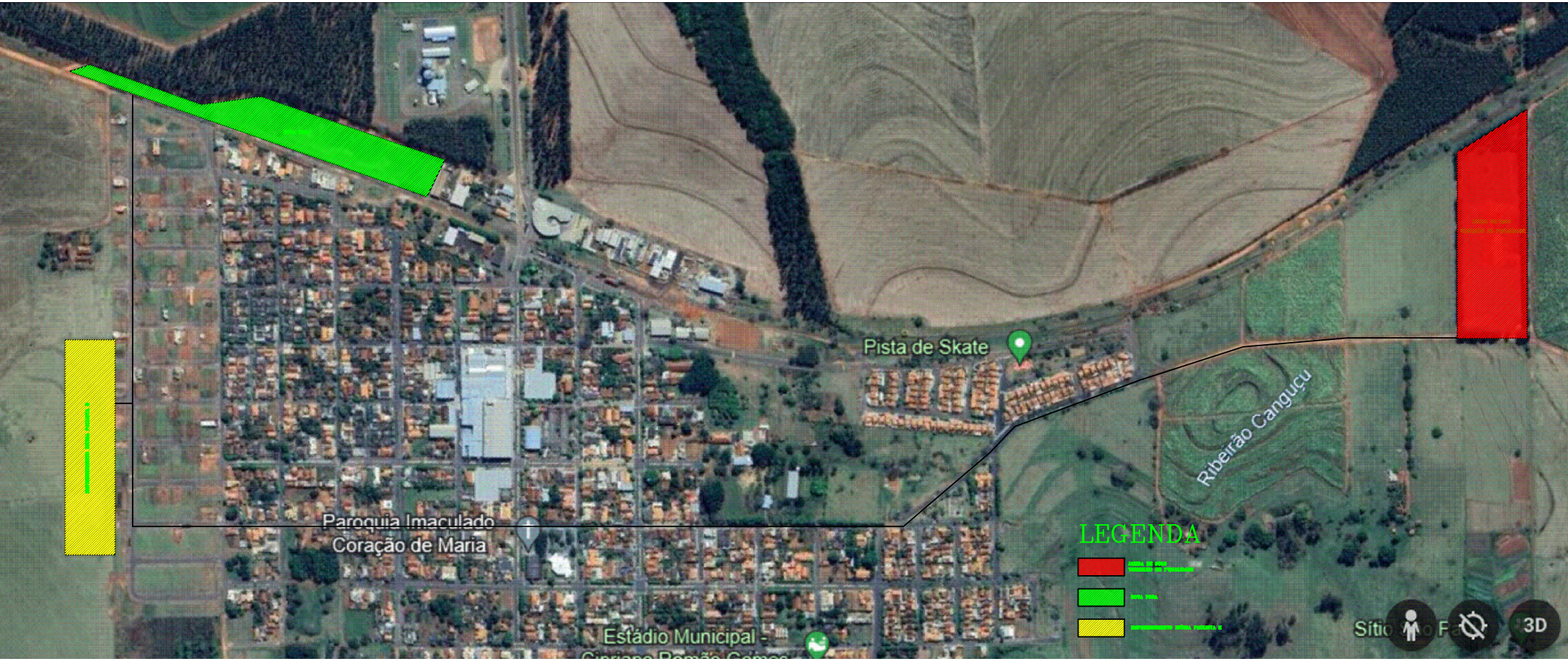
Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-930 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

LOTE 07

INÚBIA PAULISTA
E


Pista de Skate
Ribeirão Canguçu
Paroquia Imaculado
Coração de Maria
Estádio Municipal -
LEGENDA
3D

MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA

CNPJ 44.919.611/0001-03 **Fone: (18) 3556-9900** E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

DECLARAÇÃO - Pavimentação

A PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA, pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 44.919.611/0001-03, com sede à Avenida Campos Sales nº 113, em Inúbia Paulista, no Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Prefeito(a) João Soares dos Santos, brasileiro, casado, portador do RG nº 18.737.017-5 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº 076.272.488-92, signatário do presente, declara para os devidos fins, que no momento de desenvolvimento dos projetos do Loteamento INÚBIA PAULISTA E, identificou que a Usina de PMQ (Pré Misturado à Quente) mais próxima ao empreendimento, encontra-se a uma distância de 40 Km, sendo considerando a média da somatória da distância de ida e volta.

Inúbia Paulista, 06 de maio de 2024.

JOÃO SOARES DOS SANTOS
Prefeito de Inúbia Paulista

MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA

J 44.919.611/0001-03 **Fone: (18) 3556-9900** E-mail: secretaria@inubiapaulista.sp.gov.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

Ofício: 327/2024.

DECLARAÇÃO

Vimos por meio deste, declarar para a Companhia de desenvolvimento Urbano – CDHU, que concordamos com o projeto de drenagem do Empreendimento INÚBIA PAULISTA E, apresentado a esta municipalidade e afirmamos que o loteamento vizinho possui pontos de captação tipo " boca de lobo" e galerias nas partes baixas das Ruas Armando Delai e Antonio Faco, capazes de receber a vazão gerada pelo empreendimento.

Inúbia Paulista 21 de novembro de 2024.

EMERSON CAVALARO DE ALMEIDA PAULA
ARQUITETO
CAU: A254591

JOÃO SOARES DOS SANTOS
PREFEIO

MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA

CNPJ 44.919.611/0001-03 **Fone: (18) 3556-9900** E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

DECLARAÇÃO

A PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA, pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 44.919.611/0001-03, com sede à Avenida Campos Sales nº 113, em Inúbia Paulista, no Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Prefeito(a) João Soares dos Santos, brasileiro, casado, portador do RG nº 18.737.017-5 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº 076.272.488-92, signatário do presente, declara para os devidos fins, que o terreno indicado como JAZIDA, de propriedade da Municipalidade, localizada na Estrada Rural IBP- 020 (Maria Júlia Lolo Cenedese), conforme matricula nº 12.389 , e está situado a uma distância de 2,150 Km do empreendimento INÚBIA PAULISTA E, e o BOTA FORA, de propriedade da municipalidade, localiza-se na Rua Mário Covas, conforme matrícula nº 14.733 a uma distância de 520 metros do empreendimento INÚBIA PAULISTA E, cujo croqui segue em anexo.

O local tem capacidade de receber os entulhos inertes e/ou material orgânico proveniente da limpeza do terreno , bem como de fornecer e/ou receber os volumes necessários de material de 1ª e 2ª categoria para a execução do empreendimento. Sendo necessário, se responsabiliza pelos eventuais serviços e custos de licenciamento da jazida e/ou bota-fora.

Declara ainda que o Município não possui, restrição de tráfego de caminhões que afetem a região do empreendimento, ou que tenha que ser levado em consideração, quando do deslocamento em outras regiões do Município.

Inúbia Paulista, 06 de abril de 2024.

JOÃO SOARES DOS SANTOS
Prefeito de Inúbia Paulista

MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA

CNPJ 44.919.611/0001-03 **Fone: (18) 3556-9900** E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

DECLARAÇÃO

A PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULIKSTA, pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 44.919.611/0001-03, com sede à Avenida Campos Sales nº 113, em Inúbia Paulista, no Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Prefeito(a) João Soares dos Santos, brasileiro, casado, portador do RG nº 18.737. SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº 076.272.488-92, signatário do presente, declara para os devidos fins, que o Município não possui, restrição de tráfego de caminhões que afetem a região do empreendimento, ou que tenha que ser levado em consideração, quando do deslocamento em outras regiões do Município.

Inúbia Paulista 06 de abril de 2024.

JOÃO SOARES DOS SANTOS
Prefeito de Inúbia Paulista

MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA

CNPJ 44.919.611/0001-03 **Fone: (18) 3556-9900** E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

Ofício nº 99/2024

À Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU

Venho por meio deste, informar o fornecimento elétrico do Conjunto Habitacional INÚBIA PAULISTA E, atendido pela concessionária ENERGISA/ PRESIDENTE PRUDENTE/SP:

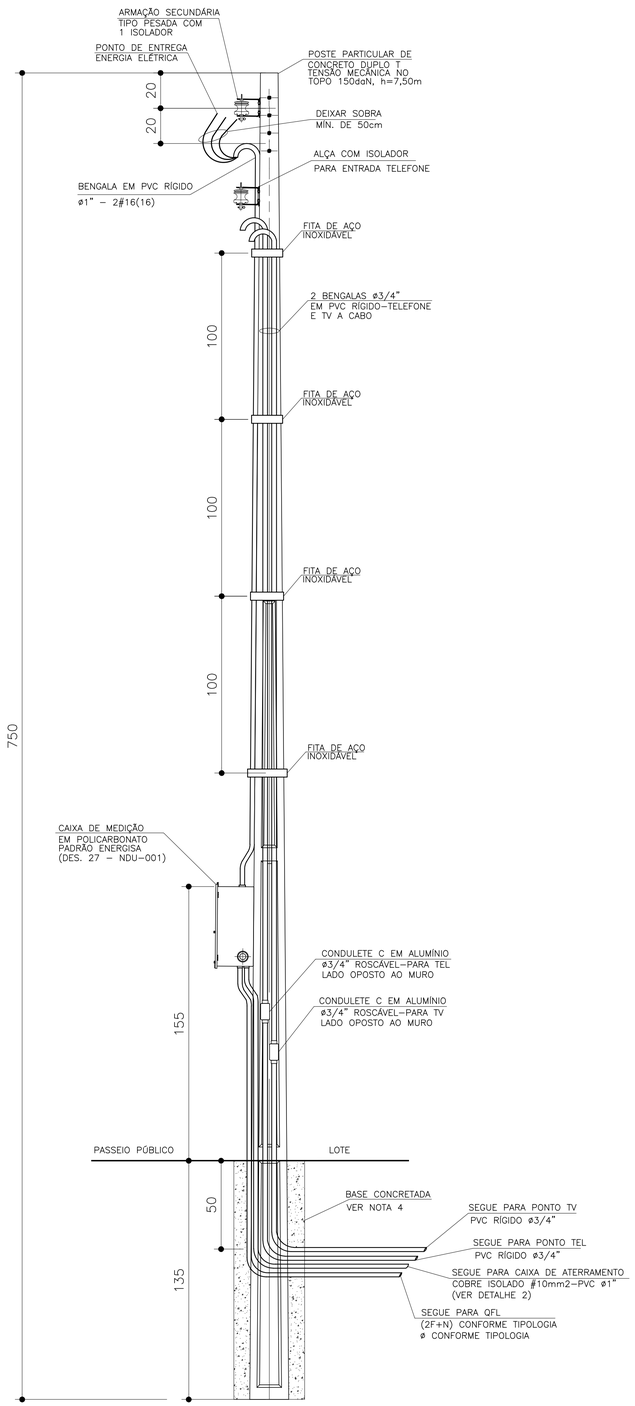
Fornecimento Elétrico Monofásico 127 V ( ) :
- Iluminação e Tomadas = 127 V
- Chuveiro = 127 V

Fornecimento Elétrico Bifásico 220 V / 127 V (X):
- Iluminação e Tomadas = 127 V
- Chuveiro = 220 V

Fornecimento Elétrico Bifásico 220 V ( ):
- Iluminação e Tomadas = 220 V
- Chuveiro = 220 V.

Inúbia Paulista 07 de maio de 2024.

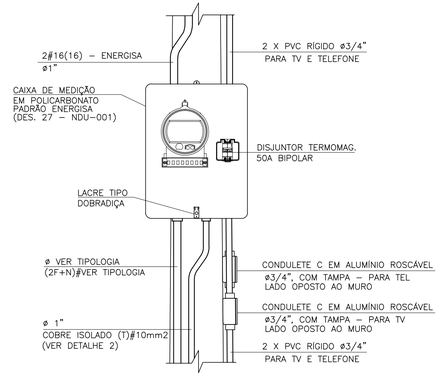
JOÃO SOARES DOS SANTOS
Prefeito Municipal



DETALHE DO POSTE DE ENTRADA

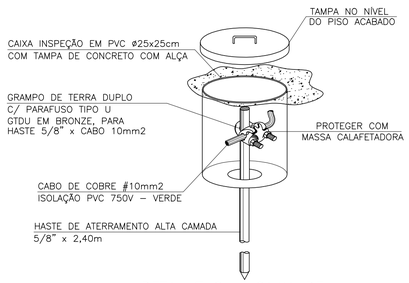
SEM ESCALA

ITEM	LISTA DE MATERIAIS	QUANT.	UNID.
	ENTRADA DE ENERGIA		
01	POSTE PARA ENTRADA DE ENERGIA, TIPO DUPLO " T ", COM 7,50m DE ALTURA E CAPACIDADE DE 150 daN	01	PÇ
02	CAIXA DE MEDIÇÃO EM POLICARBONATO PADRÃO ENERGISA CONFORME DESENHO 027 DA NDU–001–ENERGISA	01	PÇ
03	DISJUNTOR GERAL TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR 50A	01	PÇ
04	BENGALA EM PVC RÍGIDO ø 1", COM 4,00m DE COMPRIMENTO.	01	PÇ
05	BENGALA EM PVC RÍGIDO ø 3/4", COM 4,00m DE COMPRIMENTO PARA TELEFONE E TV A CABO	02	PÇ
06	CABO DE COBRE ELETROLÍTICO COM ISOLAÇÃO DE PVC 70°C 0,6/1,0kV – # 16mm2 – FASE, NA COR PRETA	12	m
07	CABO DE COBRE ELETROLÍTICO COM ISOLAÇÃO DE PVC 70°C 0,6/1,0kV – # 16mm2 – NEUTRO, NA COR AZUL CLARO	06	m
08	CABO DE COBRE ELETROLÍTICO COM ISOLAÇÃO DE PVC 70°C 450/750V – # 10mm2 – TERRA, NA COR VERDE	03	m
09	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO ø 3/4", COM LUVA – PARA TELEFONE E TV A CABO	04	m
10	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO ø 1", COM LUVA	04	m
11	CONDULETE TIPO "C" ø3/4" COM TAMPA, EM ALUMÍNIO, ROSCÁVEL – PARA TELEFONE E TV A CABO	02	PÇ
12	CURVA EM PVC RÍGIDO ø1"	01	PÇ
13	BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO ø 1"	03	PÇ
14	PRESBOW COM 1 (UMA) ROLDANA TIPO PESADO	02	PÇ
15	HASTE DE ATERRAMENTO COPPPERWELD COBREADA DE 5/8" X 2,40m	01	PÇ
16	GRAMPO DE TERRA DUPLO C/ PARAFUSO TIPO U, EM BRONZE, TIPO GTDU PARA HASTE 5/8 x CABO 10mm2	01	PÇ
17	CAIXA DE INSPEÇÃO DO ATERRAMENTO 25x25x25cm, COM TAMPA DE CONCRETO E ALÇA	01	PÇ
18	MASSA EPÓXI PARA VEDAÇÃO	0,1	kg
19	FITA DE AÇO INOXIDÁVEL 19mm x 1m	05	m
20	PARAFUSO CABEÇA FRANCESA ø 5/8" X 7" (COMPRIMENTO MÍNIMO), COM 2 PORCAS E 2 ARRUELAS PARA FIXAÇÃO		
	DO PRESSBOW	02	PÇ
21	PARAF. CABEÇA FRANCESA ø 5/16" X 9", COM 2 PORCAS E 2 ARRUELAS P/ FIXAÇÃO DA CAIXA DE MEDIÇÃO AO POSTE.	02	PÇ
22	FITA ISOLANTE 19mm	5	m
23	CONCRETO 20MPa (CONCRETAGEM BASE DO POSTE)	0,14	m3
24	CONECTOR "SPLIT–BOLT" PARA CABOS 16mm2	01	PÇ



DETALHE 1
VISTA FRONTAL

SEM ESCALA



DETALHE 2 – CAIXA DE
INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO

SEM ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQ°. IRENE BORGES RIZZO — Gerente — ART

ENG°. ELI MÁRCIO DOS SANTOS — Projetista de Elétrica — ART

ENG°. ANTÔNIO KODI QUITAKAVA — Projetista de Elétrica — ART

LOURIVALDO CAMPOS MACEDO — Estagiário de Elétrica

NOTAS:

1 – OS CONDUTORES PARA OS RAMAIS DE ENTRADA DEVERÃO POSSUIR ISOLAMENTO DO TIPO PVC PRA 0,6/1kV;

2 – É DE RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR , ANTES DA EXECUÇÃO, SUBMETER ESTE PROJETO À APRECIAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA LOCAL.

3 – PROJETO ELABORADO SEGUNDO CATEG. B2 DA NDU–001 ENERGISA, CARGA MÁXIMA INSTALADA ENTRE 10,1 E 12,7kW

4 – CONCRETAR A BASE DO POSTE CONFORME NDU–001 ENERGISA, DESENHO 30

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

CDHU

Rua Boa Vista, 170 CEP 01014–930. São Paulo. Tel. (11)2505.2000. CNPJ. 47.865.597/0001–09

PROJETO

ENTRADA DE ENERGIA – PADRÃO ENERGISA

CÓDIGO

E | E | 0 | 1 | N | – 01

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/1

ASSUNTO

ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA UNIFAMILIAR
PADRÃO ENERGISA
OPÇÃO: 220/127V
QUANTITATIVOS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
(m)	SEM ESCALA	AGOSTO/2016

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001–09
	c./r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c./r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
						P | E

PARECER GEOTÉCNICO DE FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES

Inúbia Paulista – SP, 21 de outubro de 2024

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo
EMPREENDIMENTO: Loteamento Inúbia Paulista - E
MUNICIPIO: Inúbia Paulista – SP
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil - Ariel Bassoli Piovesana
CREA 5070793188 SP
ART 2620241892934

1. INTRODUÇÃO

O presente parecer técnico tem a finalidade de interpretar os dados geotécnicos apresentados na sondagem de simples reconhecimento tipo SPT e apresentar estudo para as fundações de 50 unidades habitacionais padrão CDHU – Tipologia TI22E-2 e TI22E-3 a serem executadas no município de Inúbia Paulista – SP para o loteamento denominado "Inúbia Paulista – E", além disso, tem por finalidade também apresentar estudos relacionados às verificações das estruturas de contenção a serem executadas, onde serão utilizadas tipologias de Muro de Arrimo padrão CDHU.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Relatório de Campanha de Sondagem Tipo SPT – "Standard Penetration Test" – executado pela empresa EGIS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA, datado em 08/09/2023 – Responsável Técnico Engenheiro Civil Robson Pereira de A. Alvares, juntamente com sua respectiva planta de locação dos 08 pontos de prospecção;
- Projetos para Muros de Arrimo Padrão CDHU: MA04-D, MA05-D, MA06-D, MA07-D, MA08-D e MA09-D;
- Projetos de Arquitetura Padrão CDHU – Tipologia TI22E-2 e TI22E-3;
- Projetos de Fundações Padrão CDHU – Tipologia TI22E-2 e TI22E-3;

3. PROJETOS DO EMPREENDIMENTO

- Projeto Urbanístico;
- Projeto de Terraplenagem;

4. CARACTERISTICAS DA FORMAÇÃO DO SOLO

A caracterização geológica da área foi baseada em dados secundários da literatura existente, utilizando-se, principalmente, das informações contidas nos mapas: Mapa Pedológico do Estado de São Paulo (Instituto Florestal e Secretaria do Meio Ambiente; Rossi, 2017 e Mapa Geológico do Estado de São Paulo – CPRM, 2006).

O solo do município onde será implantado o empreendimento é caracterizado pelo Mapa Pedológico do Estado de São Paulo como PVA10 – Uma associação de ARGISSOLO

VERMELHO-AMARELO ou VERMELHO Eutrófico Léptico ou abrúptico pouco profundo a moderado ou fraco com textura arenosa / média + NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico léptico ou LITÓLICO, Psamíticos típicos ou eutróficos típicos, A chernozêmico, ambos fase relevo ondulado e suave ondulado.

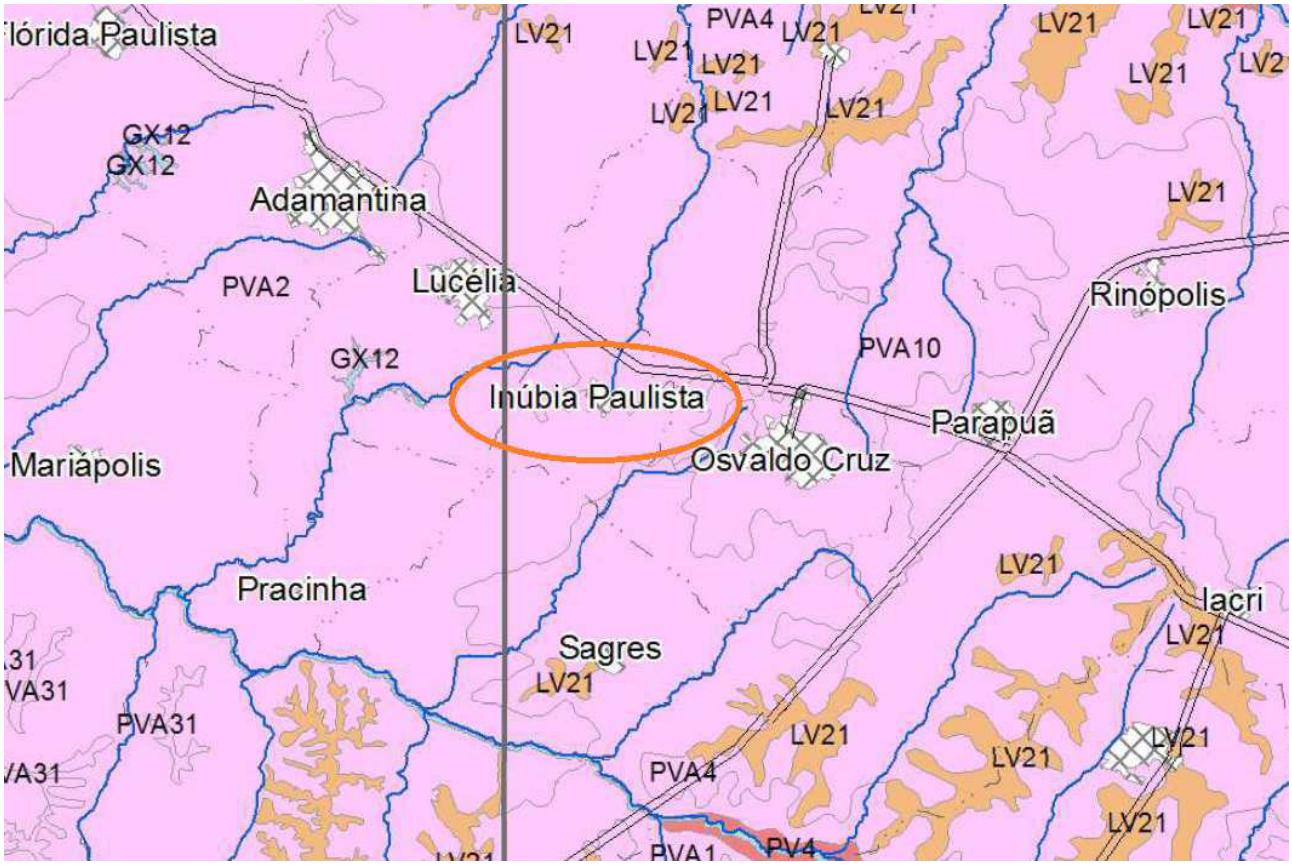


Figura 1: Mapa Pedológico da Região do Município de Inúbia Paulista – SP
Mapa Pedológico do Estado de SP. (Instituto Florestal e Secretaria do Meio Ambiente; Rossi, 2017).

De acordo com o Mapa Geológico do Estado de São Paulo – (CPRM, 2006), a classificação da Região de implantação do conjunto habitacional em questão no município de Inúbia Paulista - SP se dá pela formação Presidente Prudente (K2pp) do Grupo Bauru, de período Cretáceo, formada de arenito muito fino a fino marrom avermelhado a bege, moderadamente a mal selecionado, com matriz pelítica e cimento calcítico; lamito argiloso marrom escuro com camadas tabulares em ambiente continental desértico, fluvial meandrante.

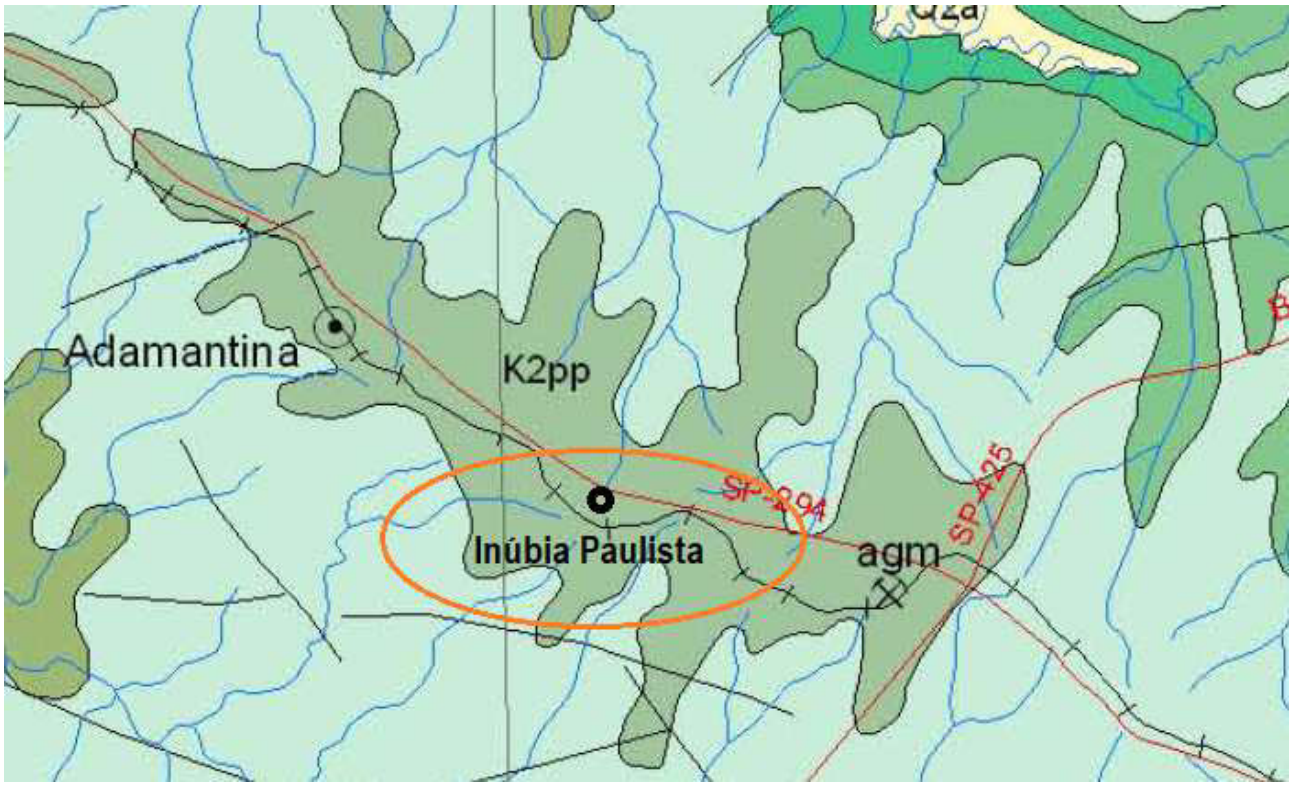


Figura 2: Classificação Geológica do Solo do Município de Guararapes – SP
Mapa Geológico do Estado de São Paulo – CPRM, 2006.

5. PARÂMETROS ADOTADOS

A campanha de sondagem apresentada pela CDHU foi executada pela empresa EGIS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA, datado em 08/09/2023 – Responsável Técnico Engenheiro Civil Robson Pereira de A. Alvares, onde foram realizados 08 furos de prospecção de sondagem para simples reconhecimento Tipo SPT e determinação dos parâmetros característicos do solo do local do empreendimento por classificação táctil-visual.

Ao analisar criteriosamente os perfis de sondagem apresentados notasse a presença de uma AREIA FINA SILTOSA de cor predominantemente marrom avermelhada.

Os valores de resistência à penetração apresentados são relativamente baixos, determinando-se assim um solo arenoso de designação fofa a mediamente compacta com índices de penetração a ser considerado de 4 a 5 golpes nos primeiros metros de praticamente todos os pontos da campanha de sondagem, tendo em vista que o primeiro metro de cada ponto de prospecção deve ser desconsiderado conforme normas.

Em nenhum dos boletins de sondagem foi apontado presença de nível de água.

Diante ao exposto, em favor da segurança será utilizado o parâmetro para determinação da tensão admissível do solo sem qualquer tipo de tratamento prévio onde

índice de resistência a penetração possua Nspt igual a 4, sendo classificado como AREIA SILTOSA, com designação Fofa.

Com base em referências bibliográficas foram estipulados os seguintes parâmetros do solo do primeiro metro da investigação geotécnica:

AREIA SILTOSA – Fofa
NSpt (1º metro) = 4 golpes
Peso Especifico - Y = 15,00 Kn/m³
Ângulo de atrito = 25°

6. VERIFICAÇÕES E CRITÉRIOS DE CALCULO

Os projetos executivos Padrão CDHU apresentam as fundações das unidades habitacionais em Radier, fundação rasa que por definição técnica é uma fundação em superfície contínua, apresentando disposição de uma laje de concreto armado onde às cargas são transmitidas ao solo diretamente pela superfície igual ou superior à da obra, a NBR 6122 complementa ainda que é uma fundação dotada de rigidez a fim de receber mais de 70% de todas as cargas da estrutura.

As estruturas em Radier apresentas pela CDHU possuem duas características diferentes, sendo elas Radier com espessura de 10 cm e 12 cm, para que sejam realizadas todas as verificações de atendimento aos quesitos de capacidade de carga do solo a fim de evitar recalques por ruptura do solo e/ou elemento estrutural acarretando assim posteriores patologias que possam comprometer a integridade física da unidade habitacional.

Para as verificações de cálculo devemos analisar a tipologia das unidades habitacionais a serem implantadas do conjunto habitacional em questão, levando em consideração as disposições das paredes e divisões internas a fim de mensurar as cargas que serão dissipadas no solo em estudo, sejam elas de peso próprio do elemento Radier, bem como das paredes em alvenaria estrutural e as cargas acidentais estipuladas pela *NBR 6120 – Cargas para o cálculo de Estruturas de Edificações*.

As tipologias padrão das unidades habitacionais a serem implantadas no loteamento Inúbia Paulista - E são denominadas TI22E-2 e TI22E-3, onde a TI22E-2 possui a parede de divisa faseando a borda lateral do radier já a TI22E-3 possui as paredes mais centradas no radier, deixando uma espécie de calçamento ao redor de toda a UH, para melhor entendimento ambas estão representadas a diante:

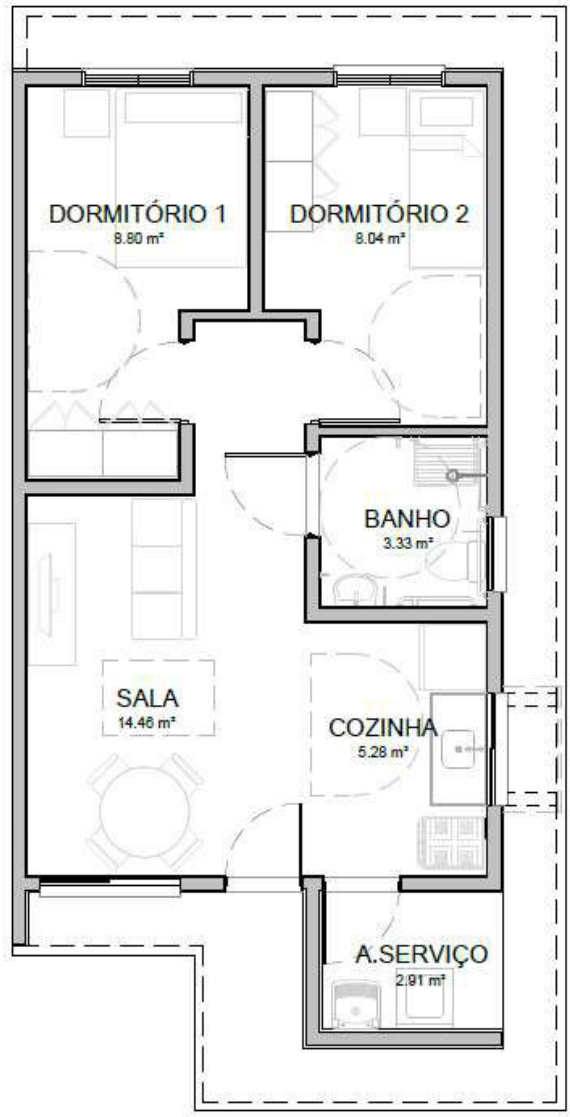


Figura 3: Planta Baixa da Tipologia Padrão CDHU TI22E-2

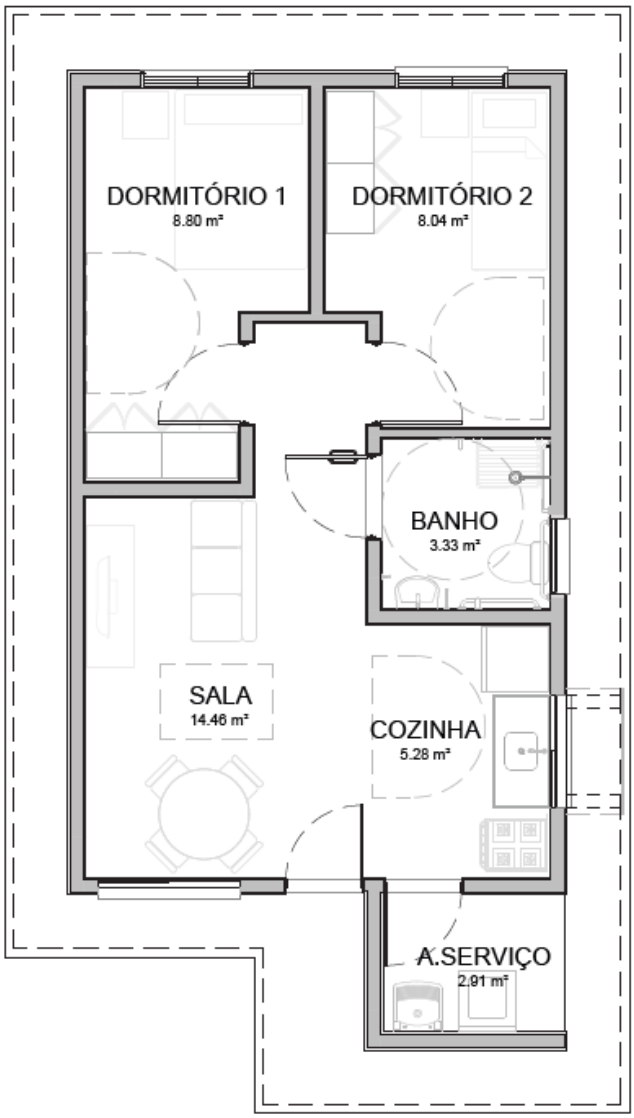


Figura 4: Planta Baixa da Tipologia Padrão CDHU TI22E-3

Somados os alinhamentos das paredes em alvenaria estrutural de ambas tipologias chegamos a um valor aproximado de 45,50 metros de extensão, tais paredes possuem peso especifico médio de 2.000 kgf/m, totalizando a carga de 91.000,00 kgf a ser dissipada no solo.

As cargas acidentais a serem consideradas sobre o Radier, segundo a NBR 6120 deverá ser de 150 kgf/m^2 para dormitórios, sala, copa, cozinha e banheiro. A área da unidade

habitacional é da ordem de 48,99 m^2, totalizando uma carga de 7.348,50 kgf a ser dissipada no solo.

O elemento estrutural Radier possui um peso próprio que leva em consideração o peso especifico do concreto armado, 25Kn/m^3. A área do elemento de fundação da tipologia TI22E-2 é da ordem de 69,75m^2 com espessura de 12cm, totalizando uma carga de 20.925,00 kgf, já o elemento de fundação para a tipologia TI22E-3 é da ordem de 73,60m^2 com a mesma espessura de 12cm, totalizando uma carga de 22.080,00 kgf.

Todas estas cargas anteriormente calculadas e explicitadas somam 119,3 tf para tipologia TI22E-2 e 120,4tf para tipologia TI22E-3, a serem dissipadas no solo, como o elemento Radier possui superfície de laje, tem a capacidade de dissipar essa carga ao longo de sua área total, assim atingimos um valor médio de 1.710,39 kgf/m^2 para TI22E-2 e 1.690,21 kgf/m^2 para TI22E-3.

Para que possamos estabelecer parâmetros mais precisos de acordo à posição das paredes em alvenaria estrutural ao longo do Radier utilizamos o auxílio de software de cálculo estrutural para obter as reais pressões exercidas no solo pela superestrutura.

Cabe ressaltar que os valores das cargas anteriormente apresentados são valores característicos, e segundo as normas técnicas devemos realizar a majoração das referidas cargas utilizando coeficiente de segurança com fator máximo de 1,4 em função de estarmos tratando de estruturas não homogêneas, esse valor deve ser aplicado a toda estrutura para contemplar a segurança dos elementos estruturais, no caso, mais especificamente o Radier, para que obtenhamos assim os valores de cálculo, majorados em relação aos característicos, essa majoração de carga o software utilizado como auxilio já realiza através das combinações de carga normativas.

O software de cálculo estrutural para auxílio na análise mais especifica do elemento estrutural foi o AltoQi Eberick, onde o modelo de cálculo utilizado para os esforços no Radier se baseia na hipótese de que o elemento é apoiado sobre uma base elástica (solo), onde que a placa é substituída por uma malha sobre os apoios elásticos equivalentes, a base é obtida a partir das características do solo e o seu comportamento é baseado na hipótese de Winkler, onde o solo é modelado por molas distribuídas continuamente ao longo da superfície do elemento e as pressões de contato são proporcionais aos recalques, até ser atingida a pressão que leva a plastificação do solo.

Para que o dimensionamento seja realizado de forma correta é necessário que o lançamento da estrutura seja feito de acordo com a situação real da estrutura, para isso foi criado o contorno do Radier da UH e em seguida lançadas cargas lineares simulando as paredes em alvenaria estrutural, com a carga de 2000 kgf/m, assim como recomendam os projetos padrão CDHU e também a carga de piso por área, sendo 150 kgf/m^2.

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional (Revest.)	Acidental	Localizada
TI22E-2	Maciça	12	0	0	300	150	150	sim

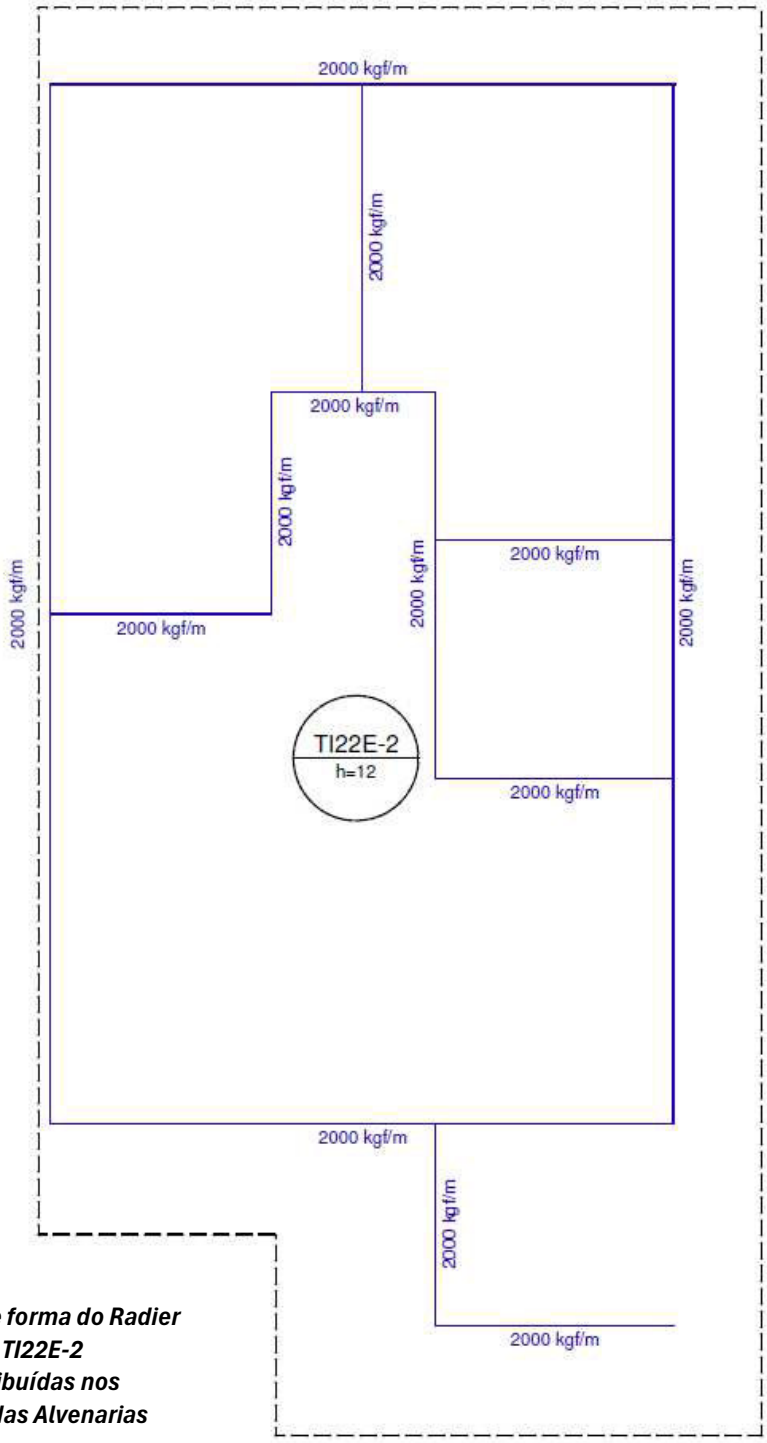


Figura 2: Planta de forma do Radier
Tipologia TI22E-2
Cargas Distribuídas nos
Alinhamentos das Alvenarias

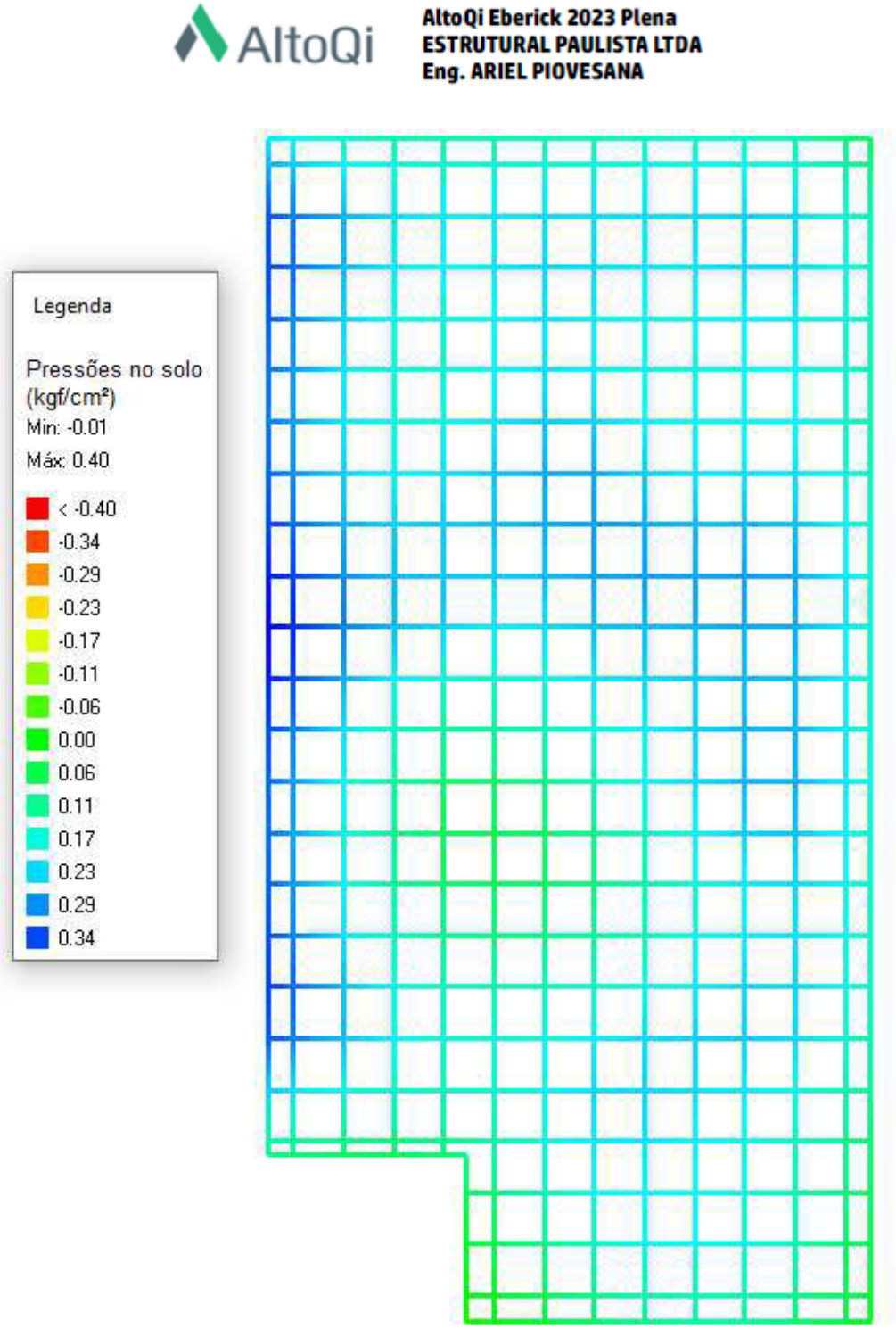


Figura 3: Diagrama de Pressões do Solo devido aos carregamentos da Unidade Habitacional – Tipologia TI22E-2

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional (Revest.)	Acidental	Localizada
TI22E-3	Maciça	12	0	0	300	150	150	sim

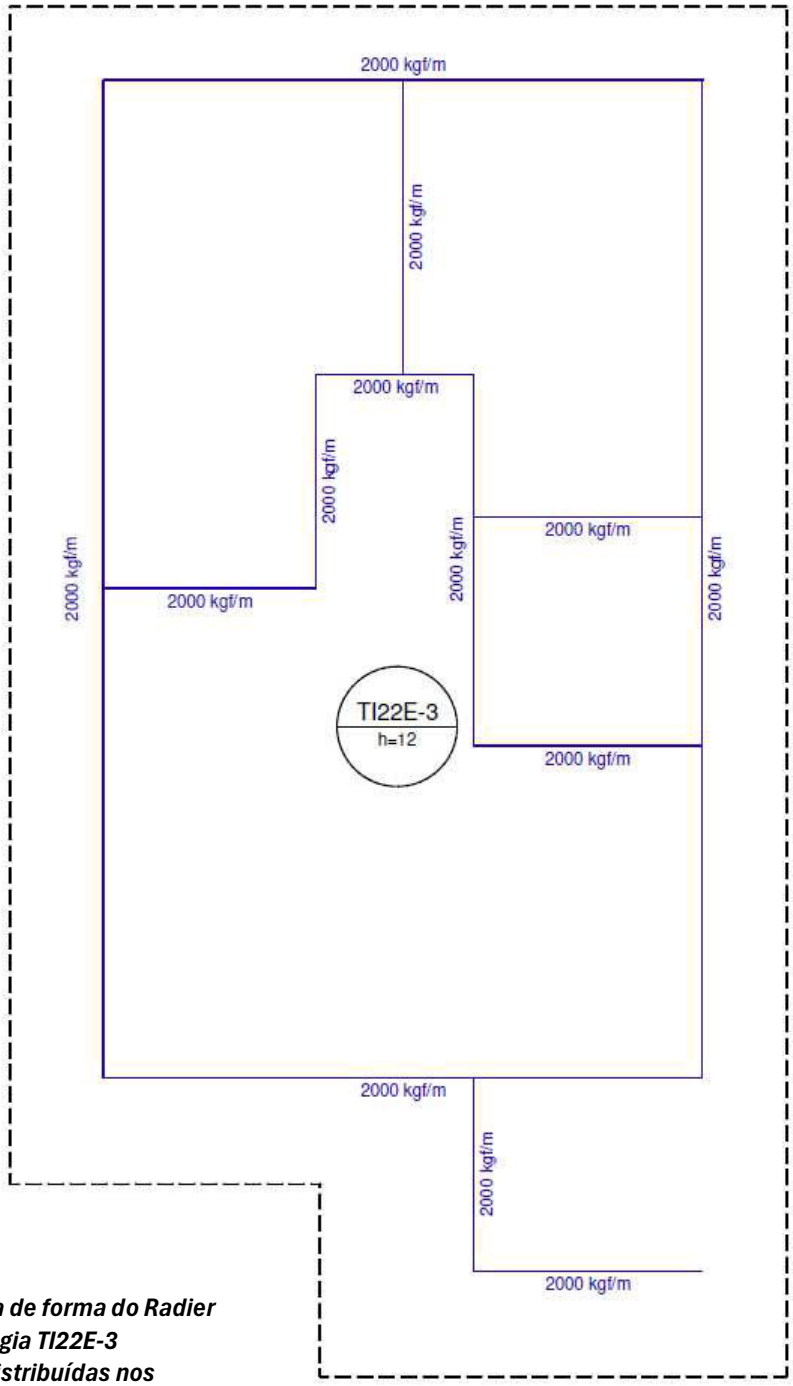


Figura 7: Planta de forma do Radier Tipologia TI22E-3 Cargas Distribuídas nos Alinhamentos das Alvenarias

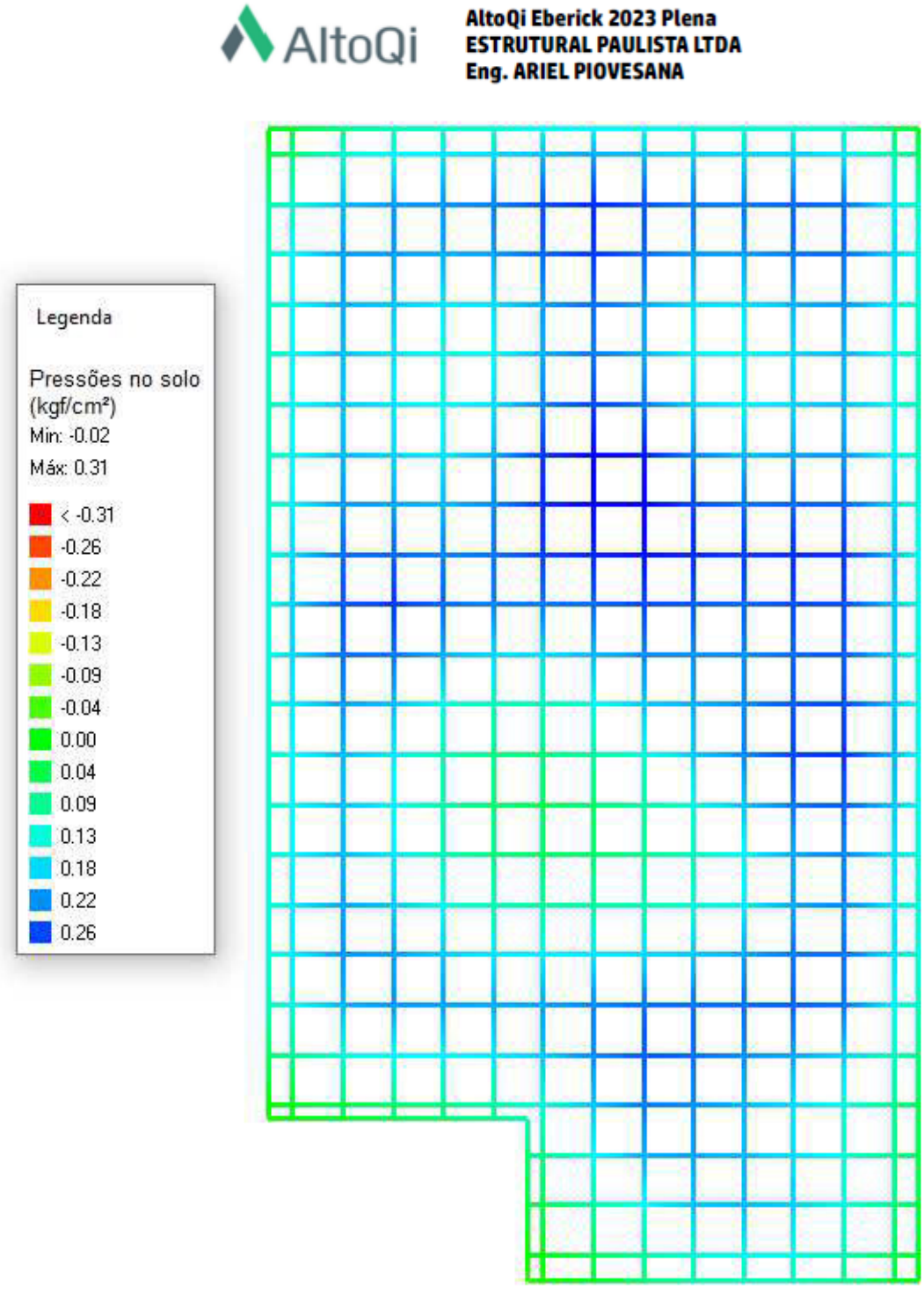


Figura 8: Diagrama de Pressões do Solo devido aos carregamentos da Unidade Habitacional – Tipologia TI22E-3

Diante dos resultados anteriormente apresentados notasse uma maior pressão na lateral esquerda da unidade habitacional da tipologia TI22E-2 na ordem de 0,34 kgf/cm^2, justamente onde a alvenaria se encontra muito próxima à borda do elemento Radier, devido ao fato da UH ser construída na divisa do lote, os demais resultados constantes nos gráficos de grelha de ambas tipologias mostram majoritariamente valores de pressão entre 0,17 e 0,25 kgf/cm^2 sendo os pontos onde temos encontros de paredes mais próximos, como na região de acesso aos dormitórios.

7. VERIFICAÇÕES DE TENSÃO ADMISSIVEL DO SOLO

O solo encontrado atualmente na área do empreendimento possui características determinadas através de classificação tátil visual e quantidade de golpes para penetração do amostrador padrão, pela campanha de Sondagem, através desses parâmetros é possível utilizar-se de correlações empíricas para determinar sua tensão admissível.

Teixeira e Godoy (1996), além de Alonso (1943) determinam que seja possível obter a tensão admissível do solo através da seguinte formula:

$$\sigma_{adm} = 0{,}2 * NSpt$$

Foi estabelecido NSpt para o 1º metro de sondagem de 4 golpes, portanto, utilizando-se dessa formula teríamos uma tensão admissível do solo sem nenhum tipo de tratamento de 0,80 kgf/cm^2 atendendo as pressões que o solo estaria sendo solicitado pela estrutura, entretanto, como o terreno será submetido aos trabalhos de terraplenagem, corte e aterro para a patamarização dos lotes, recomenda-se que seja feito um tratamento e compactação do solo para que seja garantida a resistência admissível capaz de suportar as cargas e atender aos índices de segurança estabelecidos por norma.

Para verificação das tensões admissíveis do aterro com solo controlado e compactado serão determinados os seguintes parâmetros:

Peso Especifico - Y = 17,00 Kn/m^3
Coesão – 10Kpa
Ângulo de Atrito – 20°

Através de métodos teóricos vamos analisar os parâmetros anteriormente propostos e calcular as tensões admissíveis do solo, a NBR 6122:2010 conceitua que as formulações para determinação da capacidade de carga são desenvolvidas através do conhecimento do tipo de ruptura que o solo pode sofrer, dessas formulações destacam-se as teorias de Terzagui, Meyerhoff, Skempton e Vesic.

Para este estudo será utilizada a formulação de Terzagui adaptada por Meyerhoff, onde analisam três parcelas principais do solo: coesão, sobrecarga e atrito entre fundação e o solo

$$\sigma_R = c\ N_c\ S_c + \ q\ N_q\ S_q + \ 0{,}5\ \Upsilon\ B\ N_\Upsilon\ S_Y$$

Onde:
$\sigma_R = capacidade\ de\ carga\ do\ solo$;
$c = coesão\ do\ solo$;
$q = tensão\ efetiva\ no\ solo\ na\ cota\ de\ assentamento\ (q = \ \Upsilon * h)$;
$\Upsilon = peso\ específico\ do\ solo$;
$B = dimensão\ da\ fundação$;
$N_i = fatores\ de\ carga\ obtidos\ através\ de\ angulo\ de\ atrito\ do\ solo$;
$S_i = fatores\ de\ forma\ da\ fundação$;

Os valores de $N_q\ N_c\ N_\Upsilon$ são fatores de carga e podem ser obtidos pelo método de Terzaghi (1943) e adaptados pelas formulações de Vesic (1975), entretanto para solos moles temos uma equação semelhante com fatores proferidos de redução dos parâmetros do ângulo de atrito e coesão a 2/3 tan φ e 2/3 c, onde $N_q\ N_c\ N_\Upsilon$ são expressos em $N'_q\ N'_c\ N'_\Upsilon$

- $N'_q = \ e^{\pi\ 2/3\ \tan\varphi} * \left[\tan\left(45° + \frac{\varphi}{2}\right)\right]^2 = \ e^{\pi \frac{2}{3\ \tan 20°}} * [\tan\left(45° + \frac{20°}{2}\right)]^2 = \ 4{,}37;$
- $N'_c = \frac{1}{\frac{2}{3}\tan\varphi} * \left(N_q - 1\right) = \frac{1}{\frac{2}{3}\ \tan 20°} * \ (4{,}37 - 1) = 13{,}89;$
- $N'_\gamma = \ 2 * \left(N_q + 1\right) * \frac{2}{3}\tan\varphi = \ 2 * (4{,}37 + 1) * \frac{2}{3}\ \tan 20° = \ 2{,}61;$

Os valores de $S_q\ S_c\ S_\Upsilon$ são fatores de forma e definidos por tabela em função da geometria do elemento de fundação, para o caso especificamente, Radier de formato retangular, temos:

- $S_q = \ 0{,}9;$
- $S_c = \ 1{,}1;$
- $S_\gamma = \ 1{,}0;$

$\sigma'_R = \ c'\ N'_c\ S_c + \ q\ N'_q\ S_q + \ 0{,}5\ \Upsilon\ B\ N'_\Upsilon\ S_Y$

$$\sigma'_R = \frac{2}{3}\ 10\ .\ 13{,}89\ .\ 1{,}1 + 2{,}16\ .\ 4{,}37\ .\ 0{,}9 +\ 0{,}5\ .\ 17\ .\ 5{,}24\ .\ 2{,}61\ .\ 1{,}00$$

$$\sigma'_R = 217{,}34\ Kpa$$

Assim chegamos a um valor de tensão resistente de 217,34 Kpa, porém precisamos estabelecer fatores de segurança segundo as normas técnicas, de acordo com a NBR 6122, o cálculo deve ser feito empregando-se fator de segurança global ao estabelecer carga admissível em relação à resistência última, onde para o caso das fundações superficiais tal fator deve ter o valor mínimo de 3,0. Portanto:

$$\sigma_{adm} = \frac{\sigma_R}{FS} = \frac{217{,}34}{3} = 72{,}45\ Kpa$$

Os cálculos anteriormente apresentados com auxílio de software apontam tensões no solo oriundas dos carregamentos considerados na ordem de 34 Kpa, sendo assim a tensão admissível calculada considerando aterro com a utilização de solo controlado e compactado preservando a compactação com mínimo de 98% do Proctor Normal atende as solicitações de cálculo mesmo nos casos onde a movimentação de terra for grande ou então sejam feitos aterros consideráveis, o que levaria na descaracterização de forma considerável do solo com relação ao seu estado natural.

8. CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA AS FUNDAÇÕES

As fundações a serem executadas nas unidades habitacionais do empreendimento em questão, de tipologia padrão CDHU TG22E-02 e TI22E-02 devem ser ***executadas após ser realizada toda a etapa de limpeza da camada vegetal existente de espessura aproximada 15 cm, como descrito em projeto de terraplenagem*** e deve obedecer aos parâmetros do solo que foram utilizados para os critérios de cálculo do presente laudo, os tipos de Radier apresentados pela CDHU possuem viabilidade técnica para sua implantação com margem de segurança, no quesito estabilidade segurança e capacidade de suporte do solo, entretanto, ***é de suma importância que se preserve o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, que pode ser corrigido, apenas na superfície do solo da área do Radier, com sobre largura de ao menos 1,00 metro dos seus limites horizontais, confirmado com ensaios de compactação, em ao menos 20 centímetros de solo, recompactado abaixo do nível previsto dos platôs. A compactação deve ser feita com a utilização de equipamentos adequados, recomenda-se a utilização de compactadores lisos.***

Após o aterro e compactação adequada, deverá ser empregada lona plástica com especificações de espessura igual ou superior a 200 micra e em seguida executado lastro de pedra brita 01 na espessura de 5 cm.

Após toda essa preparação ser devidamente finalizada, segue para execução de elemento ***Radier com espessura de 12 cm***, em total acordo com a tipologia das fundações estabelecidas pela CDHU.

9. VERIFICAÇÕES PARA MUROS DE ARRIMO

As tipologias de muros de arrimo padrão apresentadas pela CDHU estabelecem parâmetros geotécnicos para que sejam realizadas verificações de estabilidade quanto ao tombamento e deslizamento das estruturas de contenção, sendo eles:

- *Coesão: 0,5 tf/m²*
- *Ângulo de Atrito (φ) = 30°*
- *Peso Específico (γ) = 1,8 tf/m³*
- *Tensão admissível no solo: 0,6 kgf/cm²*

Em função da declividade da gleba em que será implantado o conjunto habitacional e a patamarização necessária dos lotes das unidades habitacionais, foram geradas diferenças de níveis entre os lotes e entre lotes e sistema viário, nos casos em que essas diferenças de nível forem maiores de 40 cm se faz necessária à implantação das estruturas de contenção, tipo muros de arrimo.

A CDHU apresenta diferentes tipologias padrão a fim de vencer inúmeros desníveis e com fundações variadas, para as estruturas desse empreendimento foram definidas as seguintes tipologias:

- MA04D -MA05D -MA06D -MA07D -MA08D -MA09D

Cada tipologia apresentada suporta as tensões de diferentes níveis a serem vencidos e suportados, porem todas elas possuem as mesmas características de fundação, sendo ela do tipo rasa e em sapata, onde a mesma se encontra voltada para o lado interno do aterro, onde o solo do aterro é depositado sobre a sapata trabalhando como momento resistente quanto ao tombamento da estrutura.

Para as verificações necessárias devem ser levadas em conta, todas as forças e esforços causados pelo empuxo do solo que causam pressão na parede do muro e os momentos resistentes pela estrutura devem ser sempre maiores que os momentos de tombamento e deslizamento.

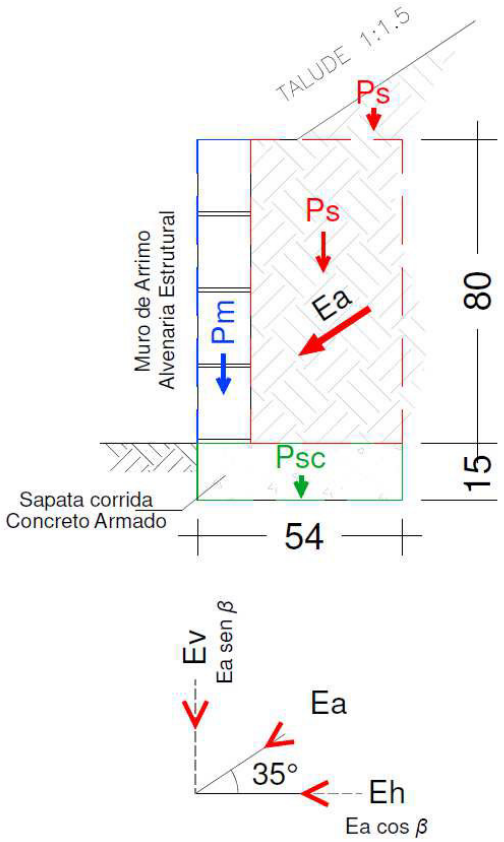


Figura 9: Características Geométricas dos Esforços - Muro de Arrimo MA04D

Tabela 1: Verificações de Estabilidade – Muro de Arrimo MA04D

MURO DE ARRIMO – MA04D ANALISE DE ESTABILIDADE					
CARACTERISTICAS FISICAS E GEOMETRICAS					
Altura do muro de arrimo - ha	*0,80*	*m*	*Peso especifico do Solo (1)- aterro*	*18.0*	*(kN/m³)*
Altura da sapata corrida - H	*0,15*	*m*	*Coesão do solo (1) - aterro*	*5.0*	*(kN/m²)*
Largura da sapata corrida (B)	*0,54*	*m*	*Angulo de atrito interno (1)*	*30.0*	*(kN/m)*
Largura do bloco armado (Bb)	*0,14*	*m*	*Peso especifico do solo (2) base*	*18.0*	*(kN/m²)*
Altura do muro em bloco armado (Hb)	*0,80*	*m*	*Coesão do solo (2) Base*	*5.0*	*(kN/m²)*
Largura do solo ativo (Bs)	*0,40*	*m*	*Ângulo de Atrito (2) base*	*30.0*	*graus*
Altura máxima do talude	*2.00*	*m*	*Peso especifico do bloco armado*	*15.0*	*(kN/m³)*
Coeficiente de atrito	*0,55*		*Peso especifico do concreto armado*	*25.0*	*(kN/m²)*
			Ângulo do Talude	*35.0*	*graus*
VERIFICAÇÃO DO TOMBAMENTO					
Empuxo ativo - Ea	*1,92*	*(kN / m)*	*Cargas Verticais*	*12,73*	*(kN/m)*
Empuxo horizontal - (Eh)	*1,57*	*(kN / m)*	*Momento Fletor – Ativo horizontal*	*0.42*	*(kN.m)*
Empuxo Vertical – (Ev)	*1,10*	*(kN / m)*	*Momento de tombamento (M Tomb.)*	*0.42*	*(kN.m)*
Peso próprio do Muro - (Pm)	*1,68*	*(kN / m)*	*Momento Resistente (M Rest.)*	*3,51*	*(kN.m)*
Peso próprio da sapata corrida - (Psc)	*2,03*	*(kN / m)*	***Fator de segurança tombamento***	***8,36***	***Ok***
Peso próprio do solo aterro - (Ps)	*7,92*	*(kN / m)*			
VERIFICAÇÃO DO DESLIZAMENTO					
Resultante das forças verticais Fv	*12,73*	*(kN/m)*	***Fator de segurança deslizamento***	***4,67***	***Ok***
Resultante das ações horizontais	*1,92*	*(kN/m)*			
TENSÃO ATUANTE SOBRE O SOLO					
Posição do centro de pressão	*0,25*	*m*	*Tensão media entre o solo*	*23,57*	*(kN/m²)*
Excentricidade	*0,03*	*m*	*Tensão máxima sobre o solo*	*31,43*	*(kN/m²)*
Tensão Adotada no Solo	*0,50*	*Kgf/cm²*	*Tensão mínima sobre o solo*	*15,72*	*(kN/m²)*

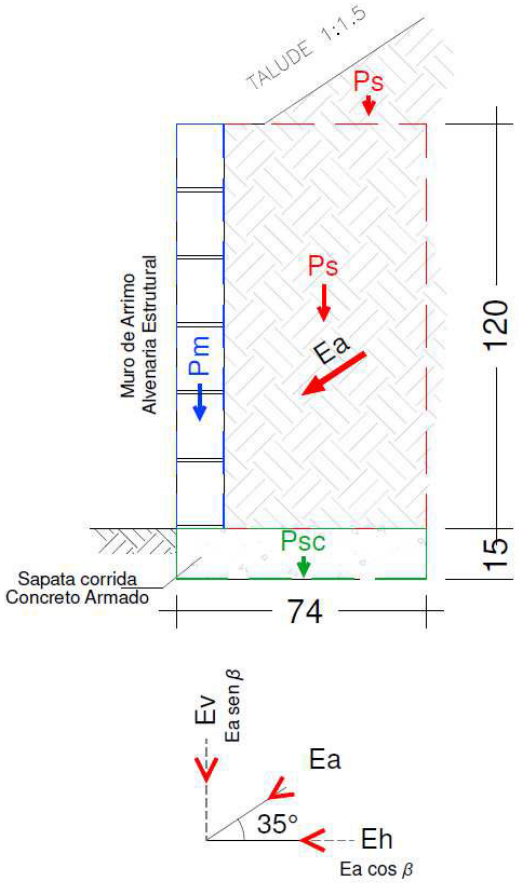


Figura 10: ***Características Geométricas dos Esforços - Muro de Arrimo MA05D***

Tabela 2: Verificações de Estabilidade – Muro de Arrimo MA05D

MURO DE ARRIMO – MA05D ANALISE DE ESTABILIDADE					
CARACTERISTICAS FISICAS E GEOMETRICAS					
Altura do muro de arrimo - ha	*1,20*	*m*	*Peso especifico do Solo (1)- aterro*	*18.0*	*(kN/m³)*
Altura da sapata corrida - H	*0,15*	*m*	*Coesão do solo (1) - aterro*	*5.0*	*(kN/m²)*
Largura da sapata corrida (B)	*0,74*	*m*	*Angulo de atrito interno (1)*	*30.0*	*(kN/m)*
Largura do bloco armado (Bb)	*0,14*	*m*	*Peso especifico do solo (2) base*	*18.0*	*(kN/m²)*
Altura do muro em bloco armado (Hb)	*1,20*	*m*	*Coesão do solo (2) Base*	*5.0*	*(kN/m²)*
Largura do solo ativo (Bs)	*0,60*	*m*	*Ângulo de Atrito (2) base*	*30.0*	*graus*
Altura máxima do talude	*2.60*	*m*	*Peso especifico do bloco armado*	*15.0*	*(kN/m³)*
Coeficiente de atrito	*0,55*		*Peso especifico do concreto armado*	*25.0*	*(kN/m²)*
			Ângulo do Talude	*35.0*	*graus*
VERIFICAÇÃO DO TOMBAMENTO					
Empuxo ativo - Ea	*4,31*	*(kN / m)*	*Cargas Verticais*	*22,84*	*(kN/m)*
Empuxo horizontal - (Eh)	*3,53*	*(kN / m)*	*Momento Fletor – Ativo horizontal*	*1,41*	*(kN.m)*
Empuxo Vertical – (Ev)	*2,47*	*(kN / m)*	*Momento de tombamento (M Tomb.)*	*1,41*	*(kN.m)*
Peso próprio do Muro - (Pm)	*2,52*	*(kN / m)*	*Momento Resistente (M Rest.)*	*8,18*	*(kN.m)*
Peso próprio da sapata corrida - (Psc)	*2,77*	*(kN / m)*	***Fator de segurança tombamento***	***5,80***	***Ok***
Peso próprio do solo aterro - (Ps)	*15,08*	*(kN / m)*			
VERIFICAÇÃO DO DESLIZAMENTO					
Resultante das forças verticais Fv	*22,84*	*(kN/m)*	***Fator de segurança deslizamento***	***3,57***	***Ok***
Resultante das ações horizontais	*4,31*	*(kN/m)*			
TENSÃO ATUANTE SOBRE O SOLO					
Posição do centro de pressão	*0,30*	*m*	*Tensão media entre o solo*	*30,86*	*(kN/m²)*
Excentricidade	*0,07*	*m*	*Tensão máxima sobre o solo*	*48,38*	*(kN/m²)*
Tensão Adotada no Solo	*0,50*	*Kgf/cm²*	*Tensão mínima sobre o solo*	*13,35*	*(kN/m²)*

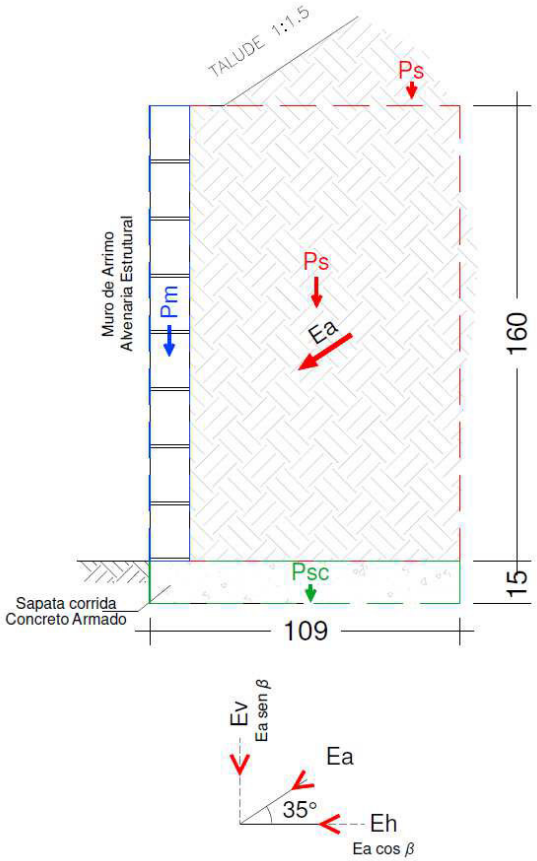


Figura 11: Características Geométricas dos Esforços - Muro de Arrimo MA06D

Tabela 3: Verificações de Estabilidade – Muro de Arrimo MA06D

MURO DE ARRIMO – MA06D ANALISE DE ESTABILIDADE					
CARACTERISTICAS FISICAS E GEOMETRICAS					
Altura do muro de arrimo - ha	*1,60*	*m*	*Peso especifico do Solo (1)- aterro*	*18.0*	*(kN/m³)*
Altura da sapata corrida - H	*0,15*	*m*	*Coesão do solo (1) - aterro*	*5.0*	*(kN/m²)*
Largura da sapata corrida (B)	*1,09*	*m*	*Angulo de atrito interno (1)*	*30.0*	*(kN/m)*
Largura do bloco armado (Bb)	*0,19*	*m*	*Peso especifico do solo (2) base*	*18.0*	*(kN/m²)*
Altura do muro em bloco armado (Hb)	*1,60*	*m*	*Coesão do solo (2) Base*	*5.0*	*(kN/m²)*
Largura do solo ativo (Bs)	*0,90*	*m*	*Ângulo de Atrito (2) base*	*30.0*	*graus*
Altura máxima do talude	*2.60*	*m*	*Peso especifico do bloco armado*	*15.0*	*(kN/m³)*
Coeficiente de atrito	*0,55*		*Peso especifico do concreto armado*	*25.0*	*(kN/m²)*
			Ângulo do Talude	*35.0*	*graus*
VERIFICAÇÃO DO TOMBAMENTO					
Empuxo ativo - Ea	*7,67*	*(kN / m)*	*Cargas Verticais*	*39,67*	*(kN/m)*
Empuxo horizontal - (Eh)	*6,28*	*(kN / m)*	*Momento Fletor – Ativo horizontal*	*3,35*	*(kN/m)*
Empuxo Vertical – (Ev)	*4,40*	*(kN / m)*	*Momento de tombamento (M Tomb.)*	*3,35*	*(kN/m)*
Peso próprio do Muro - (Pm)	*4,56*	*(kN / m)*	*Momento Resistente (M Rest.)*	*23,35*	*(kN/m)*
Peso próprio da sapata corrida - (Psc)	*4,09*	*(kN / m)*	***Fator de segurança tombamento***	***6,97***	***Ok***
Peso próprio do solo aterro - (Ps)	*31,02*	*(kN / m)*			
VERIFICAÇÃO DO DESLIZAMENTO					
Resultante das forças verticais Fv	*39,67*	*(kN/m)*	***Fator de segurança deslizamento***	***3,41***	***Ok***
Resultante das ações horizontais	*7,67*	*(kN/m)*			
TENSÃO ATUANTE SOBRE O SOLO					
Posição do centro de pressão	*0,50*	*m*	*Tensão media entre o solo*	*36,39*	*(kN/m²)*
Excentricidade	*0,04*	*m*	*Tensão máxima sobre o solo*	*44,41*	*(kN/m²)*
Tensão Adotada no Solo	*0,50*	*Kgf/cm²*	*Tensão mínima sobre o solo*	*28,38*	*(kN/m²)*

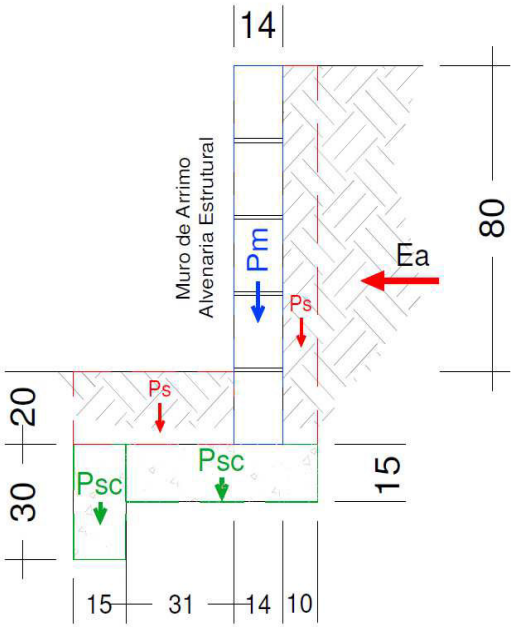


Figura 12: Características Geométricas dos Esforços Muro de Arrimo MA07D

Tabela 4: Verificações de Estabilidade – Muro de Arrimo MA07D

MURO DE ARRIMO – MA07D ANALISE DE ESTABILIDADE					
CARACTERISTICAS FISICAS E GEOMETRICAS					
Altura do muro de arrimo - ha	*0,80*	*m*	*Peso especifico do Solo (1)- aterro*	*18.0*	*(kN/m³)*
Altura da sapata corrida - H	*0,15*	*m*	*Coesão do solo (1) - aterro*	*5.0*	*(kN/m²)*
Largura da sapata corrida (B)	*0,70*	*m*	*Angulo de atrito interno (1)*	*30.0*	*(kN/m)*
Largura do bloco armado (Bb)	*0,14*	*m*	*Peso especifico do solo (2) base*	*18.0*	*(kN/m²)*
Altura do muro em bloco armado (Hb)	*1,00*	*m*	*Coesão do solo (2) Base*	*5.0*	*(kN/m²)*
Largura do solo ativo (Bs)	*0,56*	*m*	*Ângulo de Atrito (2) base*	*30.0*	*graus*
Altura máxima do talude	*0.00*	*m*	*Peso especifico do bloco armado*	*15.0*	*(kN/m³)*
Coeficiente de atrito	*0,55*		*Peso especifico do concreto armado*	*25.0*	*(kN/m²)*
VERIFICAÇÃO DO TOMBAMENTO					
Empuxo ativo - Ea	*5,06*	*(kN / m)*	*Cargas Verticais*	*8,74*	*(kN/m)*
Empuxo passivo - Ep	*6,75*	*(kN / m)*	*Momento Fletor – Ativo horizontal*	*2,19*	*(kN/m)*
Peso próprio do Muro - (Pm)	*2,10*	*(kN / m)*	*Momento de tombamento (M Tomb.)*	*2,19*	*(kN/m)*
Peso próprio da sapata corrida - (Psc)	*2,06*	*(kN / m)*	*Momento Resistente (M Rest.)*	*3,83*	*(kN/m)*
Peso próprio do solo aterro - (Ps)	*3,46*	*(kN / m)*	***Fator de segurança tombamento***	***1,75***	***Ok***
VERIFICAÇÃO DO DESLIZAMENTO					
Resultante das forças verticais Fv	*8,74*	*(kN/m)*	***Fator de segurança deslizamento***	***2,75***	***Ok***
Resultante das ações horizontais	*1,69*	*(kN/m)*			
TENSÃO ATUANTE SOBRE O SOLO					
Posição do centro de pressão	*0,19*	*m*	*Tensão media entre o solo*	*15,33*	*(kN/m²)*
Excentricidade	*0,16*	*m*	*Tensão máxima sobre o solo*	*30,67*	*(kN/m²)*
Tensão Adotada no Solo	*0,50*	*Kgf/cm²*	*Tensão mínima sobre o solo*	*0,00*	*(kN/m²)*

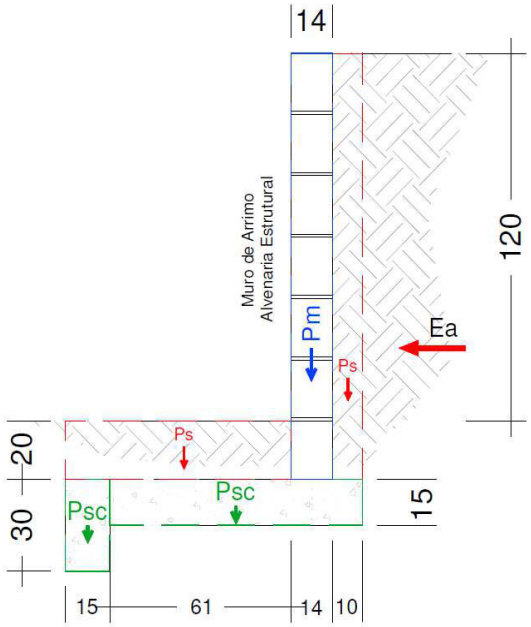


Figura 13: Características Geométricas dos Esforços Muro de Arrimo MA08D

Tabela 5: Verificações de Estabilidade – Muro de Arrimo MA08D

MURO DE ARRIMO – MA08D ANALISE DE ESTABILIDADE					
CARACTERISTICAS FISICAS E GEOMETRICAS					
Altura do muro de arrimo - ha	*1,20*	*m*	*Peso especifico do Solo (1)- aterro*	*18.0*	*(kN/m³)*
Altura da sapata corrida - H	*0,15*	*m*	*Coesão do solo (1) - aterro*	*5.0*	*(kN/m²)*
Largura da sapata corrida (B)	*1,00*	*m*	*Angulo de atrito interno (1)*	*30.0*	*(kN/m)*
Largura do bloco armado (Bb)	*0,14*	*m*	*Peso especifico do solo (2) base*	*18.0*	*(kN/m²)*
Altura do muro em bloco armado (Hb)	*1,40*	*m*	*Coesão do solo (2) Base*	*5.0*	*(kN/m²)*
Largura do solo ativo (Bs)	*0,86*	*m*	*Ângulo de Atrito (2) base*	*30.0*	*graus*
Altura máxima do talude	*0,00*	*m*	*Peso especifico do bloco armado*	*15.0*	*(kN/m³)*
Coeficiente de atrito	*0,55*		*Peso especifico do concreto armado*	*25.0*	*(kN/m²)*
			Ângulo do Talude	*35.0*	*graus*
VERIFICAÇÃO DO TOMBAMENTO					
Empuxo ativo - Ea	*8,66*	*(kN / m)*	*Cargas Verticais*	*12,51*	*(kN/m)*
Empuxo passivo - (Ep)	*6,75*	*(kN / m)*	*Momento Fletor – Ativo horizontal*	*4,91*	*(kN/m)*
Peso próprio do Muro - (Pm)	*2,94*	*(kN / m)*	*Momento de tombamento (M Tomb.)*	*4,91*	*(kN/m)*
Peso próprio da sapata corrida - (Psc)	*4,31*	*(kN / m)*	*Momento Resistente (M Rest.)*	*8,91*	*(kN/m)*
Peso próprio do solo aterro - (Ps)	*5,26*	*(kN / m)*	***Fator de segurança tombamento***	***1,81***	***Ok***
VERIFICAÇÃO DO DESLIZAMENTO					
Resultante das forças verticais Fv	*12,51*	*(kN/m)*	***Fator de segurança deslizamento***	***1,96***	***Ok***
Resultante das ações horizontais	*1,91*	*(kN/m)*			
TENSÃO ATUANTE SOBRE O SOLO					
Posição do centro de pressão	*0,32*	*m*	*Tensão media entre o solo*	*13,03*	*(kN/m²)*
Excentricidade	*0,18*	*m*	*Tensão máxima sobre o solo*	*26,06*	*(kN/m²)*
Tensão Adotada no Solo	*0,50*	*Kgf/cm²*	*Tensão mínima sobre o solo*	*0,00*	*(kN/m²)*

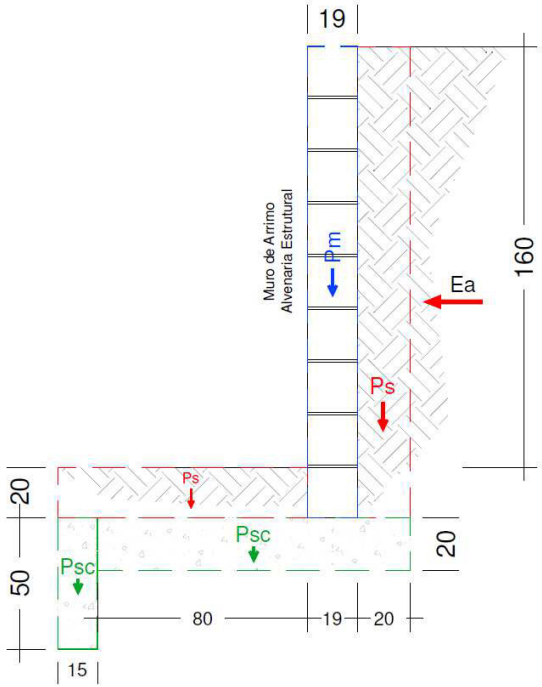


Figura 14: Características Geométricas dos Esforços Muro de Arrimo MA09D

Tabela 6: Verificações de Estabilidade – Muro de Arrimo MA09D

MURO DE ARRIMO – MA09D ANALISE DE ESTABILIDADE					
CARACTERISTICAS FISICAS E GEOMETRICAS					
Altura do muro de arrimo - ha	*1,60*	*m*	*Peso especifico do Solo (1)- aterro*	*18.0*	*(kN/m³)*
Altura da sapata corrida - H	*0,20*	*m*	*Coesão do solo (1) - aterro*	*5.0*	*(kN/m²)*
Largura da sapata corrida (B)	*1,34*	*m*	*Angulo de atrito interno (1)*	*30.0*	*(kN/m)*
Largura do bloco armado (Bb)	*0,19*	*m*	*Peso especifico do solo (2) base*	*18.0*	*(kN/m²)*
Altura do muro em bloco armado (Hb)	*1,80*	*m*	*Coesão do solo (2) Base*	*5.0*	*(kN/m²)*
Largura do solo ativo (Bs)	*1,15*	*m*	*Ângulo de Atrito (2) base*	*30.0*	*graus*
Altura máxima do talude	*0,00*	*m*	*Peso especifico do bloco armado*	*15.0*	*(kN/m³)*
Coeficiente de atrito	*0,55*		*Peso especifico do concreto armado*	*25.0*	*(kN/m²)*
			Ângulo do Talude	*35.0*	*graus*
VERIFICAÇÃO DO TOMBAMENTO					
Empuxo ativo - Ea	*15,85*	*(kN / m)*	*Cargas Verticais*	*22,85*	*(kN/m)*
Empuxo passivo - (Ep)	*13,23*	*(kN / m)*	*Momento Fletor – Ativo horizontal*	*12,15*	*(kN/m)*
Peso próprio do Muro - (Pm)	*5,13*	*(kN / m)*	*Momento de tombamento (M Tomb.)*	*12,15*	*(kN/m)*
Peso próprio da sapata corrida - (Psc)	*7,82*	*(kN / m)*	*Momento Resistente (M Rest.)*	*22,99*	*(kN/m)*
Peso próprio do solo aterro - (Ps)	*9,90*	*(kN / m)*	***Fator de segurança tombamento***	***1,89***	***Ok***
VERIFICAÇÃO DO DESLIZAMENTO					
Resultante das forças verticais Fv	*22,85*	*(kN/m)*	***Fator de segurança deslizamento***	***1,92***	***Ok***
Resultante das ações horizontais	*2,62*	*(kN/m)*			
TENSÃO ATUANTE SOBRE O SOLO					
Posição do centro de pressão	*0,48*	*m*	*Tensão media entre o solo*	*17,05*	*(kN/m²)*
Excentricidade	*0,19*	*m*	*Tensão máxima sobre o solo*	*31,56*	*(kN/m²)*
Tensão Adotada no Solo	*0,50*	*Kgf/cm²*	*Tensão mínima sobre o solo*	*2,54*	*(kN/m²)*

10. RECOMENDAÇÕES DE EXECUÇÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos cálculos apresentados através das tabelas anteriores nota-se que há a possiblidade da utilização dos muros de arrimo padrão CDHU para atender as diferenças de níveis existentes porem cabe ressaltar a importância de que sejam seguidas algumas especificações.

Para a execução das Estruturas de Contenção é necessário que as tensões atuantes e esforços solicitantes sejam iguais ou inferiores aos que foram apresentados nas tabelas a cima, devendo sempre ser controlados os aterros a montante da contenção, de tal forma que os parâmetros geotécnicos adotados nas rotinas de cálculo sejam atendidos.

As tensões resistentes dos solos a serem utilizados devem ser obtidas através de tratamento dos mesmos com o mecanismo de compactação atingindo grau de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima em mais ou menos 2%, assim como no tratamento do solo dos Radiers, a compactação deve ser realizada com a utilização de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico.

O processo de execução das bases das estruturas de contenção deve se iniciar após toda a etapa de limpeza da camada vegetal existente de espessura aproximada 15 cm estar finalizada, como descrito em projeto de terraplenagem.

Toda compactação deve ser confirmada através de ensaios de compactação para verificação de atendimento aos parâmetros de resistência adotados, a compactação deve ser realizada em uma espessura de 20 cm abaixo das sapatas corridas.

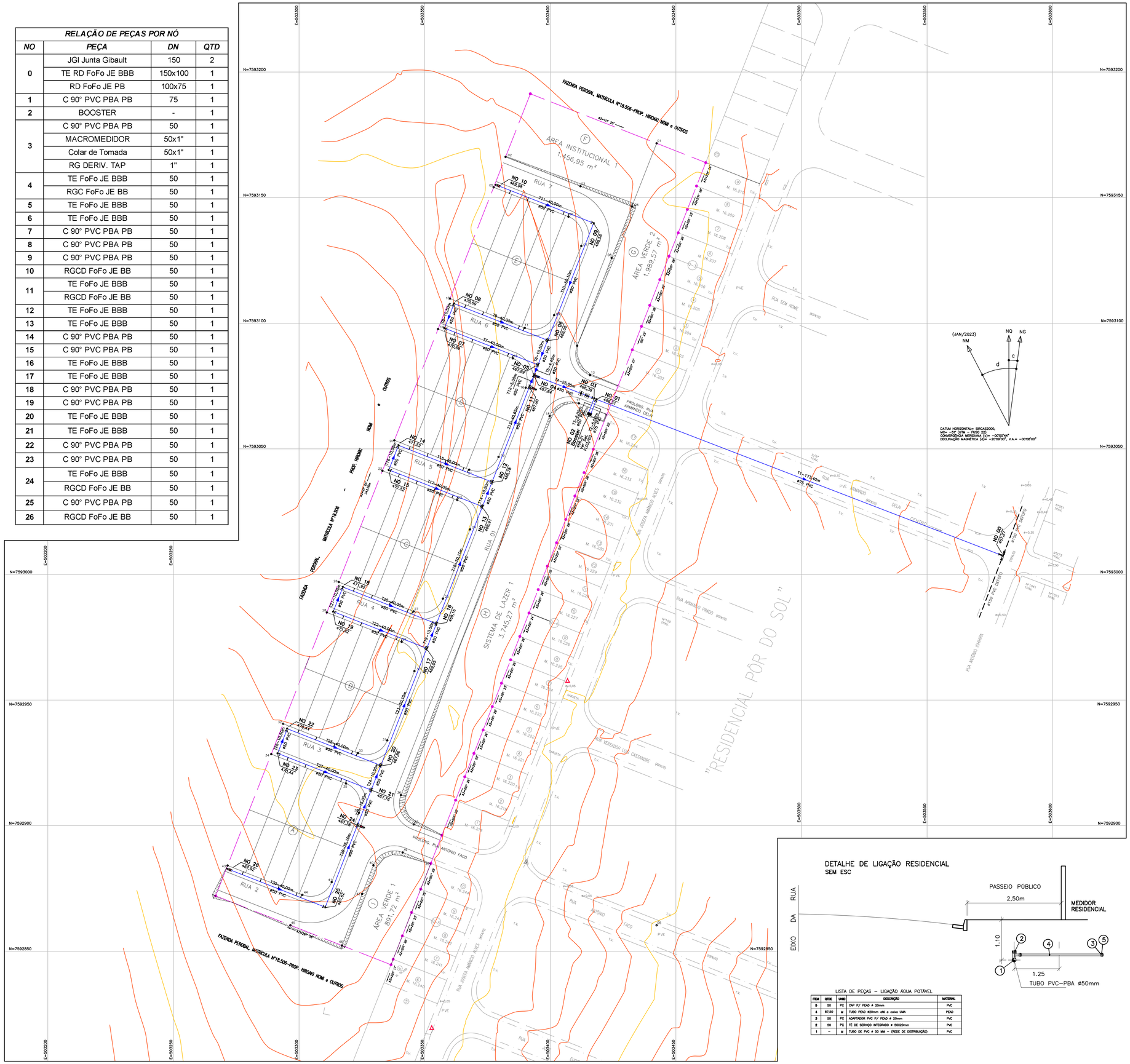
Os aterros a serem executados sobre as sapatas corridas, tais quais exerceram forças na estrutura de contenção, também devem atender aos parâmetros geotécnicos quanto ao grau de compactação de 98% do Proctor Normal e em camadas não maiores que 20 cm.

Para a compactação dos aterros que exerceram força sobre as contenções, é terminantemente proibido a utilização de maquinas ou equipamentos pesados, o que vale também para os serviços de terraplenagem, caso haja a necessidade de utilização de maquinas de grande porte, as mesmas devem permanecer a uma distância mínima de 1,5 vezes a altura de solo a ser contido, por exemplo, para alturas de contenção de 80 cm, maquinas de grande porte devem permanecer a uma distância de 1,20 m do muro de arrimo.

Por fim conclui-se que as fundações das unidades habitacionais em Radier e os projetos referentes aos muros de arrimo padrão CDHU que foram verificados no presente laudo, atendem aos quesitos de segurança necessários preconizados pelas normas brasileiras, cabe ressaltar ainda que as fundações executadas devem atender as recomendações da *NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações*, e se faz necessário também à presença de engenheiro (a) responsável no ato da execução para acompanhar e garantir que as premissas adotadas sejam seguidas com rigor.

Ariel Bassoli Piovesana
Engenheiro Civil
CREA 5070793188 SP
ART 2620241892934

RELAÇÃO DE PEÇAS POR NÓ			
NO	**PEÇA**	**DN**	**QTD**
0	JGI Junta Gibault	150	2
	TE RD FoFo JE BBB	150x100	1
	RD FoFo JE PB	100x75	1
1	C 90° PVC PBA PB	75	1
2	BOOSTER	-	1
3	C 90° PVC PBA PB	50	1
	MACROMEDIDOR	50x1"	1
	Colar de Tomada	50x1"	1
	RG DERIV. TAP	1"	1
4	TE FoFo JE BBB	50	1
	RGC FoFo JE BB	50	1
5	TE FoFo JE BBB	50	1
6	TE FoFo JE BBB	50	1
7	C 90° PVC PBA PB	50	1
8	C 90° PVC PBA PB	50	1
9	C 90° PVC PBA PB	50	1
10	RGCD FoFo JE BB	50	1
11	TE FoFo JE BBB	50	1
	RGCD FoFo JE BB	50	1
12	TE FoFo JE BBB	50	1
13	TE FoFo JE BBB	50	1
14	C 90° PVC PBA PB	50	1
15	C 90° PVC PBA PB	50	1
16	TE FoFo JE BBB	50	1
17	TE FoFo JE BBB	50	1
18	C 90° PVC PBA PB	50	1
19	C 90° PVC PBA PB	50	1
20	TE FoFo JE BBB	50	1
21	TE FoFo JE BBB	50	1
22	C 90° PVC PBA PB	50	1
23	C 90° PVC PBA PB	50	1
24	TE FoFo JE BBB	50	1
	RGCD FoFo JE BB	50	1
25	C 90° PVC PBA PB	50	1
26	RGCD FoFo JE BB	50	1



POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
FBD–V–1112	7.593.191,3316	503.392,0726
FBD–V–1064	7.593.163,9455	503.461,8938
FBD–V–1065	7.593.154,6278	503.458,2360
FBD–V–1066	7.593.145,3101	503.454,5781
FBD–V–1067	7.593.135,9984	503.450,9321
FBD–V–1068	7.593.126,6807	503.447,2742
FBD–V–1069	7.593.117,3744	503.443,6146
FBD–V–1070	7.593.107,1384	503.439,6066
FBD–V–1071	7.593.098,7450	503.436,3107
FBD–V–1072	7.593.089,4334	503.432,6647
FBD–V–1073	7.593.075,0070	503.426,9965
FBD–V–1074	7.593.063,8276	503.422,6078
FBD–V–1075	7.593.049,8633	503.417,1306
FBD–V–1076	7.593.040,5456	503.413,4728
FBD–V–1077	7.593.031,2278	503.409,8149
FBD–V–1078	7.593.021,9162	503.406,1689
FBD–V–1079	7.593.012,6099	503.402,5093
FBD–V–1080	7.593.003,2983	503.398,8632
FBD–V–1081	7.592.993,9805	503.395,2054
FBD–V–1082	7.592.984,6628	503.391,5475
FBD–V–1083	7.592.975,3522	503.387,8988
FBD–V–1084	7.592.966,0345	503.384,2409
FBD–V–1085	7.592.956,7168	503.380,5831
FBD–V–1086	7.592.947,4051	503.376,9370
FBD–V–1087	7.592.938,0988	503.373,2774
FBD–V–1088	7.592.928,7811	503.369,6196
FBD–V–1089	7.592.919,4695	503.365,9735
FBD–V–1090	7.592.910,1517	503.362,3157
FBD–V–1091	7.592.896,1875	503.356,8385
FBD–V–1092	7.592.885,0080	503.352,4498
FBD–V–1093	7.592.874,7583	503.348,4295
FBD–V–1094	7.592.865,4520	503.344,7699
FBD–V–1095	7.592.856,1404	503.341,1239
FBD–V–1096	7.592.846,8226	503.337,4660
FBD–V–1113	7.592.844,6422	503.336,6167
FBD–V–1114	7.592.872,0486	503.266,8034

DIVISAS CONFORME MATRICULA
Nº 18.572 R.I. LUCÉLIA–SP

PONTOS DE LOCAÇÃO		
PONTO	NORTE	ESTE
1	7.593.171,6135	503.442,3436
2	7.593.166,2173	503.382,2191
3	7.593.154,5297	503.412,0081
4	7.593.146,4944	503.432,4882
5	7.593.154,1154	503.377,4710
6	7.593.142,4278	503.407,2600
7	7.593.130,7624	503.412,3511
8	7.593.126,0143	503.424,4530
9	7.593.103,2074	503.401,5400
10	7.593.109,8039	503.360,0856
11	7.593.098,1163	503.389,8746
12	7.593.091,0234	503.410,7245
13	7.593.079,3580	503.415,8155
14	7.593.097,7021	503.355,3375
15	7.593.086,0145	503.385,1265
16	7.593.074,3491	503.390,2176
17	7.593.068,1055	503.411,4006
18	7.593.063,0144	503.399,7352
19	7.593.046,7940	503.379,4065
20	7.593.053,3906	503.337,9521
21	7.593.041,7030	503.367,7411
22	7.593.041,2887	503.333,2040
23	7.593.029,6011	503.362,9930
24	7.593.017,9357	503.368,0841
25	7.592.990,3807	503.357,2730
26	7.592.996,9772	503.315,8186
27	7.592.985,2896	503.345,6076
28	7.592.984,8753	503.311,0704
29	7.592.973,1877	503.340,8595
30	7.592.961,5224	503.345,9506
31	7.592.933,9673	503.335,1395
32	7.592.940,5613	503.293,6838
33	7.592.928,8763	503.323,4741
34	7.592.928,4620	503.288,9369
35	7.592.916,7744	503.318,7260
36	7.592.912,1756	503.340,5544
37	7.592.900,5102	503.345,6454
38	7.592.905,1090	503.323,8170
39	7.592.889,3441	503.341,2645
40	7.592.884,2598	503.329,5933
41	7.592.877,5540	503.313,0059
42	7.592.872,8059	503.325,1078
43	7.592.884,1505	503.271,5515
44	7.592.872,4629	503.301,3406
45	7.592.860,3553	503.296,5902
46	7.592.852,3161	503.317,0688

DETALHE DE LIGAÇÃO RESIDENCIAL
SEM ESC

LISTA DE PEÇAS – LIGAÇÃO ÁGUA POTÁVEL

ITEM	QTDE	UNID	DESCRIÇÃO	MATERIAL
5	50	PÇ	CAP P/ PEAD # 20mm	PVC
4	87,50	M	TUBO PEAD #20mm stB e cobre UMA	PEAD
3	50	PÇ	ADAPTADOR PVC P/ PEAD # 20mm	PVC
2	50	PÇ	TÊ DE SERVIÇO INTEGRADO # 50X20mm	PVC
1	–	M	TUBO DE PVC # 50 MM – (REDE DE DISTRIBUIÇÃO)	PVC

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEV/2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI – GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO – GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI – COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS S. RESENDE – COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO – GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ESTRUTURAL PAULISTA LTDA
CNPJ: 58.033.374/0001–93

LEGENDA/TABELAS

- RGC JE BB (Manobra) – Registro Gaveta Chato – Junta Elastica; 2 bolsas
- RGCD JE BB (Descarga) – Registro Gaveta Chato – Junta Elastica; 2 bolsas e acessórios (Valv. Retenção, curva, tubo)
- JGI – Junta Gibault
- RD JE PB – Redução – Junta Elastica; Ponta/Bolsa
- T JE BBB – Te – Junta Elastica; 3 bolsas
- T RD JE BBB – Te Redução – Junta Elastica; 3 bolsas
- CAP – CAP PVC – Fechamento de extremidade
- C 90° JE PB – Curva 90° – Junta Elastica; Ponta/Bolsa
- TAP – Registro Derivação TAP e Colar de Tomada
- MACROMEDIDOR – Macromedidor Ultrassônico
- REDE AGUA PROJETADA
- REDE AGUA EXISTENTE

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Revisão na implantação das Uhs (TRP)		julho/24	
Revisão nos quadros (TRP)		set/24	

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MTS672 DE COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.592.885,4420m e E= 503.390,4550m, MC= –51°
REFERÊNCIA ALTIM.: PVE–SABESP–ALTITUDE=466,730m
RUA ANTONIO FACO – VIDE PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: LOTEAMENTO INÚBIA PAULISTA – E
Nº UNIDADES: 50 CDHU

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RUA ARMANDO DELAI / RUA ANTÔNIO FACO
INÚBIA PAULISTA – SP

TÍTULO: ÁGUA
ÁREA: AAG
FOLHA: 1/3

ASSUNTO: PLANTA REDE DE ÁGUA

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m)
ESCALA NOMINAL: 1:750
DATA: OUT/24

ASSINATURAS

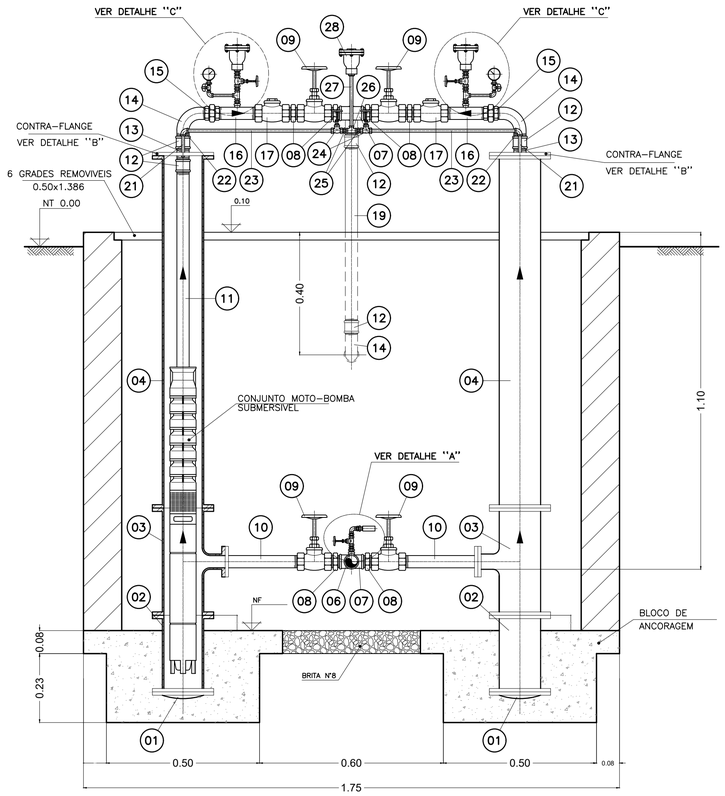
proprietário	CNPJ/MF
PREFEITURA MUNICIPAL DE INÚBIA PAULISTA João Soares dos Santos CPF: 076.272.488–92	44.919.611/0001–03
aprovacao do projeto – responsavel tecnico	c.r.e.a. 5070793188 SP
ARIEL BASSOLI PIOVESANA ENGENHEIRO CIVIL	pref.
	a.r.t. XXXXX
obra – responsôvel técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

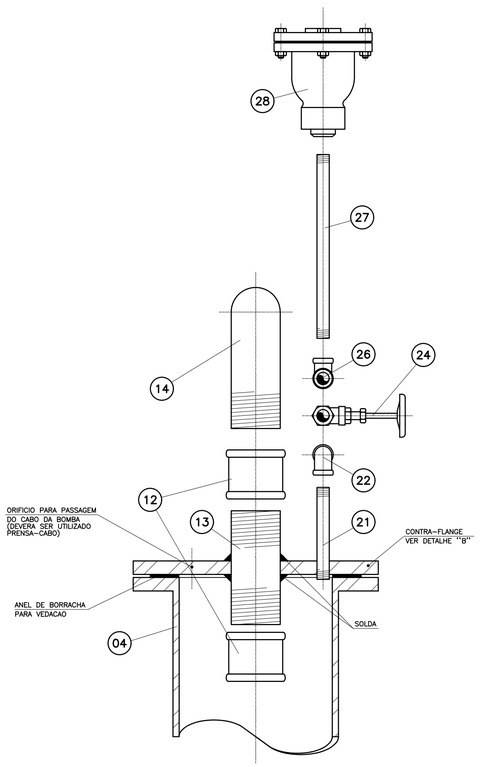
PREFEITURA MUNICIPAL DE INÚBIA PAULISTA
CNPJ/MF: 44.919.611/0001–03
PREFEITO MUNICIPAL EM EXERCICIO
João Soares dos Santos
CPF: 076.272.488–92

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

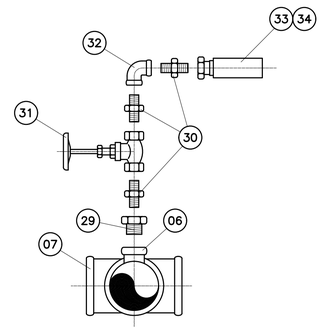
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1	0 7 0	E	0	0	P E



CORTE A
ESC.: 1:20 — 001

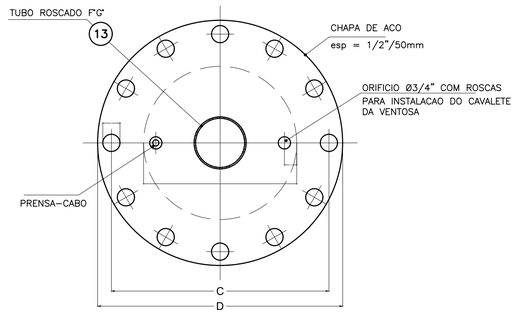


DETALHE DA SAIDA
ESC.: 1:5



DETALHE "A"
ESC.: 1:5

ITEM	DISCRIMINACAO	Ø (mm/pol)	QUANT.	OBS
01	FLANGE CEGO AÇO CARBONO	150mm/6"	2	VER NOTA 1
02	TUBO COM FLANGES L=0.50m	150mm/6"	2	VER NOTA 1
03	TE COM FLANGES AÇO CARBONO	150mm/6"	2	VER NOTA 1
04	TUBO COM FLANGES L=1.30m	150mm/6"	2	VER NOTA 1
05	TUBO F"G" COM ROSCAS L=1.50m	2"/50mm	1	VER NOTA 2
06	FERRULE	1"	4	
07	TE F"G"	2"/50mm	2	
08	NIPLE DUPLO F"G"	2"/50mm	6	
09	VALVULA DE GAVETA DE BRONZE	2"/50mm	4	
10	TUBO F"G" FLANGE/ROSCA L=0.25m	2"/50mm	2	
11	TUBO F"G" COM ROSCAS L=0.80m	2"/50mm	2	
12	LUVA F"G"	2"/50mm	10	
13	TUBO F"G" COM ROSCAS L=0.20m	2"/50mm	2	
14	CURVA MACHO F"G"	2"/50mm	5	
15	UNIAO COM ASSENTO CONICO DE BRONZE	2"/50mm	2	
16	TUBO F"G" COM ROSCAS L=0.15m	2"/50mm	2	
17	VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE	2"/50mm	2	
18	TUBO F"G" COM ROSCAS L=0.30m	2"/50mm	1	
19	TUBO F"G" COM ROSCAS L=0.70m	2"/50mm	1	
20	TUBO F"G" COM ROSCAS L=1,00m	2"/50mm	1	
21	TUBO F"G" COM ROSCAS L=0.15m	3/4"	2	
22	COTOVELO F"G"	3/4"	2	
23	TUBO F"G" COM ROSCAS L=0.95m	3/4"	2	
24	VALVULA DE GAVETA DE BRONZE	3/4"	4	
25	NIPLE DUPLO F"G"	3/4"	8	
26	TE F"G"	3/4"	1	
27	TUBO F"G" COM ROSCAS L=0.35m	3/4"	1	
28	VENTOSA SIMPLES	3/4"	3	
29	BUCHA DE REDUCAO	1"x1/2"	2	
30	NIPLE DUPLO F"G"	1/2"	6	
31	VALVULA DE GAVETA DE BRONZE	1/2"	2	
32	COTOVELO 90 F"G"	1/2"	4	
33	PRESSOSTATO	1/2"	1	
34	MANOMETRO	1/2"	3	
35	BUCHA DE REDUCAO	1"x3/4"	2	
36	TE DE REDUCAO F"G"	3/4"x1/2"	2	
37	TUBO F"G" COM ROSCAS L=0.15m	1/2"	2	
38	REGISTRO DE FECHO RAPIDO	1/2"	2	
39	ADAPTADOR PVC PBA BOLSA E ROSCA DN 50mm	4"X2"	2	
40	REDUÇÃO DN 100x50mm PVC PBA	4"	2	
41	BOMBA SUBMERSA Q=3,5 m3/h AMT=10 MCA	4"	2	
42	GRADES REMOVÍVEIS 0,50 x1,386	–	6	
43	REDUÇÃO EXCENTRICA F"G"	75x50mm	1	

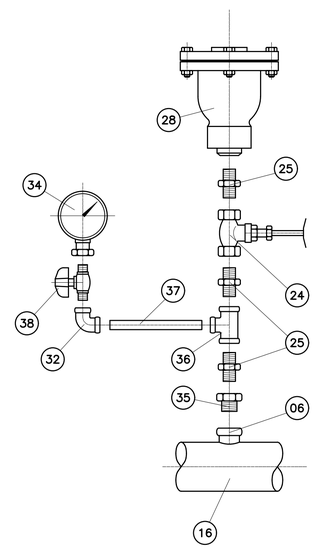


DETALHE "B"
ESC.: 1:5

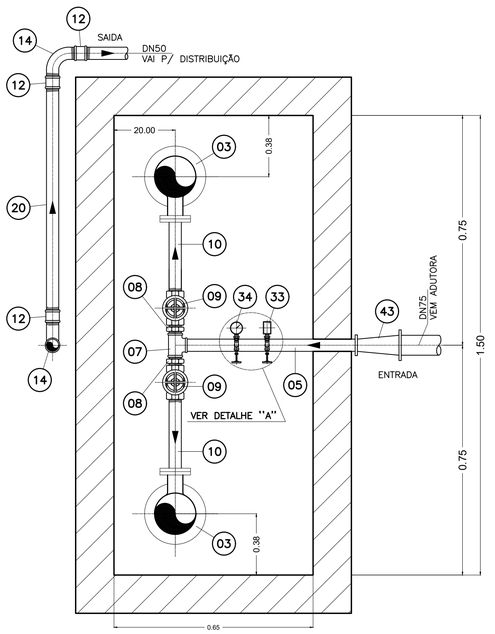
DEVERA SER OBEDECIDA A NORMA
ABNT NBR 7675 – PN-16 PARA
FURACAO E DIAMETRO DO CONTRA-FLANGE.

Ø	C	D	d	QUANT. DE FUROS
150	285	240	23	8

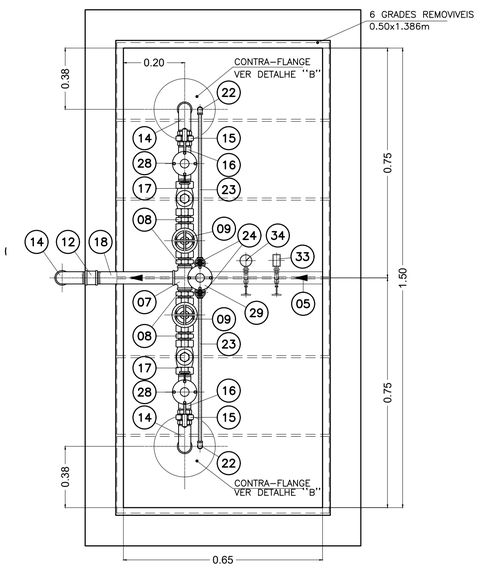
MEDIDAS EM MILIMETROS



DETALHE "C"
ESC.: 1:5



PLANTA INFERIOR
ESC.: 1:20



PLANTA SUPERIOR
ESC.: 1:20

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEV/2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS S. RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ESTRUTURAL PAULISTA LTDA
CNPJ: 58.033.374/0001-93

LEGENDA/TABELAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Revisão na implantação das Urls (TRP)		julho/24	
Revisão nos quadros (TRP)		set/24	

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRAFICAS COM ORIGEM NO MARCO MTS672 DE COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.592.885,4420m e E= 503.390,4550m, MC= –51°
REFERÊNCIA ALTIM.: PVE–SABESP–ALTITUDE=466,730m
RUA ANTONIO FACO – VIDE PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO INÚBIA PAULISTA – E	50 CDHU

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA ARMANDO DELAI / RUA ANTÔNIO FACO
INÚBIA PAULISTA – SP

TÍTULO	AREA	FOLHA
ÁGUA	AAG	3/3

ASSUNTO

BOOSTER
DETALHES DAS PEÇAS E INSTALAÇÕES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 (m)	INDICADAS	OUT/24

ASSINATURAS

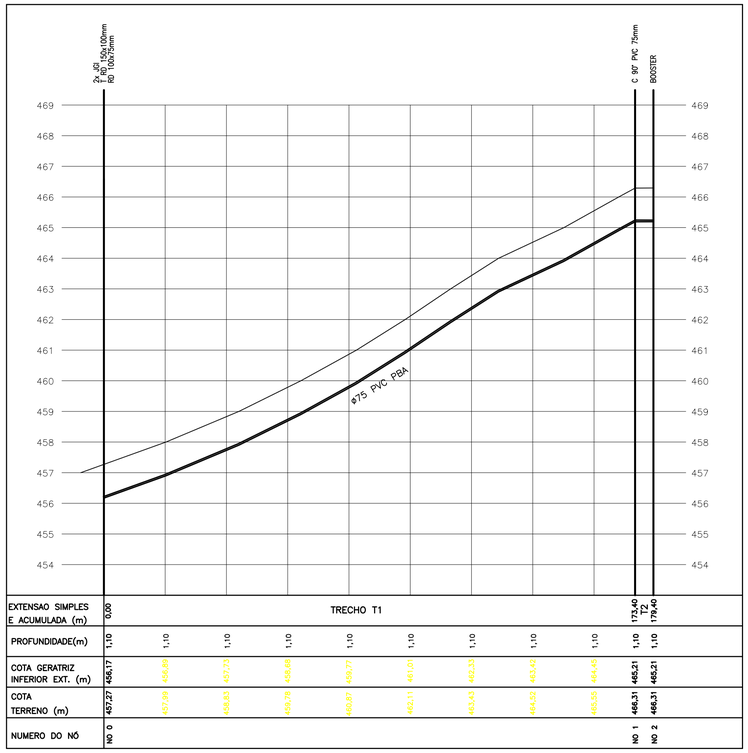
proprietário	CNPJ/MF
PREFEITURA MUNICIPAL DE INÚBIA PAULISTA João Soares dos Santos CPF: 076.272.488–92	44.919.611/0001–03
aprovacao do projeto – responsavel tecnico	c.r.e.a. 5070793188 SP
ARIEL BASSOLI PIOVESANA ENGENHEIRO CIVIL	pref. a.r.t. XXXXX
obra – responsôvel técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE INÚBIA PAULISTA
CNPJ/MF: 44.919.611/0001–03
PREFEITO MUNICIPAL EM EXERCICIO
João Soares dos Santos
CPF: 076.272.488–92

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

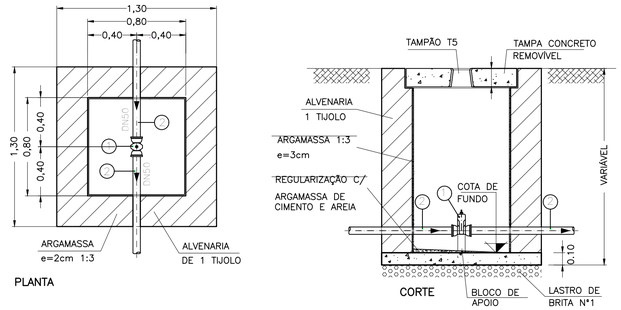
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1	0 7 0	E	0	0	P E



EXTENSAO SIMPLES E ACUMULADA (m)	0,00	TRECHO T1									173,40 T2	179,40	
PROFUNDIDADE(m)	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	
COTA GERATRIZ INFERIOR EXT. (m)	456,17	456,89	457,33	457,68	458,77	461,01	462,35	463,42	464,45	464,45	465,21	465,21	
COTA TERRENO (m)	457,27	457,99	458,43	458,78	459,87	462,11	463,45	464,52	465,55	465,55	466,31	466,31	
NUMERO DO NÓ	NO 0										NO 1	NO 2	

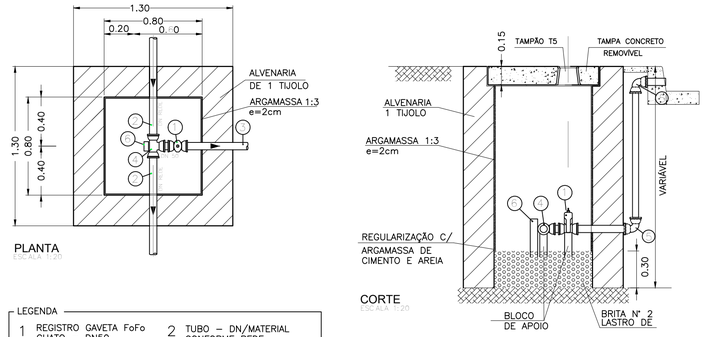
PERFIL ADUTORA
TRECHOS T1 e T2
ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

DET – CX. DE RGC MANOBRA
ESC 1:25



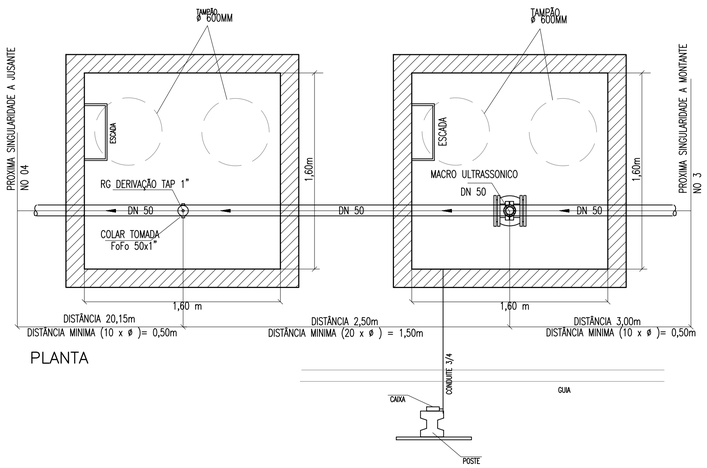
LEGENDA
1 REGISTRO GAVETA FoFo CHATO – DN CONFORME REDE
2 TUBO – DN/MATERIAL CONFORME REDE

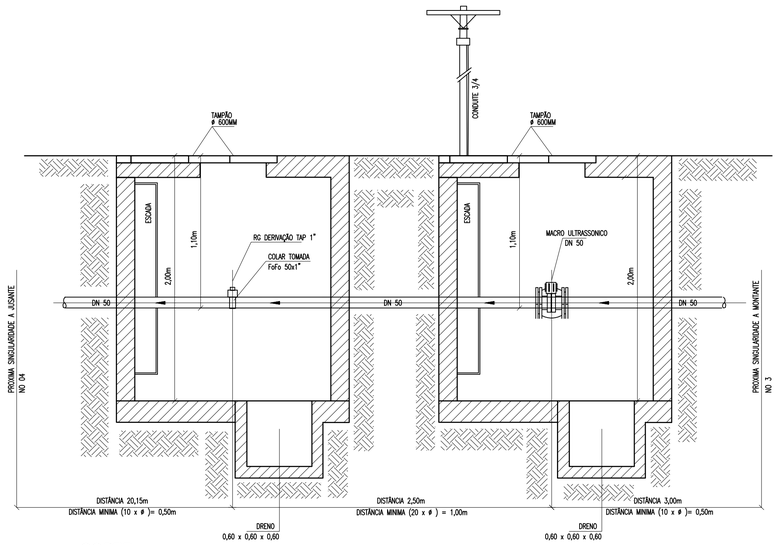
DET – CX. DE RGC DESCARGA
ESC 1:25



LEGENDA
1 REGISTRO GAVETA FoFo CHATO – DN50
2 TUBO – DN/MATERIAL CONFORME REDE
3 TUBO PVC/PBA DN50
4 TR BBB – DN REDEx50 CONFORME REDE
5 CURVA 90 – DN 50
6 PONTALETE

CAIXA PARA INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR e TAP/PONTO DESINFECÇÃO
ESC 1:25





ROTEIRO PARA DESINFECÇÃO DE REDE:

– Após a conclusão do teste de estanqueidade, deverá ser injetado 50mg/l de hipoclorito de sódio por carreamento e deixado por 24 horas.

– Os registros de manobra e registros de descargas deverão ser fechados, simultaneamente, deixando agir por no mínimo 12 horas.

– A equipe da SABESP deverá ser acionada para acompanhamento.

– Um roteiro mais completo poderá ser adotado a criterio da SABESP.

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEV/2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS S. RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ESTRUTURAL PAULISTA LTDA
CNPJ: 58.033.374/0001–93

LEGENDA/TABELAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Revisão na implantação das Urhs (TRP)		julho/24	
Revisão nos quadros (TRP)		set/24	

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MTS672 DE COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.592.885,4420m e E= 503.390,4550m, MC= –51°
REFERÊNCIA ALTIM.: PVE–SABESP–ALTITUDE=466,730m
RUA ANTONIO FACO – VIDE PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: LOTEAMENTO INÚBIA PAULISTA – E
Nº UNIDADES: 50 CDHU

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RUA ARMANDO DELAI / RUA ANTÔNIO FACO
INÚBIA PAULISTA – SP

TÍTULO: ÁGUA | ÁREA: AAG | FOLHA: 2/3

ASSUNTO: PERFIL ADUTORA
DETALHES DAS LIGAÇÕES

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: OUT/24

ASSINATURAS

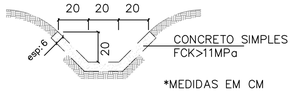
proprietário	CNPJ/MF
PREFEITURA MUNICIPAL DE INÚBIA PAULISTA João Soares dos Santos CPF: 076.272.488–92	44.919.611/0001–03
aprovacao do projeto – responsavel tecnico	c.r.e.a. 5070793188 SP
ARIEL BASSOLI PIOVESANA ENGENHEIRO CIVIL	pref.
	a.r.t. XXXXXX
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE INÚBIA PAULISTA
CNPJ/MF: 44.919.611/0001–03
PREFEITO MUNICIPAL EM EXERCICIO
João Soares dos Santos
CPF: 076.272.488–92

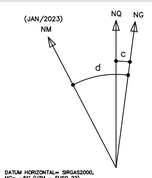
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1	0 7 0	E	0	0	P E



*MEDIDAS EM CM

DETALHE DA CANALETA TRAPEZOIDAL TIPO T1
ESC 1:20



DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -51° (UTM – FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (γ)= -00°00'44"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (δ)= -20°09'00", V.A.= -00°08'00"

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
FBD–V–1112	7.593.191,3316	503.392,0726
FBD–V–1064	7.593.163,9455	503.461,8938
FBD–V–1065	7.593.154,6278	503.458,2360
FBD–V–1066	7.593.145,3101	503.454,5781
FBD–V–1067	7.593.135,9984	503.450,9321
FBD–V–1068	7.593.126,6807	503.447,2742
FBD–V–1069	7.593.117,3744	503.443,6146
FBD–V–1070	7.593.107,1384	503.439,6066
FBD–V–1071	7.593.098,7450	503.436,3107
FBD–V–1072	7.593.089,4334	503.432,6647
FBD–V–1073	7.593.075,0070	503.426,9965
FBD–V–1074	7.593.063,8276	503.422,6078
FBD–V–1075	7.593.049,8633	503.417,1306
FBD–V–1076	7.593.040,5456	503.413,4728
FBD–V–1077	7.593.031,2278	503.409,8149
FBD–V–1078	7.593.021,9162	503.406,1689
FBD–V–1079	7.593.012,6099	503.402,5093
FBD–V–1080	7.593.003,2983	503.398,8632
FBD–V–1081	7.592.993,9805	503.395,2054
FBD–V–1082	7.592.984,6628	503.391,5475
FBD–V–1083	7.592.975,3522	503.387,8988
FBD–V–1084	7.592.966,0345	503.384,2409
FBD–V–1085	7.592.956,7168	503.380,5831
FBD–V–1086	7.592.947,4051	503.376,9370
FBD–V–1087	7.592.938,0988	503.373,2774
FBD–V–1088	7.592.928,7811	503.369,6196
FBD–V–1089	7.592.919,4695	503.365,9735
FBD–V–1090	7.592.910,1517	503.362,3157
FBD–V–1091	7.592.896,1875	503.356,8385
FBD–V–1092	7.592.885,0080	503.352,4498
FBD–V–1093	7.592.874,7583	503.348,4295
FBD–V–1094	7.592.865,4520	503.344,7699
FBD–V–1095	7.592.856,1404	503.341,1239
FBD–V–1096	7.592.846,8226	503.337,4660
FBD–V–1113	7.592.844,6422	503.336,6167
FBD–V–1114	7.592.872,0486	503.266,8034

DIVISAS CONFORME MATRICULA
Nº 18.572 R.I. LUCÉLIA–SP

PONTOS DE LOCAÇÃO		
PONTO	NORTE	ESTE
1	7.593.171,6135	503.442,3436
2	7.593.166,2173	503.382,2191
3	7.593.154,5297	503.412,0081
4	7.593.146,4944	503.432,4882
5	7.593.154,1154	503.377,4710
6	7.593.142,4278	503.407,2600
7	7.593.130,7624	503.412,3511
8	7.593.126,0143	503.424,4530
9	7.593.103,2074	503.401,5400
10	7.593.109,8039	503.360,0856
11	7.593.098,1163	503.389,8746
12	7.593.091,0234	503.410,7245
13	7.593.079,3580	503.415,8155
14	7.593.097,7021	503.355,3375
15	7.593.086,0145	503.385,1265
16	7.593.074,3491	503.390,2176
17	7.593.068,1055	503.411,4006
18	7.593.063,0144	503.399,7352
19	7.593.046,7940	503.379,4065
20	7.593.053,3906	503.337,9521
21	7.593.041,7030	503.367,7411
22	7.593.041,2887	503.333,2040
23	7.593.029,6011	503.362,9930
24	7.593.017,9357	503.368,0841
25	7.592.990,3807	503.357,2730
26	7.592.996,9772	503.315,8186
27	7.592.985,2896	503.345,6076
28	7.592.984,8753	503.311,0704
29	7.592.973,1877	503.340,8595
30	7.592.961,5224	503.345,9506
31	7.592.933,9673	503.335,1395
32	7.592.940,5613	503.293,6838
33	7.592.928,8763	503.323,4741
34	7.592.928,4620	503.288,9369
35	7.592.916,7744	503.318,7260
36	7.592.912,1756	503.340,5544
37	7.592.900,5102	503.345,6454
38	7.592.905,1090	503.323,8170
39	7.592.889,3441	503.341,2645
40	7.592.884,2598	503.329,5933
41	7.592.877,5540	503.313,0059
42	7.592.872,8059	503.325,1078
43	7.592.884,1505	503.271,5515
44	7.592.872,4629	503.301,3406
45	7.592.860,3553	503.296,5902
46	7.592.852,3161	503.317,0688

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEV/2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINT. DE PROJETOS
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS S. RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA R. DE CARVALHO	GESTOR
ENG. CARLOS HENRIQUE	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ESTRUTURAL PAULISTA LTDA
CNPJ: 58.033.374/0001–93

LEGENDA/TABELAS

- 0,0100ha — ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO EM ha
- SENTIDO DE ESCOAMENTO NAS SUB–BACIAS
- GUIA E SARJETA
- DIVISOR DAS SUB–BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS
- SARJETÃO
- CANALETA CONCRETO TIPO TRAPEZOIDAL – T1
- DIVISA DO TERRENO
- AP — SENTIDO DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL
- BOCA DE LOBO EXISTENTE

NOTAS:

1– TIPOLOGIA IMPLANTADA TG22E–02 e T122E–02;

2– FAZEM PARTE DESTE PROJETO, OS PROJETOS PADRÃO DE DRENAGEM DA CDHU: PP1, PP3, PP5, PP6, PP7 e PP9;

3– OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTEMENTE DA INTERFERÊNCIA CONSTAR OU NÃO EM PLANTA.

4– A MANUTENÇÃO DO LANÇAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS SERÁ DE RESPONSABILIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE INUBIA PAULISTA – SP.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Revisão na implantação das Uhs (TRP)		julho/24	
Revisão nos quadros (TRP)		set/24	

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MTS672 DE COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.592.885,4420m e E= 503.390,4550m, MC= –51°
REFERÊNCIA ALTIM.: PVC–SABESP–ALTITUDE=466,730m
RUA ANTONIO FACO – VIDE PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO: LOTEAMENTO INÓBIA PAULISTA – E
Nº UNIDADES: 50 CDHU

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RUA ARMANDO DELAI / RUA ANTÔNIO FACO
INÓBIA PAULISTA – SP

TÍTULO: DRENAGEM
ÁREA: DRE
FOLHA: 1/1

ASSUNTO: PLANTA DE DRENAGEM

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m)
ESCALA NOMINAL: 1:750
DATA: OUT/24

ASSINATURAS

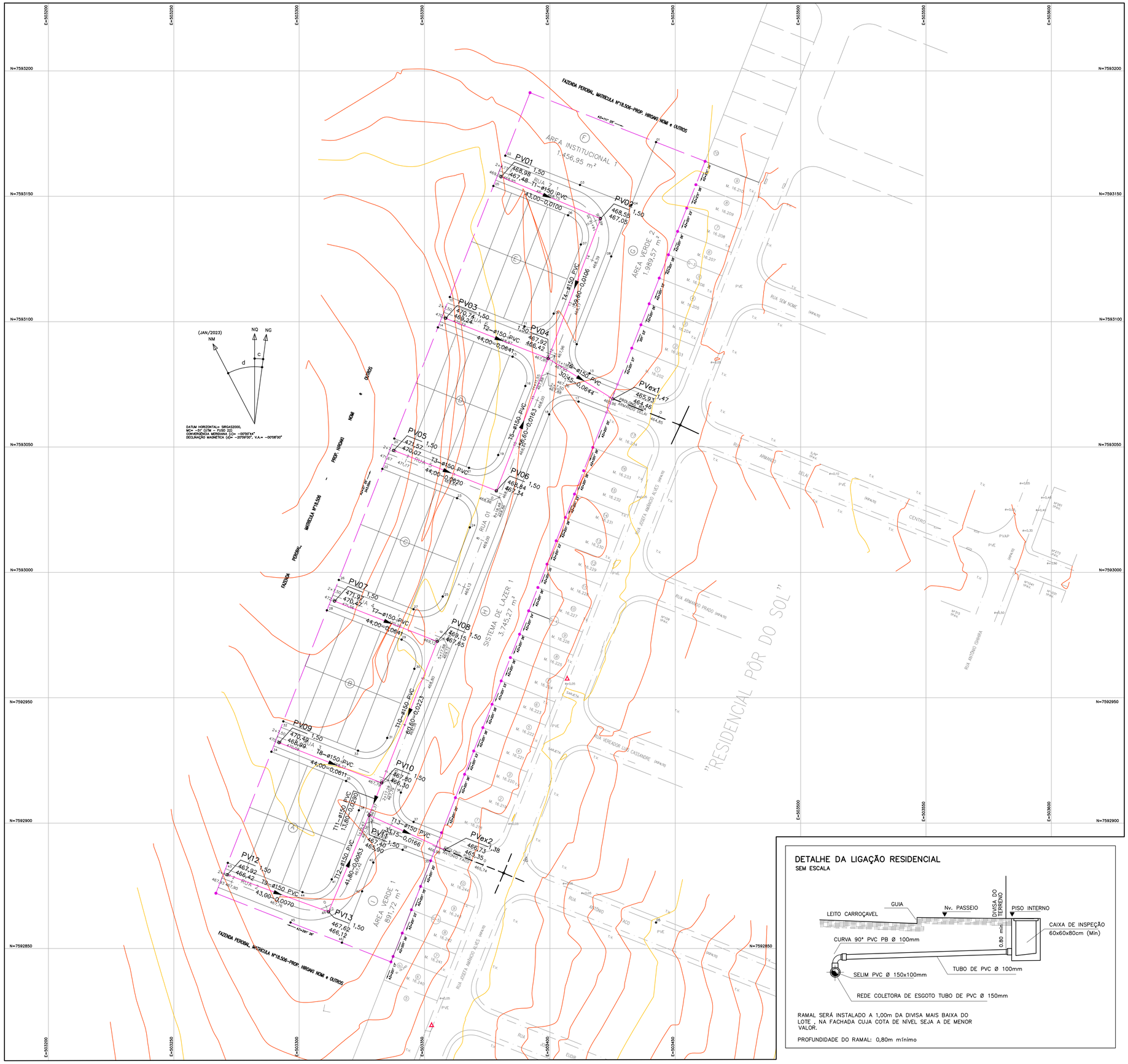
proprietário	CNPJ/MF
PREFEITURA MUNICIPAL DE INÓBIA PAULISTA João Soares dos Santos CPF: 076.272.488–92	44.919.611/0001–03
aprovacao do projeto – responsavel tecnico	c.r.e.o. 5070793188 SP
	pref.
ARIEL BASSOLI PIOVESANA ENGENHEIRO CIVIL	a.r.t. XXXXXX
obra – responsável técnico	c.r.e.o.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE INÓBIA PAULISTA
CNPJ/MF: 44.919.611/0001–03
PREFEITO MUNICIPAL EM EXERCICIO
João Soares dos Santos
CPF: 076.272.488–92

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1	0 7 0	E	0	0	P E



DETALHE DA LIGAÇÃO RESIDENCIAL

SEM ESCALA

RAMAL SERÁ INSTALADO A 1,00m DA DIVISA MAIS BAIXA DO LOTE , NA FACHADA CUJA COTA DE NÍVEL SEJA A DE MENOR VALOR.

PROFUNDIDADE DO RAMAL: 0,80m mínimo

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
FBD–V–1112	7.593.191,3316	503.392,0726
FBD–V–1064	7.593.163,9455	503.461,8938
FBD–V–1065	7.593.154,6278	503.458,2360
FBD–V–1066	7.593.145,3101	503.454,5781
FBD–V–1067	7.593.135,9984	503.450,9321
FBD–V–1068	7.593.126,6807	503.447,2742
FBD–V–1069	7.593.117,3744	503.443,6146
FBD–V–1070	7.593.107,1384	503.439,6066
FBD–V–1071	7.593.098,7450	503.436,3107
FBD–V–1072	7.593.089,4334	503.432,6647
FBD–V–1073	7.593.075,0070	503.426,9965
FBD–V–1074	7.593.063,8276	503.422,6078
FBD–V–1075	7.593.049,8633	503.417,1306
FBD–V–1076	7.593.040,5456	503.413,4728
FBD–V–1077	7.593.031,2278	503.409,8149
FBD–V–1078	7.593.021,9162	503.406,1689
FBD–V–1079	7.593.012,6099	503.402,5093
FBD–V–1080	7.593.003,2983	503.398,8632
FBD–V–1081	7.592.993,9805	503.395,2054
FBD–V–1082	7.592.984,6628	503.391,5475
FBD–V–1083	7.592.975,3522	503.387,8988
FBD–V–1084	7.592.966,0345	503.384,2409
FBD–V–1085	7.592.956,7168	503.380,5831
FBD–V–1086	7.592.947,4051	503.376,9370
FBD–V–1087	7.592.938,0988	503.373,2774
FBD–V–1088	7.592.928,7811	503.369,6196
FBD–V–1089	7.592.919,4695	503.365,9735
FBD–V–1090	7.592.910,1517	503.362,3157
FBD–V–1091	7.592.896,1875	503.356,8385
FBD–V–1092	7.592.885,0080	503.352,4498
FBD–V–1093	7.592.874,7583	503.348,4295
FBD–V–1094	7.592.865,4520	503.344,7699
FBD–V–1095	7.592.856,1404	503.341,1239
FBD–V–1096	7.592.846,8226	503.337,4660
FBD–V–1113	7.592.844,6422	503.336,6167
FBD–V–1114	7.592.872,0486	503.266,8034

DIVISAS CONFORME MATRICULA
Nº 18.572 R.I. LUCÉLIA–SP

PONTOS DE LOCAÇÃO		
PONTO	NORTE	ESTE
1	7.593.171,6135	503.442,3436
2	7.593.166,2173	503.382,2191
3	7.593.154,5297	503.412,0081
4	7.593.146,4944	503.432,4882
5	7.593.154,1154	503.377,4710
6	7.593.142,4278	503.407,2600
7	7.593.130,7624	503.412,3511
8	7.593.126,0143	503.424,4530
9	7.593.103,2074	503.401,5400
10	7.593.109,8039	503.360,0856
11	7.593.098,1163	503.389,8746
12	7.593.091,0234	503.410,7245
13	7.593.079,3580	503.415,8155
14	7.593.097,7021	503.355,3375
15	7.593.086,0145	503.385,1265
16	7.593.074,3491	503.390,2176
17	7.593.068,1055	503.411,4006
18	7.593.063,0144	503.399,7352
19	7.593.046,7940	503.379,4065
20	7.593.053,3906	503.337,9521
21	7.593.041,7030	503.367,7411
22	7.593.041,2887	503.333,2040
23	7.593.029,6011	503.362,9930
24	7.593.017,9357	503.368,0841
25	7.592.990,3807	503.357,2730
26	7.592.996,9772	503.315,8186
27	7.592.985,2896	503.345,6076
28	7.592.984,8753	503.311,0704
29	7.592.973,1877	503.340,8595
30	7.592.961,5224	503.345,9506
31	7.592.933,9673	503.335,1395
32	7.592.940,5613	503.293,6838
33	7.592.928,8763	503.323,4741
34	7.592.928,4620	503.288,9369
35	7.592.916,7744	503.318,7260
36	7.592.912,1756	503.340,5544
37	7.592.900,5102	503.345,6454
38	7.592.905,1090	503.323,8170
39	7.592.889,3441	503.341,2645
40	7.592.884,2598	503.329,5933
41	7.592.877,5540	503.313,0059
42	7.592.872,8059	503.325,1078
43	7.592.884,1505	503.271,5515
44	7.592.872,4629	503.301,3406
45	7.592.860,3553	503.296,5902
46	7.592.852,3161	503.317,0688

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEV/2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINT. DE PROJETOS
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS S. RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA R. DE CARVALHO	GESTOR
ENG. CARLOS HENRIQUE	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ESTRUTURAL PAULISTA LTDA
CNPJ: 58.033.374/0001–93

LEGENDA/TABELAS

REDE DE ESGOTO PROJETADA

REDE DE ESGOTO EXISTENTE

CURVA MESTRA

CURVA INTERMEDIÁRIA

Trecho da rede
Sentido do escoamento na tubulação
Diâmetro da tubulação
TG ø150 REDE DE ESGOTO
50,00 0,0050
Declividade do trecho [m/m]
Comprimento do trecho [m]

POÇO DE VISITA
Nome
Cota do tampão
Cota de fundo
Profundidade

OBS.:

"OS DANOS CAUSADOS AS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DAS OBRAS, INDEPENDENTEMENTE DA INTERFERÊNCIA CONSTAR OU NÃO NOS DESENHOS DOS PROJETOS"

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Revisão na implantação das Urts (TRP)		julho/24	
Revisão nos quadros (TRP)		set/24	

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MTS672 DE COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.592.885,4420m e E= 503.390,4550m, MC= –51°
REFERÊNCIA ALTIM.: PVC–SABESP–ALTITUDE=466,730m RUA ANTONIO FACO – VIDE PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: LOTEAMENTO INÚBIA PAULISTA – E
Nº UNIDADES: 50 CDHU

ENDEREÇO/MUNICIPIO: RUA ARMANDO DELAI / RUA ANTÔNIO FACO INÚBIA PAULISTA – SP

TÍTULO: ESGOTO | ÁREA: ESG | FOLHA: 1/2

ASSUNTO: PLANTA REDE DE ESGOTO

ESCALA GRÁFICA 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL 1:750 | DATA OUT/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
PREFEITURA MUNICIPAL DE INÚBIA PAULISTA João Soares dos Santos CPF: 076.272.488–92	44.919.611/0001–03
aprovacao do projeto – responsavel tecnico	c.r.e.o. 5070793188 SP
ARIEL BASSOLI PIOVESANA ENGENHEIRO CIVIL	pref.
	a.r.t. XXXXX
obra – responsável técnico	c.r.e.o.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

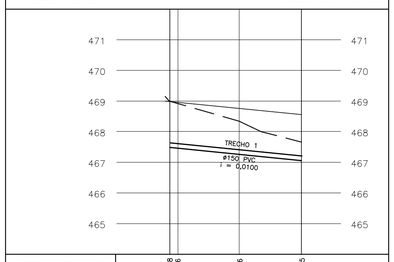
PREFEITURA MUNICIPAL DE INÚBIA PAULISTA
CNPJ/MF: 44.919.611/0001–03
PREFEITO MUNICIPAL EM EXERCICIO
João Soares dos Santos
CPF: 076.272.488–92

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1	0 7 0	E	0	0	P E

PERFIL LONGITUDINAL — TRECHO 01

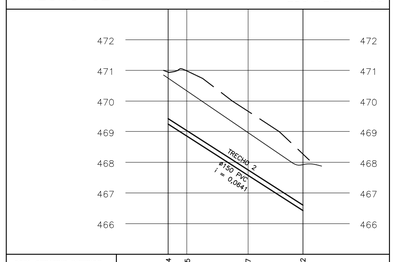
ESC HORIZ 1:1.000
ESC VERT 1:100



COTA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)	467,48 467,48	467,26	467,05
COTA DO TERRENO (m)	468,98 468,95	468,75	468,55
PROF. DO COLETOR (m)	1,50		1,50
EXTENSAO SIMPLES E ACUMULADA (m)	0,00	43,00	43,00
RUA / LOCAÇÃO	RUA 7		
PV	PV1		PV2
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO		

PERFIL LONGITUDINAL — TRECHO 02

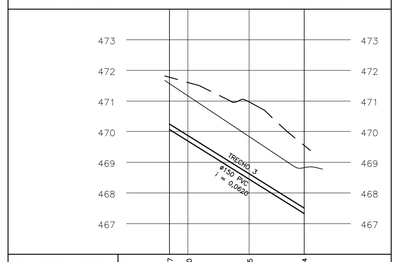
ESC HORIZ 1:1.000
ESC VERT 1:100



COTA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)	469,24	468,85	467,57	466,42
COTA DO TERRENO (m)	470,74	469,33	468,97	467,92
PROF. DO COLETOR (m)	1,50			1,50
EXTENSAO SIMPLES E ACUMULADA (m)	0,00		44,00	44,00
RUA / LOCAÇÃO	RUA 6			
PV	PV3			PV4
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO			

PERFIL LONGITUDINAL — TRECHO 03

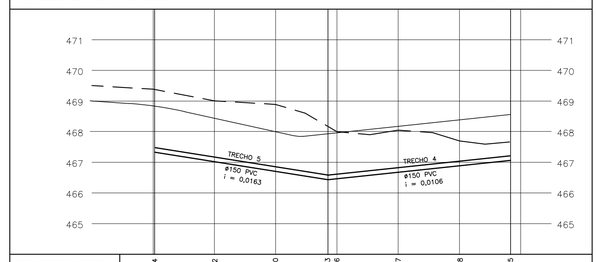
ESC HORIZ 1:1.000
ESC VERT 1:100



COTA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)	470,07	469,70	468,45	467,34
COTA DO TERRENO (m)	471,57	471,17	469,84	468,84
PROF. DO COLETOR (m)	1,50			1,50
EXTENSAO SIMPLES E ACUMULADA (m)	0,00		44,00	44,00
RUA / LOCAÇÃO	RUA 5			
PV	PV5			PV6
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO			

PERFIL LONGITUDINAL — TRECHO 04 e 05

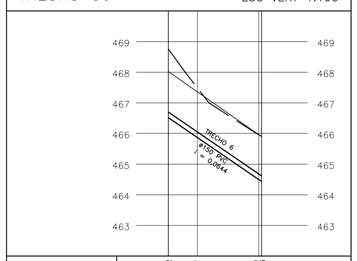
ESC HORIZ 1:1.000
ESC VERT 1:100



COTA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)	467,34	467,02	466,70	466,43 466,46	466,67	466,88	467,05
COTA DO TERRENO (m)	468,84	468,43	467,83	467,43 467,96	468,17	468,38	468,55
PROF. DO COLETOR (m)	1,50			1,50			1,50
EXTENSAO SIMPLES E ACUMULADA (m)	0,00		56,60	245,20		59,60	43,00
RUA / LOCAÇÃO	RUA 1			RUA 1			
PV	PV6			PV4			PV2
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO			PONTALETEAMENTO			

PERFIL LONGITUDINAL — TRECHO 06

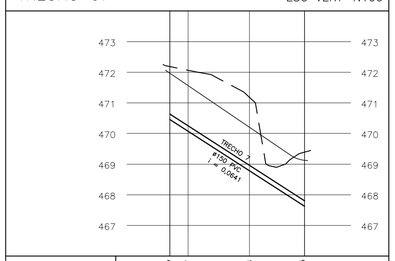
ESC HORIZ 1:1.000
ESC VERT 1:100



COTA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)	466,42	465,87	464,50 464,46
COTA DO TERRENO (m)	467,92	467,35	465,96 465,93
PROF. DO COLETOR (m)	1,50		1,47
EXTENSAO SIMPLES E ACUMULADA (m)	245,20	30,45	275,65
RUA / LOCAÇÃO	PROL. ARMANDO DELAI		
PV	PV4		PV Ex.1
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO		

PERFIL LONGITUDINAL — TRECHO 07

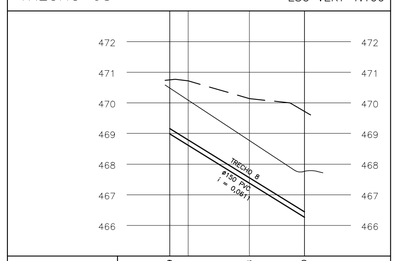
ESC HORIZ 1:1.000
ESC VERT 1:100



COTA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)	470,47	470,07	468,78	467,65
COTA DO TERRENO (m)	471,97	471,76	470,20	469,15
PROF. DO COLETOR (m)	1,50			1,50
EXTENSAO SIMPLES E ACUMULADA (m)	0,00		44,00	44,00
RUA / LOCAÇÃO	RUA 4			
PV	PV7			PV8
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO			

PERFIL LONGITUDINAL — TRECHO 08

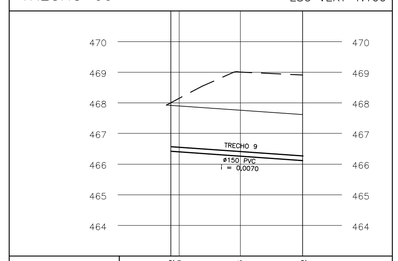
ESC HORIZ 1:1.000
ESC VERT 1:100



COTA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)	468,99	468,61	467,38	466,30
COTA DO TERRENO (m)	470,49	470,09	468,77	467,80
PROF. DO COLETOR (m)	1,50			1,50
EXTENSAO SIMPLES E ACUMULADA (m)	0,00		44,00	44,00
RUA / LOCAÇÃO	RUA 3			
PV	PV9			PV10
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO			

PERFIL LONGITUDINAL — TRECHO 09

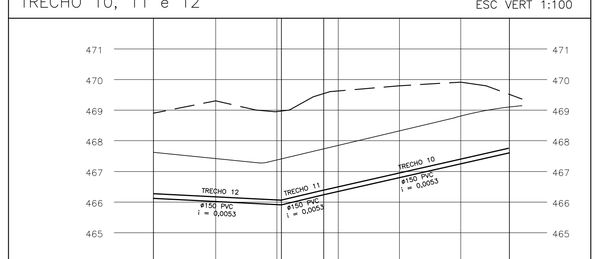
ESC HORIZ 1:1.000
ESC VERT 1:100



COTA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)	466,42 466,40	466,26	466,12
COTA DO TERRENO (m)	467,92 467,89	467,79	467,62
PROF. DO COLETOR (m)	1,50		1,50
EXTENSAO SIMPLES E ACUMULADA (m)	0,00	43,00	43,00
RUA / LOCAÇÃO	RUA 2		
PV	PV12		PV13
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO		

PERFIL LONGITUDINAL — TRECHO 10, 11 e 12

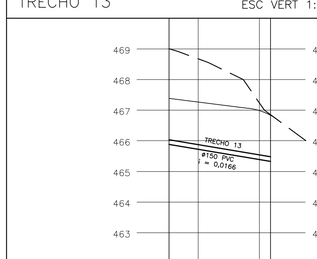
ESC HORIZ 1:1.000
ESC VERT 1:100



COTA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)	466,12	466,02	465,92 465,90	466,30	466,35	466,80	467,25	467,65
COTA DO TERRENO (m)	467,62	467,42	467,27 467,40	467,80	467,74	468,32	468,80	469,15
PROF. DO COLETOR (m)	1,50		1,50	1,50				1,50
EXTENSAO SIMPLES E ACUMULADA (m)	43,00	41,80	291,20	148,60	13,80	60,60		44,00
RUA / LOCAÇÃO	RUA 1		RUA 1			RUA 1		
PV	PV13		PV11	PV10				PV8
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO		PONTALETEAMENTO			PONTALETEAMENTO		

PERFIL LONGITUDINAL — TRECHO 13

ESC HORIZ 1:1.000
ESC VERT 1:100



COTA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)	465,90	465,72	465,39 465,35
COTA DO TERRENO (m)	467,40	467,27	466,88 466,73
PROF. DO COLETOR (m)	1,50		1,38
EXTENSAO SIMPLES E ACUMULADA (m)	291,20	33,15	324,35
RUA / LOCAÇÃO	PROL. ANTONIO FACO		
PV	PV11		PV Ex.2
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO		

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEV/2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINT. DE PROJETOS
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA RIGON ORTEGA	GESTORA

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ JONAS S. RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA R. DE CARVALHO	GESTOR
XXXXXXXXXXXXXXXX	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ESTRUTURAL PAULISTA LTDA
CNPJ: 58.033.374/0001–93

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA DOS PERFIS

VIA PÚBLICA PROJETADA

TERRENO NATURAL

REDE DE ESGOTO PROJETADA

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Revisão na implantação dos UHs (TRP)		julho/24	
Revisão nas quadras (TRP)		set/24	

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MTS672 DE COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.592.885,4420m e E= 503.390,4550m, MC= –51°
REFERÊNCIA ALTIM.: PVE–SABESP–ALTITUDE=466,730m RUA ANTONIO FACO – VIDE PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO INÚBIA PAULISTA – E
Nº UNIDADES 50 CDHU

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA ARMANDO DELAI / RUA ANTÔNIO FACO
INÚBIA PAULISTA – SP

TÍTULO
ESGOTO
ÁREA ESG | FOLHA 2/2

ASSUNTO
PERFIS LONGITUDINAIS DA REDE DE ESGOTO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 (m)	INDICADAS	OUT/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
PREFEITURA MUNICIPAL DE INÚBIA PAULISTA João Soares dos Santos CPF: 076.272.488–92	44.919.611/0001–03
aprovacao do projeto – responsavel tecnico	c.r.e.a. 5070793188 SP
ARIEL BASSOLI PIOVESANA ENGENHEIRO CIVIL	pref. a.r.t. XXXXXX
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE INÚBIA PAULISTA
CNPJ/MF: 44.919.611/0001–03
PREFEITO MUNICIPAL EM EXERCICIO
João Soares dos Santos
CPF: 076.272.488–92

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

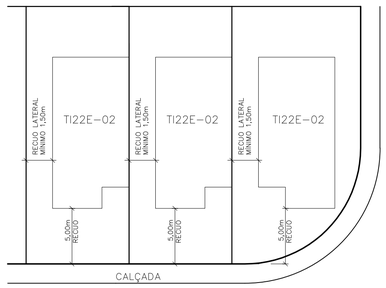
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1	0 7 0	E	0	0	P E

PONTOS DE LOCAÇÃO		
PONTO	NORTE	ESTE
1	7.593.171,6135	503.442,3436
2	7.593.166,2173	503.382,2191
3	7.593.154,5297	503.412,0081
4	7.593.146,4944	503.432,4882
5	7.593.154,1154	503.377,4710
6	7.593.142,4278	503.407,2600
7	7.593.130,7624	503.412,3511
8	7.593.126,0143	503.424,4530
9	7.593.103,2074	503.401,5400
10	7.593.109,8039	503.360,0856
11	7.593.098,1163	503.389,8746
12	7.593.091,0234	503.410,7245
13	7.593.079,3580	503.415,8155
14	7.593.097,7021	503.355,3375
15	7.593.086,0145	503.385,1265
16	7.593.074,3491	503.390,2176
17	7.593.068,1055	503.411,4006
18	7.593.063,0144	503.399,7352
19	7.593.046,7940	503.379,4065
20	7.593.053,3906	503.337,9521
21	7.593.041,7030	503.367,7411
22	7.593.041,2887	503.333,2040
23	7.593.029,6011	503.362,9930
24	7.593.017,9357	503.368,0841
25	7.592.990,3807	503.357,2730
26	7.592.996,9772	503.315,8186
27	7.592.985,2896	503.345,6076
28	7.592.984,8753	503.311,0704
29	7.592.973,1877	503.340,8595
30	7.592.961,5224	503.345,9506
31	7.592.933,9673	503.335,1395
32	7.592.940,5613	503.293,6838
33	7.592.928,8763	503.323,4741
34	7.592.928,4620	503.288,9369
35	7.592.916,7744	503.318,7260
36	7.592.912,1756	503.340,5544
37	7.592.900,5102	503.345,6454
38	7.592.905,1090	503.323,8170
39	7.592.889,3441	503.341,2645
40	7.592.884,2598	503.329,5933
41	7.592.877,5540	503.313,0059
42	7.592.872,8059	503.325,1078
43	7.592.884,1505	503.271,5515
44	7.592.872,4629	503.301,3406
45	7.592.860,3553	503.296,5902
46	7.592.852,3161	503.317,0688

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
FBD–V–1112	7.593.191,3316	503.392,0726
FBD–V–1064	7.593.163,9455	503.461,8938
FBD–V–1065	7.593.154,6278	503.458,2360
FBD–V–1066	7.593.145,3101	503.454,5781
FBD–V–1067	7.593.135,9984	503.450,9321
FBD–V–1068	7.593.126,6807	503.447,2742
FBD–V–1069	7.593.117,3744	503.443,6146
FBD–V–1070	7.593.107,1384	503.439,6066
FBD–V–1071	7.593.098,7450	503.436,3107
FBD–V–1072	7.593.089,4334	503.432,6647
FBD–V–1073	7.593.075,0070	503.426,9965
FBD–V–1074	7.593.063,8276	503.422,6078
FBD–V–1075	7.593.049,8633	503.417,1306
FBD–V–1076	7.593.040,5456	503.413,4728
FBD–V–1077	7.593.031,2278	503.409,8149
FBD–V–1078	7.593.021,9162	503.406,1689
FBD–V–1079	7.593.012,6099	503.402,5093
FBD–V–1080	7.593.003,2983	503.398,8632
FBD–V–1081	7.592.993,9805	503.395,2054
FBD–V–1082	7.592.984,6628	503.391,5475
FBD–V–1083	7.592.975,3522	503.387,8988
FBD–V–1084	7.592.966,0345	503.384,2409
FBD–V–1085	7.592.956,7168	503.380,5831
FBD–V–1086	7.592.947,4051	503.376,9370
FBD–V–1087	7.592.938,0988	503.373,2774
FBD–V–1088	7.592.928,7811	503.369,6196
FBD–V–1089	7.592.919,4695	503.365,9735
FBD–V–1090	7.592.910,1517	503.362,3157
FBD–V–1091	7.592.896,1875	503.356,8385
FBD–V–1092	7.592.885,0080	503.352,4498
FBD–V–1093	7.592.874,7583	503.348,4295
FBD–V–1094	7.592.865,4520	503.344,7699
FBD–V–1095	7.592.856,1404	503.341,1239
FBD–V–1096	7.592.846,8226	503.337,4660
FBD–V–1113	7.592.844,6422	503.336,6167
FBD–V–1114	7.592.872,0486	503.266,8034

DIVISAS CONFORME MATRICULA
Nº 18.572 R.I. LUCÉLIA–SP

DETALHE GENÉRICO



IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES HABITACIONAIS

SEM ESCALA

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
D1	7.592.777,8720	503.341,8310	464,469
D2	7.592.825,1070	503.309,6890	467,862
D3	7.592.742,4650	503.449,3240	456,251
D4	7.592.826,6040	503.505,1370	453,913
D5	7.593.001,3010	503.585,5860	457,003
D6	7.593.062,9470	503.450,3570	464,393
D7	7.592.970,2890	503.421,0520	465,062
D8	7.593.076,8320	503.395,8630	468,886
D9	7.592.948,6550	503.335,8550	470,549
MTS672	7.592.885,4420	503.390,4550	464,841
MTS673	7.592.816,9080	503.352,3560	465,222

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEV/2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS S. RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA R. DE CARVALHO	GESTORA/ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ESTRUTURAL PAULISTA LTDA
CNPJ: 58.033.374/0001–93

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA

- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- TI22E–02 – SOBRE A DIVISA 40 UNIDADES
- TI22E–03 – COM RECUO 10 UNIDADES

Sendo destas:

- UNIDADE HABITACIONAL DESTINADA À PcD (4%) 02 UHs
- UNIDADE HABITACIONAL DESTINADA À PcD CADEIRANTE (3%) 02 UHs
- PISO CIMENTADO DE ACESSO A LOTE PNE ÁREA: 21,87 m²
- SENTIDO DE ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS
- PONTOS DE LOCAÇÃO DAS QUADRAS

TALUDE: 100% / 1m BASE

INCLINAÇÃO DOS TALUDES: n=1,0 / n=1,5

NOTA:
De acordo com a Lei Estadual 12.907/2008, do conjunto das unidades habitacionais, são reservados 7% para pessoas com deficiência. No entanto, considerando a Lei Federal 13.146/2015, o número de vagas reservadas é de 3%. Atendendo a legislação, a CDHU reserva 7% das tipologias para PCDs, e dentre este percentual, 3% são adaptadas para cadeirantes. O cálculo dos 3% é aplicado ao número total de unidades independentemente da diversidade de tipologias, garantindo no mínimo uma unidade por empreendimento. E caso o percentual resultar em um número fracionado, é arredondado para cima, ou seja, para um número inteiro superior.

ÁREA CONSTRUIDA

				Área de Construção (m²)
Tipo	Número Unidade Autônoma	De Uso Comum		Total/UH
TI22E–02	40	48,99 m²		1.959,60 m²
TI22E–03	10	48,99 m²	——	489,90 m²
TOTAL DE ÁREA CONSTRUIDA				2.449,50 m²

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Revisão na implantação das UHs (TRP)		julho/24	
Revisão nas quadras (TRP)		set./24	

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MTS672 DE COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.592.885,4420m e E= 503.390,4550m, MC= –51°
REFERÊNCIA ALTIM.: PVE–SABESP–ALTITUDE=466,730m
RUA ANTONIO FACO – VIDE PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO INÚBIA PAULISTA - E	50

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA ARMANDO DELAI / RUA ÂNTONIO FACO
INÚBIA PAULISTA - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
URBANISMO	URB	1/1

ASSUNTO
PARCELAMENTO DO SOLO

LOCAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO, QUADRAS E LOTES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20(m)	1: 750	Out./24

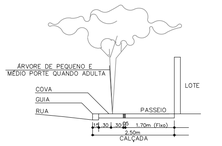
ASSINATURAS

proprietário	cgc
PREFEITURA MUNICIPAL DE INÚBIA PAULISTA João Soares dos Santos CPF: 076.272.488–92	44.919.611/0001–03
aprovação do projeto – responsável técnico	c.a.u A63229
PATRICIA OLIVEIRA PEIXOTO ARQUITETA E URBANISTA	pref. r.r.t. SI14864013000T001
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

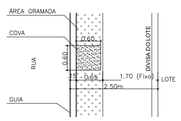
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	7 0	E	0	0	P B



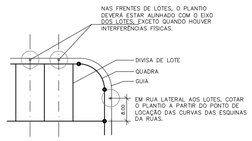
DETALHES DE PLANTIO EM PASSEIOS PÚBLICOS DO SISTEMA VIÁRIO

SEM ESCALA



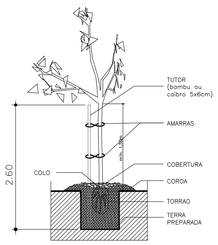
DET. CALÇADA COM COVAS

SEM ESCALA



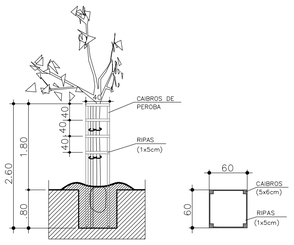
DETALHE DE PLANTIO NO SISTEMA VIÁRIO, JUNTO AOS LOTES

SEM ESCALA



DETALHE DOS TUTORES DAS ÁRVORES

SEM ESCALA



DETALHE DOS PROTETORES DAS ÁRVORES

SEM ESCALA

QUANTIFICAÇÃO DE PAVIMENTOS

TIPO	REPRESENTAÇÃO	QUANT.
PISO CIMENTADO PARA CALÇADAS		1.982,88 m2
PISO PODOTÁTIL DE LADRILHO HIDRÁULICO		43,20 m2
GRAMA ESMERALDA PARA CALÇADAS		746,42 m2

RAMPAS DE ACESSIBILIDADE NAS ESQUINAS	16 un
ACESSO CARRO (0.80 x 2.5) X 50 UN	100,00 m2
GUIA	1.104,53 m

TABELA DE VEGETAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

SÍMBOLO	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	ALTURA DAS MUDAS (m)	ALTURA DAS ÁRVORES ADULTAS (m)	COVA (dm) (cm)	QUANTD. (unid.)
*1	PATA DE VACA	Bauhinia farficata	2.00	5.00 a 9.00	60X60X80	10
*2	AROEIRA PIMENTEIRA	Schinus terebentifolius	2.00	5.00 a 9.00	60X60X80	10
*3	QUARESMEIRA ROXA	Tiboucina granulosa	2.00	6.00 a 11.00	60X60X80	10
*4	RESEDÁ	Lagerstroemia indica Linn	2.00	2.00a 6.00	60X60X80	10
*5	FEDEGOSO	Senna macranthera	2.00	4.00a 8.00	60X60X80	10
TOTAL						50
TOTAL DE PROTETORES PARA ÁRVORES DO VIÁRIO						50
TOTAL DE TUTORES PARA ÁRVORES DO VIÁRIO						50
TOTAL DE TUTORES (ÁREAS VERDES + SISTEMA VIÁRIO)						188

OBS.:

- USAR PROTETORES E TUTORES NAS ÁRVORES DO SISTEMA VIÁRIO;
- O PLANTIO NA FRENTE DOS LOTES, AS ÁRVORES DEVEM ESTAR ALINHADAS COM O EIXO DOS LOTES, CONFORME DETALHE DE IMPLANTAÇÃO;
- ONDE A ÁRVORE NÃO ESTIVER NOS EIXOS DOS LOTES E NÃO FOR IGUAL AO DETALHE DE IMPLANTAÇÃO A DISTÂNCIA ESTÁ INDICADA NA PLANTA.

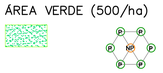
PLANTIO EM ÁREA VERDE 01	ÁREA (m2)	ÁREA TALUDE	ÁREA PERMEÁVEL	QUANTIDADE DE MUDAS
ÁREA VERDE 01	891,72	83,43	808,29	= (808,29 / (5 x 4)) = 41
TOTAL DE PLANTIO NA ÁREA VERDE	= 41			
TUTORES	41			
PLANTIO EM ÁREA VERDE 02	ÁREA (m2)	ÁREA TALUDE	ÁREA PERMEÁVEL	QUANTIDADE DE MUDAS
ÁREA VERDE 02	1.989,57	65,10	1.924,47	= (1.924,47 / (5 x 4)) = 97
TOTAL DE PLANTIO NA ÁREA VERDE	= 97			
TUTORES	97			
TOTAL DE PLANTIO				138
PLANTIO EM SISTEMA LAZER	ÁREA (m2)	ÁREA TALUDE	ÁREA PERMEÁVEL	QUANTIDADE DE MUDAS
SISTEMA LAZER	3.745,27	172,12	3.573,15	= 0
TOTAL DE PLANTIO NO SISTEMA LAZER	= 0		Obs: área destinada a jardinagem e equipamentos de uso público definidos pela Prefeitura local.	
TUTORES	0			

LEGENDA
REVEGETAÇÃO
DETALHE – ESQUEMA DE PLANTIO

SEM ESCALA

(P) – PIONEIRAS (NP) – NÃO PIONEIRAS

ÁREA VERDE (500/ha)

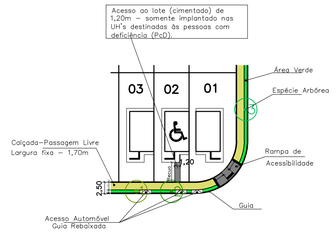


Metodologia de Implantação

Será obedecido o seguinte critério:
40% de espécies pioneiras, 60% de espécies não pioneiras, distribuídas em linhas alternadas e em quincôncio.

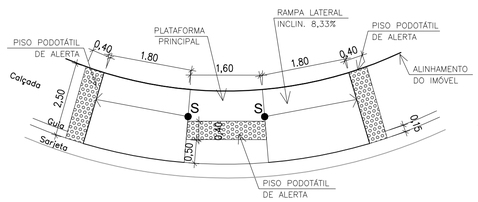
Nota:
Para a adubação das covas, retirar o solo e misturar ao mesmo 200g de superfosfato simples e 200g de calcário dolomítico.

Quincôncio: arranjo de plantio em que cada muda de espécie não pioneira se encontra posicionada no centro de quatro mudas de espécies pioneiras.



DET. PADRÃO DAS CALÇADAS

SEM ESCALA



DET. RAMPA DE ACESSIBILIDADE

SEM ESCALA

NAS ESQUINAS PARA CALÇADAS COM LARGURA INFERIOR A 3.00m A LOCALIZAÇÃO DEVERÃO SER CONFIRMADAS PELO PROJETO DE SINALIZAÇÃO A CARGO DA PREFEITURA DO MUNICÍPIO.

NOTAS:

1. SEGUIR RIGOROSAMENTE AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DE PAISAGISMO;

2. O PLANTIO DEVERÁ SER ACOMPANHADO POR RESPONSÁVEL TÉCNICO;

3. EM CASO DE INTERFERÊNCIA NA INFRAESTRUTURA OU SUA INSTALAÇÃO, REMANEJAR O PLANTIO, AS DISTÂNCIAS CONSTANTES EM PROJETO DEVEM SER VERIFICADAS NA OBRA;

4. A LOCAÇÃO DOS REBAIXAMENTOS DE CALÇADA DEVERÁ SER REVISTA "IN LOCO", COMPATIBILIZANDO COM OS PONTOS DE TRAVESSIA EXISTENTES E EVITANDO INTERFERÊNCIAS COM OS ACESSOS AOS LOTES;

ESPECIFICAÇÃO PARA PLANTIO – SISTEMA VIÁRIO

– O PREPARO DO SOLO PARA AS COVAS DEVE SER FEITO A PARTIR DE ANÁLISE DO TERRENO COM ORIENTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO POR TÉCNICO ESPECIALIZADO.



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEV/2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ.JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA R. DE CARVALHO	GESTORA/ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ESTRUTURAL PAULISTA LTDA
CNPJ: 58.033.374/0001–93

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA

TI22E–02/TI22E–03 (02 DORMITÓRIOS)

UNIDADE HABITACIONAL DESTINADA À PcD (4%) 02 UHs

UNIDADE HABITACIONAL DESTINADA À PcD CADEIRANTE (3%) 02 UHs

PLANTIO DE ÁRVORES NO SISTEMA VIÁRIO

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DA MUDA

SUGESTÃO DE LOCALIZAÇÃO DE RAMPAS DE ACESSO PNE

ÁREA PERMEAVEL

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Revisão na implantação das Uhs (TRP)		julho/24	
Revisão nas quadras (TRP)	4	set/24	

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MTS672 DE COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.592.885,4420m e E= 503.390,4550m, MCm –51°
REFERÊNCIA ALTIM.: PVE–SABESP – ALTITUDE=466,730m
RUA ANTONIO FACO – VIDE PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO INÚBIA PAULISTA - E	50

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA ARMANDO DELAI / RUA ÂNTONIO FACO
INÚBIA PAULISTA - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
PAISAGISMO	PAI	1/1

ASSUNTO
PROJETO DE ARBORIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20(m)	1: 750	Nov./24

ASSINATURAS

proprietário	cgc
PREFEITURA MUNICIPAL DE INÚBIA PAULISTA João Soares dos Santos CPF: 076.272.488–92	44.919.611/0001–03

aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 2614079316
DHYELI MARIM MARTINELLI ENGENHEIRA AMBIENTAL	pref.
	a.r.t. 2620241800317
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	7 0	E	0	0	P B

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE URBANISMO

I – CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Nome do empreendimento:	Loteamento “INÚBIA PAULISTA E”
Município:	INÚBIA PAULISTA - Estado de São Paulo
Proprietário:	Prefeitura Municipal de Inúbia Paulista
Responsável técnico:	Arq. Urb. - Patrícia Oliveira Peixoto CAU A63229-5
Área da gleba:	25.724,00m²
Endereço da gleba:	Rua Armando Delai / Rua Antônio Faco
Confrontantes:	NORTE: Fazenda Perobal, Matrícula nº 18.506
	SUL: Fazenda Perobal, Matrícula nº 18.506
	LESTE: Residencial Pôr do Sol
	OESTE: Fazenda Perobal, Matrícula nº 18.506
Distância do Conjunto Habitacional ao centro da cidade:	Aproximadamente de 750,00 m
Acesso principal:	Rua Armando Delai / Rua Antônio Faco

.I. DESCRIÇÃO DA ÁREA DA GLEBA.

-O local possui topografia com inclinação e declividade entre 8 e 9%, sempre de forma linear sem quaisquer mudanças drásticas no terreno, o sentido da inclinação é majoritariamente Oeste-Leste estando favorável ao caminhamento das águas pluviais de drenagem urbana que serão direcionadas ao sistema viário do empreendimento vizinho e também favorável ao caminhamento da coleta e afastamento de esgoto sanitário;

-Não há áreas alagadiças, aterradas, declividades inóspitas ou solos geologicamente frágeis;

-Não existem fragmentos de vegetação no local para serem preservadas.

-As inclinações naturais médias do terreno não são superiores a 30%;

-Não há locais áridos que constituam vales secos;

-Não há córregos nas divisas da gleba. Os cursos d'água mais próximos estão localizados:

- A 550,00m noroeste do empreendimento, temos um afluente de regime permanente do Ribeirão da água da ponte branca e a 300,00m sudoeste do empreendimento, temos um subafluente de regime temporário proveniente de um afluente de regime permanente do Ribeirão dos Macacos.

-Não existem rodovias, ferrovias e nem respectivas faixas de domínio dentro da gleba;

-Não existem adutoras, emissários e nem respectivas faixas de domínio dentro da gleba;

-Não existem redes de transmissão de energia e nem respectivas faixas de domínio dentro da gleba.

II. CARACTERÍSTICAS DO LOTEAMENTO.

O Loteamento “Inúbia Paulista - E”, destina-se ao uso residencial atendendo para isso, os requisitos mínimos da legislação em vigor, no que tange ao dimensionamento de lotes, áreas verdes, sistema de lazer e área institucional.

QUADRO 1 – *Distribuição dos lotes por tipo de uso*

Lotes	No.	Área (m2)	%
Lotes Residenciais	50	9.584,20	100
Lotes Industriais	00	0	0
Lotes Comerciais	00	0	0
Total	**50**	**9.584,20**	**100**

QUADRO 2 – *Quadro de Áreas*

ESPECIFICAÇÃO	ÁREAS (m2)	%
1-Lotes (50 unidades)	9.584,20	37,26
2- Áreas públicas	16.139,80	62,74
2.1- Sistema viário	8.056,29	31,32
2.2- Áreas institucionais (Equipamentos Urbanos e Comunitários)	1.456,95	5,66
2.3- Espaços livres de uso publico	6.626,56	25,76
2.3.1- Áreas Verdes/APP	2.881,29	11,20
2.3.2- Sistema de Lazer	3.745,27	14,56
3- Outros	--	--
4- Total da Gleba	25.724,00	100

QUADRO 3 – Requisitos Urbanísticos

Requisitos Urbanísticos	Valores
População por lote Residencial	H = 4
Densidade de ocupação Residencial prevista para a gleba	D = 77,75
Coeficiente de Proporcionalidade	K = 0,008

Sendo:

Requisitos Urbanísticos	Legenda
	H = população por lote residencial (4)
H = _P_ = hab./lote	P = população total prevista para os
N	Lotes residenciais (200)
	N = número de lotes residenciais (50)
D = _P__ = hab./ha	D = densidade de ocupação prevista
AT	Para a gleba (77,75)
	AT= área total loteada em ha (2,5724)
K = _AP_ = ha/hab	K= coeficiente de proporcionalidade
P	AP= área pública em ha (1,61398)

QUADRO 4 – Especificação dos lotes.

QUADRA	IDENT	Nº LOTES	ÁREA UNIT. (m2)	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA DA QUADRA (m2)	TIPO DE USO	OBS
A	01	1	227,76	227,76	1.916,84	Res.	
	02 ao 04	03	182,07	546,21		Res.	
	05	1	184,45	184,45		Res.	
	06	1	184,45	184,45		Res.	
	07 ao 09	3	182,07	546,21		Res.	
	10	1	227,76	227,76		Res.	
B	01	1	227,76	227,76	1.916,84	Res.	
	02 ao 04	03	182,07	546,21		Res.	
	05	1	184,45	184,45		Res.	
	06	1	184,45	184,45		Res.	
	07 ao 09	3	182,07	546,21		Res.	
	10	1	227,76	227,76		Res.	
C	01	1	227,76	227,76	1.916,84	Res.	
	02 ao 04	03	182,07	546,21		Res.	
	05	1	184,45	184,45		Res.	
	06	1	184,45	184,45		Res.	
	07 ao 09	3	182,07	546,21		Res.	
	10	1	227,76	227,76		Res.	
D	01	1	227,76	227,76	1.916,84	Res.	
	02 ao 04	03	182,07	546,21		Res.	
	05	1	184,45	184,45		Res.	
	06	1	184,45	184,45		Res.	
	07 ao 09	3	182,07	546,21		Res.	
	10	1	227,76	227,76		Res.	
E	01	1	227,76	227,76	1.916,84	Res.	
	02 ao 04	03	182,07	546,21		Res.	
	05	1	184,45	184,45		Res.	
	06	1	184,45	184,45		Res.	
	07 ao 09	3	182,07	546,21		Res.	
	10	1	227,76	227,76		Res.	

III - DESCRIÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

QUADRO 5 – Caracterização do sistema viário.

Identificação das Ruas (Nome, nº)	Leito carroçável (largura em metros)	Calçada (largura em metros)	Inclinação média do Greide (%)	Revestimento (material)
Rua 01	8,00	2,50	1,29	Asfalto
Rua 02	8,00	2,50	0,70	Asfalto
Rua 03	8,00	2,50	5,87	Asfalto
Rua 04	8,00	2,50	6,22	Asfalto
Rua 05	8,00	2,50	5,91	Asfalto
Rua 06	8,00	2,50	6,09	Asfalto
Rua 07	8,00	2,50	0,99	Asfalto
Rua Prolon. Armando Delai	8,09	2,00	1,45	Asfalto
Rua Prolon. Antônio Faco	8,00	2,00	6,98	Asfalto

IV – INFRAESTRUTURA

Os serviços de infraestrutura que fazem parte do empreendimento, bem como os responsáveis pela implantação e operação dos mesmos, a saber:

Sistemas a implantar	***Responsável Implantação***	***Responsável Operação/ Manutenção***
Rede de Distribuição de Água Potável e Ligações Domiciliares:	PREFEITURA MUNICIPAL	SABESP
Sistema de Coleta, Afastamento, Tratamento e Disposição Final de Esgoto:	PREFEITURA MUNICIPAL	SABESP
Rede de Distribuição de Energia Elétrica	PREFEITURA MUNICIPAL	ENERGISA
Sistema de Drenagem Superficial, Guias, Sarjetas e Sarjetões	PREFEITURA MUNICIPAL	PREFEITURA MUNICIPAL
Sistema de Coleta e Destinação do Lixo	PREFEITURA MUNICIPAL	PREFEITURA MUNICIPAL

15 de outubro de 2024.

Proprietário:

_____

MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA
CNPJ: 44.919.611/0001-03
João Soares dos Santos
PREFEITO MUNICIPAL - CPF: 076.272.488-92

Responsável pelo Projeto:

ESTRUTURAL PAULISTA LTDA
CNPJ: 58.033.374/0001-93

_____

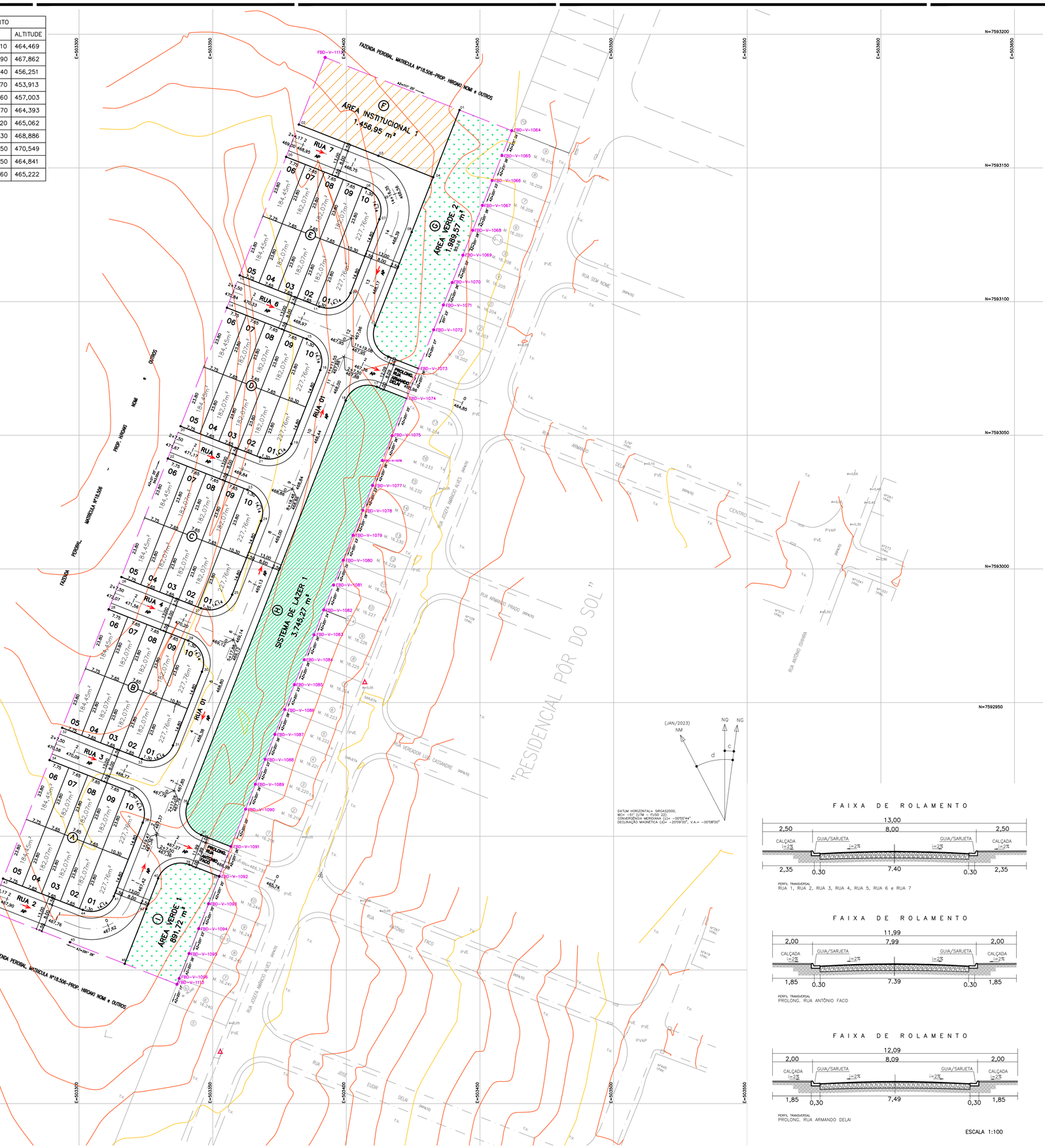
Patrícia Oliveira Peixoto
Arquiteta e Urbanista – CAU: A63229-5
Responsável Técnico
RRT: SI14864013I00CT001

PONTOS DE LOCAÇÃO		
PONTO	NORTE	ESTE
1	7.593.171,6135	503.442,3436
2	7.593.166,2173	503.382,2191
3	7.593.154,5297	503.412,0081
4	7.593.146,4944	503.432,4882
5	7.593.154,1154	503.377,4710
6	7.593.142,4278	503.407,2600
7	7.593.130,7624	503.412,3511
8	7.593.126,0143	503.424,4530
9	7.593.103,2074	503.401,5400
10	7.593.109,8039	503.360,0856
11	7.593.098,1163	503.389,8746
12	7.593.091,0234	503.410,7245
13	7.593.079,3580	503.415,8155
14	7.593.097,7021	503.355,3375
15	7.593.086,0145	503.385,1265
16	7.593.074,3491	503.390,2176
17	7.593.068,1055	503.411,4006
18	7.593.063,0144	503.399,7352
19	7.593.046,7940	503.379,4065
20	7.593.053,3906	503.337,9521
21	7.593.041,7030	503.367,7411
22	7.593.041,2887	503.333,2040
23	7.593.029,6011	503.362,9930
24	7.593.017,9357	503.368,0841
25	7.592.990,3807	503.357,2730
26	7.592.996,9772	503.315,8186
27	7.592.985,2896	503.345,6076
28	7.592.984,8753	503.311,0704
29	7.592.973,1877	503.340,8595
30	7.592.961,5224	503.345,9506
31	7.592.933,9673	503.335,1395
32	7.592.940,5613	503.293,6838
33	7.592.928,8763	503.323,4741
34	7.592.928,4620	503.288,9369
35	7.592.916,7744	503.318,7260
36	7.592.912,1756	503.340,5544
37	7.592.900,5102	503.345,6454
38	7.592.905,1090	503.323,8170
39	7.592.889,3441	503.341,2645
40	7.592.884,2598	503.329,5933
41	7.592.877,5540	503.313,0059
42	7.592.872,8059	503.325,1078
43	7.592.884,1505	503.271,5515
44	7.592.872,4629	503.301,3406
45	7.592.860,3553	503.296,5902
46	7.592.852,3161	503.317,0688

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
D1	7.592.777,8720	503.341,8310	464,469
D2	7.592.825,1070	503.309,6890	467,862
D3	7.592.742,4650	503.449,3240	456,251
D4	7.592.826,6040	503.505,1370	453,913
D5	7.593.001,3010	503.585,5860	457,003
D6	7.593.062,9470	503.450,3570	464,393
D7	7.592.970,2890	503.421,0520	465,062
D8	7.593.076,8320	503.395,8630	468,886
D9	7.592.948,6550	503.335,8550	470,549
MTS672	7.592.885,4420	503.390,4550	464,841
MTS673	7.592.816,9080	503.352,3560	465,222

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
FBD–V–1112	7.593.191,3316	503.392,0726
FBD–V–1064	7.593.163,9455	503.461,8938
FBD–V–1065	7.593.154,6278	503.458,2360
FBD–V–1066	7.593.145,3101	503.454,5781
FBD–V–1067	7.593.135,9984	503.450,9321
FBD–V–1068	7.593.126,6807	503.447,2742
FBD–V–1069	7.593.117,3744	503.443,6146
FBD–V–1070	7.593.107,1384	503.439,6066
FBD–V–1071	7.593.098,7450	503.436,3107
FBD–V–1072	7.593.089,4334	503.432,6647
FBD–V–1073	7.593.075,0070	503.426,9965
FBD–V–1074	7.593.063,8276	503.422,6078
FBD–V–1075	7.593.049,8633	503.417,1306
FBD–V–1076	7.593.040,5456	503.413,4728
FBD–V–1077	7.593.031,2278	503.409,8149
FBD–V–1078	7.593.021,9162	503.406,1689
FBD–V–1079	7.593.012,6099	503.402,5093
FBD–V–1080	7.593.003,2983	503.398,8632
FBD–V–1081	7.592.993,9805	503.395,2054
FBD–V–1082	7.592.984,6628	503.391,5475
FBD–V–1083	7.592.975,3522	503.387,8988
FBD–V–1084	7.592.966,0345	503.384,2409
FBD–V–1085	7.592.956,7168	503.380,5831
FBD–V–1086	7.592.947,4051	503.376,9370
FBD–V–1087	7.592.938,0988	503.373,2774
FBD–V–1088	7.592.928,7811	503.369,6196
FBD–V–1089	7.592.919,4695	503.365,9735
FBD–V–1090	7.592.910,1517	503.362,3157
FBD–V–1091	7.592.896,1875	503.356,8385
FBD–V–1092	7.592.885,0080	503.352,4498
FBD–V–1093	7.592.874,7583	503.348,4295
FBD–V–1094	7.592.865,4520	503.344,7699
FBD–V–1095	7.592.856,1404	503.341,1239
FBD–V–1096	7.592.846,8226	503.337,4660
FBD–V–1113	7.592.844,6422	503.336,6167
FBD–V–1114	7.592.872,0486	503.266,8034

DIVISAS CONFORME MATRICULA
Nº 18.572 R.I. LUCÉLIA–SP



FAIXA DE ROLAMENTO

PERFIL TRANSVERSAL
RUA 1, RUA 2, RUA 3, RUA 4, RUA 5, RUA 6 e RUA 7

FAIXA DE ROLAMENTO

PERFIL TRANSVERSAL
PROLONG. RUA ANTÔNIO FACO

FAIXA DE ROLAMENTO

PERFIL TRANSVERSAL
PROLONG. RUA ARMANDO DELAI

ESCALA 1:100

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEV/2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS S. RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA R. DE CARVALHO	GESTORA/ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ESTRUTURAL PAULISTA LTDA
CNPJ: 58.033.374/0001–93

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA

- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- AP — SENTIDO DE ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS
- 1 / 200,00 / 10,00 — Nº DO LOTE; ÁREA DO LOTE; DIMENSÃO DO LOTE
- NOME DA ESTACA; EIXO DA RUA; ESTACA

CURVAS DE NÍVEL

- CURVA MESTRA (TERRENO NATURAL)
- CURVA INTERMEDIÁRIA (TERRENO NATURAL)

NOTAS

TODOS OS RAIOS DE CONCORDANCIA SÃO DE 9,00m, EXCETO ONDE INDICADO.

QUADRO DE ÁREAS

ESPECIFICAÇÃO	AREA (m2)	%
1. LOTES (50)	9.584,20	37,26
2. AREAS PUBLICAS	16.139,80	62,74
2.1 SISTEMA VIARIO	8.056,29	31,32
2.2 AREAS INSTITUCIONAIS (EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITARIOS)	1.456,95	5,66
2.3 ESPACOS LIVRES DE USO PUBLICO	6.626,56	25,76
2.3.1 AREAS VERDES/APP	2.881,29	11,20
2.3.2 SISTEMAS DE LAZER	3.745,27	14,56
3. OUTROS	——	——
4. TOTAL DA GLEBA	25.724,00	100

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Revisão na implantação das Uhs (TRP)		julho/24	
Revisão nos quadros (TRP)		set/24	

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MTS672 DE COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000,
N= 7.592.885,4420m e E= 503.390,4550m, MC= –51°
REFERENCIA ALTIM.: PVE–SABESP–ALTITUDE=466,730m
RUA ANTONIO FACO – VIDE PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO INÚBIA PAULISTA - E

Nº UNIDADES
50

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA ARMANDO DELAI / RUA ÂNTONIO FACO
INÚBIA PAULISTA - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
URBANISMO	URB	1/1

ASSUNTO
PARCELAMENTO DO SOLO

LOCAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO, QUADRAS E LOTES

ESCALA GRAFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 20(m)	1: 750	Out./24

ASSINATURAS

proprietário	cgc
PREFEITURA MUNICIPAL DE INÚBIA PAULISTA João Soares dos Santos CPF: 076.272.488–92	44.919.611/0001–03

aprovação do projeto – responsável técnico	c.o.u A63229
PATRICIA OLIVEIRA PEIXOTO ARQUITETA E URBANISTA	pref. r.r.t. SI14864013000T001
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE INÚBIA PAULISTA
CNPJ/MF: 44.919.611/0001–03
PREFEITO MUNICIPAL EM EXERCICIO
João Soares dos Santos
CPF: 076.272.488–92

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	7 0	E	0	0	P B

CDHU
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO

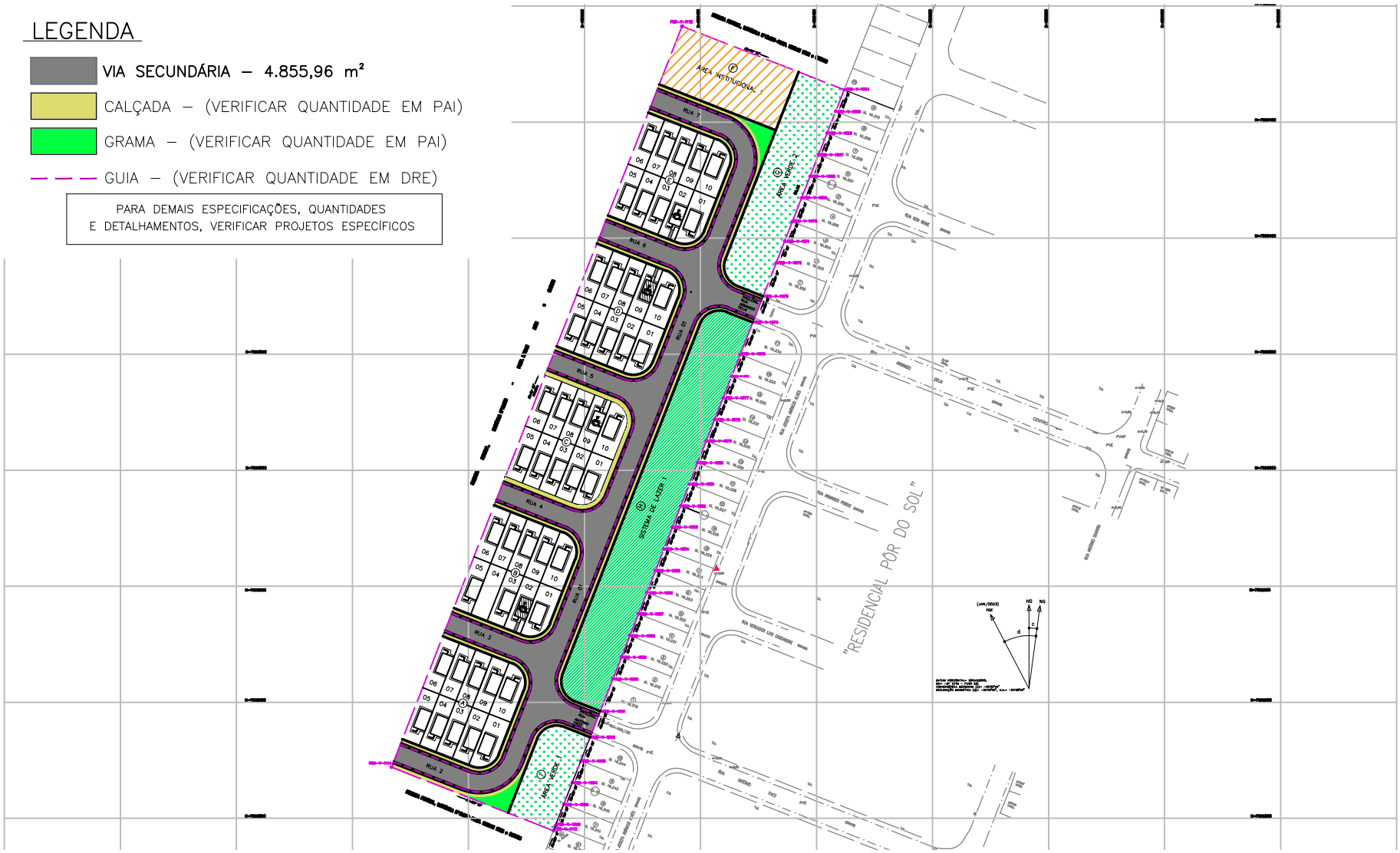
Empreendimento
LOTEAMENTO – INÚBIA PAULISTA E
Assunto
PAV – INDICAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE VIAS, CALÇAMENTOS E GUIAS

Código
1|2|1|0|7|0|E|0|0|P|B
Data
Out./2024
Folha
01/02

LEGENDA

- VIA SECUNDÁRIA – 4.855,96 m²
- CALÇADA – (VERIFICAR QUANTIDADE EM PAI)
- GRAMA – (VERIFICAR QUANTIDADE EM PAI)
- GUIA – (VERIFICAR QUANTIDADE EM DRE)

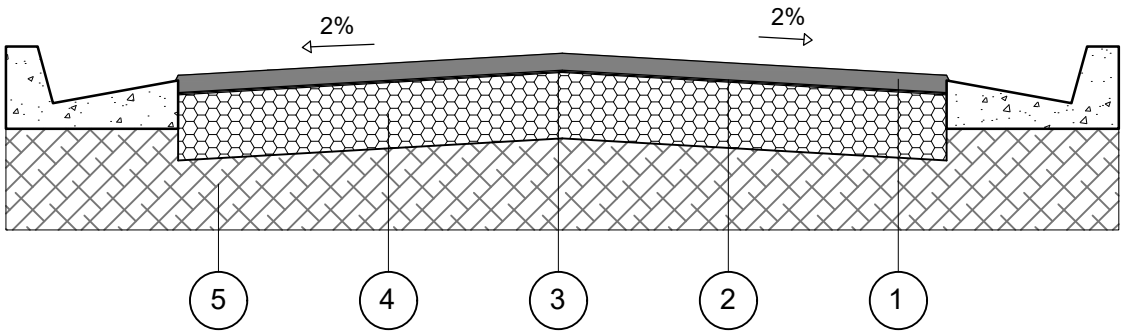
PARA DEMAIS ESPECIFICAÇÕES, QUANTIDADES
E DETALHAMENTOS, VERIFICAR PROJETOS ESPECÍFICOS



COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO

Empreendimento	Código
LOTEAMENTO – INÚBIA PAULISTA E	1|2|1|0|7|0|E|0|0|P|B
Assunto	**Escala** / **Folha**
SECÇÃO DE PAVIMENTO – VIAS SECUNDARIAS	Sem escala / 02/02

SEÇÃO VIAS SECUNDÁRIAS



CAMADA	DENOMINAÇÃO
1	CAPA DE ROLAMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (C.A.U.Q) NA ESPESSURA DE 3 cm ACABADA, FAIXA C DO DER - SP.
2	IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE
3	IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE COM CM - 30, A RAZÃO DE 1,2 l/m²
4	BASE DE BRITA, NA ESPESSURA DE 15cm ACABADA.
5	MELHORIA DO SUBLEITO, COMPACTADO A NO MÍNIMO 100% DO P.N.

OBSERVAÇÕES:

- CBR para base: 70%
- CBR para subleito: 12%
- A compactação do subleito deverá ser observada através de ensaios em uma camada mínima de 15cm.
- Após a conclusão dos serviços de terraplenagem, deverão ser executados os ensaios necessários para a determinação da secção final do pavimento.

LAUDO TÉCNICO DE RECURSOS NATURAIS

Dados do Empreendimento

Proprietário: Prefeitura Municipal de Inúbia Paulista

Identificação do Requerente/Compromissário: Município de Inúbia Paulista-SP

CNPJ: 44.919.611/0001-03

Localização:

Coordenadas UTM: N:7593036.0m E: 503371.00 m Datum: WGS 84

Coordenadas: *Longitude em GMS: 50°58'2.62" O*

Latitude em GMS: 21°45'58.80" S

Longitude em GD: -50.967395° Latitude em GD: -21.766333°

Datum: WGS 84

Área da Gleba: 25.724,00 m².

Área total loteada: 19.699,79m².

Bacia: Aguapeí **UGRHI :** 20

Matrícula do imóvel: 18.572 1° CRI Lucélia- SP

Endereço do Empreendimento: RUA ARMANDO DELAI / RUA ANTÔNIO FACO

Nome do Empreendimento: Inúbia Paulista E

Número de Lotes: 50

Unidades Habitacionais: 50

1. INTRODUÇÃO

Caracterização da vegetação local, identificação e localização de possíveis espécies arbóreas isoladas existentes na área com objetivo de identificar as espécies em especial protegidas (espécies imunes de corte, patrimônio ambiental ou ameaçadas de extinção), bem como, identificação de possíveis habitats de fauna silvestre.

2. CARACTERIZAÇÃO DO USO DA PROPRIEDADE

A propriedade objeto desta intervenção (18.572 1° CRI Lucélia- SP) era usada como pasto para criação de gado até 18/12/2022 quando foi amigavelmente desapropriada e transmitida ao Município de Inúbia Paulista.

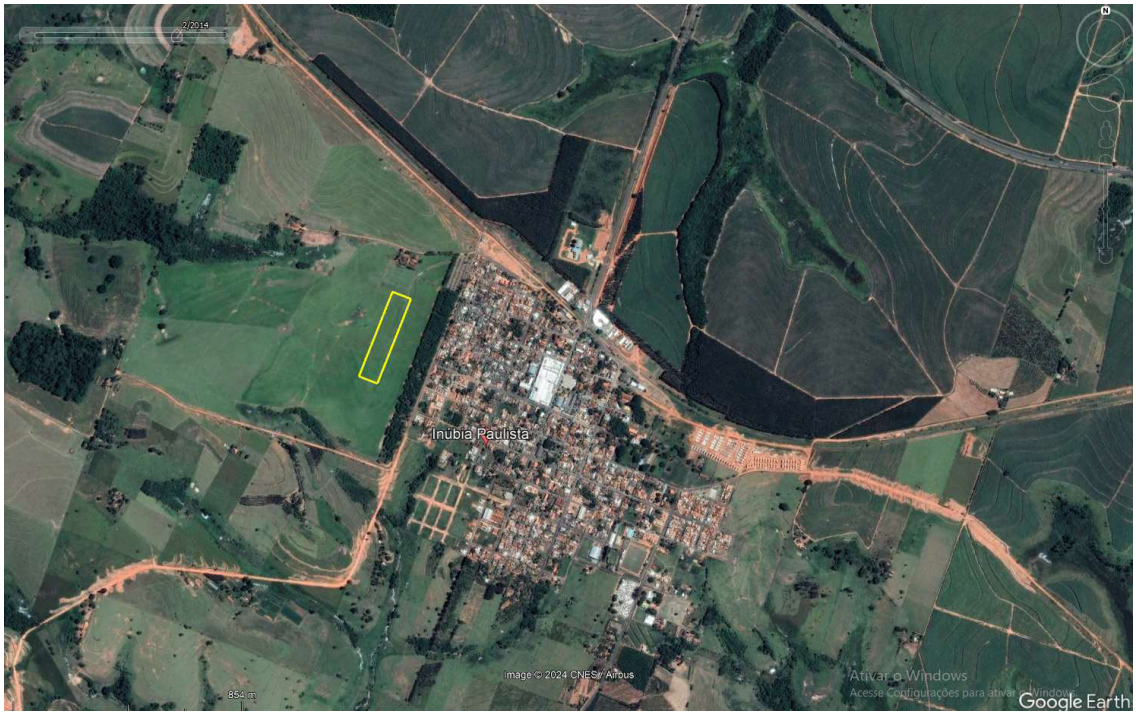
Abaixo são apresentadas imagens da propriedade, de forma a apresentar breve histórico



Fonte: Google Earth, imagem 2002



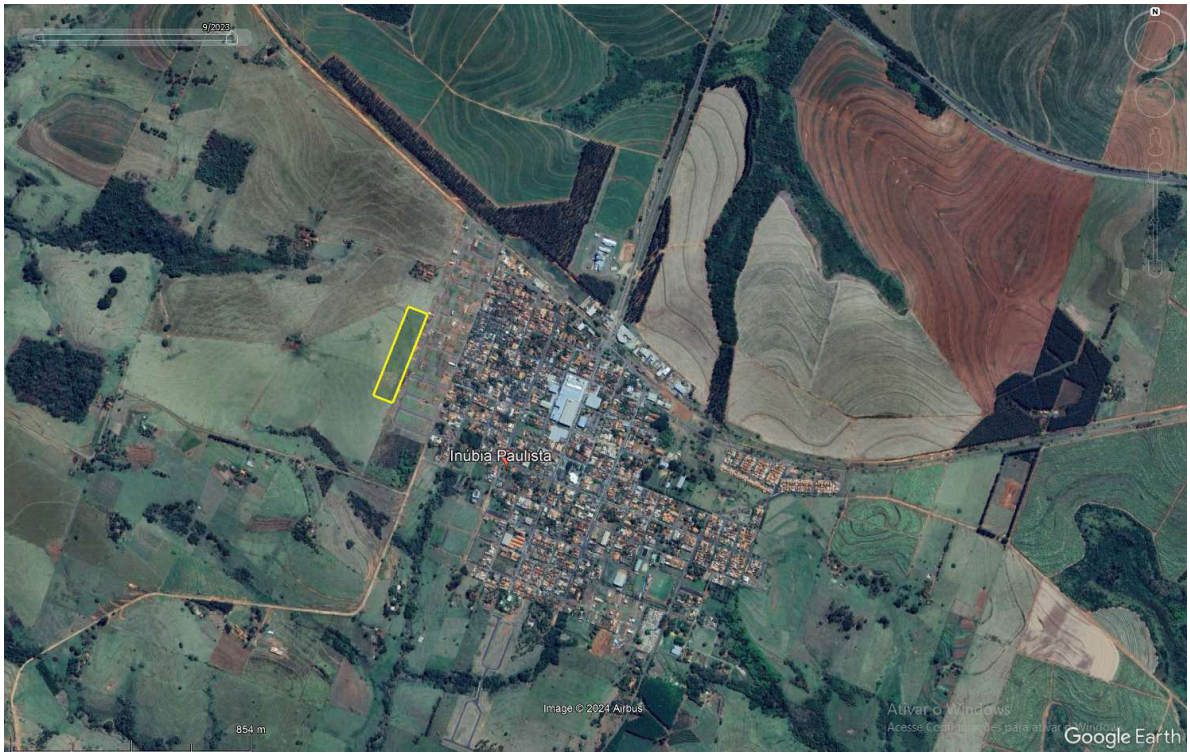
Fonte: Google Earth, imagem 2008



Fonte: Google Earth, 2014



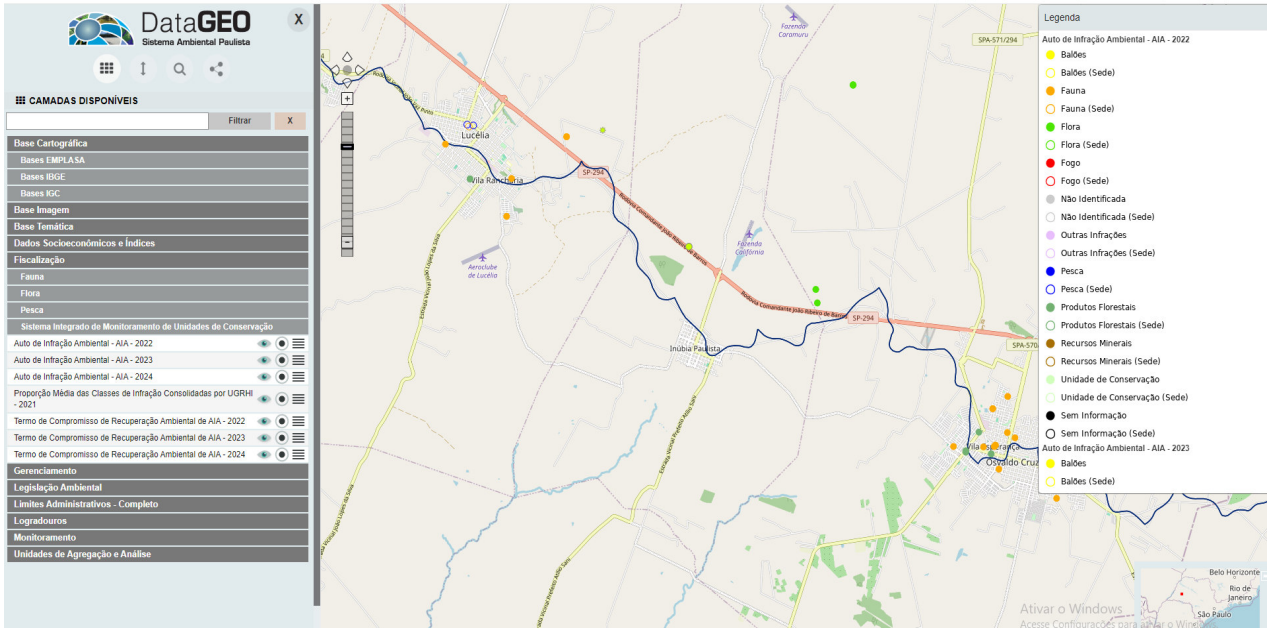
Fonte: Google Earth, imagem 2018



Fonte: Google Earth, imagem 2023

3. COMPROMISSOS ANTERIORES e AUTO DE INFRAÇÕES

Em pesquisa a intervenções anteriores no sistema Datageo, não foi identificado autorizações de intervenções anteriores ou termos de compromissos para a propriedade em questão, a Área também não é objeto de nenhum auto de infração estando apta à implantação do loteamento.



Fonte: Datageo, Maio de 2024

3. DIAGNÓSTICO DE RECURSOS NATURAIS

A propriedade está inserida no bioma mata atlântica, região fitoecológica de Floresta Estacional Semidecidual, a área é revestida por gramíneas.

Na área não existe fragmento de vegetação nativa nem cursos d´agua.

Conforme evidenciado pelas imagens históricas da propriedade, verifica-se que a existência de vegetação no local é resultado de ação antrópica.

O relatório fotográfico está apresentado no item 9 desse laudo.

3.1. Indivíduos Isolados

A área não possui indivíduos isolados.

4. IDENTIFICAÇÃO DE HABITATS DE FAUNA SILVESTRE

Não foi constatada a presença de fauna permanente na área em questão
Considerando que o empreendimento não se enquadra nas situações previstas no Art. 2° da DD Cetesb 167/2015/C de 13/07/2015, fica dispensado a necessidade de apresentação de Laudo de Fauna Silvestre Paulista.

Considerando que o município de Inúbia Paulista não integra a lista da SUCEN, fica dispensado a necessidade de apresentação de Laudo de Avaliação de Vulnerabilidade para Febre Maculosa.

5. INTERFERÊNCIA EM PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

Não haverá interferência em sítios ou patrimônios arqueológicos devido à inexistência dos mesmos no local apresentando enquadramento de Nível I perante o IPHAN**.**

6. IMPACTOS SOBRE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Não há unidades de conservação num raio de 10km do local de intervenção

7. IMPACTOS SOBRE A FAUNA TERRESTRE

Não foi constatada a presença de fauna silvestre permanente na área

8. IMPACTOS NOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

O Residencial Inúbia Paulista E será interligado ao loteamento vizinho, Residencial Pôr do Sol, através do Prolongamento das Ruas Antônio Faco e Armado Delai, como a topografia natural do terreno já é favorável no sentido dessas interligações, toda a água da drenagem do loteamento a ser implantado será direcionada para esses acessos, e no ato da elaboração dos projetos referentes à drenagem urbana serão verificadas a capacidade de escoamento das vias, e caso não seja possível realizar tal escoamento apenas de forma superficial, serão executadas

bocas de lobo e galerias nos pontos necessários e serão interligadas as tubulações ao empreendimento vizinho já existente.

9. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DE EVIDENCIAÇÃO

A seguir são apresentadas as fotos de evidenciação das características apresentadas no presente laudo.

A numeração “Fn°” se refere a indicação das tomadas das fotos na Planta.



Figura 3 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 4 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 5 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024

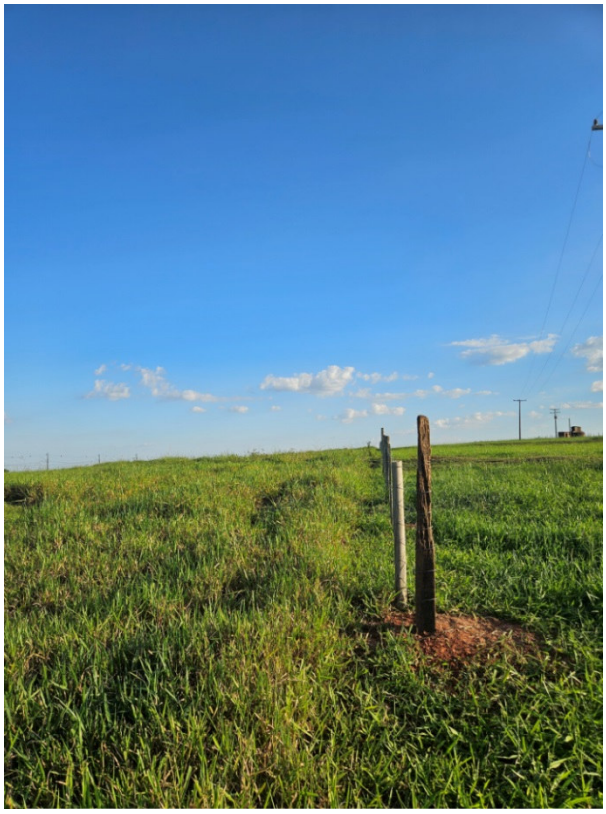


Figura 6 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 7 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 8 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 9 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 10 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 11 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 12 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 13 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 14 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 15 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024

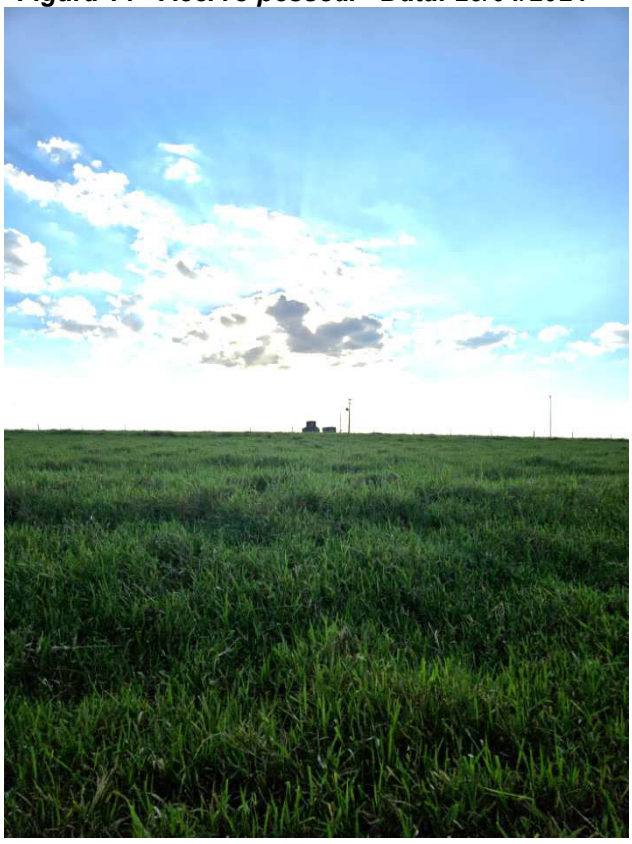


Figura 16 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 17 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 18 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 19 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 20 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024

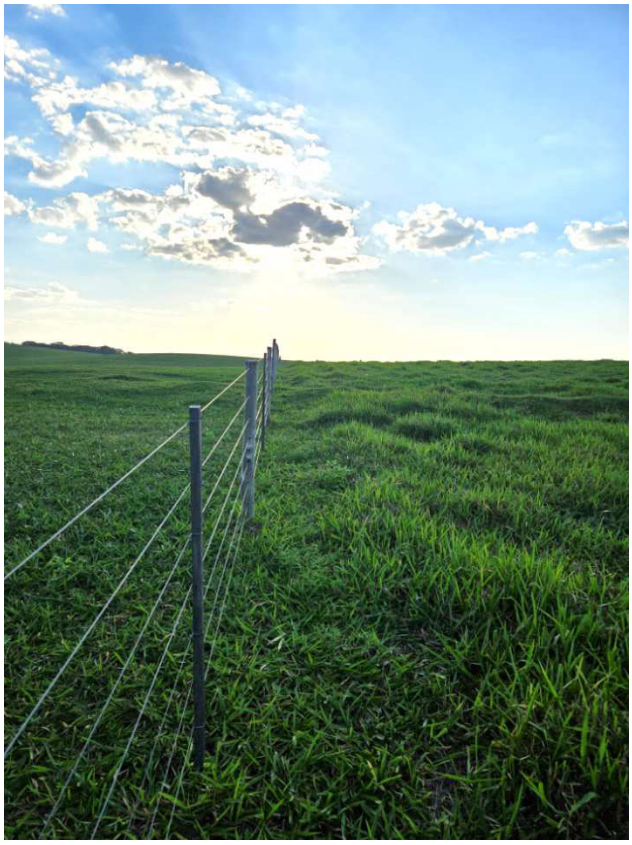


Figura 21 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024

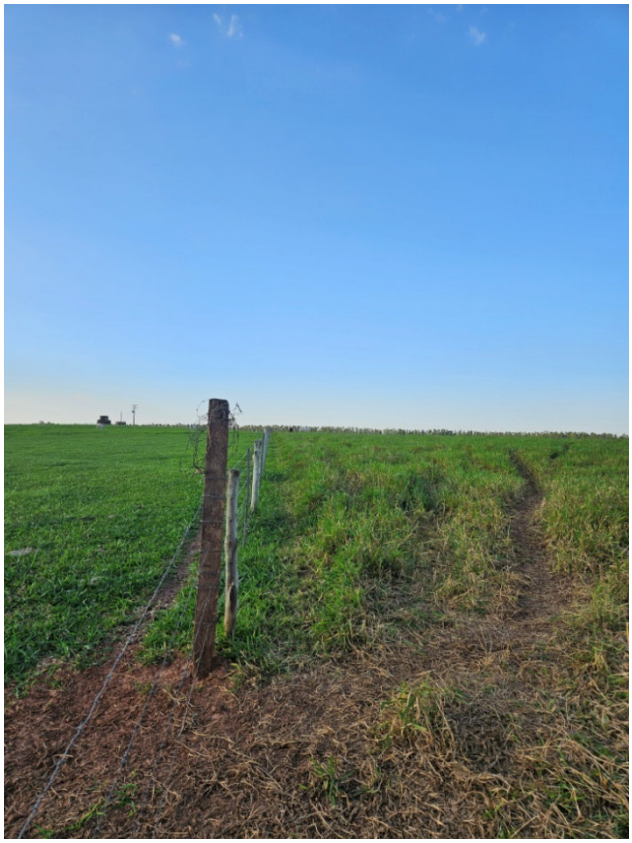


Figura 22 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 23 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 24 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024

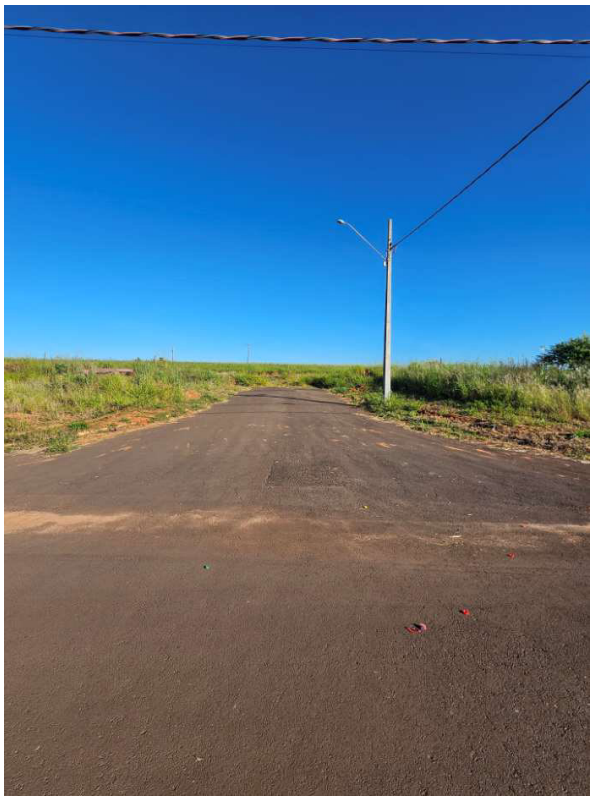


Figura 25 – Prolong. Rua Armando Delai
Acervo pessoal - Data: 29/04/2024

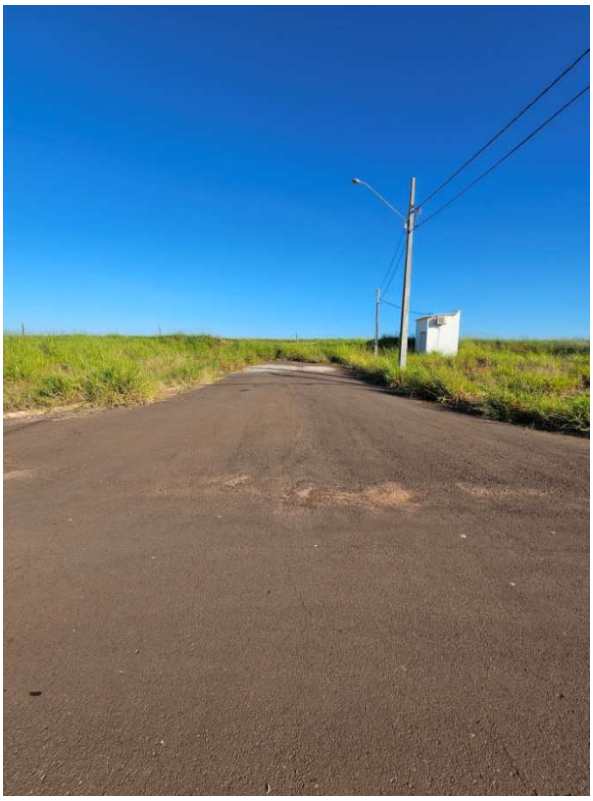


Figura 26 – Prolong. Rua Antônio Faco
Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 27 - Confluência indicada para interligação de abastecimento de água

Acervo pessoal – Data: 29/04/2024





Figuras 28 e 29 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figuras 30 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



Figura 31 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024



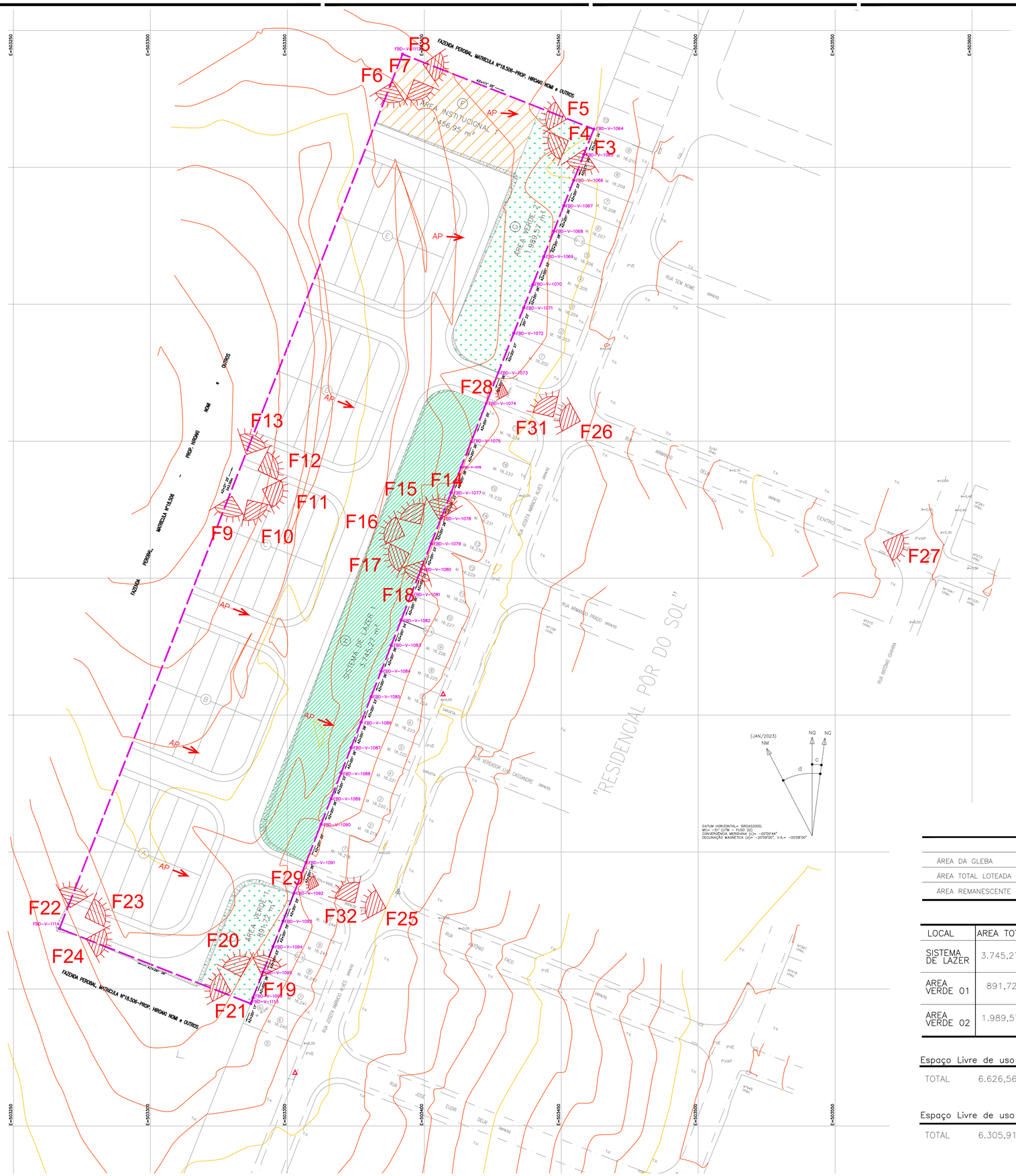
Figura 32 - Acervo pessoal - Data: 29/04/2024

ESTRUTURAL PAULISTA LTDA
CNPJ: 58.033.374/0001-93 – CREA 36219-0 SP

DHYELI MARIM MARTINELLI

Engenheira Ambiental – CREA 2614079316 SP
Responsável Técnico

ART:2620241800317



POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
FBD–V–1112	7.593.191,3316	503.392,0726
FBD–V–1064	7.593.163,9455	503.461,8938
FBD–V–1065	7.593.154,6278	503.458,2360
FBD–V–1066	7.593.145,3101	503.454,5781
FBD–V–1067	7.593.135,9984	503.450,9321
FBD–V–1068	7.593.126,6807	503.447,2742
FBD–V–1069	7.593.117,3744	503.443,6146
FBD–V–1070	7.593.107,1384	503.439,6066
FBD–V–1071	7.593.098,7450	503.436,3107
FBD–V–1072	7.593.089,4334	503.432,6647
FBD–V–1073	7.593.075,0070	503.426,9965
FBD–V–1074	7.593.063,8276	503.422,6078
FBD–V–1075	7.593.049,8633	503.417,1306
FBD–V–1076	7.593.040,5456	503.413,4728
FBD–V–1077	7.593.031,2278	503.409,8149
FBD–V–1078	7.593.021,9162	503.406,1689
FBD–V–1079	7.593.012,6099	503.402,5093
FBD–V–1080	7.593.003,2983	503.398,8632
FBD–V–1081	7.592.993,9805	503.395,2054
FBD–V–1082	7.592.984,6628	503.391,5475
FBD–V–1083	7.592.975,3522	503.387,8988
FBD–V–1084	7.592.966,0345	503.384,2409
FBD–V–1085	7.592.956,7168	503.380,5831
FBD–V–1086	7.592.947,4051	503.376,9370
FBD–V–1087	7.592.938,0988	503.373,2774
FBD–V–1088	7.592.928,7811	503.369,6196
FBD–V–1089	7.592.919,4695	503.365,9735
FBD–V–1090	7.592.910,1517	503.362,3157
FBD–V–1091	7.592.896,1875	503.356,8385
FBD–V–1092	7.592.885,0080	503.352,4498
FBD–V–1093	7.592.874,7583	503.348,4295
FBD–V–1094	7.592.865,4520	503.344,7699
FBD–V–1095	7.592.856,1404	503.341,1239
FBD–V–1096	7.592.846,8226	503.337,4660
FBD–V–1113	7.592.844,6422	503.336,6167
FBD–V–1114	7.592.872,0486	503.266,8034

DIVISAS CONFORME MATRICULA
Nº 18.572 R.I. LUCÉLIA–SP

QUADRO DE ÁREAS

ESPECIFICAÇÃO	ÁREA
ÁREA DA GLEBA	25.724,00m²
ÁREA TOTAL LOTEADA	25.724,00m²
ÁREA REMANESCENTE	–

PERMEABILIDADE

LOCAL	AREA TOTAL	PISO	AREA PERMEAVEL		AREA IMPERMEAVEL	
SISTEMA DE LAZER	3.745,27m²	Cobertura com grama	3.573,15m²	95,40%	172,12 m²	4,60%
AREA VERDE 01	891,72m²	Cobertura com grama	808,29m²	90,64%	83,43 m²	9,35%
AREA VERDE 02	1.989,57m²	Cobertura com grama	1.924,47m²	96,73%	65,10 m²	3,27%

Espaço Livre de uso Publico

TOTAL 6.626,56m²..... 25,76% da area loteada

Espaço Livre de uso Publico PERMEAVEL

TOTAL 6.305,91m²..... 24,51% da area loteada

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – FEV/2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ.JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA R. DE CARVALHO	GESTORA / ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ESTRUTURAL PAULISTA LTDA
CNPJ: 58.033.374/0001–93

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA

- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- TOMADA DAS FOTOS EVIDENCIAÇÃO FOTOGRAFICA
- F1 NUMERAÇÃO DA FOTO (VIDE LTRN)
- AP SENTIDO DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

CURVAS DE NÍVEL

- CURVA MESTRA (TERRENO NATURAL)
- CURVA INTERMEDIÁRIA (TERRENO NATURAL)

AREA PERMEAVEL

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Revisão na implantação das UHs (TRP)		julho/24	
Revisão nos quadros (TRP)		set/24	

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MT5672 DE COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000,
N= 7.592.885,4420m e E= 503.390,4550m, MC= –51°
REFERÊNCIA ALTIM.: PVE–SABESP–ALTITUDE=466,730m
RUA ANTONIO FACO – VIDE PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: LOTEAMENTO INÚBIA PAULISTA - E
Nº UNIDADES: 50

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA ARMANDO DELAI / RUA ÂNTONIO FACO
INÚBIA PAULISTA - SP

TÍTULO: URBANISMO | ÁREA: AMB | FOLHA: 1/1

ASSUNTO
PLANTA URBANISTICA AMBIENTAL

CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 20(m) | ESCALA NOMINAL: 1:750 | DATA: Nov./24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
PREFEITURA MUNICIPAL DE INÚBIA PAULISTA João Soares dos Santos CPF: 076.272.488–92	44.919.611/0001–03
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 2614079316
DHYELI MARIM MARTINELLI ENGENHEIRA AMBIENTAL	pref. a.r.t. 2620241800317
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	7 0	E	0	0	P B

FONTE / DADOS DE BASE

TSENGE ENGENHARIA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
Eng. HAMILTON FERNANDO SCHENKEL — Engenheiro Agrimensor
CREA 0601198864 — ART Nº 28027230230139853

ORANDI S. DOS SANTOS — LÍDER DE EQUIPE
VALDIR RICARDO DA SILVA — TÉC. AGRIMENSOR
CFTSP Nº 02737189837 — TRT Nº CFT23024611134

LEGENDA/TABELAS

ESTR. FERRO	HIDRANTE	POSTE/LUMINARIA (POSTE, LUMINARIA)	MARCO/PIQUETE
BOCA LOBO E LEAO	POCO DE VISITA	ESCADA	TUBO
MURO	AL. INDEFINIDO	EIXO	GUIA
ALVENARIA	MADEIRA	LAJE OU COBERT.	CAIXA DE INSPECAO
TELEFONE PUBLICO	CURVAS DE NIVEL	PONTO DE DIVISA	ARVORE
CERCA DE MADEIRA	EST. LEVANTAMENTO	CERCA VIVA	CERCA DE ARAME
CAMINHO	TALUDE	REF. DE NIVEL	LIM. VEGETACAO
AREA ALAGADICA	CURSO D'AGUA	PONTO SONDAGEM	ALTA TENSAO
PONTE	ROCHA	LAGOA	AREIA
SOLEIRA 0,000	MURO ARRIMO	NASCENTE	TRANSFORMADOR

SITUAÇÃO SEM ESCALA



Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
INSERÇÃO DO Nº DA MATRICULA DO TERRENO		MAIO/2023	

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MT5672 DE COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000,
N= 7.592.885,4420m e E= 503.390,4550m, MC= –51°

REFERÊNCIA ALTIM.: PVE–SABESP–ALTITUDE=466,730m
RUA ANTONIO FACO – VIDE PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL
INÚBIA PAUISTA-E

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA ARMANDO DELAI / RUA ANTÔNIO FACO
FAZENDA PEROBAL - INÚBIA PAULISTA - SP

TITULO: TOPOGRAFIA | ÁREA: TOP | FOLHA: 01/02

ASSUNTO
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

ÁREA = 25.724,00 m²

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 (m)	1 : 500	FEVEREIRO/2023

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICIPIO DE INOBIA PAULISTA	44.919.611/0001–03
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

ARTICULAÇÃO

02/02

01/02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto

FONTE / DADOS DE BASE

TSENGE ENGENHARIA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
Eng. HAMILTON FERNANDO SCHENKEL — Engenheiro Agrimensor
CREA 0601198864 — ART Nº 28027230230139853

ORANDI S. DOS SANTOS — LÍDER DE EQUIPE

VALDIR RICARDO DA SILVA — TÉC. AGRIMENSOR
CFTSP Nº 02737189837 — TRT Nº CT2302461134

LEGENDA/TABELAS

ESTR. FERRO | HIDRANTE | POSTE/LUMINARIA (POSTE, LUMINARIA) | MARCO/PIQUETE
BOCA LOBO E LEAO | POÇO DE VISITA | ESCADA | TUBO
MURO | AL. INDEFINIDO | EIXO | GUIA
ALVENARIA | MADEIRA | LAJE OU COBERT. | CAIXA DE INSPECAO
TELEFONE PUBLICO | CURVAS DE NIVEL | PONTO DE DIVISA | ARVORE
CERCA DE MADEIRA | EST. LEVANTAMENTO | CERCA VIVA | CERCA DE ARAME
CAMINHO | TALUDE | REF. DE NIVEL | LIM. VEGETACAO
AREA ALAGADIÇA | CURSO D'AGUA | PONTO SONDAGEM | ALTA TENSAO
PONTE | ROCHA | LAGOA | AREIA
SOLEIRA 0,000 | MURO ARRIMO | NASCENTE | TRANSFORMADOR

SITUAÇÃO SEM ESCALA



Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
INSERÇÃO DO Nº DA MATRICULA DO TERRENO		MAIO/2023	

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MTS672 DE COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.592.885,4420m e E= 503.390,4550m, MC= –51°

REFERÊNCIA ALTIM.: PVE–SABESP–ALTITUDE=466,730m
RUA ANTONIO FACO – VIDE PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL INÚBIA PAUISTA-E — Nº UNIDADES
ENDEREÇO/MUNICIPIO: RUA ARMANDO DELAI / RUA ANTÔNIO FACO — FAZENDA PEROBAL - INÚBIA PAULISTA - SP

TÍTULO: **TOPOGRAFIA** — ÁREA: TOP — FOLHA: 02/02

ASSUNTO: LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

ÁREA = 25.724,00 m²

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 (m)	1 : 500	FEVEREIRO/2023

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICIPIO DE INOBIA PAULISTA	44.919.611/0001–03
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto

(JAN/2023) NM — NQ — NG — c — d

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= –51° (UTM – FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= –00°00'44"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= –20°09'00", V.A.= –00°08'00"

POLIGONAL DE DIVISAS

PONTO	NORTE	ESTE
FBD–V–1112	7.593.191,3316	503.392,0726
FBD–V–1064	7.593.163,9455	503.461,8938
FBD–V–1065	7.593.154,6278	503.458,2360
FBD–V–1066	7.593.145,3101	503.454,5781
FBD–V–1067	7.593.135,9984	503.450,9321
FBD–V–1068	7.593.126,6807	503.447,2742
FBD–V–1069	7.593.117,3744	503.443,6146
FBD–V–1070	7.593.107,1384	503.439,6066
FBD–V–1071	7.593.098,7450	503.436,3107
FBD–V–1072	7.593.089,4334	503.432,6647
FBD–V–1073	7.593.075,0070	503.426,9965
FBD–V–1074	7.593.063,8276	503.422,6078
FBD–V–1075	7.593.049,8633	503.417,1306
FBD–V–1076	7.593.040,5456	503.413,4728
FBD–V–1077	7.593.031,2278	503.409,8149
FBD–V–1078	7.593.021,9162	503.406,1689
FBD–V–1079	7.593.012,6099	503.402,5093
FBD–V–1080	7.593.003,2983	503.398,8632
FBD–V–1081	7.592.993,9805	503.395,2054
FBD–V–1082	7.592.984,6628	503.391,5475
FBD–V–1083	7.592.975,3522	503.387,8988
FBD–V–1084	7.592.966,0345	503.384,2409
FBD–V–1085	7.592.956,7168	503.380,5831
FBD–V–1086	7.592.947,4051	503.376,9370
FBD–V–1087	7.592.938,0988	503.373,2774
FBD–V–1088	7.592.928,7811	503.369,6196
FBD–V–1089	7.592.919,4695	503.365,9735
FBD–V–1090	7.592.910,1517	503.362,3157
FBD–V–1091	7.592.896,1875	503.356,8385
FBD–V–1092	7.592.885,0080	503.352,4498
FBD–V–1093	7.592.874,7583	503.348,4295
FBD–V–1094	7.592.865,4520	503.344,7699
FBD–V–1095	7.592.856,1404	503.341,1239
FBD–V–1096	7.592.846,8226	503.337,4660
FBD–V–1113	7.592.844,6422	503.336,6167
FBD–V–1114	7.592.872,0486	503.266,8034

DIVISAS CONFORME MATRICULA Nº 18.572 R.I. LUCÉLIA–SP

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO

PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
D1	7.592.777,8720	503.341,8310	464,469
D2	7.592.825,1070	503.309,6890	467,862
D3	7.592.742,4650	503.449,3240	456,251
D4	7.592.826,6040	503.505,1370	453,913
D5	7.593.001,3010	503.585,5860	457,003
D6	7.593.062,9470	503.450,3570	464,393
D7	7.592.970,2890	503.421,0520	465,062
D8	7.593.076,8320	503.395,8630	468,886
D9	7.592.948,6550	503.335,8550	470,549
MTS672	7.592.885,4420	503.390,4550	464,841
MTS673	7.592.816,9080	503.352,3560	465,222

ARTICULAÇÃO

02/02
01/02

"RESIDENCIAL PÔR DO SOL"

FAZENDA PEROBAL, MATRICULA Nº18.506–PROP. HIROAKI NOMI e OUTROS

RUA SEM NOME (ASFALTO)

RUA ARMANDO DELAI (ASFALTO)

RUA JOSETA AMANCIO ALVES (ASFALTO)

RUA ARMANDO PRADO (ASFALTO)

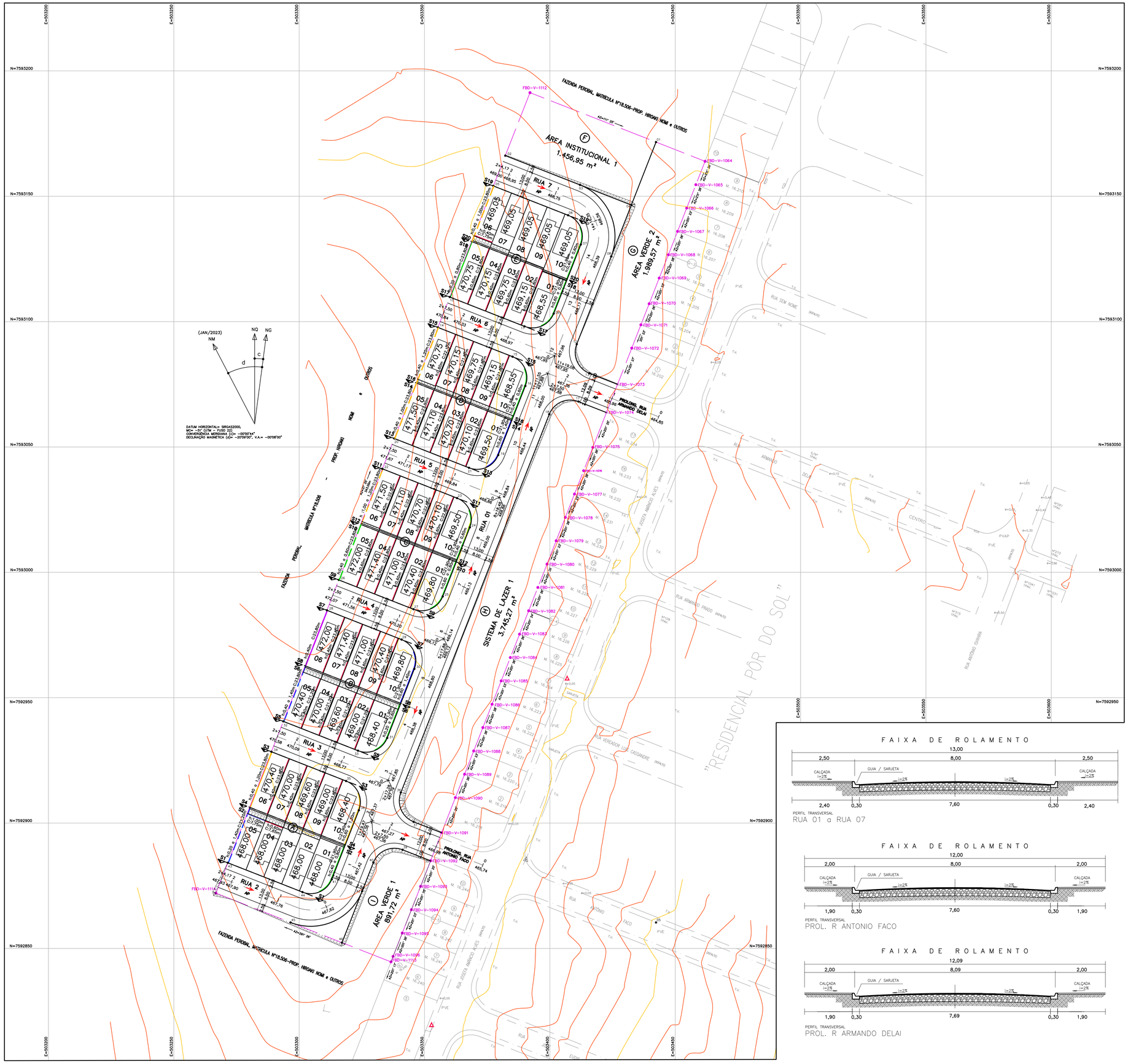
RUA ANTONIO ISHIHARA

CENTRO

PROP. HIROAKI NOMI e OUTROS

MATRICULA Nº18.506 PEROBAL

FAZENDA



POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
FBD–V–1112	7.593.191,3316	503.392,0726
FBD–V–1064	7.593.163,9455	503.461,8938
FBD–V–1065	7.593.154,6278	503.458,2360
FBD–V–1066	7.593.145,3101	503.454,5781
FBD–V–1067	7.593.135,9984	503.450,9321
FBD–V–1068	7.593.126,6807	503.447,2742
FBD–V–1069	7.593.117,3744	503.443,6146
FBD–V–1070	7.593.107,1384	503.439,6066
FBD–V–1071	7.593.098,7450	503.436,3107
FBD–V–1072	7.593.089,4334	503.432,6647
FBD–V–1073	7.593.075,0070	503.426,9965
FBD–V–1074	7.593.063,8276	503.422,6078
FBD–V–1075	7.593.049,8633	503.417,1306
FBD–V–1076	7.593.040,5456	503.413,4728
FBD–V–1077	7.593.031,2278	503.409,8149
FBD–V–1078	7.593.021,9162	503.406,1689
FBD–V–1079	7.593.012,6099	503.402,5093
FBD–V–1080	7.593.003,2983	503.398,8632
FBD–V–1081	7.592.993,9805	503.395,2054
FBD–V–1082	7.592.984,6628	503.391,5475
FBD–V–1083	7.592.975,3522	503.387,8988
FBD–V–1084	7.592.966,0345	503.384,2409
FBD–V–1085	7.592.956,7168	503.380,5831
FBD–V–1086	7.592.947,4051	503.376,9370
FBD–V–1087	7.592.938,0988	503.373,2774
FBD–V–1088	7.592.928,7811	503.369,6196
FBD–V–1089	7.592.919,4695	503.365,9735
FBD–V–1090	7.592.910,1517	503.362,3157
FBD–V–1091	7.592.896,1875	503.356,8385
FBD–V–1092	7.592.885,0080	503.352,4498
FBD–V–1093	7.592.874,7583	503.348,4295
FBD–V–1094	7.592.865,4520	503.344,7699
FBD–V–1095	7.592.856,1404	503.341,1239
FBD–V–1096	7.592.846,8226	503.337,4660
FBD–V–1113	7.592.844,6422	503.336,6167
FBD–V–1114	7.592.872,0486	503.266,8034

DIVISAS CONFORME MATRICULA
Nº 18.572 R.I. LUCÉLIA–SP

PONTOS DE LOCAÇÃO		
PONTO	NORTE	ESTE
1	7.593.171,6135	503.442,3436
2	7.593.166,2173	503.382,2191
3	7.593.154,5297	503.412,0081
4	7.593.146,4944	503.432,4882
5	7.593.154,1154	503.377,4710
6	7.593.142,4278	503.407,2600
7	7.593.130,7624	503.412,3511
8	7.593.126,0143	503.424,4530
9	7.593.103,2074	503.401,5400
10	7.593.109,8039	503.360,0856
11	7.593.098,1163	503.389,8746
12	7.593.091,0234	503.410,7245
13	7.593.079,3580	503.415,8155
14	7.593.097,7021	503.355,3375
15	7.593.086,0145	503.385,1265
16	7.593.074,3491	503.390,2176
17	7.593.068,1055	503.411,4006
18	7.593.063,0144	503.399,7352
19	7.593.046,7940	503.379,4065
20	7.593.053,3906	503.337,9521
21	7.593.041,7030	503.367,7411
22	7.593.041,2887	503.333,2040
23	7.593.029,6011	503.362,9930
24	7.593.017,9357	503.368,0841
25	7.592.990,3807	503.357,2730
26	7.592.996,9772	503.315,8186
27	7.592.985,2896	503.345,6076
28	7.592.984,8753	503.311,0704
29	7.592.973,1877	503.340,8595
30	7.592.961,5224	503.345,9506
31	7.592.933,9673	503.335,1395
32	7.592.940,5613	503.293,6838
33	7.592.928,8763	503.323,4741
34	7.592.928,4620	503.288,9369
35	7.592.916,7744	503.318,7260
36	7.592.912,1756	503.340,5544
37	7.592.900,5102	503.345,6454
38	7.592.905,1090	503.323,8170
39	7.592.889,3441	503.341,2645
40	7.592.884,2598	503.329,5933
41	7.592.877,5540	503.313,0059
42	7.592.872,8059	503.325,1078
43	7.592.884,1505	503.271,5515
44	7.592.872,4629	503.301,3406
45	7.592.860,3553	503.296,5902
46	7.592.852,3161	503.317,0688

FAIXA DE ROLAMENTO

PERFIL TRANSVERSAL
RUA 01 a RUA 07

FAIXA DE ROLAMENTO

PERFIL TRANSVERSAL
PROL. R ANTONIO FACO

FAIXA DE ROLAMENTO

PERFIL TRANSVERSAL
PROL. R ARMANDO DELAI

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEV/2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINT. DE PROJETOS
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

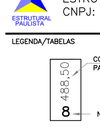
GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS S. RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA R. DE CARVALHO	GESTOR
ENG. SANDRA HELENA	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ESTRUTURAL PAULISTA LTDA
CNPJ: 58.033.374/0001–93

LEGENDA/TABELAS



NOTAS:

1 – OS TALUDES DE FUNDOS DE LOTES SERÃO COM DECLIVIDADE 1V:1,5H.
2 – AS ÁREAS INDICADAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 15cm DA CAMADA VEGETAL, CONFORME INDICADA NOS PERFIS
3 – SÓ FORAM TERRAPLENADOS AS RUAS PROJETADAS E OS LOTES A SEREM EDIFICADOS, NA ÁREA VERDE, NO SISTEMA DE LAZER NÃO FORAM CONSIDERADOS TERRAPLENAGEM, FICANDO EM SEUS ESTADOS NATURAIS
4– LER E VERIFICAR NA INTEGRA O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES PARA O REFERIDO EMPREENDIMENTO, ELABORADO PELA ESTRUTURAL PAULISTA LTDA COM DATA DE 21/10/2024.

LEGENDA DOS MUROS DE ARRIMO E FECHAMENTOS

FG–01G	Fechamento
MA–04D	h= 0.40 a 0.80m
MA–05D	h= 1.00 a 1.20m
MA–06D	h= 1.40 a 1.60m
MA–04D + ALV. COMPL.	h= 0.40 a 0.80m
MA–05D + ALV. COMPL.	h= 1.00 a 1.20m
MA–06D + ALV. COMPL.	h= 1.40 a 1.60m
MA–07D + ALV. COMPL.	h= 0.40 a 0.80m
MA–08D + ALV. COMPL.	h= 1.00 a 1.20m
MA–09D + ALV. COMPL.	h= 1.40 a 1.60m

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Revisão na implantação das UHs (TRP)		julho/24	
Revisão nas quadras (TRP)		set/24	

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MT5672 DE COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.592.885,4420m e E= 503.390,4550m, MC= –51°
REFERÊNCIA ALTIM.: PVE–SABESP–ALTITUDE=466,730m
RUA ANTONIO FACO – VIDE PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: LOTEAMENTO INÓBIA PAULISTA – E
Nº UNIDADES: 50 CDHU

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RUA ARMANDO DELAI / RUA ANTÔNIO FACO
INÓBIA PAULISTA – SP

TÍTULO: TERRAPLENAGEM
ÁREA: TRP
FOLHA: 1/3

ASSUNTO:
PLANTA DE COTAS DO SISTEMA VIÁRIO
QUADRAS E LOTES

PERFIS TRANSVERSAIS DAS VIAS

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m)
ESCALA NOMINAL: 1: 750
DATA: OUT/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
PREFEITURA MUNICIPAL DE INÓBIA PAULISTA João Soares dos Santos CPF: 076.272.488–92	44.919.611/0001–03
aprovoco do projeto – responsavel tecnico	c.r.e.o. 5070793188 SP
ARIEL BASSOLI PIOVESANA ENGENHEIRO CIVIL	pref. a.r.t. 2620241892934
obra – responsável técnico	c.r.e.o. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

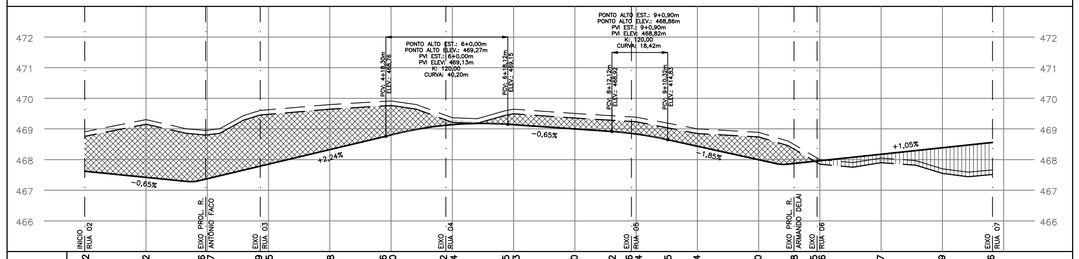
PREFEITURA MUNICIPAL DE INÓBIA PAULISTA
CNPJ/MF: 44.919.611/0001–03
PREFEITO MUNICIPAL EM EXERCICIO
João Soares dos Santos
CPF: 076.272.488–92

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1	0 7 0	E	0	0	P B

PERFIL LONGITUDINAL — RUA 01

CORTE = 200,68 m²
ATERRO = 31,31 m²



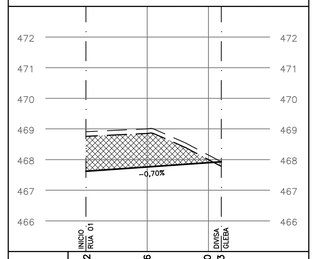
PROJETADO	467,62	467,42	467,36 / 467,37	467,79 / 467,85	468,38	468,76 / 468,80	469,12 / 469,14	468,15 / 469,13	469,00	468,92	468,86 / 468,84	468,65	468,44	468,00	467,85 / 467,86	467,95 / 467,98	468,17	468,39	468,56 / -
NATURAL	468,91	469,30	468,95 / 468,96	469,60 / 469,62	469,80	469,90 / 469,91	469,44 / 469,37	469,60 / 469,64	469,50	469,43	469,38 / 469,38	469,18	469,00	468,89	468,49 / 468,05	468,00 / 468,00	468,05	467,70	467,67 / 467,72
ESTACAS	0	1	1+19,47	2+17,28	3	4	4+18,30	5	5+17,88	6	6+18,12	7	8	8+12,12	8+18,48	9	9+10,32	10	11	11+11,55	11+19,08	12	13	14	14+16,35	15

— — TERRENO NATURAL — — LIMPEZA ——— PROJETADO ▨ CORTE ▥ ATERRO

ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

PERFIL LONGITUDINAL — RUA 02

CORTE = 35,58 m²
ATERRO = 0,19 m²



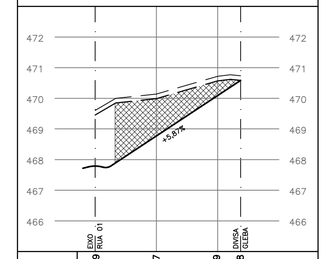
PROJETADO	467,62	467,76	467,90 / 467,93
NATURAL	468,91	469,00	468,15 / 467,93
ESTACAS	0	1	2	2+4,17

— — TERRENO NATURAL — — LIMPEZA ——— PROJETADO ▨ CORTE ▥ ATERRO

ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

PERFIL LONGITUDINAL — RUA 03

CORTE = 40,39 m²
ATERRO = 0,00 m²



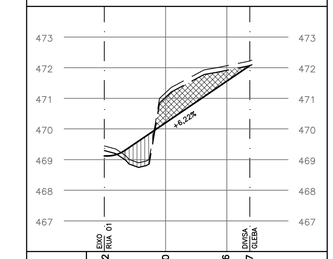
PROJETADO	467,79	468,77	470,09	470,58
NATURAL	469,60	470,14	470,72 / 470,73	470,73
ESTACAS	0	1	2	2+7,50

— — TERRENO NATURAL — — LIMPEZA ——— PROJETADO ▨ CORTE ▥ ATERRO

ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

PERFIL LONGITUDINAL — RUA 04

CORTE = 17,59 m²
ATERRO = 6,95 m²



PROJETADO	469,12	470,20	471,56	472,07
NATURAL	469,44	471,17	472,07 / 472,22	472,22
ESTACAS	0	1	2	2+7,50

— — TERRENO NATURAL — — LIMPEZA ——— PROJETADO ▨ CORTE ▥ ATERRO

ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

PERFIL LONGITUDINAL — RUA 05

CORTE = 25,57 m²
ATERRO = 0,00 m²

PROJETADO	468,86	469,84	471,17	471,67
NATURAL	469,39	470,97	471,61	471,82
ESTACAS	0	1	2	2+7,50

— — TERRENO NATURAL — — LIMPEZA ——— PROJETADO ▨ CORTE ▥ ATERRO

ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

PERFIL LONGITUDINAL — RUA 06

CORTE = 20,53 m²
ATERRO = 0,00 m²

PROJETADO	467,95	468,97	470,33	470,84
NATURAL	468,05	469,67	470,98	471,00
ESTACAS	0	1	2	2+7,50

— — TERRENO NATURAL — — LIMPEZA ——— PROJETADO ▨ CORTE ▥ ATERRO

ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

PERFIL LONGITUDINAL — RUA 07

CORTE = 0,00 m²
ATERRO = 25,23 m²

PROJETADO	468,56	468,75	468,95	469,00
NATURAL	467,67	468,34	468,91	469,15
ESTACAS	0	1	2	2+4,17

— — TERRENO NATURAL — — LIMPEZA ——— PROJETADO ▨ CORTE ▥ ATERRO

ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

PERFIL LONGITUDINAL — PROL. ANTONIO FACO

CORTE = 18,72 m²
ATERRO = 0,00 m²

PROJETADO	465,74	466,98	467,27	467,36
NATURAL	465,74	467,23	468,67	468,95
ESTACAS	0	1	2	2+7,50

— — TERRENO NATURAL — — LIMPEZA ——— PROJETADO ▨ CORTE ▥ ATERRO

ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

PERFIL LONGITUDINAL — PROL. ARMANDO DELAI

CORTE = 0,01 m²
ATERRO = 3,73 m²

PROJETADO	464,85	465,96	467,36	467,88
NATURAL	464,85	465,96	467,49	468,49
ESTACAS	0	1	2	2+7,50

— — TERRENO NATURAL — — LIMPEZA ——— PROJETADO ▨ CORTE ▥ ATERRO

ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEV/2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINT. DE PROJETOS
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS S. RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA R. DE CARVALHO	GESTOR
ENG. SANDRA HELENA	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ESTRUTURAL PAULISTA LTDA
CNPJ: 58.033.374/0001–93

LEGENDA/TABELAS

NOTAS:

1 – OS TALUDES DE FUNDOS DE LOTES SERÃO COM DECLIVIDADE 1V:1,5H.
2 – AS ÁREAS INDICADAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 15cm DA CAMADA VEGETAL, CONFORME INDICADA NOS PERFIS
3 – SÃO FORAM TERRAPLENADOS AS RUAS PROJETADAS E OS LOTES A SEREM EDIFICADOS, NA ÁREA VERDE, NO SISTEMA DE LAZER NÃO FORAM CONSIDERADOS TERRAPLENAGEM, FICANDO EM SEUS ESTADOS NATURAIS
4– LER E VERIFICAR NA INTEGRA O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES PARA O REFERIDO EMPREENDIMENTO, ELABORADO PELA ESTRUTURAL PAULISTA LTDA COM DATA DE 21/10/2024.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Revisão na implantação das Vias (TRP)		julho/24	
Revisão nas quadras (TRP)		set/24	

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MTS672 DE COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.592.885,4420m e E= 503.390,4550m, MC= –51°
REFERÊNCIA ALTIM.: PVE–SABESP–ALTITUDE=466,730m
RUA ANTONIO FACO – VIDE PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO INÚBIA PAULISTA – E	50 CDHU

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA ARMANDO DELAI / RUA ANTÔNIO FACO
INÚBIA PAULISTA – SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
TERRAPLENAGEM	TRP	2/3

ASSUNTO

PERFIS LONGITUDINAIS DAS VIAS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 (m)	1:750	OUT/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
PREFEITURA MUNICIPAL DE INÚBIA PAULISTA João Soares dos Santos CPF: 076.272.488–92	44.919.611/0001–03
aprovacao do projeto – responsavel tecnico	c.r.e.a. 5070793188 SP
ARIEL BASSOLI PIOVESANA ENGENHEIRO CIVIL	pref. a.r.t. 2620241892934
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

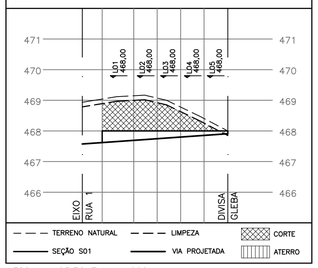
PREFEITURA MUNICIPAL DE INÚBIA PAULISTA
CNPJ/MF: 44.919.611/0001–03
PREFEITO MUNICIPAL EM EXERCICIO
João Soares dos Santos
CPF: 076.272.488–92

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1	0 7 0	E	0	0	P B

SEÇÃO TRANSVERSAL S01

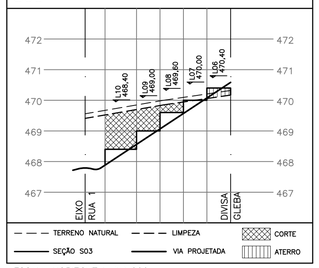
S01 CORTE = 27,54 m²
ATERRO = 0,21 m²



ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

SEÇÃO TRANSVERSAL S03

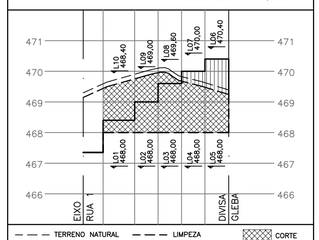
S03 CORTE = 20,61 m²
ATERRO = 2,33 m²



ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

SEÇÃO TRANSVERSAL S02 – S04

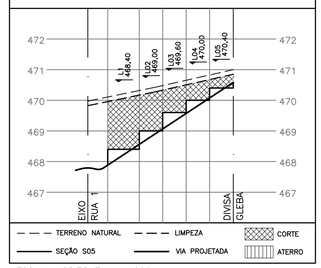
S02 CORTE = 67,66 m²
ATERRO = 0,00 m²
S04 CORTE = 21,02 m²
ATERRO = 11,27 m²



ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

SEÇÃO TRANSVERSAL S05

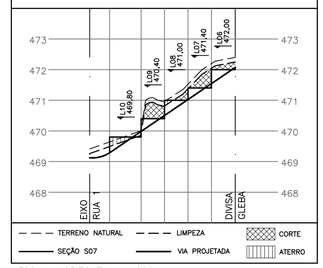
S05 CORTE = 40,25 m²
ATERRO = 0,00 m²



ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

SEÇÃO TRANSVERSAL S07

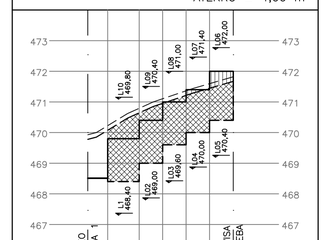
S07 CORTE = 7,93 m²
ATERRO = 1,78 m²



ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

SEÇÃO TRANSVERSAL S06 – S08

S06 CORTE = 64,75 m²
ATERRO = 0,00 m²
S08 CORTE = 9,79 m²
ATERRO = 4,00 m²



ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

SEÇÃO TRANSVERSAL S09

S09 CORTE = 13,21 m²
ATERRO = 8,20 m²

ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

SEÇÃO TRANSVERSAL S11

S11 CORTE = 27,02 m²
ATERRO = 0,00 m²

ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

SEÇÃO TRANSVERSAL S10 – S12

S10 CORTE = 19,91 m²
ATERRO = 0,00 m²
S12 CORTE = 33,76 m²
ATERRO = 0,00 m²

ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

SEÇÃO TRANSVERSAL S13

S13 CORTE = 21,32 m²
ATERRO = 0,00 m²

ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

SEÇÃO TRANSVERSAL S15

S15 CORTE = 21,46 m²
ATERRO = 0,00 m²

ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

SEÇÃO TRANSVERSAL S14 – S16

S14 CORTE = 6,45 m²
ATERRO = 1,90 m²
S16 CORTE = 41,95 m²
ATERRO = 0,00 m²

ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

SEÇÃO TRANSVERSAL S17

S17 CORTE = 6,24 m²
ATERRO = 0,90 m²

ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

SEÇÃO TRANSVERSAL S19

S19 CORTE = 0,62 m²
ATERRO = 24,15 m²

ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

SEÇÃO TRANSVERSAL S18 – S20

S18 CORTE = 1,55 m²
ATERRO = 23,00 m²
S20 CORTE = 8,70 m²
ATERRO = 6,82 m²

ESCALA HORIZONTAL 1:1.000
ESCALA VERTICAL 1:100

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEV/2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINT. DE PROJETOS
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ.JONAS S. RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA R. DE CARVALHO	GESTOR
ENG. SANDRA HELENA	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ESTRUTURAL PAULISTA LTDA
CNPJ: 58.033.374/0001–93

LEGENDA/TABELAS

NOTAS:

1 – OS TALUDES DE FUNDOS DE LOTES SERÃO COM DECLIVIDADE 1V:1,5H.
2 – AS ÁREAS INDICADAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 15cm DA CAMADA VEGETAL, CONFORME INDICADA NOS PERFIS
3 – SÓ FORAM TERRAPLENADOS AS RUAS PROJETADAS E OS LOTES A SEREM EDIFICADOS, NA ÁREA VERDE, NO SISTEMA DE LAZER NÃO FORAM CONSIDERADOS TERRAPLENAGEM, FICANDO EM SEUS ESTADOS NATURAIS
4– LER E VERIFICAR NA INTEGRA O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES PARA O REFERIDO EMPREENDIMENTO, ELABORADO PELA ESTRUTURAL PAULISTA LTDA COM DATA DE 21/10/2024.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Revisão na implantação das Ilhs (TRP)		julho/24	
Revisão nos quadros (TRP)		set/24	

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MTS672 DE COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.592.885,4420m e E= 503.390,4550m, MC= –51°
REFERÊNCIA ALTIM.: PVE–SABESP–ALTITUDE=466,730m
RUA ANTONIO FACO – VIDE PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO INÓBIA PAULISTA – E	50 CDHU

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA ARMANDO DELAI / RUA ANTÔNIO FACO
INÓBIA PAULISTA – SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
TERRAPLENAGEM	TRP	3/3

ASSUNTO
SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 (m)	1:750	OUT/24

ASSINATURAS

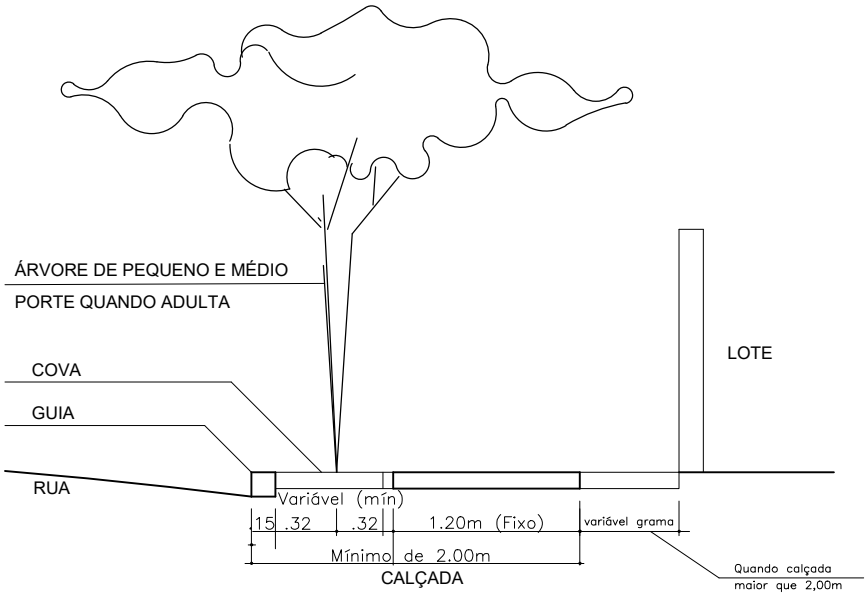
proprietário	CNPJ/MF
PREFEITURA MUNICIPAL DE INÓBIA PAULISTA João Soares dos Santos CPF: 076.272.488–92	44.919.611/0001–03
aprovação do projeto – responsavel tecnico	c.r.e.a. 5070793188 SP
ARIEL BASSOLI PIOVESANA ENGENHEIRO CIVIL	pref. a.r.t. 2620241892934
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE INÓBIA PAULISTA
CNPJ/MF: 44.919.611/0001–03
PREFEITO MUNICIPAL EM EXERCICIO
João Soares dos Santos
CPF: 076.272.488–92

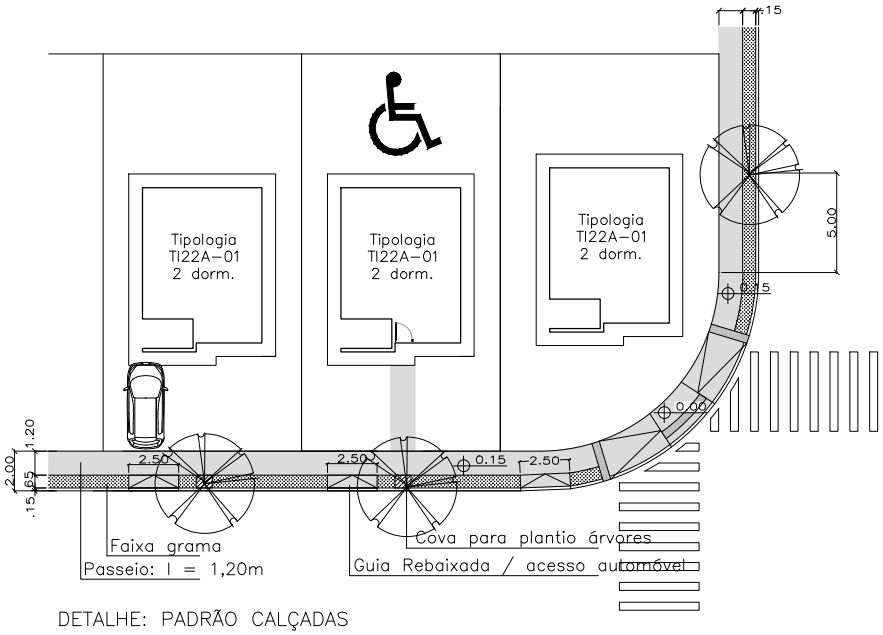
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	7 0	E	0	0	P B



DETALHES DE PLANTIO EM PASSEIOS PÚBLICOS DO SISTEMA VIÁRIO

SEM ESCALA



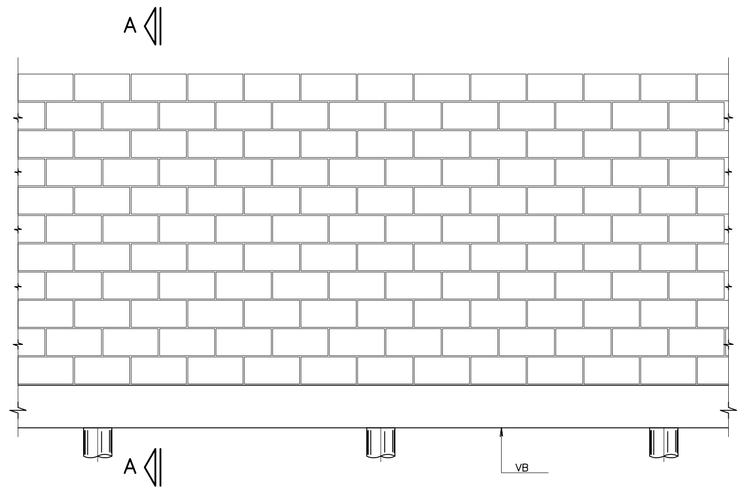
DETALHE: PADRÃO CALÇADAS

SEM ESCALA

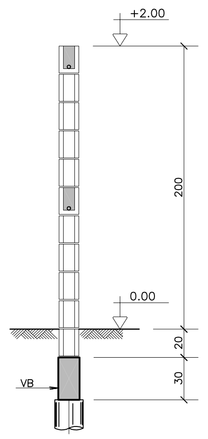
NOTA: A U.H. DESTINADA À PNE RECEBE CALÇADA DE ACESSO Á CASA

DET. CALÇADA E ACESSO PEDRESTE/AUTOMÓVEL

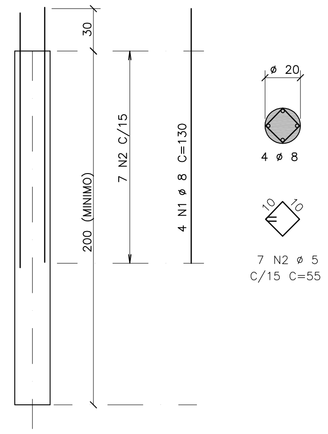
ELEVAÇÃO



CORTE A–A



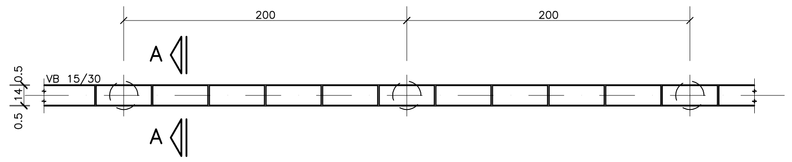
BROCAS ø 20



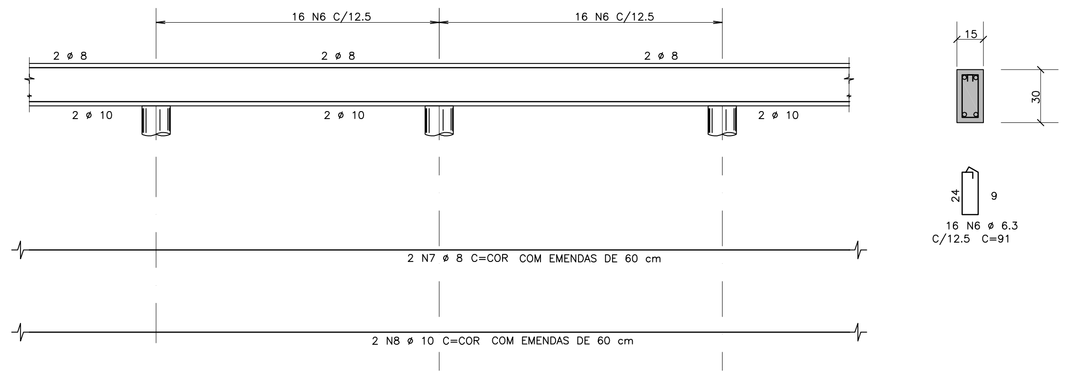
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
50A	1	8	4	130	520
60B	2	5	7	55	385
50A	3	8	2	–CORR–	400
50A	4	10	2	217	434
50A	5	10	2	97	194
50A	6	6.3	16	91	1456
50A	7	8	2	–CORR–	440
50A	8	10	2	–CORR–	440

RESUMO ACO CA 50–60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	15	4
50A	8	14	5
50A	10	11	7
60B	5	4	1
Peso Total	50A =		16 kg
Peso Total	60B =		1 kg

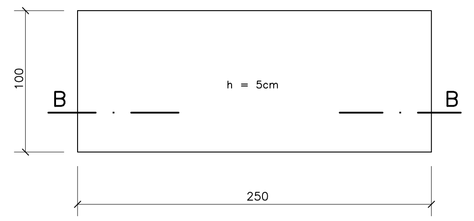
MURO DE DIVISA – PLANTA



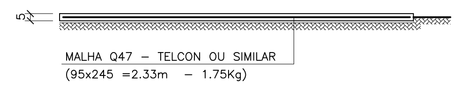
VB 15/30



CALÇAMENTO
DETALHE DAS PLACAS – ESC. 1:25
(MOLDADAS IN LOCO)



CORTE B–B
ESC. 1:25



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU _____ Coordenador do Projeto _____ ART

Equipe Técnica:

_____ Coordenador do Projeto _____ ART

ENG° JOEVILSON DOS SANTOS ARAGJO _____ Responsável Técnico _____ ART

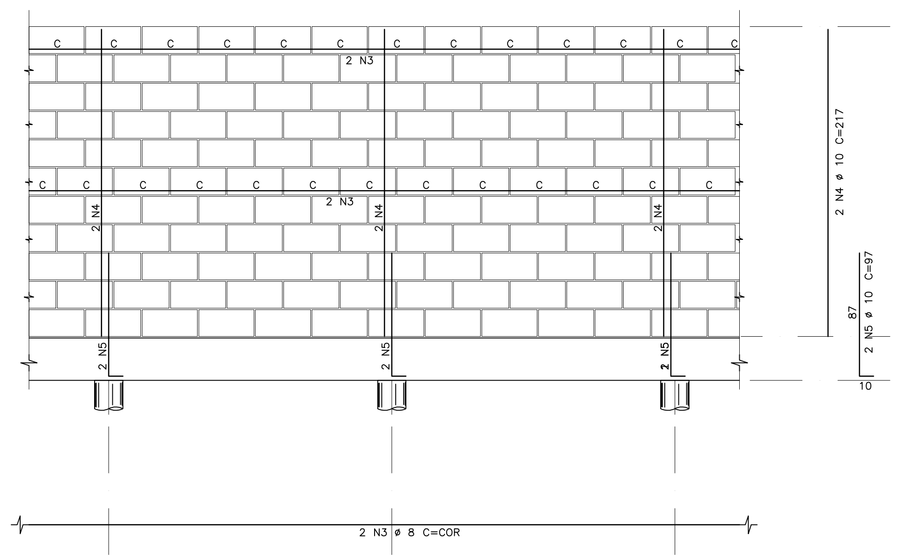
LEGENDA/TABELAS

NOTAS

1– MEDIDAS EM CENTÍMETROS
2– RESISTÊNCIA DO CONCRETO ESTRUTURAL fck = 20 MPa
3– RESISTÊNCIA DOS BLOCOS fbk = 2,5 MPa
4– RESISTÊNCIA DO GRAUTE fgk = 15 MPa
5– RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA fak = 4,0 MPa
6– COBRIMENTO DAS ARMADURAS = 3 cm
7– AÇO CA 50A E CA 60
8– PROFUNDIDADE DAS BROCAS MINIMO = 2,00 m
9– QUANTITATIVOS PARA 1 VÃO DE 2,00 m
VOLUME DE CONCRETO = 0,09 m³
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,001 m³
ÁREA DE FORMAS = 1,20 m²
BLOCO 14x19x39 = 10 UNIDADES
CANALETAS 14x19x39 = 90 UNIDADES
10– DEVE SER VERIFICADA NO LOCAL A POSSIBILIDADE DE EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES EM BROCAS, APRESENTADA NESTE PROJETO. EM SOLOS NÃO COESIVOS, COM LENÇOL FREÁTICO MUITO ALTO, ESTA SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO NÃO PODE SER UTILIZADA.

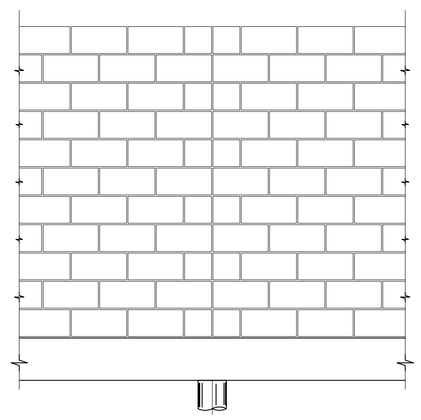
Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

ARMAÇÃO TÍPICA DO MURO

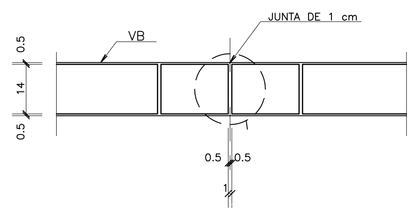


DETALHE DA JUNTA (PREVISÃO DE JUNTA A CADA 6,00 m)

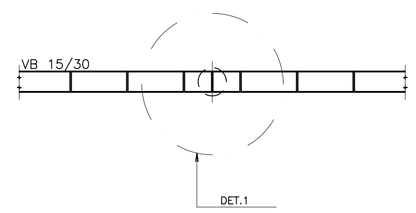
ELEVAÇÃO



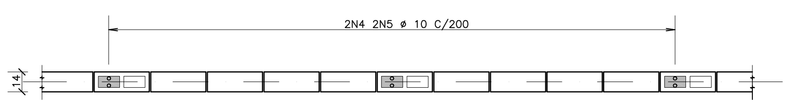
DET.1



PLANTA



DETALHE TÍPICO DA ARMADURA – PLANTA



CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo

AV. Nove de Julho, 4939 .. São Paulo .. Tel.3061.3222 .. CGCMF 47.865.597/0001–9

PROJETO
FECHAMENTO PADRÃO

CÓDIGO
F | P | 0 | 1 | B |

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURA | EST | 01/01

ASSUNTO
MURO DE DIVISA PADRÃO EM ALVENARIA ARMADA FORMAS, ARMAÇÃO E CALÇAMENTO

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 25 50 75(cm) | 1:25 | DEZ/2000

ASSINATURAS
proprietário | cgc

aprovação do projeto – responsável técnico
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo
c.r.e.a. 20314/D
pref.
a.r.t.

obra – responsável técnico
c.r.e.a.
pref.
a.r.t.

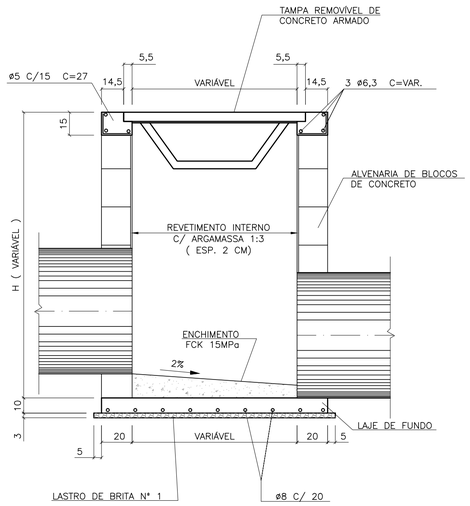
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0	0 0	0	0	P E

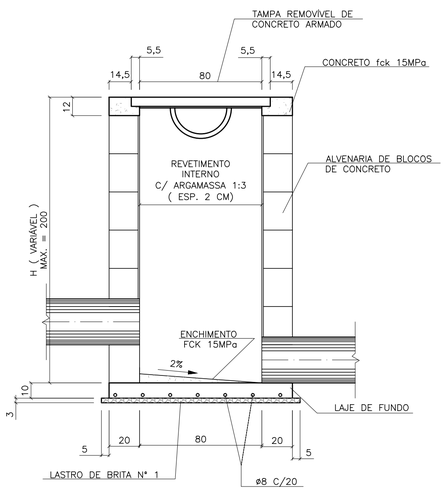
CAIXA PLUVIAL 1,20x1,20 (CP-3)
1,40x1,40 (CP-4)
1,60x1,60 (CP-5)

ESCALA 1:20



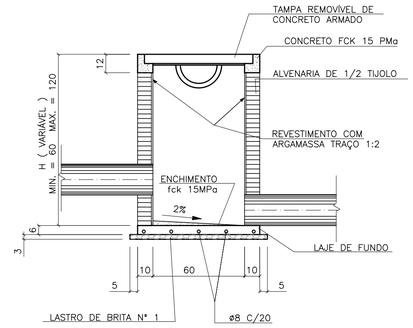
CAIXA PLUVIAL 80x80 (CP-2)

ESCALA 1:20



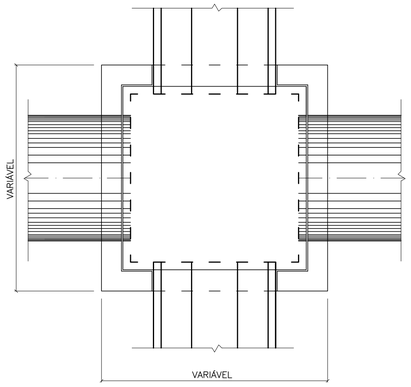
CAIXA PLUVIAL 60x60 (CP-1)

ESCALA 1:20



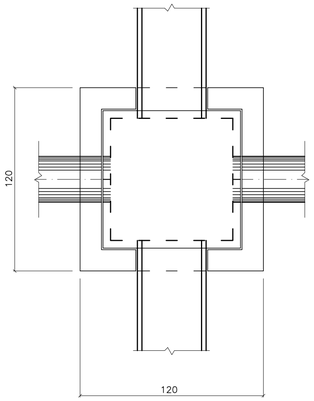
PLANTA

ESCALA 1:20



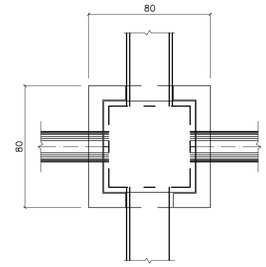
PLANTA

ESCALA 1:20



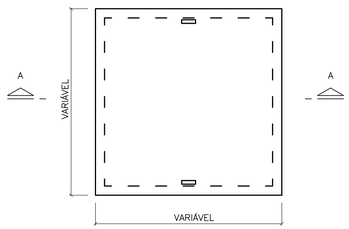
PLANTA

ESCALA 1:20



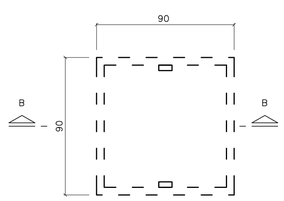
DETALHE DA TAMPA

ESCALA 1:20



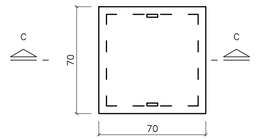
DETALHE DA TAMPA

ESCALA 1:20



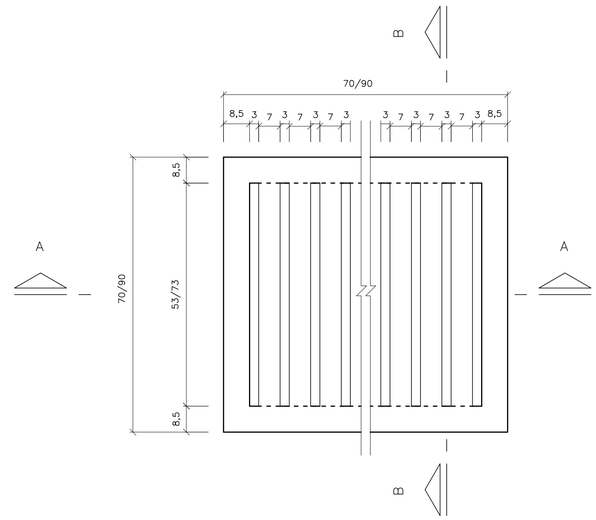
DETALHE DA TAMPA

ESCALA 1:20



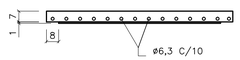
CORTE A-A

ESCALA 1:10



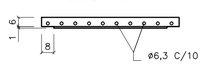
CORTE A-A

ESCALA 1:20



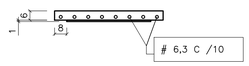
CORTE B-B

ESCALA 1:20



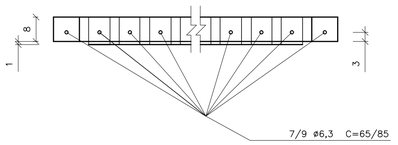
CORTE C-C

ESCALA 1:20



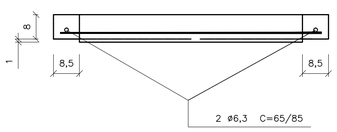
CORTE A-A

ESCALA 1:10



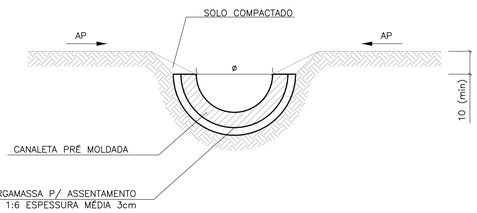
CORTE B-B

ESCALA 1:10



DETALHE DA CANALETA PRÉ MOLDADA DE CONCRETO

ESCALA 1:20



CONSUMOS DE MATERIAIS/m							
	CANALETA (m.)	UN	60x60	80x80	120x120	140x140	160x160
JOGO DE LAJES	CONCRETO fck 15MPa	m3	0,096	0,281	0,370	0,568	0,703
	ARMAÇÃO	Kg	5,68	10,80	26,69	33,23	40,49
	FORMAS	m2	1,43	2,33	4,2	5,37	6,39
	LASTRO DE BRITA	m2	0,024	0,051	0,087	0,108	0,132
	ENCHIMENTO	m3	0,017	0,030	0.115	0,225	0,346
	ESCAVAÇÃO	m3	0,302	0,810	1,61	1,89	2,20
	REATERRO	m3	0,168	0,45	0,89	0,98	1,08
	REMOÇÃO	m3	0,134	0,36	0,72	0,91	1,12
	APILOAMENTO	m2	0,81	1,69	2,89	3,61	4,41
PAREDES	ALVENARIA DE 1/2 TIJOLO	m2	2,61	--	--	--	--
	ALVENARIA DE 1 TIJOLO	m2	--	3,76	4,92	5,11	5,38
	ARGAMASSA 1:3	m2	2,27	3,04	4,23	4,44	4,72
	ESCAVAÇÃO	m3	1,44	3,24	5,76	6,76	7,84
	REATERRO	m3	0,80	1,76	3,20	3,52	3,84
	REMOÇÃO	m3	0,64	1,48	2,56	3,24	4,00

OBS: (TAB. 2)
1 – AS JUNTAS SERÃO EXECUTADAS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3
2 – OS VOLUMES DE ESCAVAÇÃO E REMOÇÃO DEVERÃO SER ESTIMADOS EM PLANTA
3 – DECLIVIDADE MÍNIMA DA CANALETA É DE 0,5%

OBS: (TAB. 1)
1 – JOGO DE LAJES = TAMPA + LAJES DE FUNDO
2 – OS CONSUMOS DA TAB. 1 ESTÃOEXPRESSOS EM:
-- JOGO DE LAJES : POR UNIDADE
-- PAREDES : POR METRO DE ALTURA (hp), ONDE:
hp = H – 0,12 p/ CP1 , CP2, CPG1, e CPG2
hp = H – 0,15 p/ CP3, CP4 e CP5
3 – NOS CONSUMOS FORAM DESCONTADAS ASABERTURAS DOS TUBOS (VALORES MÉDIOS)

CONSUMOS DE MATERIAIS / m			
ø (mm)	CANALETA (m)	ARGAMASSA (L)	
		1 : 6	1 : 3
200	1,00	14,60	0,015
300	1,00	19,30	0,025
400	1,00	24,00	0,035
500	1,00	29,70	0,045
600	1,00	35,30	0,062

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

NOTAS:

1– DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TÍTULO: DRENAGEM | ÁREA | FOLHA: DRE

ASSUNTO

PROJETO PADRÃO - PP6

CAIXAS DE ÁGUAS PLUVIAIS - INSPEÇÃO, COLETORA E DE PASSAGEM - CANALETA

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: ABR/2017

ASSINATURAS

proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. 20314/D

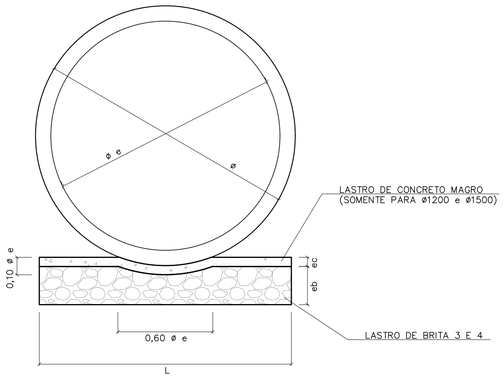
Cia. de Desenvolvimento Habitacional do Estado de São Paulo | pref. | a.r.t.

obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto



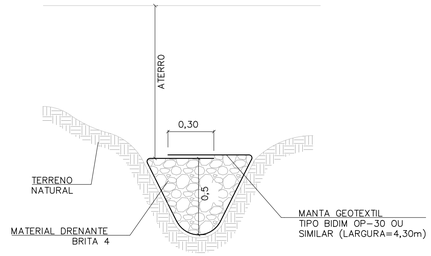
BERÇO DE ASSENTAMENTO DE TUBOS

SEM ESCALA (VER TABELA)

ø	DIMENSÕES (m)		
	L	e b	e c
400	0,55	0,10	---
500	0,65	0,10	---
600	0,75	0,15	---
800	0,95	0,20	---
1000	1,15	0,25	---
1200	1,35	0,25	0,06
1500	1,65	0,25	0,06

CONSUMOS	
BRITA (m3)	CONCRETO (m3)
0,0458	---
0,0503	---
0,0910	---
0,1530	---
0,2285	---
0,2441	0,0849
1,2441	0,1036

OBS:
VOLUMES POR METRO LINEAR DE BERÇO.



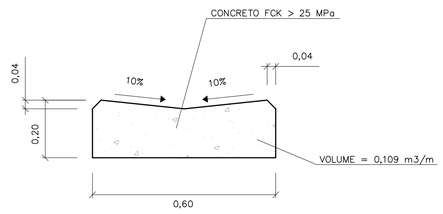
DET. DRENO TALVEGUE

SEM ESCALA

NOTAS:

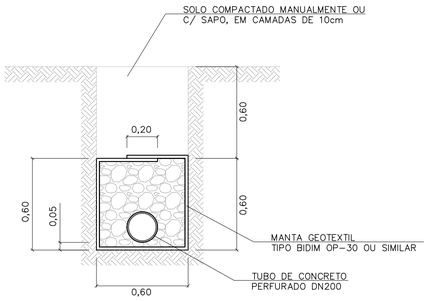
1- DIMENSÕES EM METROS, EXCETO INDICAÇÕES CONTRARIA.

2- DECLIVIDADE MÍNIMA DO DRENO i= 0,005m/m.



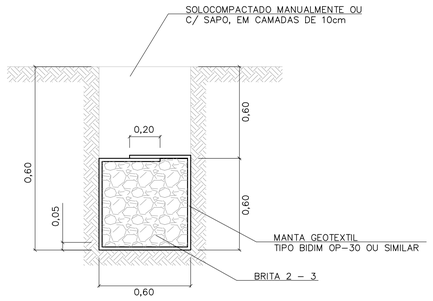
DETALHE DO SARJETÃO

ESCALA 1:10



DRENO COM TUBO

ESCALA 1:20



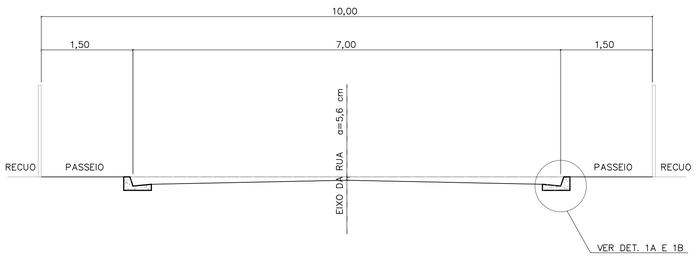
DRENO CEGO

ESCALA 1:20

TABELA 3

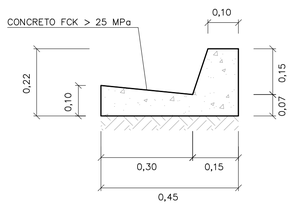
CONSUMOS - DRENOS			
DISCRIMINAÇÃO	C/ TUBO	CEGO	TALVEGUE
BRITA (m3)	0,33	0,36	0,36
ESCAVAÇÃO (m3)	0,72	0,72	0,72
MANTA GEOTEXTIL (m2)	2,73	2,73	2,73
ATERRO APILOADO (m2)	0,36	0,36	0,36
REMOÇÃO C/ EMPOLAM (m3)	0,36	0,36	0,36
DN 200 (PERF.) (m)	1	-	-

-CONSUMO POR METRO LINEAR DE DRENO.



CORTE DA RUA

ESCALA 1:50



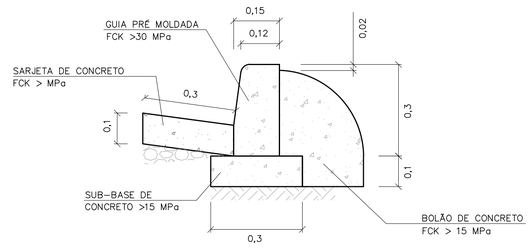
DETALHE 1A

GUIA E SARJETA EXTRUDADA

ESCALA 1:10

TABELA 2

TABELA DE DIMENSÕES DAS RUAS							
RUA (m)	LEITO (m)	PASSEIO (m)	SARJETA (m)	ABALAMENTO (%)	LARGURA SEMI-LEITO (m)	FLEXA (cm)	COTA ACIMA DA GUIA (cm)
9,00	6,00	1,50	0,30	2	2,70	5,40	-6,60
10,00	7,00	1,50	0,30	2	3,20	6,40	-5,60
12,00	9,00	1,50	0,30	2	4,20		
14,00	10,00	2,00	0,30	2	4,70	9,40	-2,60



DETALHE 1B

GUIA E SARJETA CONVENCIONAL

ESC 1:10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TÍTULO: DRENAGEM | ÁREA | FOLHA: DRE

ASSUNTO:
PROJETO PADRÃO - PP7
DETALHE DE BERÇO
DETALHE DE DRENOS
DETALHE DE SARJETAS E SARJETÕES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: ABR/2017

ASSINATURAS

proprietário | CNPJ

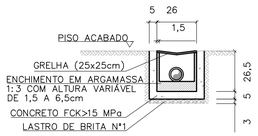
aprovação do projeto - responsável técnico | c.r.e.a. 20314/D
Cia. de Desenvolvimento Habitacional do Estado de São Paulo | pref. | a.r.t.

obra - responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto



OBS: MEDIDAS EM cm

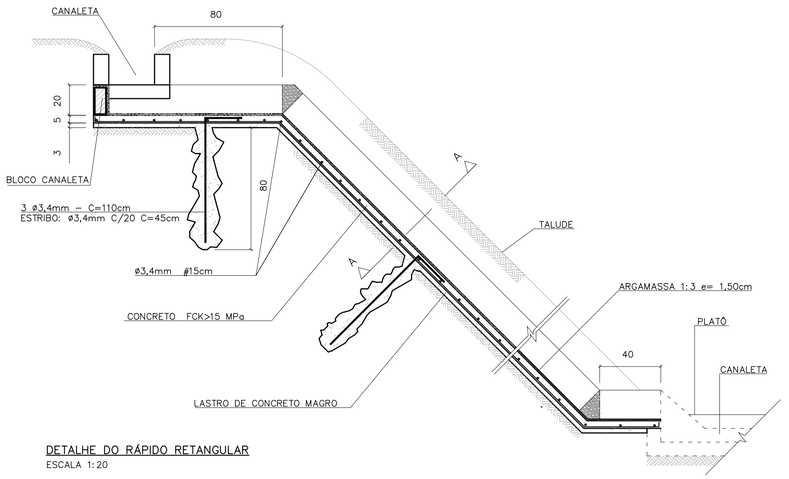
SECÇÃO TRANSVERSAL DO RALO (25 x 25 cm)
ESCALA 1:20

TABELA DE CONSUMO DE MATERIAIS E SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DE UM RALO (25x25cm)		
DISCRIMINAÇÃO	UN	RALO (25x25cm)
ESCAVAÇÃO MANUAL	M3	0.1503
REMOÇÃO	M3	0.0447
REATERRO COMPACTADO	M3	0.1056
CONCRETO FCK>15MPa	M3	0.0229
LASTRO DE BRITA N°1	M3	0.0039
ENCHIMENTO ARGAMASSA 1:3	M3	0.0030
FORMA	M2	0.7300
GRELHA QUADRADA F*F* (25x25cm)	UN	1.0000
EMBOÇO 1:3 (E=1,5cm)	M2	0.2340
CHAPISCO 1:3	M2	0.2340

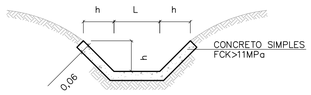
TABELA DE CONSUMO DE MATERIAIS E SERVIÇOS

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	T1	T2	T3	T4	T5	G1	G2	RR1	RR2	RR3	RR4	RR4
ALVENARIA DE 1/2 TIJOLO	m2/m	–	–	–	–	–	0,3000	0,3000	–	–	–	–	–	0,3000	0,3000	–	–	–	–	–
ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO	m2/m	0,3800	0,3800	0,3800	0,3800	0,3800	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
REVESTIMENTO DE ARGAMASSA 1:3 (E=1,50cm)	m2/m	0,8000	0,9000	1,0000	1,1000	1,2000	1,1000	1,3000	–	–	–	–	–	1,1000	1,3000	0,8000	0,9000	1,0000	1,1000	1,2000
LASTRO DE BRITA N°1	m3/m	0,0120	0,0150	0,0180	0,0210	0,0240	0,0240	0,0300	–	–	–	–	–	0,0240	0,0300	–	–	–	–	–
AÇO CA 50A ø6,3	kg/m	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8,9000	11,0000	–	–	–	–	–
CONCRETO FCK≥11 MPa	m3/m	–	–	–	–	–	–	–	0,0489	0,0643	0,0719	0,1195	0,1535	–	–	–	–	–	–	–
CONCRETO FCK≥15 MPa	m3/m	0,0200	0,0250	0,0300	0,0300	0,0400	0,0400	0,0500	–	–	–	–	–	0,1440	0,1700	0,0417	0,0467	0,0517	0,0567	0,0617
SARRAFO DE PINHO 1" X 4"	m/m	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	–	–	–	–	–	3,6000	4,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000	2,0000
ESCAVAÇÃO MANUAL	m3/m	0,3870	0,4080	0,4590	0,5100	0,5610	0,3960	0,4680	0,2106	0,2466	0,3611	0,4991	0,5911	0,2530	0,2990	0,2660	0,3040	0,3420	0,3800	0,4180
REATERRO COMPACTADO	m3/m	0,1530	0,1530	0,1530	0,1530	0,1530	0,1080	0,1080	–	–	–	–	–	0,0690	0,0690	0,0690	0,1140	0,1140	0,1140	0,1140
REMOÇÃO	m3/m	0,2040	0,2550	0,3060	0,3570	0,4080	0,2880	0,3600	0,2106	0,2466	0,3611	0,4991	0,5911	0,1840	0,2300	0,1520	0,1900	0,2280	0,2660	0,3040
CIMENTO ASFÁLTICO	m3/m	0,1560	0,1730	0,1870	0,2020	0,2160	0,1940	0,2230	0,1174	0,1542	0,1726	0,2668	0,3684	–	–	–	–	–	–	–
GUIA DE MADEIRA (2,50X7,00cm)	m/m	–	–	–	–	–	–	–	0,4326	0,5604	0,6241	1,0206	1,3042	–	–	–	–	–	–	–
ALVENARIA DE BLOCO MEIA CANALETA (e=9,00cm)	m2/m	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,3800	0,3800	0,3800	0,3800	0,3800
AÇO CA-60 ø3,4	kg/m	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1,1133	1,2411	1,2979	1,4257	1,3535
LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m3/m	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,0120	0,0150	0,0180	0,0210	0,0240

NOTAS:
- PARA AS CANALETAS RETANGULARES PREVER JUNTAS DE DILATAÇÃO A CADA 12,00m
- AS GUIAS DE MADEIRA SERÃO INSTALADAS SEGUNDO A SECÇÃO TRANSVERSAL DA CANALETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO, ESPAÇADAS DE 2,00m
- A CONCRETAGEM DA CANALETA TRAPEZOIDAL DEVERÁ SER EXECUTADA EM TRECHOS ALTERNADOS, AFIM DE SE RETIRAR GUIAS DE MADEIRA, MANTENDO UMA JUNTA PREENCHIDA COM CIMENTO ALFÁLTICO A CADA 12m

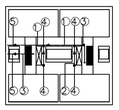


DETALHE DO RÁPIDO RETANGULAR
ESCALA 1:20



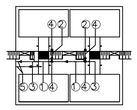
DETALHE DA CANALETA TRAPEZOIDAL
ESCALA 1:20

DIMENSÕES DAS CANALETAS TRAPEZOIDAIS		
TIPO	h(m)	L(m)
T–1	0.20	0.20
T–2	0.20	0.30
T–3	0.30	0.30
T–4	0.30	0.60
T–5	0.30	0.80



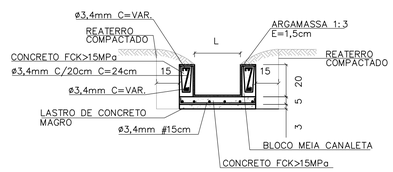
LEGENDA:
1) PVC ø150mm (i=0,0050 m/m)
2) PVC ø100mm (i=0,0050 m/m)
3) PVC ø75mm (i=0,0050 m/m)
4) PVC øRALOS (25x25cm)
5) PVC øLANÇAMENTOS CONFORME PROJETO

ESQUEMA DE DRENAGEM ENTRE AS LÂMINAS DOS PREDIOS EM NIVEL
SEM ESCALA



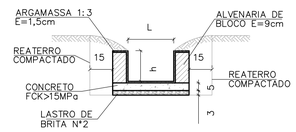
LEGENDA:
1) PVC ø150mm (i=0,0050 m/m)
2) PVC ø100mm (i=0,0050 m/m)
3) PVC ø75mm (i=0,0050 m/m)
4) PVC øRALOS (25x25cm)
5) PVC øLANÇAMENTOS CONFORME PROJETO

ESQUEMA DE DRENAGEM ENTRE AS LÂMINAS DOS PREDIOS EM DESNIVEL
SEM ESCALA

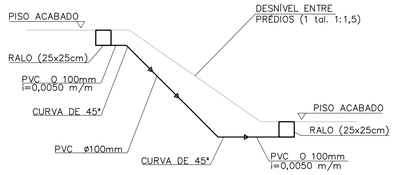


CORTE LONGITUDINAL A–A
ESCALA 1:20

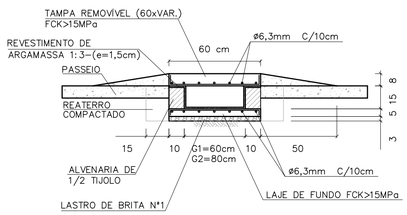
DIMENSÕES DOS RÁPIDOS RETANGULARES		
TIPO	h(m)	L(m)
RR–1	0.20	0.20
RR–2	0.20	0.30
RR–3	0.20	0.40
RR–4	0.20	0.50
RR–5	0.20	0.60



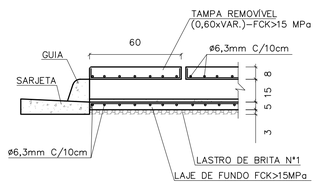
DETALHE DA CANALETA RETANGULAR
ESCALA 1:20



ESQUEMA GENÉRICO DE LIGAÇÃO ENTRE OS RALOS EM DESNÍVEL
ESCALA 1:50



SEÇÃO TRANSVERSAL DA GÁRGULA
ESCALA 1:20



DETALHE DA JUNÇÃO DA GUIA COM A GÁRGULA
ESCALA 1:20

DIMENSÕES DAS CANALETAS RETANGULARES		
TIPO	h(m)	L(m)
R–1	0.20	0.20
R–2	0.20	0.30
R–3	0.20	0.40
R–4	0.20	0.50
R–5	0.20	0.60
R–6	0.15	0.60
R–7	0.15	0.80

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

NOTAS:

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO | N° UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TÍTULO: DRENAGEM | ÁREA: DRE | FOLHA

ASSUNTO:
PROJETO PADRÃO - PP19
DRENAGEM ENTRE LÂMINAS DOS PRÉDIOS
CANELETAS TRAPEZOIDAIS E RETANGULARES
RÁPIDS RETÂNGULARES
GÁRGULAS

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUN/2015

ASSINATURAS

proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. 20314/D
Cia. de Desenvolvimento Habitacional do Estado de São Paulo | pref. | a.r.t.

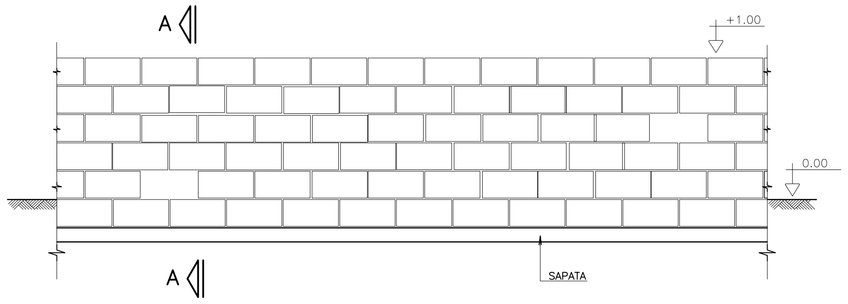
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto

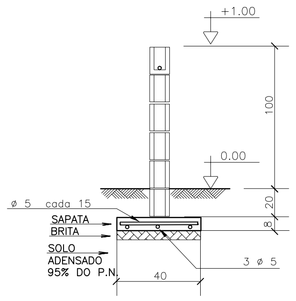
BSET_B_00_SRE_10_12_SUP_PE_RR4.dwg

ELEVAÇÃO

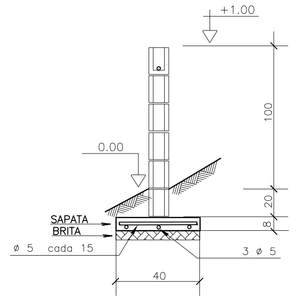


CORTE A–A

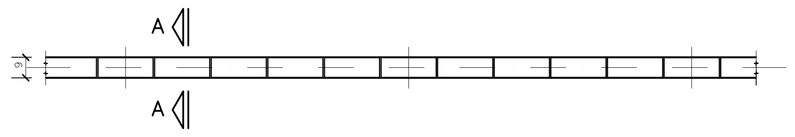
SITUAÇÃO TERRENO PLANO



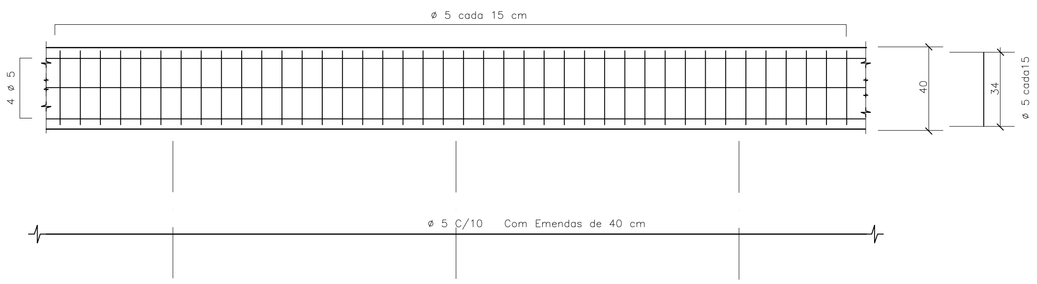
SITUAÇÃO TALUDE

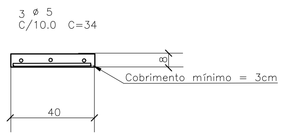


MURO DE DIVISA – PLANTA

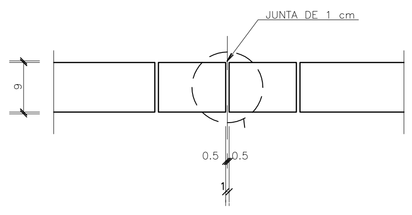


SAPATA DE 10/40

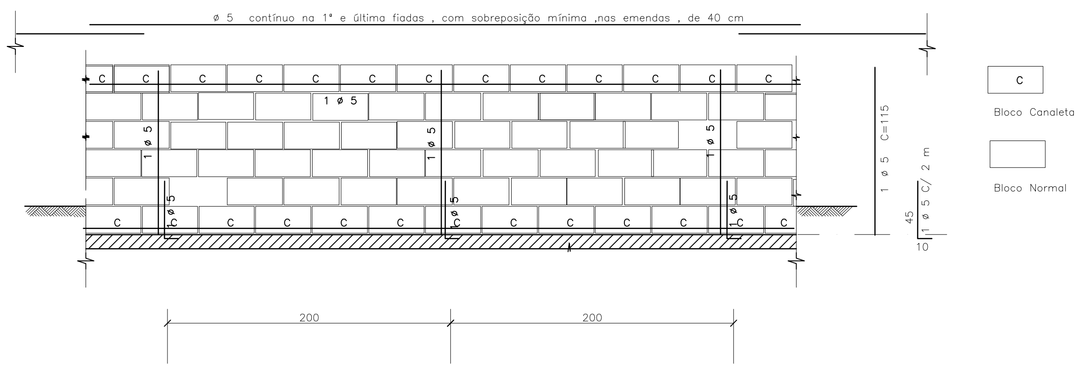




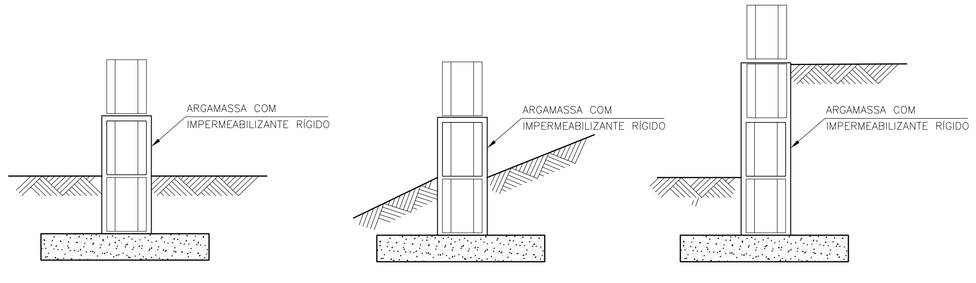
DET.1 JUNTAS SECA VERTICAL



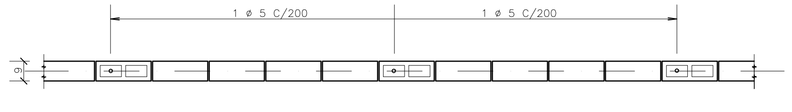
ARMAÇÃO TÍPICA DO MURO



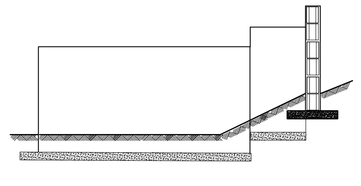
DET.2 – IMPERMEABILIZAÇÃO



DETALHE TÍPICO DA ARMADURA – PLANTA



DET.3 ESCALONAMENTO



FONTE / DADOS DE BASE

– BASE FP01B – DEZ/2000

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU

Equipe Técnica:

MAURICIO PEDROSA – ESTAGIÁRIO DE ARQUITETURA

Responsável Técnico | ART

LEGENDA/TABELAS

IMPORTANTE :
A ALTERAÇÃO NA ALTURA DO MURO DEVE SER FEITA COM REFORÇO NA FUNDAÇÃO FEITA POR PROFISSIONAL HABILITADO

NOTAS

1– MEDIDAS EM CENTÍMETROS

2– RESISTÊNCIA DO CONCRETO ESTRUTURAL DA SATAPA fck = 20 MPa

3– RESISTÊNCIA MÍNIMA DOS BLOCOS fbk = 2,5 MPa

4– RESISTÊNCIA DO GRAUTE fgk = 12 MPa

5– RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA fak = 4,0 MPa

6– COBRIMENTO DAS ARMADURAS = 3 cm

7– AÇO CA 50

8– QUANTITATIVOS PARA UM METRO DE MURO

VOLUME DE CONCRETO = 0,032 m³
BLOCO 09x19x39 = 10 UNIDADES
CANALETAS 09x19x39 = 5 UNIDADES
AÇO 5 mm PARA SAPATA = 5,5 m
AÇO 5 mm PARA PILARETE E CINTA= 2,85 m

9. QUANDO UM DOS LADOS DO MURO FICAR COM MAIS DE 40CM SOB O NÍVEL DO SOLO , UTILIZAR O MURO DE ARRIMO MA01–A
10. PREVER JUNTA SECA VERTICAL A CADA 6 M DE MURO , CONFORME DET –1
11. IMPERMEABILIZAR A BASE DO MURO , CONFORME DET 2
12. EM CASO DE TALUDES NO MURO DE FUNDO , ESCALONAR MURO CONFORME ESQUEMA DET.3
13. AS PAREDES DOS MUROS DEVERÃO SER CHAPISCADAS COM CIMENTO E AREIA NA PROPORÇÃO 1:3 E POSTERIORMENTE CAIADAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo

R. Boa Vista, 170 . Centro . São Paulo . Tel.3061.3222 . CGCMF 47.865.597/0001–9

PROJETO

FECHAMENTO PADRÃO

CÓDIGO

F | P | 0 | 1 | G |

TÍTULO | ÁREA | FOLHA

ESTRUTURA | EST | 01/01

ASSUNTO

MURO DE DIVISA PADRÃO EM ALVENARIA ARMADA FORMAS, ARMAÇÃO E ELEMENTO VAZADO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 25 50 75(cm)	1:25	JUN/2005

ASSINATURAS

proprietário | ogc

aprovação do projeto – responsável técnico — Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo | c.r.e.a. 20314/D | pref. | a.r.t.

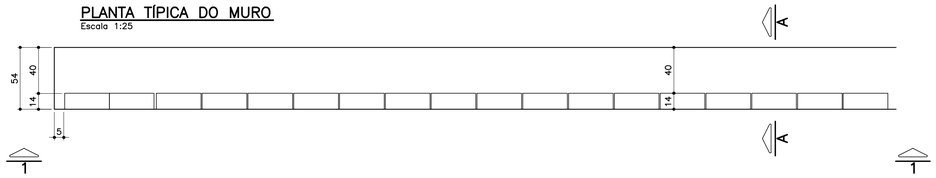
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0	0 0	0	0 0	P E

PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

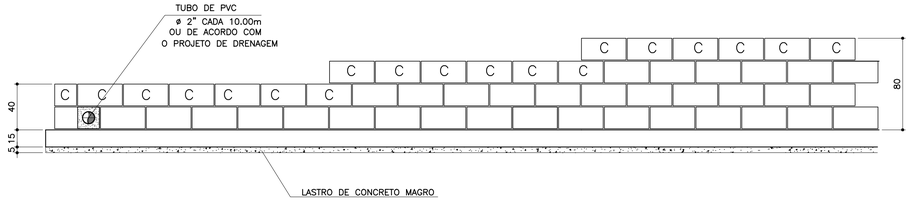
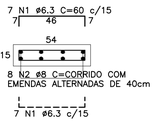


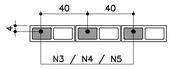
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	60	840
2	8	8	100	800
3	8	2.5	68	170
4	8	2.5	88	220
5	8	2.5	108	270
6	10	1	100	100

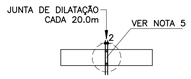
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE
Escala 1:25



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

		MURO H=0,40M		MURO H=0,60M		MURO H=0,80M	
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA						
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	0,40	m^2	0,60	m^2	0,80
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm	m^2	0,40	m^2	0,60	m^2	0,80
3	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	0,40	m^2	0,60	m^2	0,80
4	AÇO CA–50A	kg	1,31	kg	1,51	kg	1,71
5	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,024	m	0,024	m	0,024
6	MANTA GEODRENANTE	m^2	0,80	m^2	1,00	m^2	1,20
7	GRAUTE	m^3	0,019	m^3	0,025	m^3	0,031
8	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05	m	0,05
9	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO						
10	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00	m	1,00
11	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,11	m^3	0,11	m^3	0,11
12	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	0,54	m^2	0,54	m^2	0,54
13	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,027	m^3	0,027	m^3	0,027
14	AÇO CA–50A	kg	5,30	kg	5,30	kg	5,30
15	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,081	m^3	0,081	m^3	0,081
16	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,03	m^3	0,03	m^3	0,03
17	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00	m	1,00
18	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,40 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	8,40	2,10
8	0.40	9,70	3,88
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			6,61

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,60 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	8,40	2,10
8	0.40	10,20	4,08
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			6,81

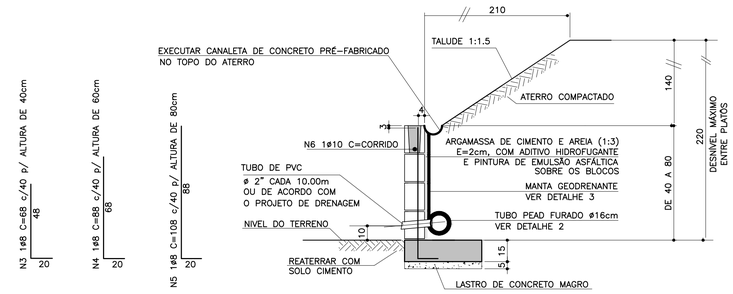
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,80 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	8,40	2,10
8	0.40	10,70	4,28
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			7,01

TABELA RESUMO

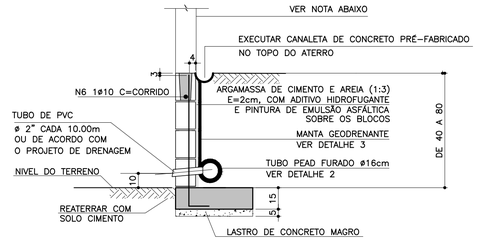
Fundação em Sapata– H= 40cm, 60cm e 80cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
40	140	180
60	140	200
80	140	220

ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

MURO DEARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20



MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20

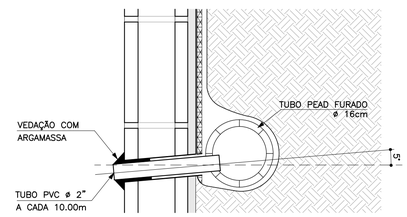


NOTA

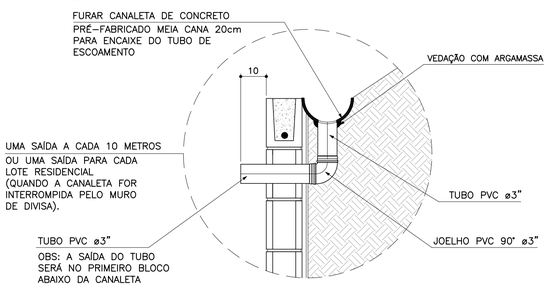
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.

– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

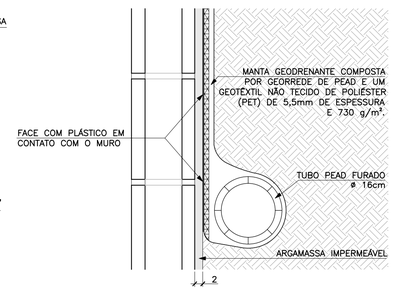
DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO – Coordenação
Engº MARCELA LASCALLA – Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Engº AYRTON PETRI – Coordenação Geral – ART Nº 92221220131322546
Engº MARCIO SILVÉRIO – Autor – CREA 0600365973 – ART Nº 92221220130982204
LEGENDA/TABELAS

NOTAS

1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.

2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa

3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.

4– BLOCOS DE CONCRETO fbk>=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4.8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa

5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.

6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO

7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm

8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO

9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS

10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0.5
φ = 30°
γ = 1,8 tf/m^3

11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm^2

12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO

13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO

14– BLOCO CANALETA [C]

15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.

16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M | A | 0 | 4 | D | 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 04/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 40, 60 e 80 cm
EM SAPATA PARA DENTRO DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA: 0 2.5 5.0 7.5(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/ 2016

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo | 47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Ref.: Muro de contenção com 80 cm de altura - **MA04D**

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo= 0,50 tf/m²

Talude 1:1,5 (ângulo adotado= 35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão, teremos uma redução na altura dada pela expressão
H1= c x cotg30° + tg²(45-30° ÷ 2 – h0= 1,30 - 0,80= 0.50m

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° e ângulo de atrito= 30° o coeficiente é =0.87

$Q_{\text{carga máxima distribuida}}$= 1.8 x 0.8² ÷ 2(0.214 x 0.80 + 0.87 x 1.4) ÷ (0.80 + 1.4) = 0.36 tf/m²

Empuxo ativo= 0.36 x 0.5 ÷ 2 = 0.09< 0.12 tf/m, considerando-se o ângulo de atrito=34° e sem coesão, portanto manteremos o dimensionamento.

2- Cargas Verticais:

Terra= 0.4 x 1.8 x 0.93 = 0.67 tf/m

Parede = 1.5 x 0.14 x 0.80 = 0.17 tf/m

Base= 0.15 x 0.54 x 2.5 = 0.20 tf/m

Total = 1.04 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x (h ÷ 3)=
Matuante= 0.12 x (0.8 ÷ 3)= 0.03tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 3= 4033
Sapata As= 0.35 x 0.03÷ 0.11= 0.1 cm^2/m - As_{min}= 2,25cm^2 adotamos #6.3 c/15
K6 muro= 10^2 x 100 ÷ 3= 3333
Muro As= 0.35 x 0.03 ÷ 0.10 = 0.11 cm^2/m adotamos #8 c/40cm

Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.17 x 0.07 + 0.67 x 0.34 + 0.20 x 0.27 =
Mresistente= 0.29 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 0.29 ÷ 0.03 = 9.7 > 1.5 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 1.04 ÷ 0.12= 3.2 > 1.5 OK!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (0.29 – 0.03) ÷ 1.04 = 0.25 m

e= 0.54 ÷ 2 – 0.25 = 0.02 m

M= 1.04 x 0.02= 0.02 tm/m

Tsolo = 1.04 ÷ 0.54 + 0.02 x 6 ÷ 0.54^2 = 3.12 + 0.41 = 3.5 tf/m^2 = 0.35 kg/cm^2
= 3.12 – 0.41 = 2.7 tf/m^2 = 0.27 kgf/cm^2

Não há tração no solo

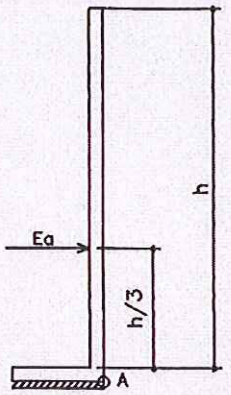
Tensão no solo igual a 0.4 kgf/cm^2

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

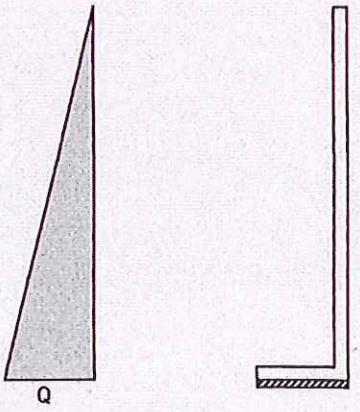
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA DENTRO DO TALUDE – MAO 4D

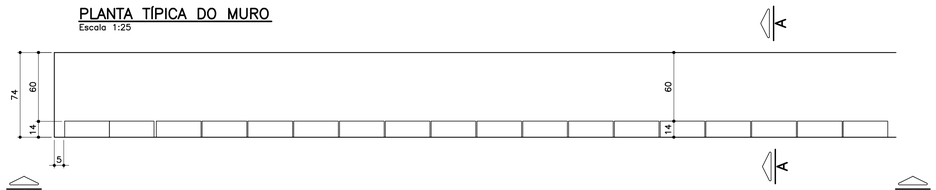


h. 40, 60 e 80 cm





PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

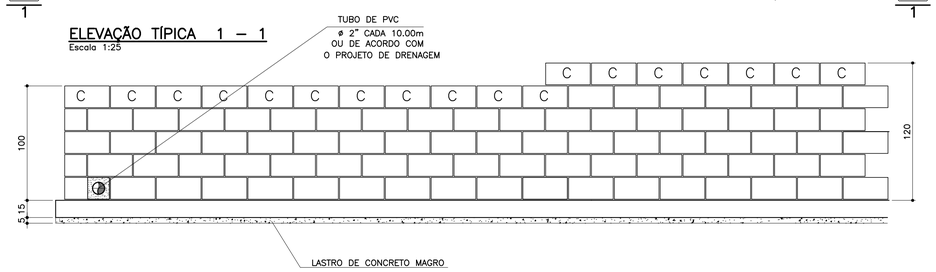


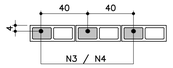
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	80	1120
2	8	10	100	1000
3	8	2.5	128	320
4	10	2.5	148	370
5	10	2	100	200

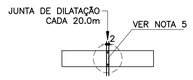
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE
Escala 1:25



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

TABELA RESUMO

Fundação em Sapata– H= 100cm e 120cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
100	140	240
120	140	260

LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

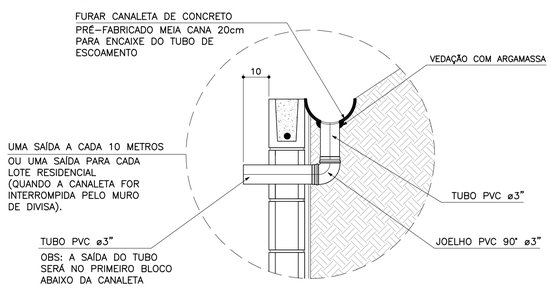
ITEM	MATERIAL	MURO H=1,00M		MURO H=1,20M	
		UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA				
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	1,00	m^2	1,20
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm	m^2	1,00	m^2	1,20
3	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	1,00	m^2	1,20
4	AÇO CA–50A	kg	2,54	kg	3,59
5	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,024	m	0,024
6	MANTA GEODRENANTE	m^2	1,40	m^2	1,60
7	GRAUTE	m^3	0,036	m^3	0,042
8	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05
9	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO				
10	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00
11	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,15	m^3	0,15
12	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	0,74	m^2	0,74
13	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,037	m^3	0,037
14	AÇO CA–50A	kg	6,80	kg	6,80
15	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,111	m^3	0,111
16	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,03	m^3	0,03
17	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00
18	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

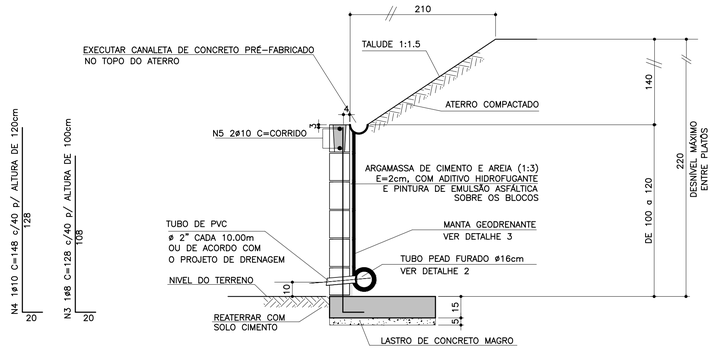
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,00 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	11,20	2,80
8	0.40	13,20	5,28
10	0.63	2,00	1,26
PESO TOTAL			9,34

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,20 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	11,20	2,80
8	0.40	10,00	4,00
10	0.63	5,70	3,59
PESO TOTAL			10,39

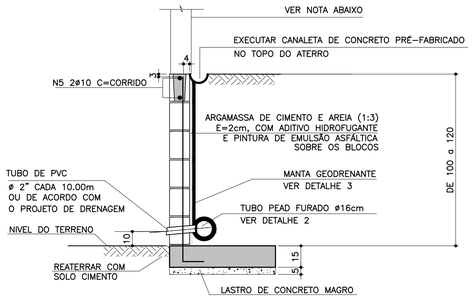
DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



MURO DEARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20



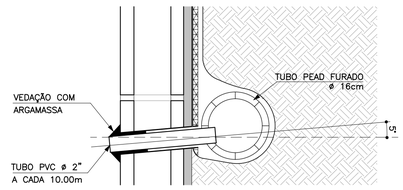
MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20



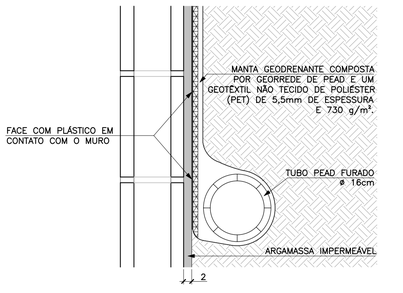
NOTA
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.

– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO – Coordenação
Eng° MARCELA LASCALLA – Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Eng° AYRTON PETRI – Coordenação Geral – ART N° 9222122013132546
Eng° MARCIO SILVÉRIO – Autor – CREA 0600365973

LEGENDA/TABELAS

NOTAS
1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.
2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa
3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.
4– BLOCOS DE CONCRETO fbk>=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4,8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa
5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.
6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO
7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm
8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO
9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0,5
Ψ = 30°
γ = 1,8 tf/m³
11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm²
12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO
14– BLOCO CANALETA C
15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.
16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5do Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M A 0 5 D 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 05/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 100 e 120 cm
EM SAPATA PARA DENTRO DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA: 0 2.5 5.0 7.5(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/ 2016

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
Cia. de Desenvovimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CODIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0	0	0	0	P E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Ref.: Muro de contenção com 120 cm de altura

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo = 0,5 tf/m°

Talude 1:1,5 (ângulo adotado= 35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão, teremos uma redução na altura, dada pela expressão
$h1 = c \times \cot g30° + tg^2(45-30° \div 2) - h0 = 1,95 - 1,20 = 0,75m$

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° e ângulo de atrito=30° o coeficiente é =0.87

$Q_{carga\ máxima\ distribuída} = 1.8 \times 1.20^2 \div 2\ (0.214 \times 1.20 + 0.87 \times 1.40) \div (1.20 + 1.40) =$
$Q_{carga\ máxima\ distribuída} = 0.74\ tf/m^2$

Empuxo ativo= 0.74 x 0.75 ÷ 2 = 0.28 < 0.36 tf/m, considerando o ângulo de atrito=34° e sem coesão, portanto manteremos o dimensionamento.

2- Cargas Verticais:

Terra= 0.6 x 1.8 x 1.33 = 1.43 tf/m

Parede = 0.14 x 1.5 x 1.20 = 0.25 tf/m

Base= 0.15 x 0.74 x 2.5 = 0.28 tf/m

Total = 1.96 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x h ÷ 3=
Matuante= 0.36 x 1.20 ÷ 3= 0.14 tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 14= 864
Sapata As= 0.35 x 14 ÷ 11= 0.45 cm²/m As mínimo= 2.25 cm²/m
As adotado #6.3 c/15
K6 muro= 10^2 x 100 ÷ 14= 714
Muro As= 0.35 x 14 ÷ 10 = 0.70 cm²/m adotamos #8 c/40cm
Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.25 x 0.07 + 1.43 x 0.44 + 0.28 x 0.37 =
Mresistente= 0.75 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 0.75 ÷ 0.14 = 5.3 > 1.5 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 1.96 ÷ 0.36= 2.01 > 1.5 OK!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (0.75 – 0.14) ÷ 1.96 = 0.31 m

e= 0.74 ÷ 2 – 0.31 = 0.06 m

M= 1.96 x 0.06= 0.12 tm/m

Tsolo = 1.96 ÷ 0.74 + 0.12 x 6 ÷ 0.74^2 = 2.65 + 1.31 = 3.96 tf/m² = 0.40 kg/cm²
= 2.65 – 1.31 = 1.34 tf/m² = 0.13 kgf/cm²

Não há tração no solo

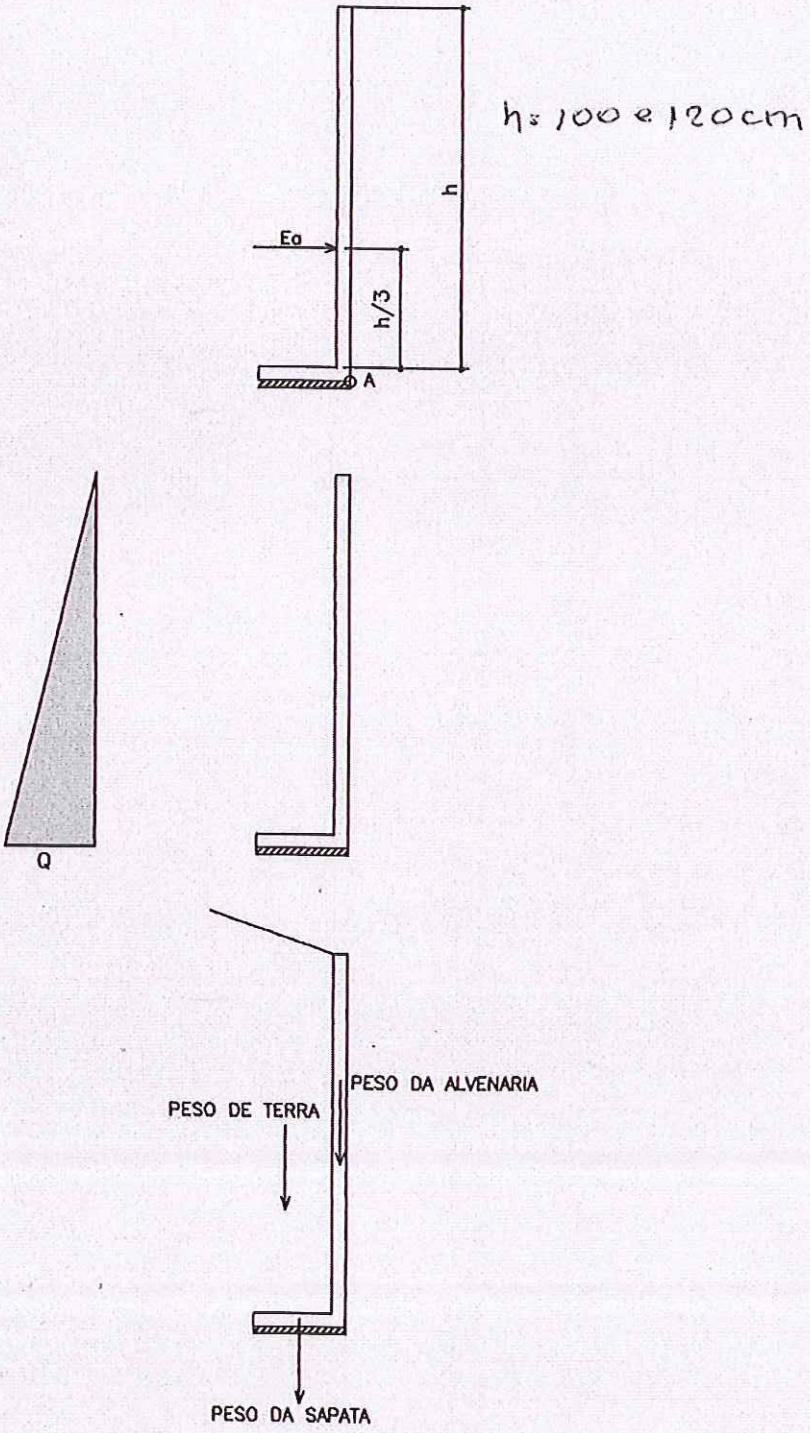
Tensão no solo igual a 0.4 kgf/cm²

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

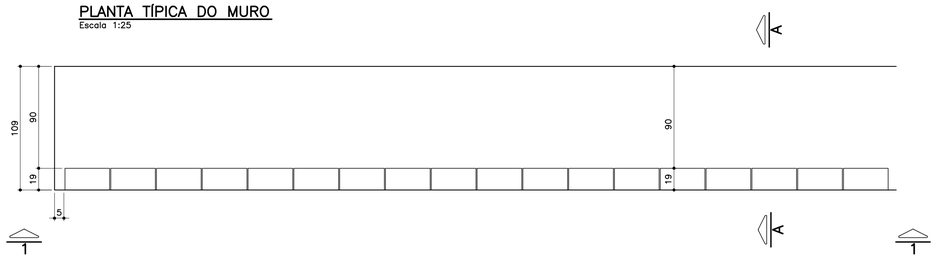
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA DENTRO DO TALUDE – MAO5D



PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

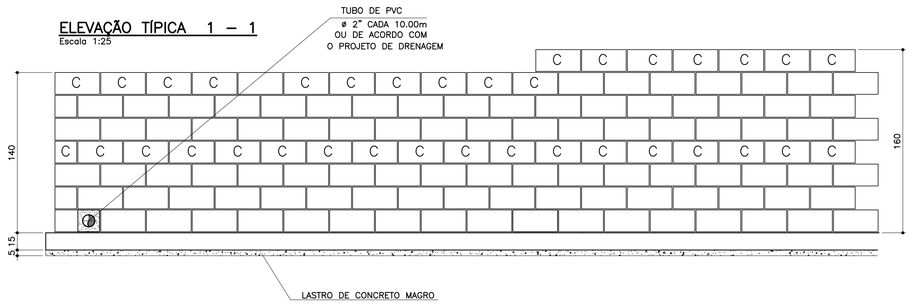
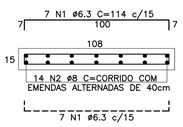


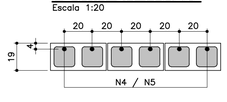
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	114	1596
2	8	14	100	1400
3	10	5	168	840
4	10	5	188	940
5	10	2	100	200
6	10	2	100	200

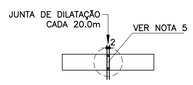
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE
Escala 1:20



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

ITEM	MATERIAL	MURO H=1,40M		MURO H=1.60M	
		UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA				
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	1,40	m^2	1,60
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm				
3	BLOCO DE CONCRETO – 19cm	m^2	1,40	m^2	1,60
4	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	1,40	m^2	1,60
5	AÇO CA–50A	kg	7,81	kg	8,44
6	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,03	m	0,03
7	MANTA GEODRENANTE	m^2	1,80	m^2	2,00
8	GRAUTE	m^3	0,120	m^3	0,139
9	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05
10	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO				
11	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00
12	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,22	m^3	0,22
13	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	1,09	m^2	1,09
14	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,055	m^3	0,055
15	AÇO CA–50A	kg	9,59	kg	9,59
16	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,165	m^3	0,165
17	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,03	m^3	0,03
18	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00
19	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

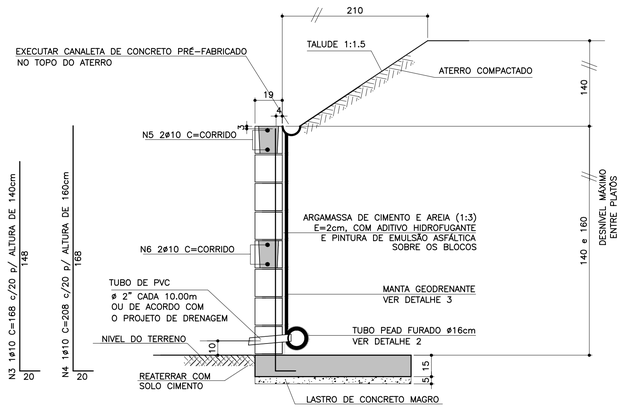
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,40 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	15,96	3,99
8	0.40	14,00	5,60
10	0.63	12,40	7,81
PESO TOTAL			17,40

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,60 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	15,96	3,99
8	0.40	14,00	5,60
10	0.63	13,40	8,44
PESO TOTAL			18,03

TABELA RESUMO

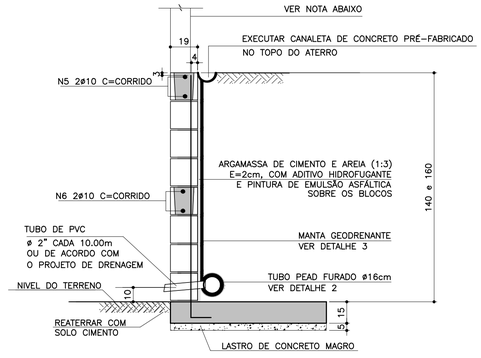
Fundação em Sapata– H= 140cm e 160cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
140	140	280
160	140	300

MURO DE ARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20



ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

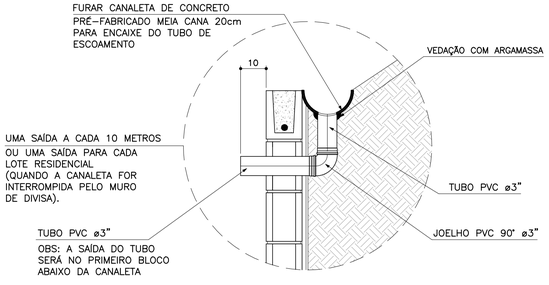
MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20



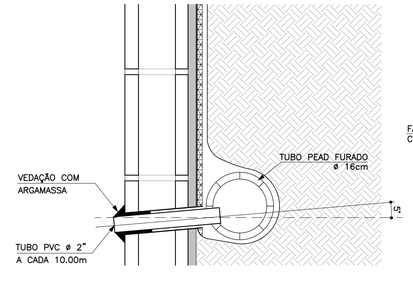
NOTA
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.

– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

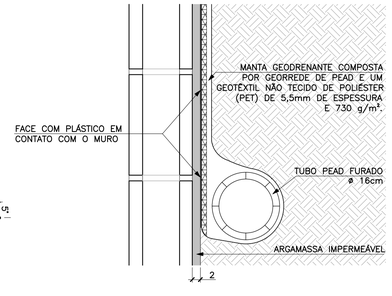
DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO — Coordenação
Eng° MARCELA LASCALLA — Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Eng° AYRTON PETRI — Coordenação Geral — ART N° 9222122013132254 6
Eng° MARCIO SILVÉRIO — Autor — ART N° 9222122013098220 4 — CREA 0600365973

LEGENDA/TABELAS

NOTAS
1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.
2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa
3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.
4– BLOCOS DE CONCRETO fbk.=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4.8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa
5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.
6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO
7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm
8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO
9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0.5
ψ = 30°
γ = 1,8 tf/m³
11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm²
12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO
14– BLOCO CANALETA C
15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.
16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU — Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M A 0 6 D 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 06/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 140 e 160 cm
EM SAPATA PARA DENTRO DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 2.5 5.0 7.5(m)	INDICADA	JUL/ 2016

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0 0	0	0	0	P E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Ref.: Muro de contenção com 160 cm de altura - **MA06D**

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo= 0.5 tf/m²

Talude 1:1,5 (ângulo adotado =35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão, teremos uma redução na altura dada pela expressão:
$h1 = c \times \cot g30° \div tg^2(45 - 30° \div 2) - h0 = 2.60 - 1.60 = 1.00m$

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° e ângulo de atrito= 30° o coeficiente é = 0.87

$Q_{carga\ máxima\ distribuida} = 1.8 \times 1.60^2 \div 2 \times (0.214 \times 1.60 + 0.87 \times 1.40) \div (1.60 + 1.40) =$
$Q_{carga\ máxima\ distribuída} = 1.20\ tf/m^2$

Eativo= 1.20 x 1.00 ÷ 2 = 0.60 < 0,78 considerando-se a ângulo de atrito=34° e a coesão=0 portanto manteremos o dimensionamento do muro.

2- Cargas Verticais:

Terra= 0.90 x 1.8 x 1.73 = 2.80 tf/m

Parede = 0.19 x 1.5 x 1.60 = 0.45 tf/m

Base= 0.15 x 1.09 x 2.5 = 0.41 tf/m

Total = 3.66 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x h ÷ 3=
Matuante= 0.78 x 1.60 ÷ 3= 0.42 tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 42= 288
Sapata As= 0.35 x 42 ÷ 11= 1.33 cm^2/m Asmínimo= 1.35 cm^2/m
As adotado #6.3 c/15
Muro As= 0.35 x 42÷ 10= 1.47 cm^2/m

Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.45 x 0.07 + 2.80 x 0.64 + 0.41 x 0.54 =
Mresistente= 2.04 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 2.04 ÷ 0.42 = 4.85 > 2.0 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 3.66 ÷ 0.78= 1.74 > 1.5 OK!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (2.04 – 0.42) ÷ 3.66 = 0.44 m

e= 1.09 ÷ 2 – 0.44 = 0.105 m

M= 3.66 x 0.105= 0.38 t.m/m

Tsolo = 3.66 ÷ 1.09 + 0.38 x 6 ÷ 1.09^2 = 3.36 + 1.92 = 5.28 tf/m^2 = 0.53 kg/cm^2
= 3.36 – 1.92 = 1.44 tf/m^2 = 0.14 kgf/cm^2

Não há tração no solo

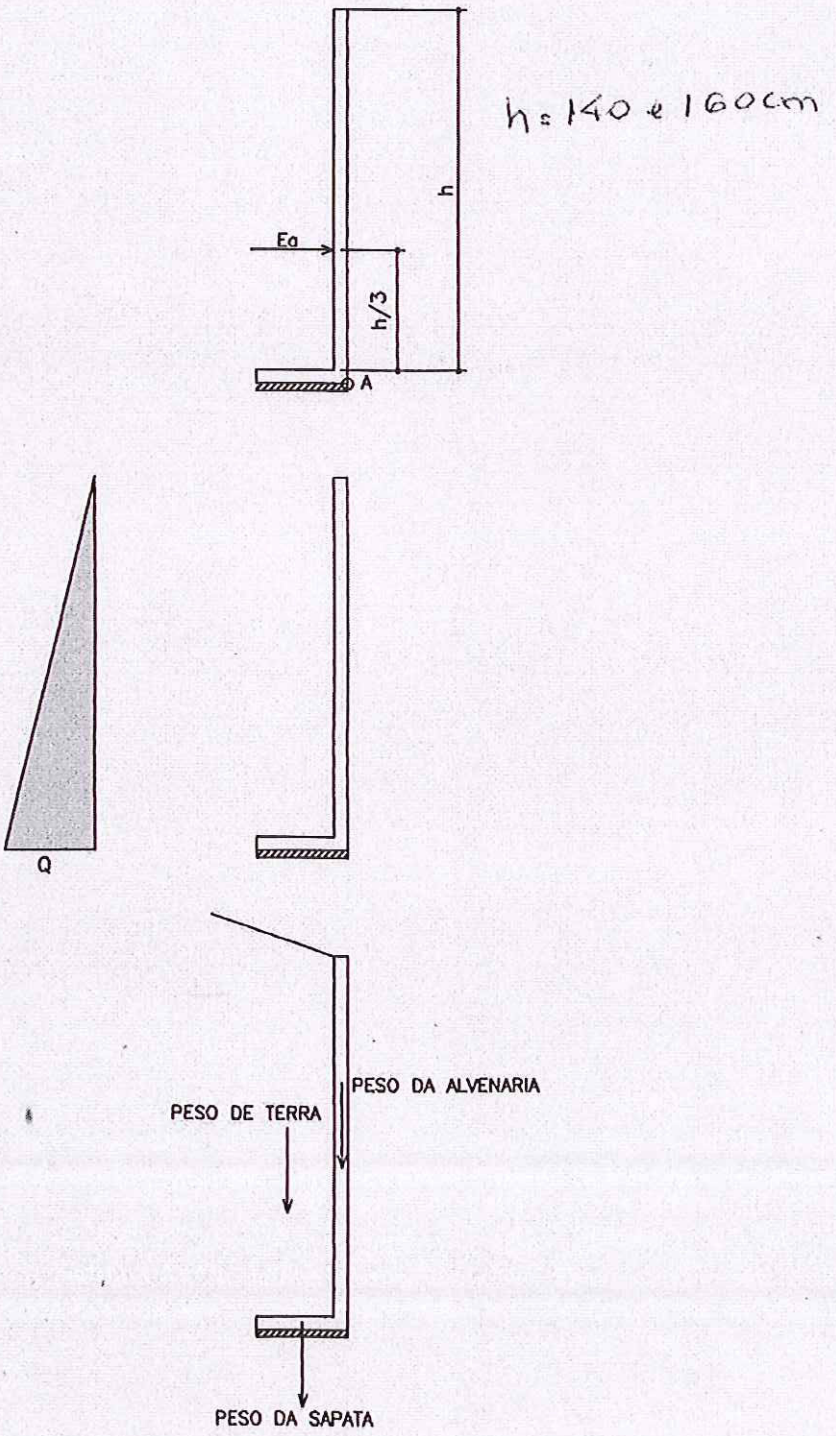
Tensão no solo igual a 0.5 kgf/cm^2

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

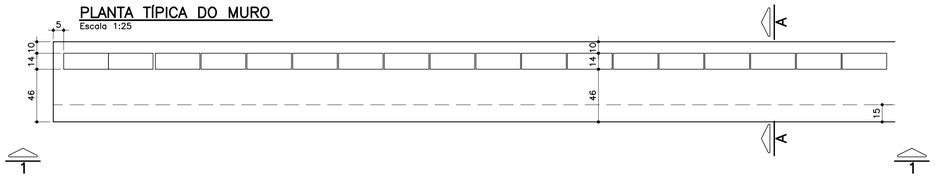
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

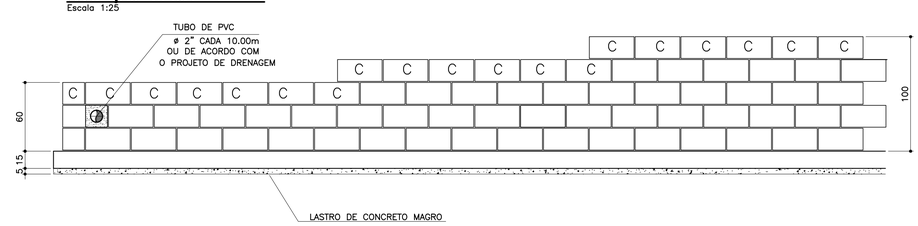
MURO DE ARRIMO COM SAPATA DENTRO DO TALUDE – MAO 6D

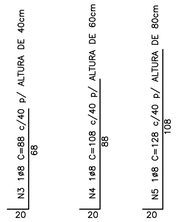


PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25





MURO DEARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20

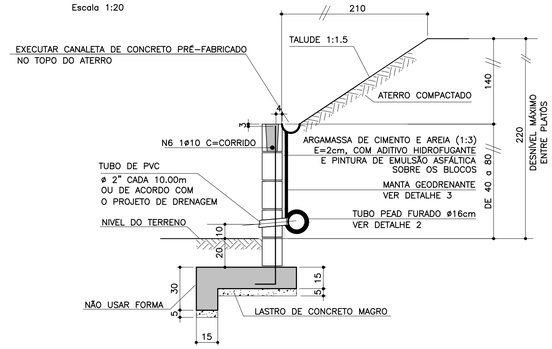
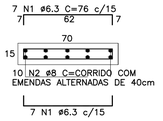


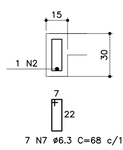
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	76	1064
2	8	11	100	1100
3	8	2.5	88	220
4	8	2.5	108	270
5	8	2.5	128	320
6	10	1	100	100
7	6.3	7	68	476

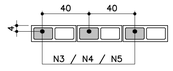
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



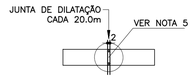
ARMAÇÃO DA VIGA
Escala 1:20



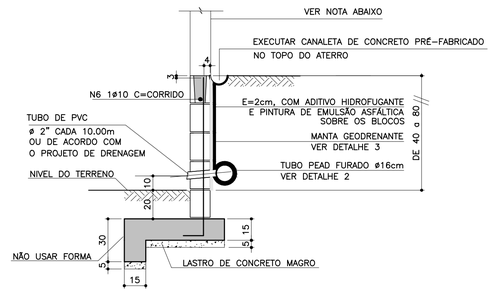
PLANTA DA PAREDE
Escala 1:25



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20



NOTA
- MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
  OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.
- A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

ITEM	MATERIAL	MURO H=0,40M		MURO H=0,60M		MURO H=0,80M	
		UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA						
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	0,60	m^2	0,80	m^2	1,00
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm	m^2	0,60	m^2	0,80	m^2	1,00
3	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	0,60	m^2	0,80	m^2	1,00
4	AÇO CA-50A	kg	1,51	kg	1,71	kg	1,91
5	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,024	m	0,024	m	0,024
6	MANTA GEODRENANTE	m^2	0,80	m^2	1,00	m^2	1,20
7	GRAUTE	m^3	0,025	m^3	0,031	m^3	0,036
8	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05	m	0,05
9	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO						
10	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00	m	1,00
11	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,28	m^3	0,28	m^3	0,28
12	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	0,70	m^2	0,70	m^2	0,70
13	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,035	m^3	0,035	m^3	0,035
14	AÇO CA-50A	kg	8,25	kg	8,25	kg	8,25
15	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,128	m^3	0,128	m^3	0,128
16	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,092	m^3	0,092	m^3	0,092
17	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00	m	1,00
18	CANALETA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,40 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	15,40	3,85
8	0.40	13,20	5,28
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			9,76

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,60 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	15,40	3,85
8	0.40	13,70	5,48
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			9,96

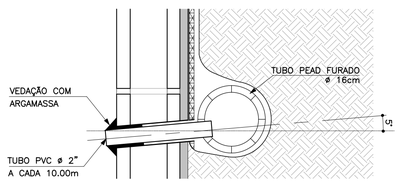
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,80 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	15,40	3,85
8	0.40	14,20	5,68
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			10,16

TABELA RESUMO

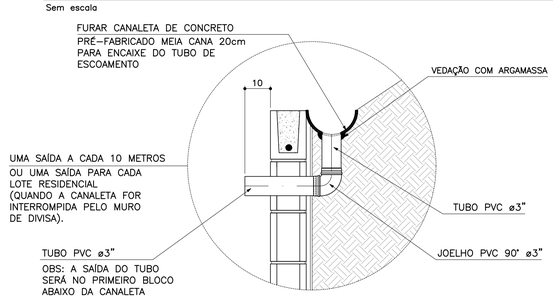
Fundação em Sapata– H= 40cm, 60cm e 80cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
40	140	180
60	140	200
80	140	220

ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

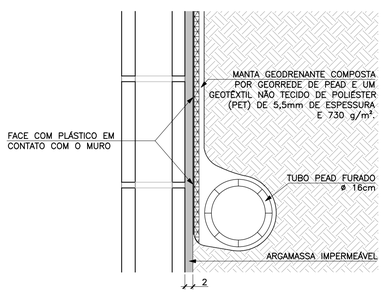
DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU

Arq° IRENE BORGES RIZZO – Coordenação
Engº MARCELA LASCALLA – Análise

GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA

Engº AYRTON PETRI – Coordenação Geral – ART Nº 92221220131322546
Engº MARCIO SILVÉRIO – Autor – ART Nº 92221220130982204 – CREA 0600365973

LEGENDA/TABELAS

NOTAS
1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.
2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa
3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.
4– BLOCOS DE CONCRETO fbk>=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4.8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa
5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MASTIQUE ELÁSTICO.
6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO
7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm
8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO
9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0.5
φ = 30°
γ = 1,8 tf/m³
11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm²
12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO
14– BLOCO CANALETA C
15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.
16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M | A | 0 | 7 | D | 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 07/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 40, 60 e 80 cm
EM SAPATA PARA FORA DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 2.5 5.0 7.5(m)	INDICADA	JUL/ 2016

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001–09

aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0	0	0	0	P E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Ref.: Muro de contenção com 80 cm de altura – **MA07D**

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 t/m³

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo= 0,50tf/m²

Talude 1:1,5 (ângulo adotado= 35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta ao coesão, teremos uma redução na altura dada pela expressão
$h1 = c \times \cot g30° + tg^2(45-30° \div 2) - h0 = 1,30 - 0,80 = 0,50m$

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° coef=0.87

$Q_{carga\ máxima\ distribuida} = 1.8 \times 1.0^2 \div 2\ (0.214 \times 1.00 + 0.87 \times 1.4) \div (1.0 + 1.4) = 0.43\ tf/m^2$

Empuxo ativo= 0.43 x 1,0 ÷ 2 = 0,22 < 0.43 tf/m considerando-se o ângulo de atrito=34° e sem coesão, portanto manteremos o dimensionamento.

Empuxo passivo= $1.8 \times 0.35^2 \times 3 \div 2 = 0.33$ tf/m

2- Cargas Verticais:

Terra sobre a sapata dentro do talude = 0.10 x 1.00 x 1.8 = 0.18 tf/m

Terra sobre a sapata fora do talude = 0.20 x 0.46 x 1.8 = 0.17 tf/m

Parede = 0.15 x 1.5 x 1.00 = 0.21 tf/m

Base= 0.15 x 0.70 x 2.5 = 0.26 tf/m

Viga= 0.15 x 0.20 x 2.5 = 0.07

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Total = 0.89 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x h ÷ 3=
Matuante= 0.43 x 1.0 ÷ 3= 0.14 tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 14= 864
Sapata As= 0.35 x 14 ÷ 11= 0.45 cm^2/m As_{min}= 2,25 cm^2 adotamos #6.3 c/15
K6 muro= 10^2 x 100 ÷ 14= 714
Muro As= 0.35 x 14 ÷ 10= 0.49 cm^2/m adotamos #8 c/40

Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.18 x 0.60 + 0.17 x 0.23 + 0.21 x 0.63 + 0.26 x 0.35 + 0.07 x 0.075 =
Mresistente= 0.375 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 0.375 ÷ 0.14 = 2.68 > 1.5 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 0.89 ÷ (0.43 – 0,33)= 3.29 > 1.5 Ok!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (0.375 – 0.14) ÷ 0.89 = 0.26 m

e= 0.70 ÷ 2 – 0.26 = 0.08 m

M= 0.89 x 0.08= 0.07 tm/m

Tsolo = 0.89 ÷ 0.70 + 0.08 x 6 ÷ 0.70^2 = 1.27 + 0.86 = 2.13 tf/m^2 = 0.21 kg/cm^2
= 1.27 – 0.86 =-0.41 tf/m^2 = 0.04 kgf/cm^2

Não há tração no solo

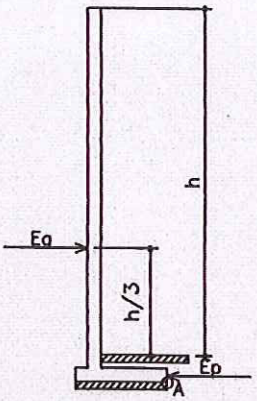
Tensão no solo igual a 0.3 kgf/cm^2

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

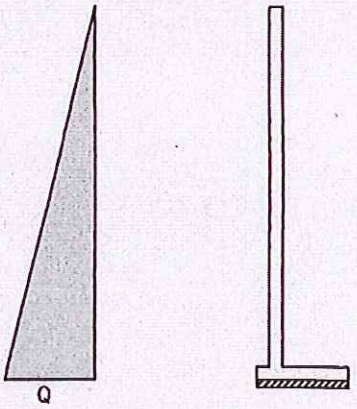
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

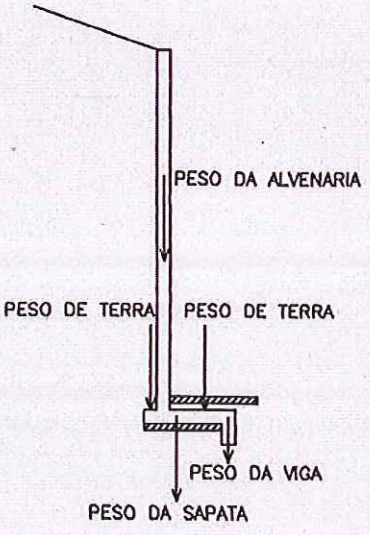
mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA INVERTIDA – MAO 7.3

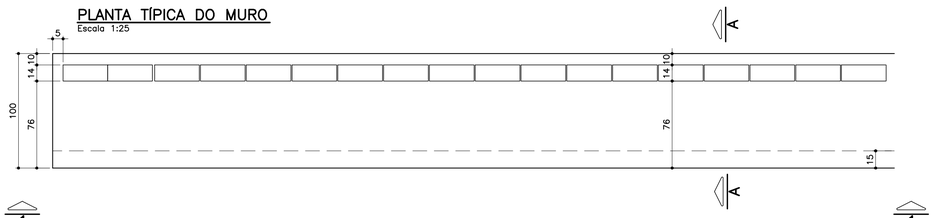


h=40, 60 e 80cm





PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

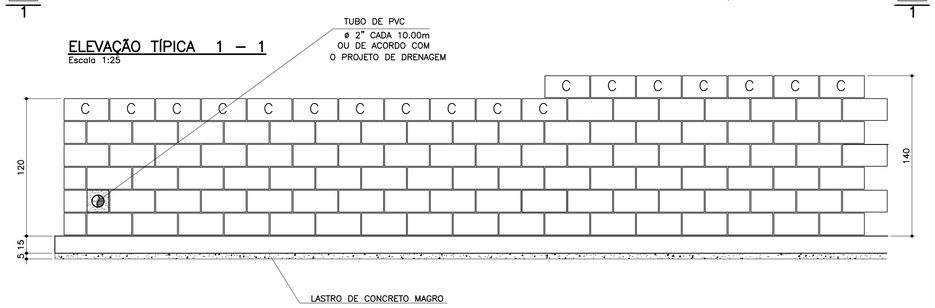
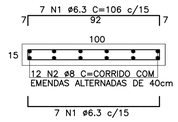


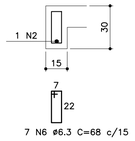
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	106	1484
2	8	13	100	1300
3	10	2.5	148	370
4	10	5	168	840
5	10	2	100	200
6	6.3	7	68	476

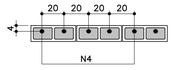
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



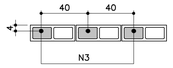
ARMAÇÃO DA VIGA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE h=1,20m
Escala 1:25



PLANTA DA PAREDE h=1,00m
Escala 1:25



LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

		MURO H=1,00M		MURO H=1,20M	
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA				
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	1,20	m^2	1,40
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm	m^2	1,20	m^2	1,40
3	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	1,20	m^2	1,40
4	AÇO CA–50A	kg	3,59	kg	6,55
5	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,024	m	0,024
6	MANTA GEODRENANTE	m^2	1,40	m^2	1,60
7	GRAUTE	m^3	0,042	m^3	0,083
8	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05
9	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO				
10	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00
11	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,42	m^3	0,42
12	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	1,00	m^2	1,00
13	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,05	m^3	0,05
14	AÇO CA–50A	kg	10,10	kg	10,10
15	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,173	m^3	0,173
16	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,20	m^3	0,20
17	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00
18	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,00 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	19,60	4,90
8	0.40	13,00	5,20
10	0.63	5,70	3,59
PESO TOTAL			13,69

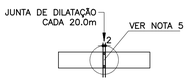
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,20 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	19,60	4,90
8	0.40	13,00	5,20
10	0.63	10,40	6,55
PESO TOTAL			16,65

TABELA RESUMO

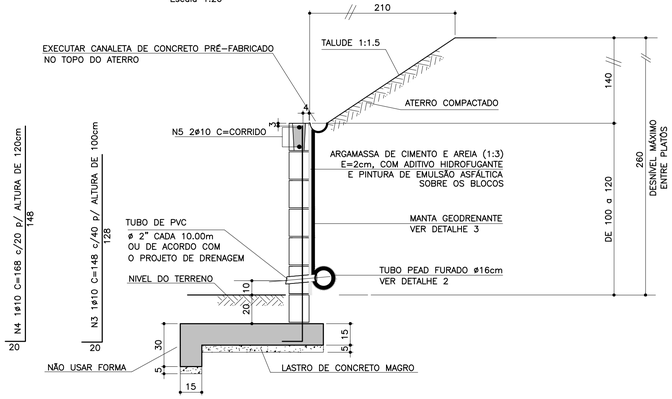
Fundação em Sapata– H= 100cm e 120cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
100	140	240
120	140	260

ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

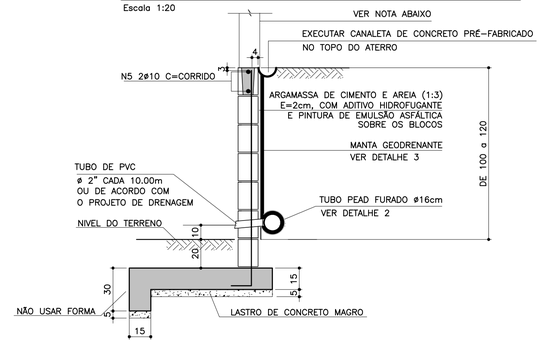
DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



MURO DEARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20

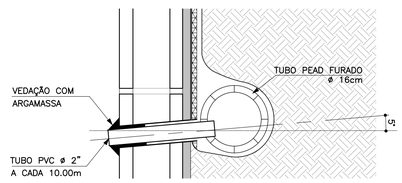


MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20

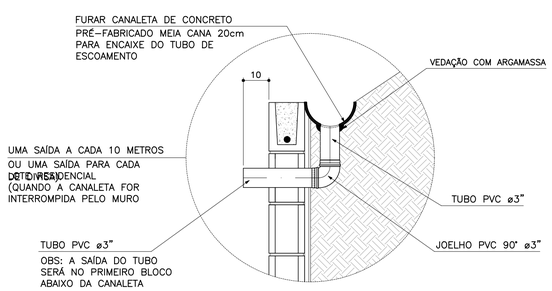


NOTA
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.
– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

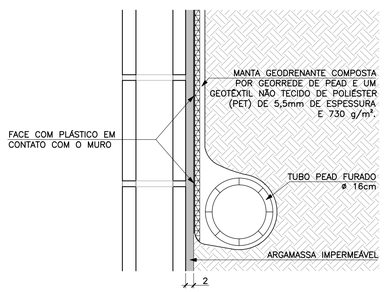
DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO – Coordenação
Engº MARCELA LASCALLA – Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Engº AYRTON PETRI – Coordenação Geral – ART Nº 92221220131322546
Engº MARCIO SILVÉRIO – Autor – ART Nº 92221220130982204 – CREA 0600365973
LEGENDA/TABELAS

NOTAS
1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.
2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa
3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.
4– BLOCOS DE CONCRETO fbk>=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4.8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa
5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.
6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO
7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm
8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO
9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0.5
ϕ = 30°
γ = 1,8 tf/m³
11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm²
12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO
14– BLOCO CANALETA C
15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.
16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CÓDIGO
M | A | 0 | 8 | D | 01

TÍTULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 08/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 100 e 120 cm
EM SAPATA PARA FORA DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA: 0 2.5 5.0 7.5(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/ 2016

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
Co. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo | 47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa 0 | 0 | Região 0 | Município 0 | 0 | Terreno 0 | Fase 0 | Versão 0 | Etapa do Projeto P | E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Muro de contenção com 120 cm de altura - **MA08D**

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Peso específico do solo= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo= 0,50tf/m²

Talude 1:1,5 (ângulo adotado= 35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão do solo, teremos uma redução na altura dada pela expressão h1= c x cotg30° + tg45-30° ÷ 2) – h0 = 2.15 – 1,40= 0,75m

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° coef=0.87

$Q_{carga\ máxima\ distribuida}$= 1.8 x 1.40 ² ÷ 2 (0.214 x 1.40 + 0.87 x 1.4) ÷ (1.4 + 1.4) =
$Q_{carga\ máxima\ distribuída}$= 0.96 tf/m²

Empuxo atuante= 0.96 x 0,75 ÷ 2 = 0.36 < 0.54 tf/m considerando o ângulo de atrito=34° e sem coesão, portanto manteremos o dimensionamento.
Empuxo passivo= 1.8 x 0.3² x 3 ÷ 2 = 0.24 tf/m

2- Cargas Verticais:

Terra = 0.10 x 1.40 x 1.8 = 0.25 tf/m

Terra = 0.20 x 0.76 x 1.8 = 0.27 tf/m

Parede = 0.15 x 1.5 x 1.20 = 0.25 tf/m

Base= 0.15 x 1.00 x 2.5 = 0.38 tf/m

Viga= 0.15 x 0.15 x 2.5 = 0.07

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Total = 1.22 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x h ÷ 3=
Matuante= 0.54 x 1.40 ÷ 3= 0.25 tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 25= 484
Sapata As calculo= 0.35 x 25 ÷ 11= 0.80 cm^2/m As min= 2.25 cm^2/m
As adotado #6.3 c/15
K6 muro= 10^2 x 100 ÷ 25= 400
Muro As= 0.35 x 25 ÷ 10 = 0.88 cm^2/m adotamos #8 c/40cm

Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.25 x 0.90 + 0.27 x 0.38 + 0.25 x 0.83 + 0.38 x 0.5 + 0.07 x 0.075 =
Mresistente= 0.87 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 0.87 ÷ 0.25 = 3.48 > 1.5 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 1 22÷ (0.54 – 0.24)= 1.5 = 1.5 Ok!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (0.87 – 0.25) ÷ 1.22 = 0.5 m

e= 1.0 ÷ 2 – 0.50 = 0.0 m

M= 0

Tsolo = 1.22 ÷ 1.0 + 0 = 1.22 + 0 = 1.22 tf/m^2 = 0.12 kg/cm^2

Não há tração no solo

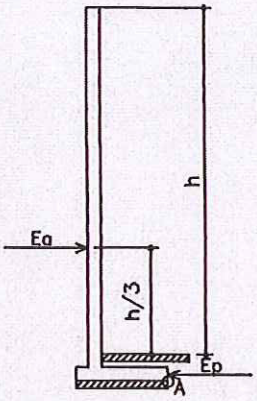
Tensão no solo igual a 0.2 kgf/cm^2

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

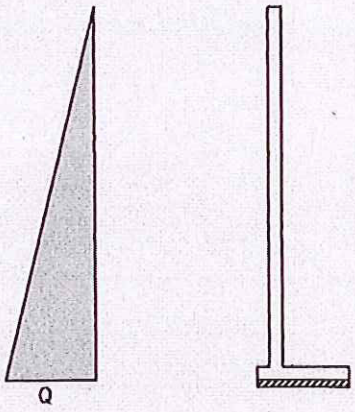
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

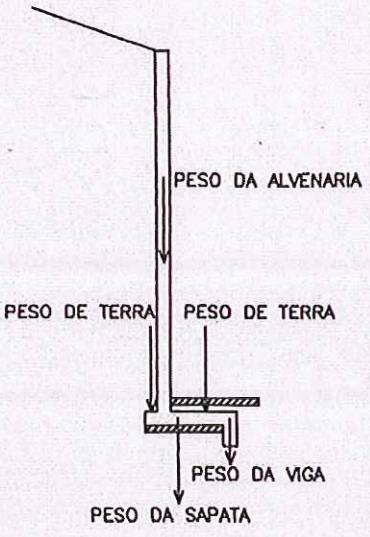
mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA INVERTIDA – MAO 8.D

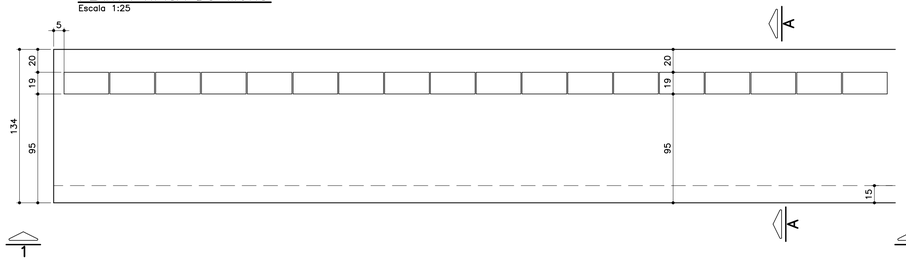


h = 100 e 120 cm





PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

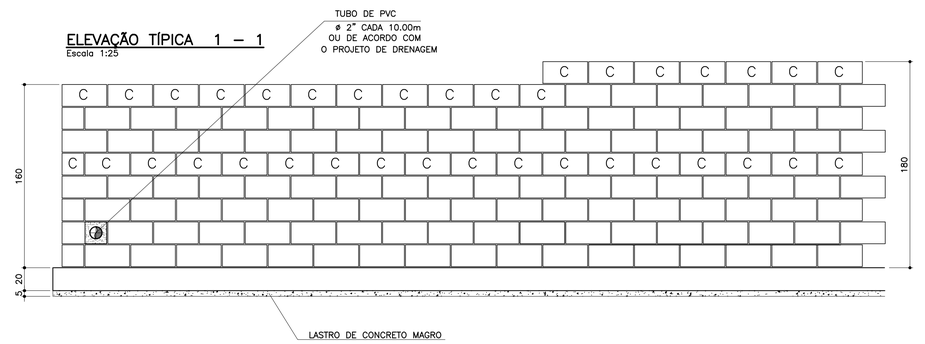
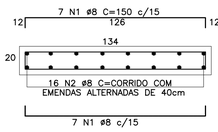


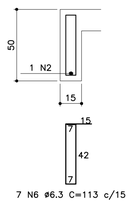
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	14	150	2100
2	8	16	100	1600
3	10	5	193	965
4	10	5	213	1065
5	10	4	100	400
6	6.3	7	113	791

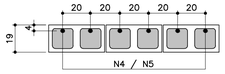
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



ARMAÇÃO DA VIGA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE
Escala 1:20



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25

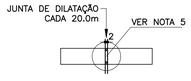


TABELA RESUMO

Fundação em Sapata– H= 140cm e 160cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
140	140	280
160	140	300

LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

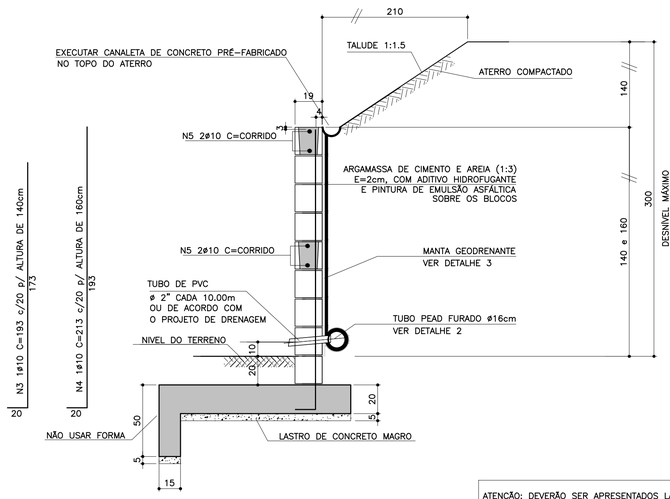
		MURO H=1,40M		MURO H=1.60M	
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA				
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	1,60	m^2	1,80
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm				
3	BLOCO DE CONCRETO – 19cm	m^2	1,60	m^2	1,80
4	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	1,60	m^2	1,80
5	AÇO CA–50A	kg	8,60	kg	9,23
6	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,030	m	0,030
7	MANTA GEODRENANTE	m^2	1,80	m^2	2,00
8	GRAUTE	m^3	0,139	m^3	0,158
9	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05
10	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO				
11	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00
12	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,65	m^3	0,65
13	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	1,34	m^2	1,34
14	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,067	m^3	0,067
15	AÇO CA–50A	kg	17,18	kg	17,18
16	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,313	m^3	0,313
17	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,23	m^3	0,23
18	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00
19	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,40 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	7,91	1,98
8	0.40	38,00	15,20
10	0.63	13,65	8,60
PESO TOTAL			25,78

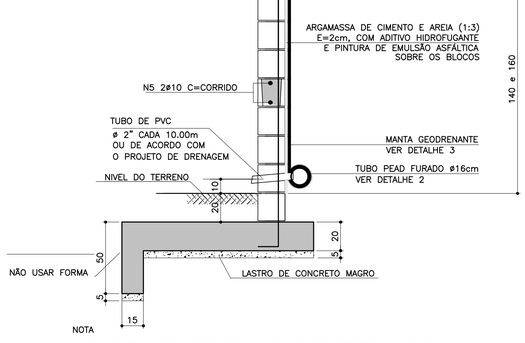
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,60 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	7,91	1,98
8	0.40	38,00	15,20
10	0.63	14,65	9,23
PESO TOTAL			26,41

MURO DEARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20



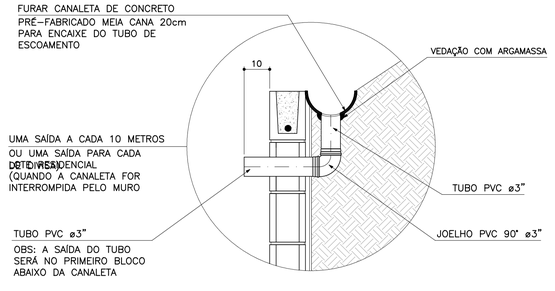
ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20

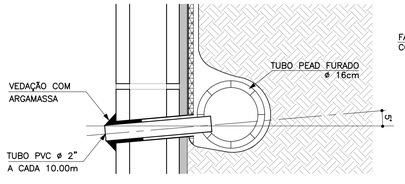


NOTA
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.
– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

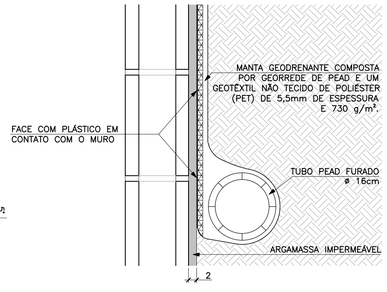
DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO – Coordenação
Engª MARCELA LASCALLA – Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Engª AYRTON PETRI – Coordenação Geral – ART N° 9222122013132254 6
Engª MARCIO SILVÉRIO – Autor – CREA 0600365973 – ART N° 9222122013098220 4
LEGENDA/TABELAS

NOTAS
1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.
2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa
3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.
4– BLOCOS DE CONCRETO fbk>=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4.8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa
5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.
6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO
7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm
8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO
9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0.5
ψ = 30°
γ = 1,8 tf/m³
11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm²
12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO
14– BLOCO CANALETA C
15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.
16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M | A | 0 | 9 | D | 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 09/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 140 e 160 cm
EM SAPATA PARA FORA DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 2.5 5.0 7.5(m)	INDICADA	JUL/ 2016

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
Co. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município			Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Muro de contenção com 160 cm de altura - **MA09D**

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Coesão do solo= 0,50tf/m²

Talude 1:1,5 (adotamos o ângulo=35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão, teremos uma redução na altura, dada pela expressão
$h1 = c \times \cot g30° + tg^2(45-30° \div 2) - h0 = 2,60 - 1,60 = 1,00m$

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° coef=0.87

$Q_{carga\ máxima\ distribuida} = 1.8 \times 1.80^2 \div 2\ (0.214 \times 1.80 + 0.87 \times 1.4) \div (1.8 + 1.4) =$
$Q_{carga\ máxima\ distribuida}$ 1.46 tf/m²

Empuxo ativo= 1.46 x 1.00 ÷ 2 = 0,73 < 1.08 tf/m considerando o ângulo de atrito=34° e sem coesão, portanto manteremos o dimensionamento
Empuxo passivo= 1.8 x 0.50 ² x 3 ÷ 2 = 0.68 tf/m

2- Cargas Verticais:

Terra = 0.20 x 0.95 x 1.8 = 0.34 tf/m

Terra= 0.20 x 1.80 x 1.8 = 0.65 tf/m

Parede = 0.19 x 1.5 x 1.80 = 0.51 tf/m

Base= 0.20 x 1.34 x 2.5 = 0.67 tf/m

Viga= 0.15 x 0.30 x 2.5 = 0.11 tf/m

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Total = 2.28 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x h ÷ 3=
Matuante= 1.08 x 1.80 ÷ 3= 0.64 tfxm/m K6= 16^2 x 100 ÷ 64= 400
Sapata As cálculo= 0.35 x 64 ÷ 16= 1.4 cm^2/m As min= 3.0 cm^2/m
As adotado #8 c/15
K6 muro= 15^2 x 100 ÷ 64= 351
Muro As= 0.35 x 64 ÷ 15= 2.24 cm^2/m adotamos #10 c/20

Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.34 x 0.475 + 0.65 x 1.24 + 0.51 x 1.045 + 0.67 x 0.67 +
0.11 x 0.075 = 1.96 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 1.96 ÷ 0.64 = 3.06 > 1.5 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 2.28 ÷ (1.08 – 0.68)= 2.10 > 1.5 Ok!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (1.96 – 0.64) ÷ 2.28 = 0.58 m

e= 1.34 ÷ 2 – 0.58 = 0.09 m

M= 2.28 x 0.09= 0.21 tm/m

Tsolo = 2.28 ÷ 1.34 + 0.21 x 6 ÷ 1.34^2 = 1.70 + 0.70 = 2.40 tf/m^2 = 0.24 kg/cm^2
= 1.70 – 0.70 = 1.00 tf/m^2 = 0.10 kgf/cm^2

Não há tração no solo

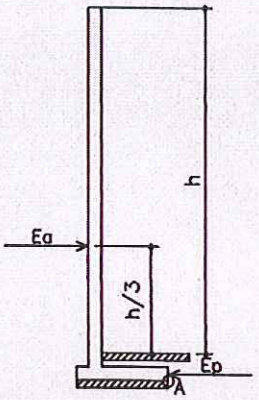
Tensão no solo igual a 0.3 kgf/cm^2

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

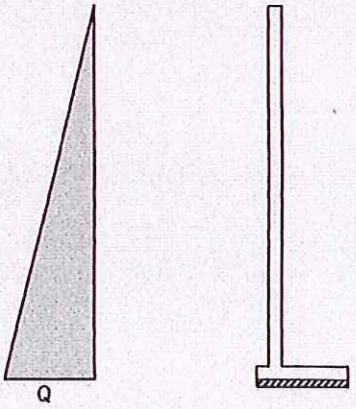
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

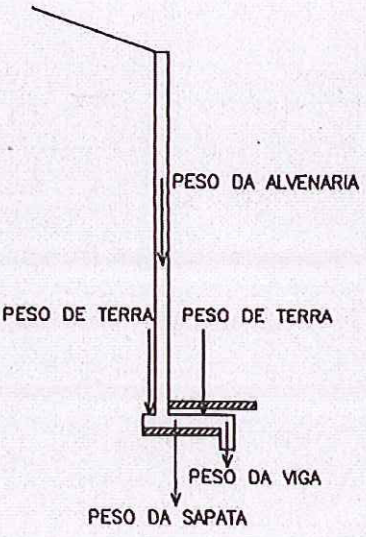
mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA INVERTIDA – MAO 9D



h=140 e 160cm





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
92221220130982204

Coautoria- vinculada à 92221220130075741

1. Responsável Técnico

MARCIO SILVERIO
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2603063472**
Registro: **0600365973-SP**
Empresa Contratada:
Registro: **0000000-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.** CPF/CNPJ: **33.146.648/0007-15**
Endereço: **Rua BOA VISTA** Nº: **170**
Complemento: **- LADO PAR** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-000**
Contrato: **Sem número** Celebrado em: **24/07/2013** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **2.000,00** Tipo de Contratante: **Pessoa jurídica de direito público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua BOA VISTA** Nº: **170**
Complemento: **- LADO PAR** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-000**
Data de Início: **24/07/2013**
Previsão de Término: **06/08/2013**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
Proprietário: CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração 1	**Projeto executivo**	**calculo estrutural**	**Muro de Arrimo**	**100,00**	**metro**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração do projeto de calculo estrutural de muros de arrimo em alvenrias estrutural, com alturas variando de 40cm a 160cm de altura com solução em brocas e fundação direta,

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

66 - IE - INSTITUTO DE ENGENHARIA - IE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

S. Bento 01 de agosto de 2013
Local data

MARCIO SILVERIO - CPF: 086.620.538-15

Concremat Engenharia e Tecnologia S.A. - CPF/CNPJ: 33.146.648/0007-15

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
tel: 0800-17-18-11

CREA-SP

Valor ART R$ 45,00 Registrada em: 29/07/2013 Valor Pago R$ 45,00 Nosso Numero: 92221220130982204 Versão do sistema

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

LISTA N.º 2

Superintendência de Projetos — Gerência de Desenvolvimento de Produtos

Edificação Padrão — Lista de Documentos Válidos para Execução de Obra

Código: MA01D-01 _ MA02D-01_ MA03D-01_MA04D-01_ MA05D-01_ MA06D-01_ MA07D-01_ MA08D-01_MA09D-01

Data: 08/12/16

Título: EST ESTRUTURA

Folha	Assunto	Data	Revisão	Data Rev.	Arquivo Eletrônico	DWG PLT	DWF PDF	Observação
01/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - Fundação em brocas H=40,60 e 80 cm	Jul/2016			MA01D_01_EST_01_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
02/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - Fundação em brocas H= 100 e 120 cm	Jul/2016			MA02D_01_EST_02_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
03/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - Fundação em brocas H= 140 e 160 cm	Jul/2016			MA03D_01_EST_03_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
04/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 40,60 e 80 cm em sapata para dentro do talude	Jul/2016			MA04D_01_EST_04_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
05/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 100 e 120 cm em sapata para dentro do talude	Jul/2016			MA05D_01_EST_05_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
06/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 140 e 160 cm em sapata para dentro do talude	Jul/2016			MA06D_01_EST_06_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
07/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 40,60 e 80 cm em sapata para fora do talude	Jul/2016			MA07D_01_EST_07_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
08/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 100 e 120 cm em sapata para fora do talude	Jul/2016			MA08D_01_EST_08_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
09/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 140 e 160 cm em sapata para fora do talude	Jul/2016			MA09D_01_EST_09_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	

Alterações ocorridas em todas as folhas:
- colocação do nome do analista na autoria
- revisão geral de notas
- revisão dos detalhes 2 e 3 com o acréscimo do detalhamento da drenagem

GESTOR

Engª Nélia Maria Barros do Nascimento
Núcleo de Arquitetura e
Projetos
3030501

GERENTE

IRENE BORGES RIZZO
Gerência de Desenvolvimento de Produtos
CAU A2313-2

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista,170. CEP. 01014-200. São Paulo. Tel.3248.2000. CGCMF 47.865.597/0001-9

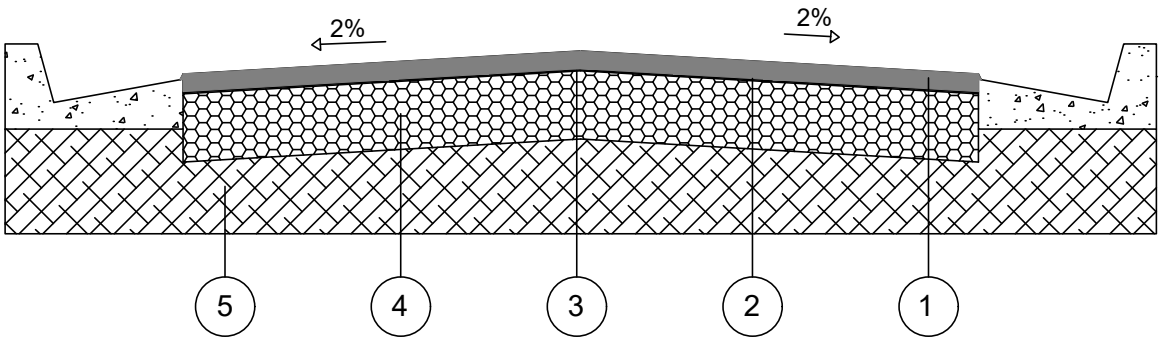
Título: PAVIMENTAÇÃO

Etapa de projeto: PROJETO BÁSICO

Assunto: SECÇÃO DE PAVIMENTO - VIAS SECUNDÁRIAS

Escala: Sem escala

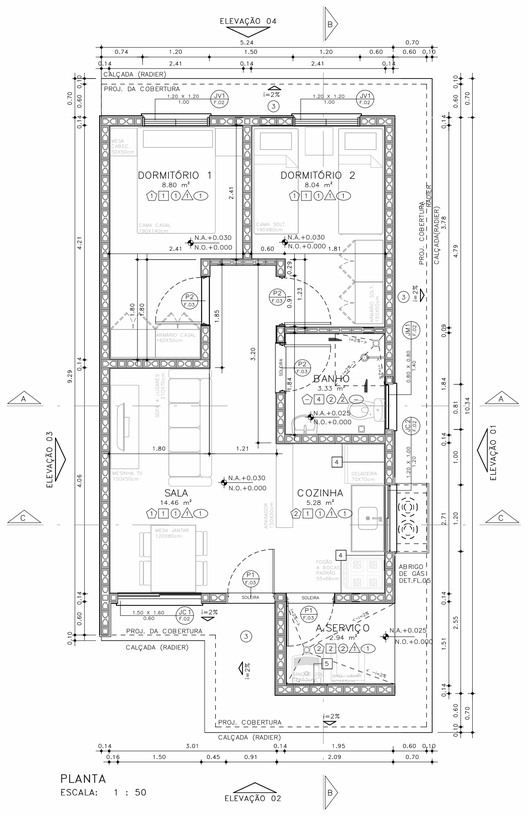
Folha: 02/02



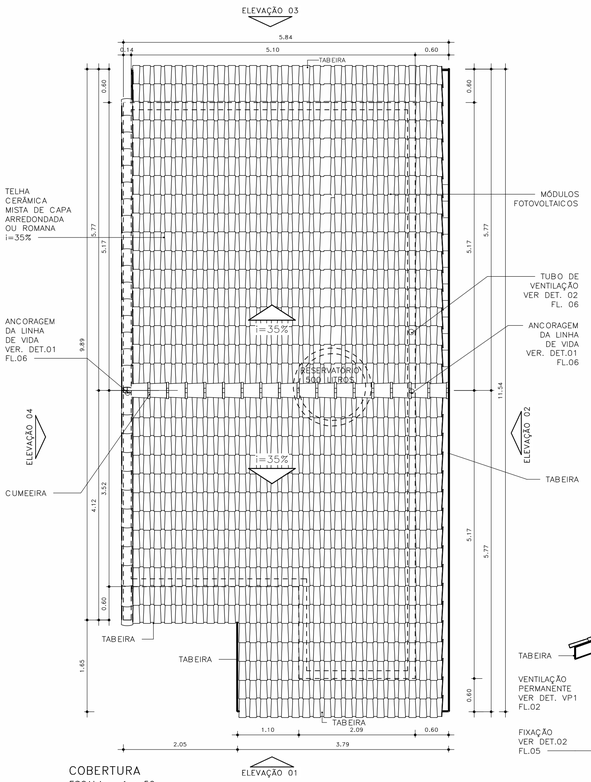
CAMADA	DENOMINAÇÃO
1	CAPA DE ROLAMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (C.A.U.Q) NA ESPESSURA DE 3 cm ACABADA, FAIXA C DO DER - SP.
2	IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE
3	IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE COM CM - 30, A RAZÃO DE 1,2 l/m²
4	BASE DE BRITA, NA ESPESSURA DE 15 cm ACABADA.
5	MELHORIA DO SUBLEITO, COMPACTADO A NO MÍNIMO 100% DO P.N.

OBSERVAÇÕES:

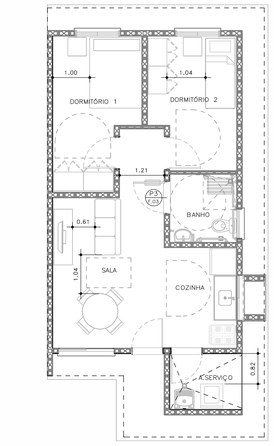
- CBR para base: 70%
- CBR para subleito: 12%
- A compactação do subleito deverá ser observada através de ensaios em uma camada mínima de 15cm.
- Após a conclusão dos serviços de terraplenagem, deverão ser executados os ensaios necessários para a determinação da secção final do pavimento.



PLANTA
ESCALA: 1 : 50

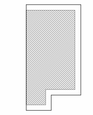


COBERTURA
ESCALA: 1 : 50



HUMANIZADA – LAYOUT ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 75

ESQUEMAS DE IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1:250



BLOCO (1 RESIDÊNCIA)
TIPOLOGIA ISOLADA
RADIER COM CALÇADA



PERSPECTIVA: SEM ESCALA

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:2.
4. AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
5. AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1. PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2. PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

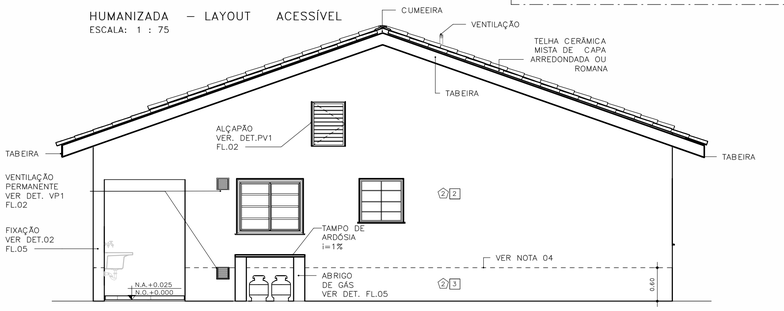
1. PISO CERÂMICO 60x60cm SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO
2. PISO CERÂMICO 60x60cm ASSENTADO SOBRE MEMBRANA DE IMPERMEABILIZAÇÃO
3. CIMENTO DESEMPENADO

RODAPÉ

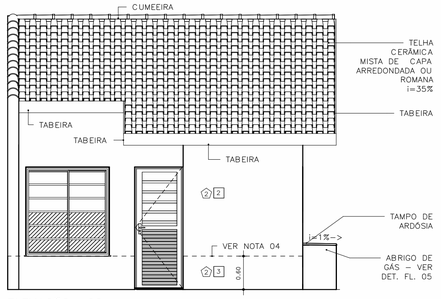
RODAPÉ CERÂMICO 60x60cm H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

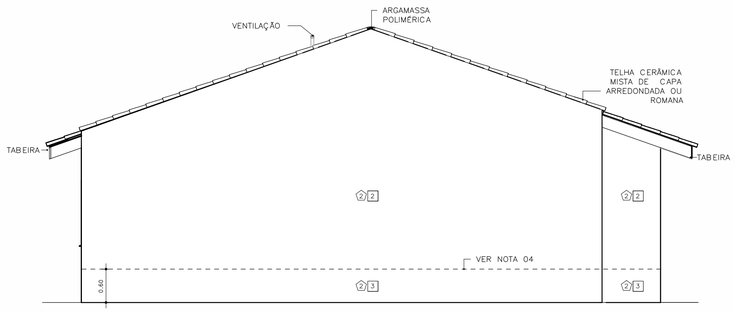
1. PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2. PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO



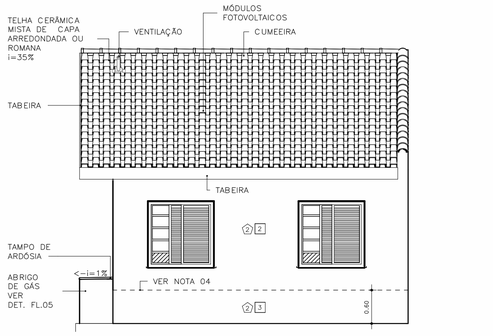
ELEVAÇÃO 01
ESCALA: 1 : 50



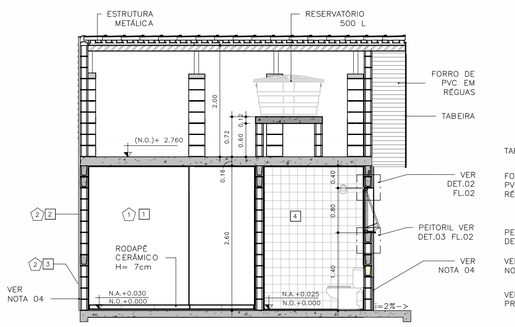
ELEVAÇÃO 02
ESCALA: 1 : 50



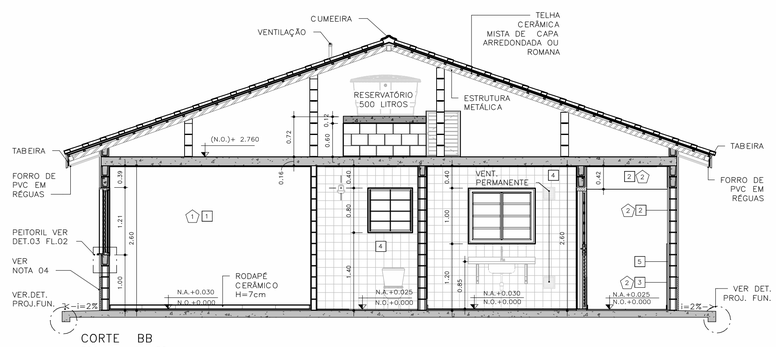
ELEVAÇÃO 03
ESCALA: 1 : 50



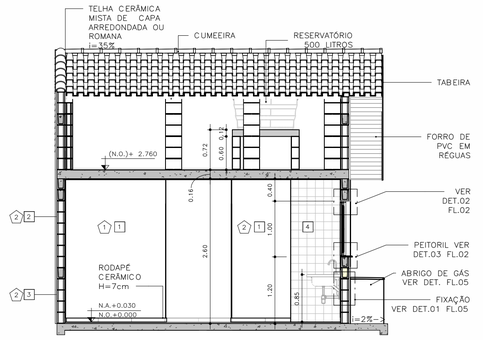
ELEVAÇÃO 04
ESCALA: 1 : 50



CORTE AA
ESCALA: 1 : 50



CORTE BB
ESCALA: 1 : 50



CORTE CC
ESCALA: 1 : 50

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TI22E–02 – LISTA 01

COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI — GESTORA

GERENCIAMENTO
SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO — COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA — COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI — GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQª MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — AUTOR DO PROJETO
RRT: SI12974367R01CT001 — CAU: A12879-1

LEGENDAS

NOTAS

01 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO;
02 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA);
03 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 E ESPESSURA DE 30 mm;
04 – REVESTIMENTO EXTERNO BARRADO: APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3 E MATERIAL IMPERMEABILIZANTE SOBRE CHAPISCO (TRAÇO 1:2), COM ESPESSURA TOTAL DE 30 mm (VER PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E MEMORIAL DESCRITIVO).
05 – PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DO RADIER DEVE–SE ADOTAR AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E DO MEMORIAL DESCRITIVO;
06 – EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
07 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO;
08 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D'AGUA;
09 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO – VER DET. P3 FL. 03;
10 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ESPECIAL ELEVADO;
11 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA – VER DET.01 FL.06;
12 – VERIFICAR PROJETO ESTRUTURAL;
13 – VERIFICAR MEDIDAS EM OBRA;
14 – ESTE PROJETO ATENDE A NBR 15.575 (NORMA DE DESEMPENHO DAS EDIFICAÇÕES) E AS ESPECIFICAÇÕES DA PORTARIA 269/17 DO MINISTÉRIO DAS CIDADES;
15 – INSTALAR PLACA INFORMATIVA NA EDIFICAÇÃO, INDICANDO UTILIZAÇÃO DE ALVENARIA ESTRUTURAL;
16 – ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DAS TIPOLOGIAS TI22E E TO22E;
17 – PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
18 – PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
19 – DEVERÃO SER ATENDIDAS TODAS AS NORMAS TÉCNICAS E RECOMENDAÇÕES CONSTANTES DO "MEMORIAL DESCRITIVO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS".

Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | – | 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	01/06

ASSUNTO
PLANTAS, CORTES E ELEVAÇÕES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	NOV/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.o.
	pref.
	o.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.o.
	pref.
	o.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

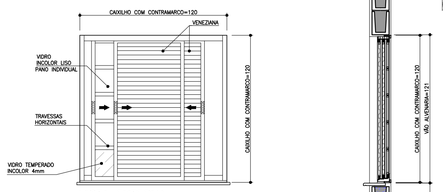
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

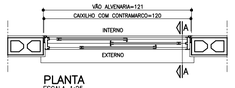
JV1 JANELA VENEZIANA DE CORRER
DORMITÓRIOS

3 FOLHAS MÓVEIS
1 VENEZIANA DE CORRER
1 VENEZIANA DE CORRER COM VENTILAÇÃO
1 MÓDULO DE CORRER COM 5 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS

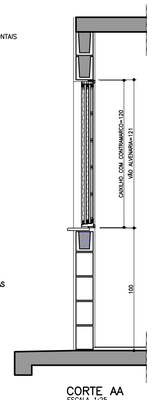


VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

NOTA:
A JANELA DEVE PERMITIR QUE TODAS AS FOLHAS SEJAM RECOLHIDAS PARA UM DOS LADOS



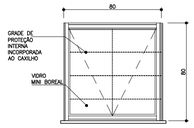
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25

JM1 JANELA MAXIMAR
BANHEIRO

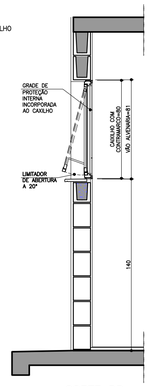
1 FOLHA HORIZONTAL
1 VIDRO MAXIMAR COM LIMITADOR DE ABERTURA (20°)
E GRADE DE PROTEÇÃO INTERNA INCORPORADA AO CAIXILHO



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



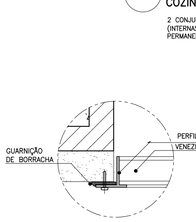
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE DD
ESCALA 1:25

VP1 VENTILAÇÃO PERMANENTE DE GÁS
COZINHA

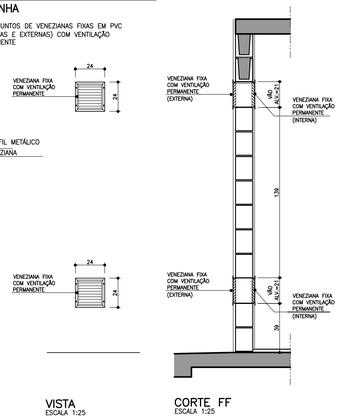
2 CONJUNTOS DE VENEZIANAS FIXAS EM PVC
(INTERNAS E EXTERNAS) COM VENTILAÇÃO
PERMANENTE



DET. 1
ESCALA 1:2,5



PLANTA
ESCALA 1:25

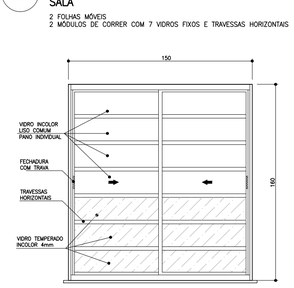


VISTA
ESCALA 1:25

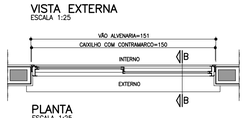
CORTE FF
ESCALA 1:25

JC1 JANELA DE CORRER
SALA

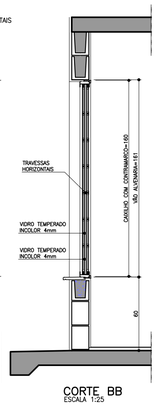
2 FOLHAS MÓVEIS
2 MÓDULOS DE CORRER COM 7 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



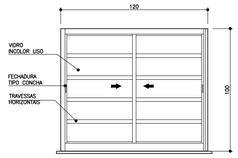
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE BB
ESCALA 1:25

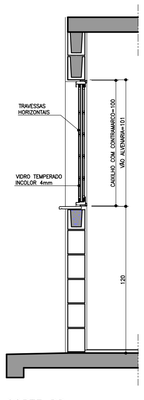
JC2 JANELA DE CORRER
COZINHA

2 FOLHAS MÓVEIS
2 VIDROS DE CORRER COM TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

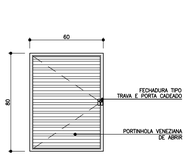
PLANTA
ESCALA 1:25



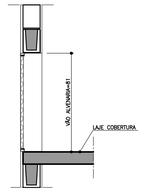
CORTE DD
ESCALA 1:25

PV1 PORTINHOLA VEZENIANA DE ALUMÍNIO
ALÇAPÃO

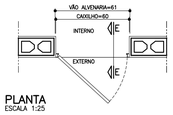
PORTINHOLA 1 FOLHA VENEZIANA DE ABRIR



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

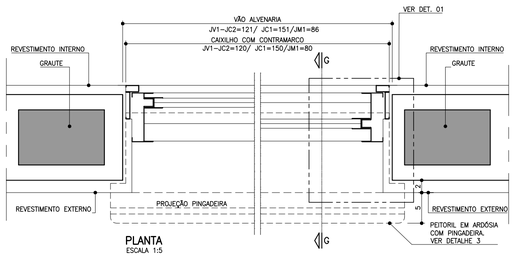


CORTE EE
ESCALA 1:25

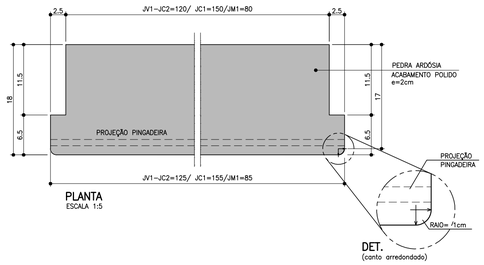


PLANTA
ESCALA 1:25

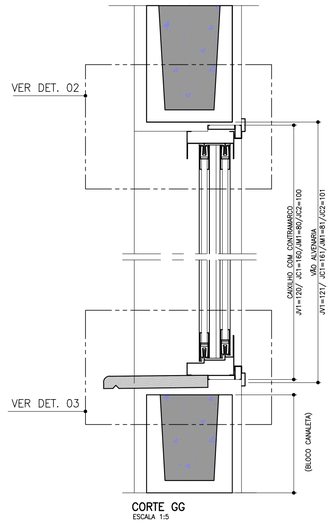
AMPLIAÇÃO E DETALHES DO PEITORIL



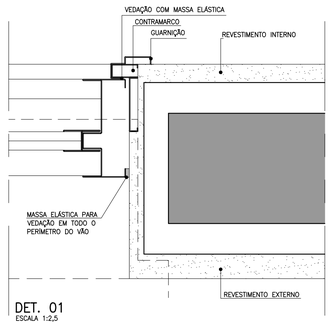
PLANTA
ESCALA 1:5



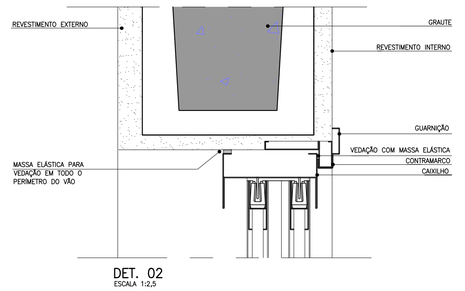
DET.
(canto arredondado)



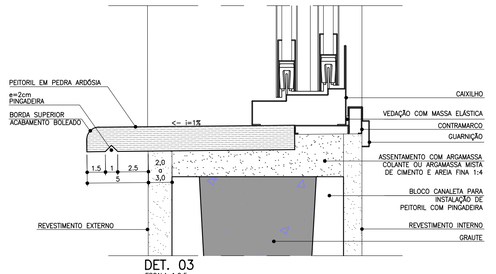
CORTE GG
ESCALA 1:5



DET. 01
ESCALA 1:2,5



DET. 02
ESCALA 1:2,5



DET. 03
ESCALA 1:2,5

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TI22E-02 – LISTA 01

COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI GESTORA

GERENCIAMENTO
SONDOTÉCNICA
ENG. FÁBIO LUIS INGARANO COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ARQ° MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA AUTOR DO PROJETO
RRT: SI12974367R01CT001 CAU: A12879-1

NOTAS

1. OS CAIXILHOS PODERÃO SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, COM EXCEÇÃO DA JANELA DE VENTILAÇÃO PERMANENTE QUE SERÁ EM PVC, TODOS COM CONTRAMARCO. OS VIDROS DEVERÃO TER NO MÍNIMO 4 MM.
2. NAS REGIÕES LITORÂNEAS, PODERÃO SER CAIXILHOS EM PVC MANTENDO-SE AS MESMAS DIMENSÕES E DETALHES ESPECIFICADOS NESSE PROJETO GARANTIDO O MESMO DESEMPENHO.
3. AS DIMENSÕES DOS CAIXILHOS INSTALADOS COM CONTRAMARCO SERÃO AJUSTADAS DE ACORDO COM AS ORIENTAÇÕES DOS FABRICANTES, DE MODO A MANTER OS VÃOS DE ALVENARIA INDICADOS NO PROJETO.
4. OS CONTRAMARCOS DEVEM SER INSTALADOS COM BUCHA E PARAFUSO, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
5. AJUSTAR A FIXAÇÃO DAS JANELAS DE MODO QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUÍDAS E O TORQUE NOS PARAFUSOS SEJA DA MESMA INTENSIDADE.
6. AS CANALETAS PARA INSTALAÇÃO DE PEITORIL DEVERÃO SER EXECUTADOS PREVIAMENTE NO CANTEIRO DA OBRA ANTES DO ASSENTAMENTO.
7. INSTALAR PEITORIL COM O CAIMENTO INDICADO E EXECUTAR OS ARREMATES APÓS AS REQUADRAÇÕES DAS OMBREIRAS LATERIAS.
8. PROTEGER O PEITORIL COM PLÁSTICO DURANTE A FASE DE PINTURA DAS FACHADAS. OS VÃOS TAMBEM DEVERÃO RECEBER O MESMO TIPO DE PINTURA (LATEX PVA) NO MÍNIMO 3 DEMÃOS.
9. PARA ARMAZENAMENTO DOS CAIXILHOS NA OBRA SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOS FABRICANTES.
10. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E-03;
11. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TECNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
12. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
13. TODOS OS CAIXILHOS ESTÃO ESPECIFICADOS COM VÃOS COMPATÍVEIS COM MODULAÇÃO DOS BLOCOS ESTRUTURAIS PARA EVITAR ENCHIMENTOS E CORTES.
14. ESTE PROJETO É REFERENCIAL. OS FORNECEDORES DOS CAIXILHOS DEVERÃO GARANTIR QUE OS MESMOS ATENDEM À NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA,PENETRAÇÃO DE AR, E RESISTÊNCIA A IMPACTO E ÀS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.
15. JV1 E JC1 – POR REQUISITOS DE SEGURANÇA, A NBR 10821-2 (ABNT, 2017) REQUER QUE OS VIDROS QUANDO APLICADOS ABAIXO DA COTA DE 1,10M DE ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO, SEJAM DE VIDRO DE SEGURANÇA CONFORME A NBR 7199 (ABNT, 2016).

Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO
ARQUITETURA

ÁREA: ARQ | FOLHA: 02/07

ASSUNTO
CAIXILHOS METÁLICOS

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,25 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: NOV/24

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

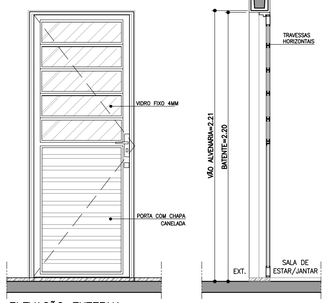
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

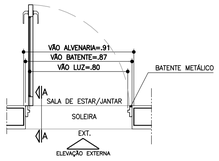
P1 PORTA EXTERNA PRINCIPAL

PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM UMA FOLHA COM TRAVESSAS HORIZONTAIS, VIDROS FIXOS E CHAPA CANELADA

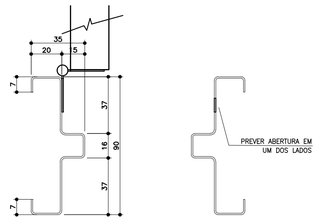


ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25

CORTE AA
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25

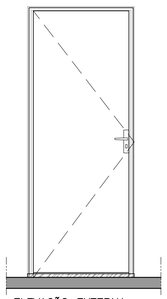


BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

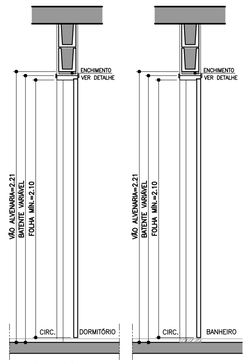
* MEDIDAS EM MILIMETROS

P2 PORTA INTERNA DORMITÓRIOS E BANHEIRO

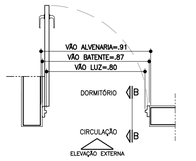
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA. BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) OBS. PORTA DO BANHEIRO TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



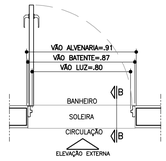
ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25



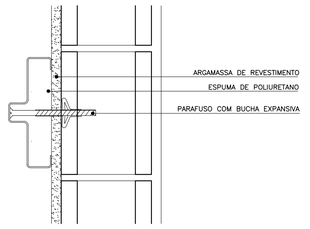
CORTE BB
ESCALA 1:25



PLANTA DORMITÓRIO
ESCALA 1:25



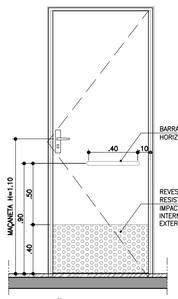
PLANTA BANHEIRO
ESCALA 1:25



DETALHE FIXAÇÃO BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:5

P3 PORTA INTERNA BANHEIRO ACESSÍVEL

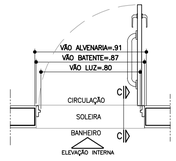
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA COM INSERÇÃO DE BARRA DE APOIO (VER FOLHA 06). BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) PORTA TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



ELEVAÇÃO INTERNA
ESCALA 1:25

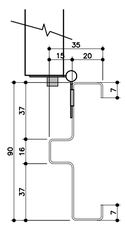


CORTE CC
ESCALA 1:25



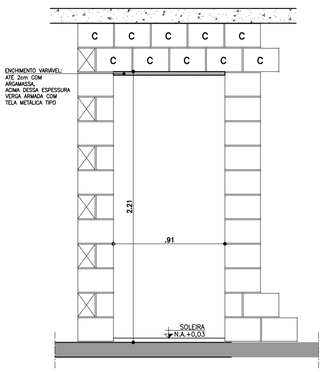
PLANTA BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA 1:25





BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

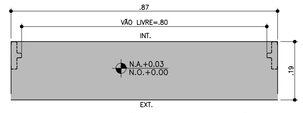
* MEDIDAS EM MILIMETROS



DETALHE GENÉRICO– VÃO DA PORTA

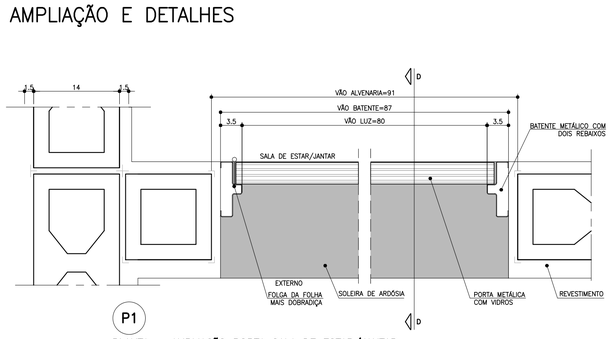
ESPESSURAS DE BATENTES
VARIÁVEIS CONFORME FABRICANTE
GARANTIR O VÃO LIVRE INDICADO
EM CADA PORTA COM ALTURA MÍN. 2,10m

ESCALA 1:25

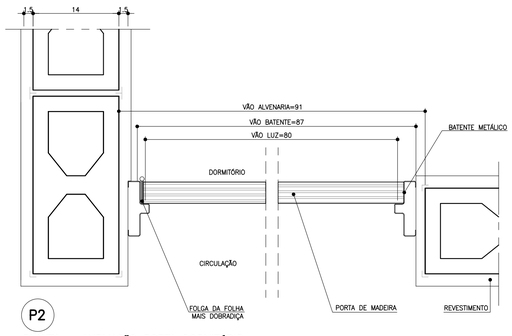


DETALHE SOLEIRA ARDÓSIA – BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:10

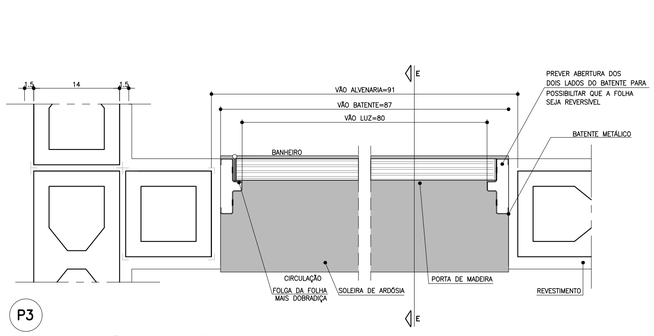
AMPLIAÇÃO E DETALHES



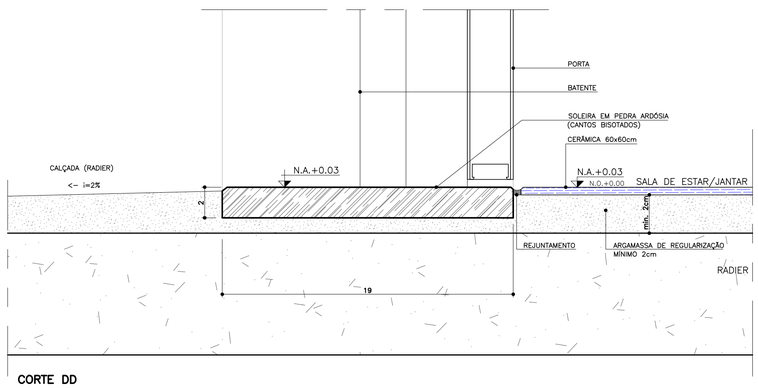
P1
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA SALA DE ESTAR/JANTAR
ESCALA 1:5



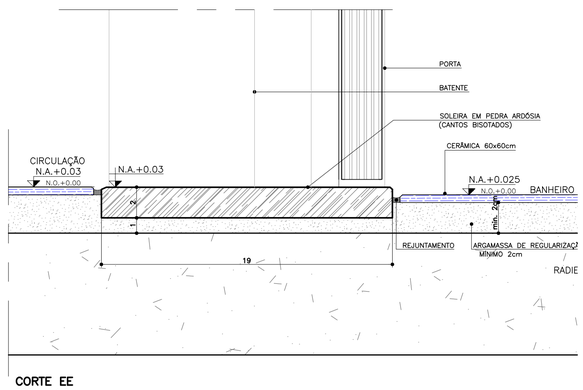
P2
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA DORMITÓRIO
ESCALA 1:5



P3
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA BANHEIRO
ESCALA 1:5



CORTE DD
ESCALA 1:2



CORTE EE
ESCALA 1:2

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TI22E–02 – LISTA 01

COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI GESTORA

GERENCIAMENTO
SONDOTÉCNICA
ENG. FÁBIO LUIS INGARANO COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ARQ° MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA AUTOR DO PROJETO
RRT: SI12974367R01CT001 CAU: A12879–1

LEGENDAS

NOTAS

1. PARA OS BATENTES METÁLICOS COM DOIS REBAIXOS, A ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA SERÁ DE 1,00mm E ATENDER A NORMA VIGENTE.
2. OS VÃOS DAS PORTAS DEVERÃO SER PERFEITAMENTE GABARITADOS NA FASE DA ALVENARIA E REVESTIMENTO, GARANTINDO–SE AS DIMENSÕES PREVISTAS NO PROJETO, PREVENDO–SE FOLGA NO VÃO ACABADO DE 5mm (VÃO TOTAL).
3. TODAS AS QUINAS DAS PAREDES DEVERÃO TER ACABAMENTO BOLEADO NA ARGAMASSA DE REVESTIMENTO.
4. TODAS AS SOLEIRAS SERÃO EM PEDRA ARDÓSIA E ESTARÃO NO MESMO NÍVEL QUE O PISO ACABADO DE 0,03m
5. OS BATENTES DEVERÃO SER INSTALADOS APÓS A PINTURAS DOS VÃOS.
6. OS BATENTES DEVERÃO SER FIXADOS ATRAVÉS DE ESPUMA DE POLIURETANO E PARAFUSO COM BUCHA EXPANSIVA EM NO MÍNIMO 3 PONTOS, SEGUINDO AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
7. PARA FIXAÇÃO DOS BATENTES, DISTRIBUIR OS ESFORÇOS DOS PARAFUSOS, DE MANEIRA QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUIDAS.
8. OS BATENTES SERÃO ENCOMENDADOS COM PINTURA FORNECIDA PELO FABRICANTE.
9. AS FOLHAS DAS PORTAS DE MADEIRA DEVERÃO SER INSTALADAS APÓS A PINTURA INTERNA DOS AMBIENTES. PARA PORTA DO SANITÁRIO UTILIZAR TRATAMENTO E PINTURA R.U.
10. TOLERÂNCIAS MÁXIMAS PARA FOLGA DAS FOLHAS DAS PORTAS:
    – FOLHAS DE MADEIRA INSTALADAS SOBRE BATENTE METÁLICO.
    – BATENTE SUPERIOR: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    – SOLEIRA: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    – LATERAIS (DOBREIRAS): MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
11. FOLHA METÁLICA: FOLHAS E AJUSTES EXECUTADOS PELO FABRICANTE.
12. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E–03;
13. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
14. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
15. A PORTA DA SALA PODERÁ SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA.
16. ESTE PROJETO É REFERENCIAL. OS FORNECEDORES DAS PORTAS DEVERÃO GARANTIR QUE AS MESMAS ATENDAM À NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA, PENETRAÇÃO DE AR, RESISTÊNCIA A IMPACTO E ÀS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.

Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO | AREA | FOLHA
ARQUITETURA | ARQ | 03/07

ASSUNTO
PORTAS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0,25 0,50 1,00 1,50 (m) | INDICADA | NOV/24

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

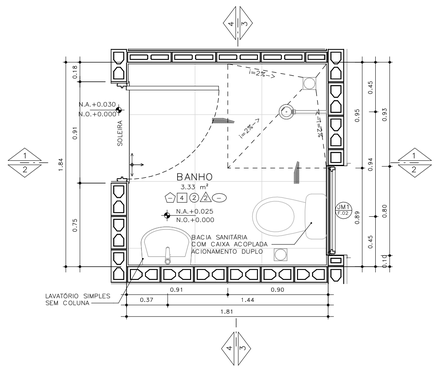
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

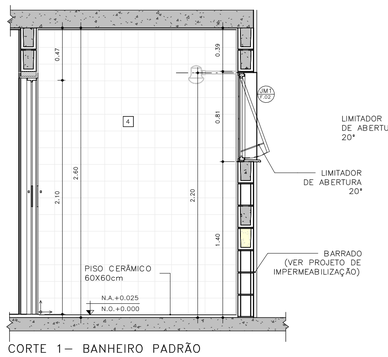
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

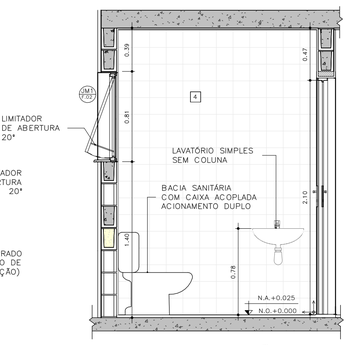
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



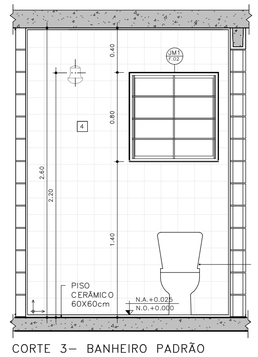
PLANTA– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



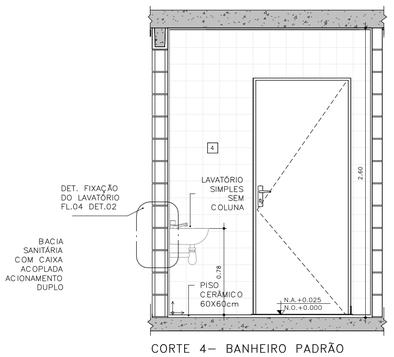
CORTE 1– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



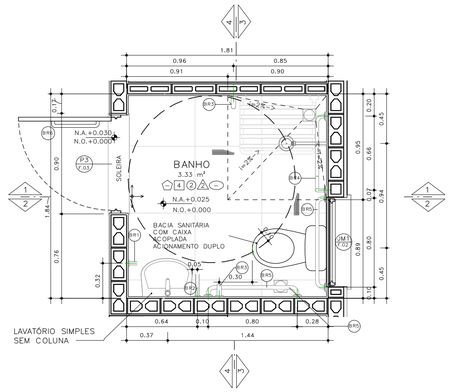
CORTE 2– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



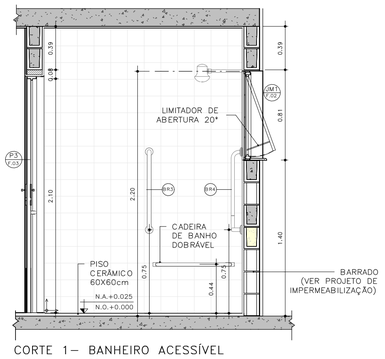
CORTE 3– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



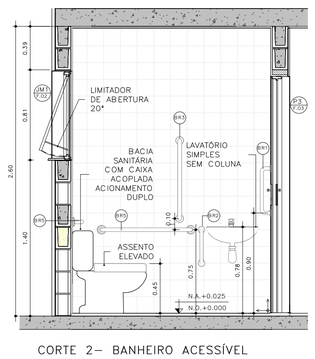
CORTE 4– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



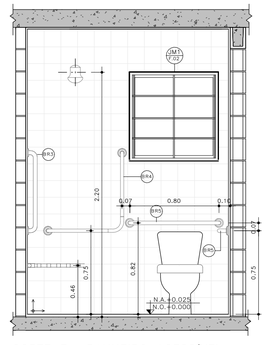
PLANTA– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



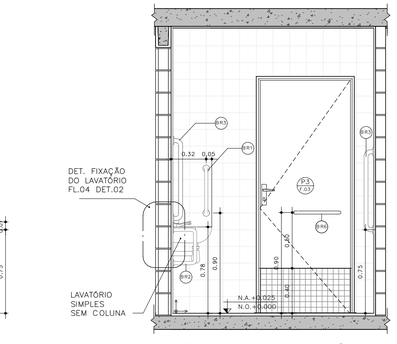
CORTE 1– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



CORTE 2– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



CORTE 3– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



CORTE 4– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TI22E–02 – LISTA 01

COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI — GESTORA

GERENCIAMENTO
SONDOTÉCNICA
ENG. FÁBIO LUIS INGARANO — COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA — COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI — GESTORA

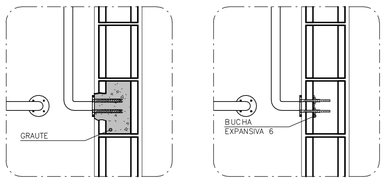
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — AUTOR DO PROJETO
RRT: SI12974367R01CT001 — CAU: A12879–1

LEGENDAS
NOTAS:
01 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
02 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
03 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 E ESPESSURA DE 30 mm.
04 – REVESTIMENTO EXTERNO BARRADO: APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3 E MATERIAL IMPERMEABILIZANTE SOBRE CHAPISCO (TRAÇO 1:2), COM ESPESSURA TOTAL DE 30 mm (VER PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E MEMORIAL DESCRITIVO).
05 – PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DO RADIER DEVE–SE ADOTAR AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E DO MEMORIAL DESCRITIVO.
06 – EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
07 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
08 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D'AGUA.
09 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
10 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA.
11 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01)

LEGENDA:
INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

BARRAS DE APOIO



OPÇÃO 1
GRAUTEADA

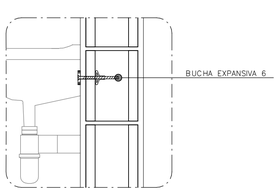
OPÇÃO 2
BUCHA EXPANSIVA 6



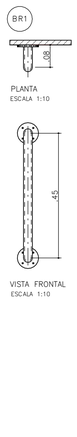
PLANTA VISTA

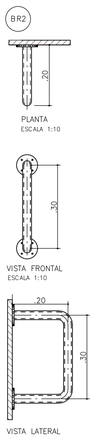
DETALHE 01 – DE FIXAÇÃO DAS BARRAS
ESCALA 1:10

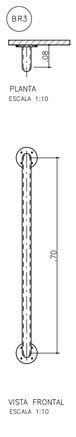
OBS.: PARA FIXAÇÃO DAS BARRAS DE APOIO EM BLOCOS DE CONCRETO OU CERÂMICOS, UTILIZAR BUCHA ESPECIAL "EXPANSIVA" OU GRAUTEAR OS BLOCOS NOS PONTOS DE FIXAÇÃO.

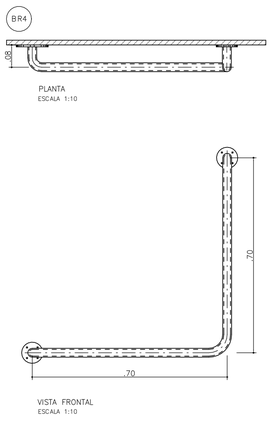


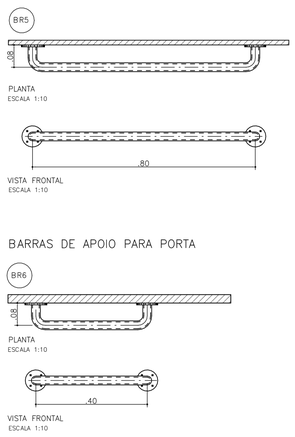
DETALHE 02: FIXAÇÃO DO LAVATÓRIO
SEM ESCALA











BARRAS DE APOIO PARA PORTA

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)
1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:2.
4 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
5 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)
P1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
P2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO
P1 PISO CERÂMICO 60x60cm SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO
P2 PISO CERÂMICO 60x60cm ASSENTADO SOBRE MEMBRANA DE IMPERMEABILIZAÇÃO
P3 CIMENTO DESEMPENADO

RODAPÉ
RODAPÉ CERÂMICO 60x60cm H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO
T1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
T2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T I 2 2 E 02

TÍTULO: ARQUITETURA | ÁREA: ARQ | FOLHA: 04/06

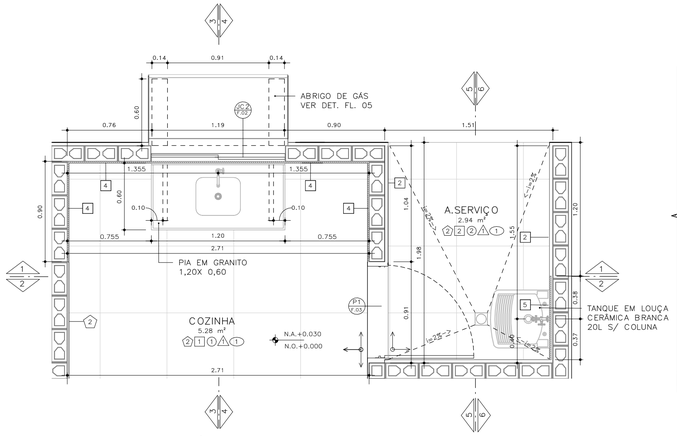
ASSUNTO
AMPLIAÇÃO BANHEIRO

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: NOV/24

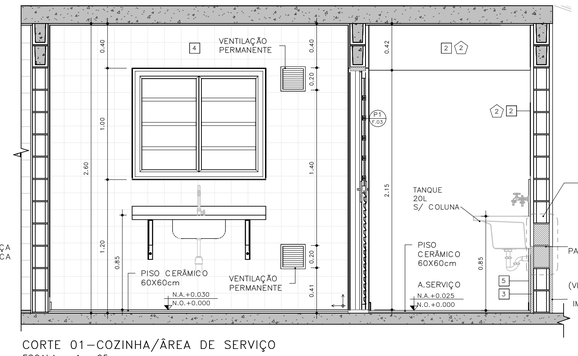
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / o.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / o.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

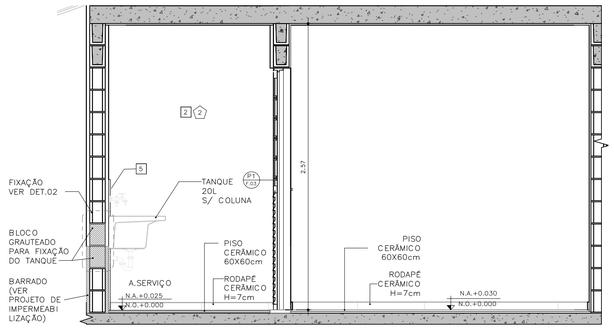
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



PLANTA– COZINHA E ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



CORTE 01–COZINHA/ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



CORTE 02 – COZINHA / ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TI22E–02 – LISTA 01

COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO
SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

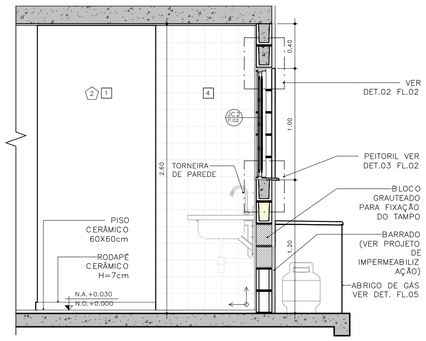
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	AUTOR DO PROJETO
RRT: SI12974367R01CT001	CAU: A12879–1

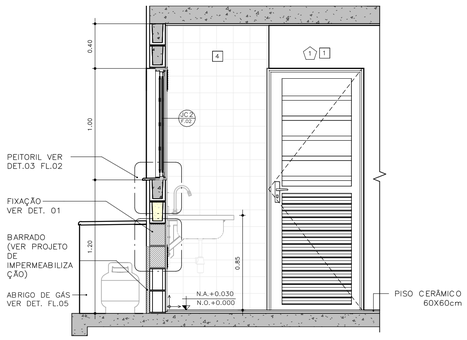
LEGENDAS

NOTAS:
01 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
02 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA);
03 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 E ESPESSURA DE 30 mm.
04 – REVESTIMENTO EXTERNO BARRADO: APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3 E MATERIAL IMPERMEABILIZANTE SOBRE CHAPISCO (TRAÇO 1:2), COM ESPESSURA TOTAL DE 30 mm (VER PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E MEMORIAL DESCRITIVO).
05 – PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DO RADIER DEVE–SE ADOTAR AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E DO MEMORIAL DESCRITIVO.
06 – EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
07 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
08 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D'ÁGUA.
09 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
10 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA.
11 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01)

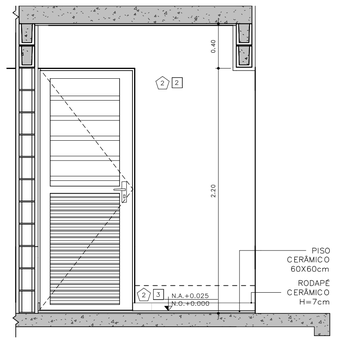
LEGENDA:
INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO



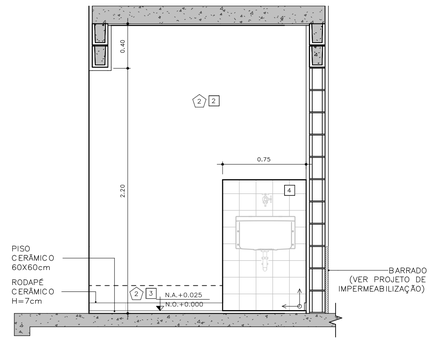
CORTE 03 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25



CORTE 04 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25



CORTE 05 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

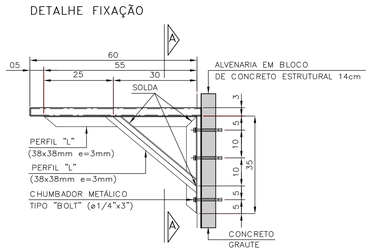


CORTE 06 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

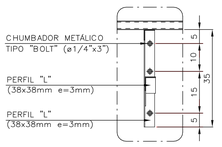
Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

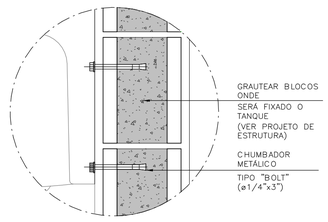
DETALHE FIXAÇÃO



DETALHE 1: FIXAÇÃO DA PIA DA COZINHA
ESCALA 1:10



VISTA A–A



DETALHE 2: FIXAÇÃO DO TANQUE
SEM ESCALA

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)
T REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:2.
4 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
5 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)
6 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
7 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO
1 PISO CERÂMICO 60x60cm SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO
2 PISO CERÂMICO 60x60cm ASSENTADO SOBRE MEMBRANA DE IMPERMEABILIZAÇÃO
3 CIMENTO DESEMPENADO

RODAPÉ
RODAPÉ CERÂMICO 60x60cm H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO
PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	05/06

ASSUNTO
AMPLIAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS

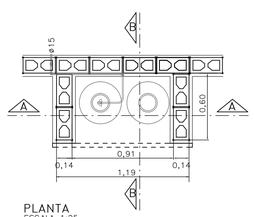
ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	NOV/24

ASSINATURAS

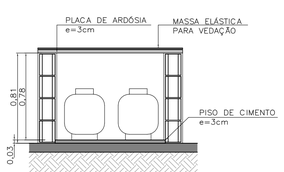
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	o.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	o.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

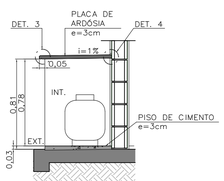
ABRIGO DE GÁS



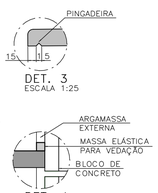
PLANTA
ESCALA 1:25

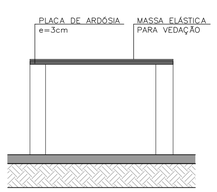


CORTE AA
ESCALA 1:25

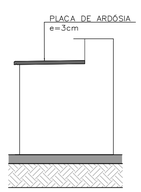


CORTE BB
ESCALA 1:25





ELEVAÇÃO FRONTAL
ESCALA 1:25

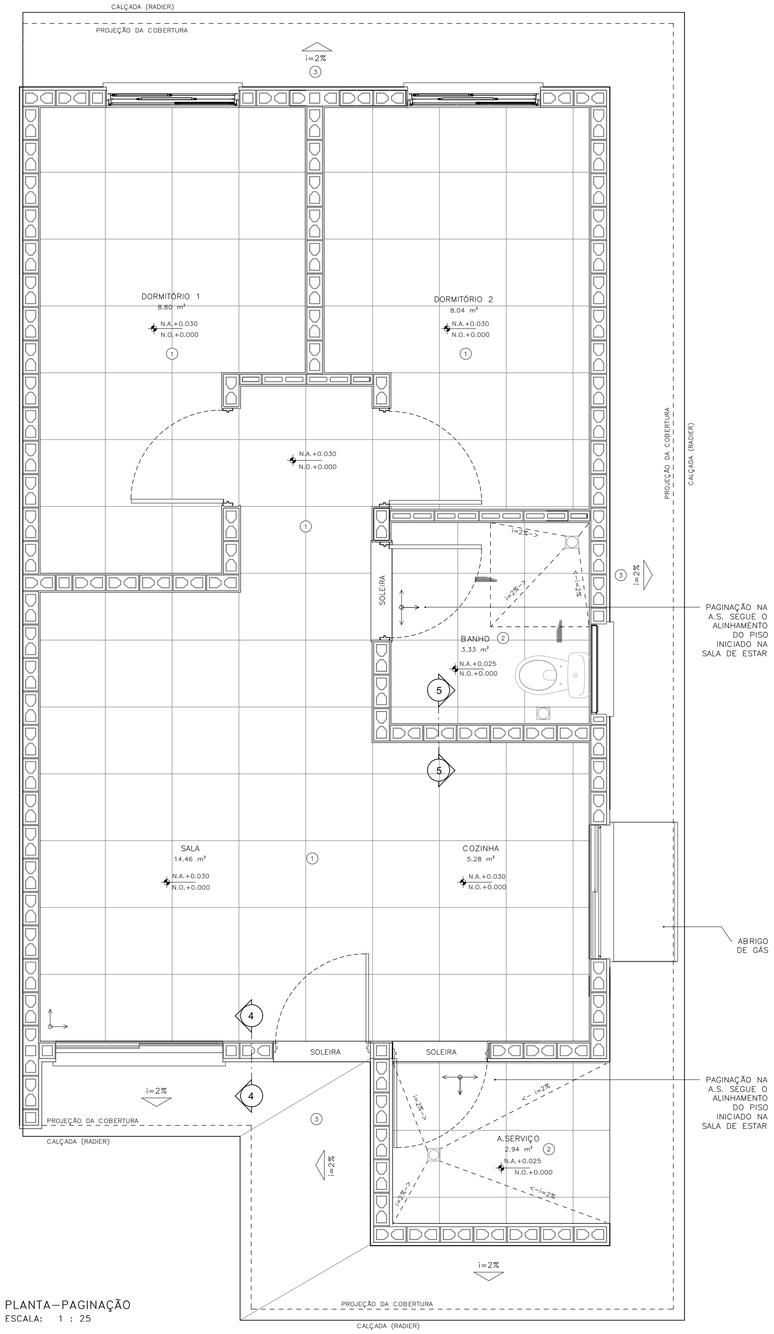


ELEVAÇÃO LATERAL
ESCALA 1:25

LISTA 2

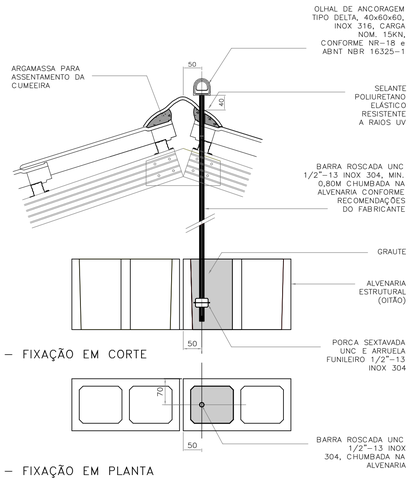
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA–PAGINAÇÃO
ESCALA: 1 : 25

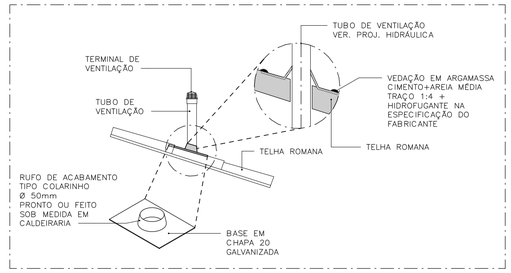
DETALHE 01– ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA (MEDIDAS EM MM)

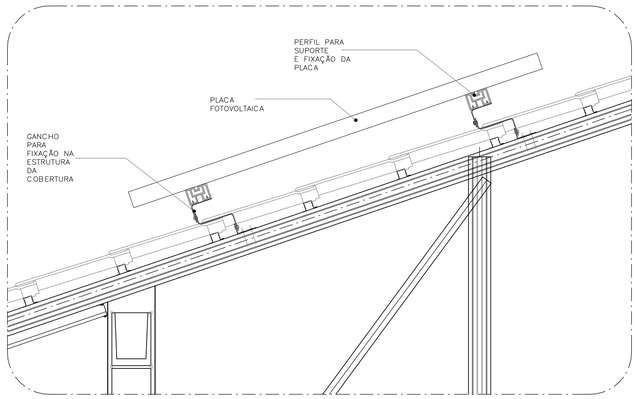


DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM CORTE
ESCALA 1:5

DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM PLANTA
ESCALA 1:5

DETALHE 02–RUFO DA VENTILAÇÃO





DETALHE 03–FIXAÇÃO DAS PLACAS FOTOVOLTAICAS
ESCALA: 1 : 10

ACABAMENTOS

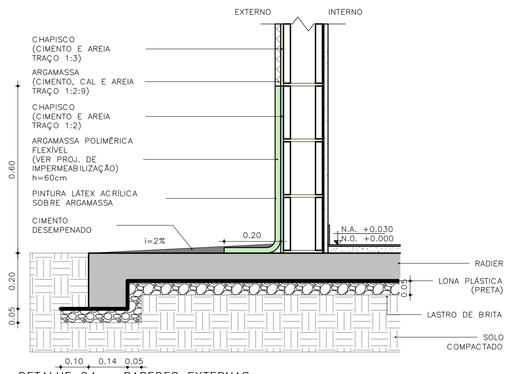
PAREDE (revestimento)
- 1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
- 2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
- 3 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:2.
- 4 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
- 5 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)
- A PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
- A PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

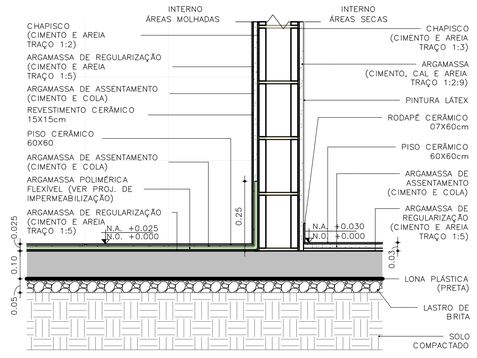
PISO
- 1 PISO CERÂMICO 60x60cm SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO
- 2 PISO CERÂMICO 60x60cm ASSENTADO SOBRE MEMBRANA DE IMPERMEABILIZAÇÃO
- 3 CIMENTO DESEMPENADO

RODAPÉ
- 1 RODAPÉ CERÂMICO 60x60cm H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO
- A PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
- A PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO



DETALHE 04 – PAREDES EXTERNAS
ESCALA: 1 : 10



DETALHE 05 – PAREDES INTERNAS
ESCALA: 1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TI22E–02 – LISTA 01

COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO
SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	AUTOR DO PROJETO
RRT: SI12974367R01CT001	CAU: A12879–1

LEGENDAS

NOTAS:
01 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
02 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
03 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 E ESPESSURA DE 30 mm;
04 – REVESTIMENTO EXTERNO BARRADO: APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3 E MATERIAL IMPERMEABILIZANTE SOBRE CHAPISCO (TRAÇO 1:2), COM ESPESSURA TOTAL DE 30 mm (VER PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E MEMORIAL DESCRITIVO).
05 – PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DO RADIER DEVE–SE ADOTAR AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E DO MEMORIAL DESCRITIVO.
06 – EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
07 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
08 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D'ÁGUA.
09 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
10 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA.
11 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01)

LEGENDA:
INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	06/06

ASSUNTO
PAGINAÇÃO DE PISOS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50 (m)	INDICADA	NOV/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 12974367

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA
CPF: 073.XXX.XXX-77
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 000A128791

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12974367R01CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 30/05/2023
Forma de Registro: RETIFICADOR
Data de Registro: 30/05/2023
Forma de Participação: INDIVIDUAL
Tipologia: Habitacional Unifamiliar

2.1 Valor do RRT

DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo
CPF/CNPJ: 47.XXX.XXX/0001-09
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Público
Data de Início: 01/03/2023
Valor do Serviço/Honorários: R$1,00
Data de Previsão de Término: 31/07/2023

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 01014930
Nº: 170
Logradouro: BOA VISTA
Complemento: 6 ANDAR BLOCO 3
Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO PAULO
UF: SP
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Concepção e coordenação da elaboração dos projetos executivos e de aprovação de residências térreas unifamiliar denominadas TG22E-01, TG22E-02, TI22E-01, TI22-02 e TI22E-03. Trabalho realizado sob regime de contratação CLT

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO
Quantidade: 48,990
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico
Unidade: metro quadrado
Grupo: GESTÃO
Quantidade: 48,990
Atividade: 3.1 - COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS
Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI12974367I00CT001	CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo	INICIAL	08/04/2023
SI12974367R01CT001	**CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo**	**RETIFICADOR**	**30/05/2023**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA, registro CAU nº 000A128791, na data e hora: 30/05/2023 11:27:43, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**
A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230916800

1. Responsável Técnico

Equipe vinculada à 28027230190060014

ROBSON RIBEIRO DA COSTA
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2612917276**
Registro: **5069091832-SP**
Empresa Contratada: **GEPRO ENGENHARIA LTDA**
Registro: **0321473-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Sondotécnica Engenharia de Solos S.A** CPF/CNPJ: **33.386.210/0008-95**
Endereço: **Avenida CAPITÃO FRANCISCO CÉZAR** Nº: **437**
Complemento: **SALA 12** Bairro: **VILA PINDORAMA**
Cidade: **Barueri** UF: **SP** CEP: **06415-000**
Contrato: **J 4890 / 23** Celebrado em: **21/03/2023** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **3.800,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170** Nº:
Complemento: **Edifício Cidade do 4º ao 13º andar** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Data de Início: **21/03/2023**
Previsão de Término: **20/04/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
Proprietário: **Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração 1	Projeto	de edificação	16,00000	homem hora

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto Executivo de Estrutura Metálica da Cobertura para Edificações Residenciais Térreas, Tipologia padrão da CDHU, denominadas TI22E-01, TI22E-02, TI22E-03, TG22E-01 e TG22E-02.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

INSTITUTO DE ENGENHARIA - IE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo, 06 de Junho de 2023
Local data

ROBSON RIBEIRO DA COSTA - CPF: 191.828.588-88

Sondotécnica Engenharia de Solos S.A - CPF/CNPJ: 33.386.210/0008-95

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 15 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ 96,82 Registrada em: 15/06/2023 Valor Pago R$ 96,82 Nosso Número: 28027230230916800 Versão do sistema
Impresso em: 15/06/2023 17:37:44

CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CNPJ: 60.985.017/0001-77
Av. Brigadeiro Faria Lima, 1059
Pinheiros - São Paulo-SP
CEP: 01452-920

SAC: 0800-0171811

Pagador
ROBSON RIBEIRO DA COSTA

CPF/CNPJ
191.***.***-88

Registro
5069091832

Linha Digitável
00190.00009 02802.718029 31316.318174 4 93910000009662

Nro Carrinho
7190561

Nosso Número
28027180231316318

Data Emissão	Data Vencimento	Valor
15/06/2023	24/06/2023	R$ 96,62

IMPRIMIR E ANEXAR O RESPECTIVO EXTRATO DE RECEITA A ESTE BOLETO. DEPÓSITOS/TRANSFERÊNCIAS NÃO SERÃO ACEITOS PARA QUITAÇÃO DE BOLETOS. PIX SOMENTE PELO QR CODE

Pague também com PIX

ESCANEIE O QRCODE PARA PAGAR

Detalhes da Cobrança

NRO LOCALIZADOR DA ART: LC33824349	2023	1/1	R$ 96,62

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 02802.718029 31316.318174 4 93910000009662

Local de Pagamento
PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO

Data de Vencimento
24/06/2023

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ
CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017/0001-77

Agência/Código do Beneficiário
7190561

Data do Documento	Nr. Documento	Espécie DOC	Aceite	Data do Processamento	Nosso-Número
15/06/2023	28027180231316318	DS	N	15/06/2023	28027180231316318

Uso do Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	xValor	(=) Valor do Documento
28027180231316318	17	R$			R$ 96,62

Informações de Responsabilidade do Beneficiário

CREASP: 5069091832
BOLETOS EMITIDOS APOS AS 22H, PAGAR APOS AS 8H DO DIA UTIL SEGUINTE.
A QUITACAO DO TITULO OCORRERA APOS A COMPENSACAO BANCARIA.
DEPOSITO/TRANSFERENCIA NAO SERAO ACEITOS PARA QUITACAO.
PAGAMENTO A MENOR IMPLICA INADIMPLENCIA.
NAO PAGAR APOS O VENCIMENTO.

(-) Desconto/Abatimento

(+) Juros/Multa

(=) Valor Cobrado

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço
ROBSON RIBEIRO DA COSTA - CPF/CNPJ: 191.***.***-88
RUA MARIA FRANÇA BREDA 68 PARQUE DAS ÁRVORES - SÃO PAULO - SP - CEP 04824110

Código de Baixa

Sacador/Avalista

Autenticação Mecânica - **Ficha de Compensação**

Itaú

30 horas

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada / Pagador Final

Agência/conta: **0257/40614-0** CPF/CNPJ: **56.567.241/0001-71** Empresa: **GEPRO ENGENHARIA LTDA - EPP**

Dados do pagamento

Identificação no meu comprovante: **ART 4890**

BANCO DO BRASIL **00190 00009 02802 718029 31316 318174 4 93910000009662**

Beneficiário: **CONSELHO REG DE ENGENHARIA E A** Razão Social: **CONSELHO REG DE ENGENHARIA E**	CPF/CNPJ do beneficiário: **60.985.017/0001-77**	Data de vencimento: **24/06/2023**
		Valor do boleto (R$); **96,62**
		(-) Desconto (R$): **0,00**
		(+)Mora/Multa (R$): **0,00**
Pagador: **ROBSON RIBEIRO DA COSTA**	CPF/CNPJ do pagador: **191.828.588-88**	(=) Valor do pagamento (R$): **96,62**
		Data de pagamento: **15/06/2023**
Autenticação mecânica 30876C4953B3D6D3C4CBC148099B121D8661C029		Pagamento realizado em espécie: Não

Operação efetuada em 15/06/2023 às 15:29:25 via Sispag, CTRL 004816868537658.

Em caso de dúvidas, de posse do comprovante, contate seu gerente ou a Central no 40901685 (capitais e regiões metropolitanas) ou 0800 7701685(demais localidades). Reclamações, informações e cancelamentos: SAC 0800 728 0728, 24 horas por dia ouFale Conosco: www.itau.com.br/empresasSe não ficar satisfeito com a solução, contate a Ouvidoria: 0800 570 0011, em dias úteis, das 9h às 18h. Deficiente auditivo/fala: 0800 722 1722

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230595307

Individual à 28027230220968973

1. Responsável Técnico

SILVIO TAKASHI HOSOKAWA
Título Profissional: **Engenheiro Eletricista**
RNP: **2614200077**
Registro: **5069516405-SP**
Empresa Contratada: **GERIBELLO ENGENHARIA LTDA**
Registro: **0243179-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **GERIBELLO ENGENHARIA LTDA** CPF/CNPJ: **51.197.200/0001-17**
Endereço: **Avenida AVENIDA IBIRAPUERA, 2332/2400** Nº: **2332**
Complemento: Bairro: **INDIANÓPOLIS**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **04028-900**
Contrato: Celebrado em: **17/04/2023** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **1,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170** Nº: **170**
Complemento: **6° andar, bloco 3** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Data de Início: **17/04/2023**
Previsão de Término: **17/04/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
Proprietário: **CDHU - Cia. de Desenv. Habitac. e Urb do Est. de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração em BIM 1	**Projeto de Instalações**	**de instalações elétricas em baixa tensão**	**para fins residenciais**	**12,40000**	**quilovolt-ampére**
	Projeto de Instalações	**de instalações elétricas em baixa tensão**	**para fins residenciais**	**48,99000**	**metro quadrado**
	Projeto de Instalações	**de sistema de geração de energia**	**solar**	**0,60000**	**quiloWatt(s) pico**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

(Tipologia TG22E-01-02-03/TI22E-01-2-03) Projeto de instalações elétricas de baixa tensão padrão CDHU, com área construída total 48,99m2, com carga instalada de 12,40kVA, instalação de 01 ponto de telefone, instalação de 01 ponto de TV, sistema fotovoltaico com 1 microgerador com inversor de 600W e 02 modulos de 375Wp que serão utilizadas em várias regiões do Estado de São Paulo. *Projeto Executado no Exercício do Trabalho com Vínculo Empregatício*

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DO MUNICÍPIO DE GUARULHOS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Sp 24 de Abril de 2023.
Local data

Silvio Takashi Hosokawa.

SILVIO TAKASHI HOSOKAWA - CPF: 358.352.508-60

GERIBELLO ENGENHARIA LTDA - CPF/CNPJ: 51.197.200/0001-17

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ 96,62 Registrada em: 24/04/2023 Valor Pago R$ 96,62 Nosso Numero: 28027230230595307 Versão do sistema

Impresso em: 24/04/2023 11:34:44

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230629925

1. Responsável Técnico

ROBERTO RACANICCHI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2603193228**
Registro: **5060540918-SP**
Empresa Contratada: **RACANICCHI CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA-EPP**
Registro: **1961541-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
Nº:
Complemento: **DO 4 AO 13 ANDAR**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Contrato: **0036/22**
Celebrado em: **15/03/2023**
Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **42.658,98**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
Nº:
Complemento: **DO 4 AO 13 ANDAR**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Data de Início: **15/03/2023**
Previsão de Término: **15/03/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial**
Código:
Proprietário: **COMPANHIA E DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Execução 1					
	Projeto	**de alvenaria estrutural**		**48,98000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**61,40000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**67,98000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**59,99000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**66,57000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**73,58000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações



PROJETO DE FUNDAÇÕES DIRETAS EM RADIER, EM CONCRETO ARMADO CLASSE C25 E PROJETO DE ESTRUTURAS EM ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS DE CONCRETO CLASSE B, DE EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS TÉRREAS COM TIPOLOGIA PADRÃO DA CDHU, PARA IMPLANTAÇÃO NOS CONJUNTOS HABITACIONAIS, OPÇÃO EM LAJE PRÉ MOLDADA (PROTENDIDA) E, ÁREA CONSTRUÍDA DE 48,98 m². FUNDAÇÕES COM IMPLANTAÇÃO GEMINADA EM NÍVEL, IMPLANTAÇÃO GEMINADA EM DESNÍVEIS DE 40, 60 E 80 cm, DENOMINADAS TG22E-01 (61,40 m²) E TG22E-02 (67,98 m²); IMPLANTAÇÃO ISOLADA SOBRE MURO DE ARRIMO COM ATÉ 1,20 m DE ALTURA OU ENCOSTADA NA DIVISA DO LOTE, DENOMINADAS TI22E-01 (59,99 m²) E TI22E-02 (66,57 m²) E IMPLANTAÇÃO ISOLADA NO LOTE, DENOMINADA TI22E-03 (73,58 m²). TODAS AS COMBINAÇÕES COM SOLUÇÕES EM RADIER COM 10 cm E 12 cm DE ESPESSURA. TERMO DE CREDENCIAMENTO 0036/2022

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-SP, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E AGRÔNOMOS DE FERNANDÓPOLIS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local		data		
Fernandópolis	24 de	abril	de	2023

ROBERTO RACANICCHI - CPF: 121.615.038-98

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **254,59** Registrada em: **24/04/2023** Valor Pago R$ **254,59** Nosso Numero: **28027230230629925** Versão do sistema

Impresso em: 24/04/2023 14:04:02

gov.br
Documento assinado digitalmente
ROBERTO RACANICCHI
Data: 24/04/2023 14:08:51-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230629419

1. Responsável Técnico

YOSHIO TAKII

Título Profissional: **Engenheiro Civil, Tecnólogo em Construção Civil - Obras Hidráulicas**

RNP: **2602671738**

Registro: **0601719403-SP**

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **CDHU - CIA. DESENV. HABIT. URB. EST. S. P.**

CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**

Nº: **170**

Complemento: **6° ANDAR - BLOCO 03**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **01014-930**

Contrato:

Celebrado em: **01/03/2023**

Vinculada à Art nº:

Valor: R$ **1,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**

Nº: **170**

Complemento: **6° ANDAR - BLOCO 03**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **01014-930**

Data de Início: **01/03/2023**

Previsão de Término: **24/04/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Residencial**

Código:

Proprietário: **CDHU - CIA. DESENV. HABIT. URB. EST. S. P.**

CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração					
1	**Projeto de Instalações**	**de tubulação de gás**		**48,99000**	**metro quadrado**
	Projeto de Instalações	**de instalação de sistema de esgoto sanitário**		**48,99000**	**metro quadrado**
	Projeto de Instalações	**de sistema de água potável**		**48,99000**	**metro quadrado**
Execução					
2	**Projeto de Instalações**	**de edificação**	**de alvenaria**	**48,99000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Exercício de trabalho remunerado com vínculo empregatício. Desempenho na função de Engenheiro Senior, na elaboração de Projetos Técnicos de Instalações Prediais de Gás de Cozinha, Água Potável e Esgotos Sanitários, inclusive levantamentos de quantitativos, orçamentos, especificações técnicas de materiais e serviços para Revisão e Atualização de Edificação destinada ao atendimento de Habitação de Interesse Social (HIS) denominada TG22E/TI22E - Versões 01,02 e 03: Tipologia térrea unifamiliar, com área construída igual a 48,99m².

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SEESP

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SÃO PAULO 02 de MAIO de 2023

Local data

YOSHIO TAKII - CPF: 805.138.838-00

CDHU - CIA. DESENV. HABIT. URB. EST. S. P. - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **96,62** Registrada em: **28/04/2023** Valor Pago R$ **96,62** Nosso Numero: **28027230230629419** Versão do sistema

Impresso em: 02/05/2023 08:46:01

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620241202310

Substituição retificadora à 2620240969999
Coautoria- vinculada à 28027230190209407

1. Responsável Técnico

EVERSON LUIS DO NASCIMENTO
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2601956453**
Registro: **5061122650-SP**
Empresa Contratada: **EMPERCON - ENGENHARIA E PROJETOS EIRELI - ME**
Registro: **1229800-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **SONDOTÉCNICA ENGENHARIA DE SOLOS S.A.** CPF/CNPJ: **33.386.210/0008-95**
Endereço: **Avenida CAPITÃO FRANCISCO CÉZAR** N°: **437**
Complemento: Bairro: **VILA PINDORAMA**
Cidade: **Barueri** UF: **SP** CEP: **06415-000**
Contrato: Celebrado em: **05/06/2024** Vinculada à Art n°: **28027230190209407**
Valor: R$ **14.200,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170** N°: **170**
Complemento: **TIPOLOGIA PADRÃO DA CDHU** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Data de Início: **05/06/2024**
Previsão de Término: **05/06/2028**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

					Quantidade	Unidade
Elaboração						
1	**Projeto**	**de fundações superficiais**	**em radier**		**66,57000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**		**73,58000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**		**67,98000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL DE RADIER COM FIBRAS DE ACORDO COM ABNT NBR16940 PARA AS TIPOLOGIAS TG22E-02, TI22E-02, TI22E-03. FONTE/ BASE DE DADOS: PROJETOS DE FUNDAÇÕES DIRETAS EM RADIER EM CONCRETO ARMADO CLASSE C25 E PROJETOS DE ESTRUTURAS DAS TIPOLOGIAS TG22E-02= 67,98m²
TI22E-02 = 66,57m²
TI22E-03 = 73,58m²

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ **de** _____ **de** _____ **data**

EVERSON LUIS DO NASCIMENTO:26008989805 Assinado de forma digital por EVERSON LUIS DO NASCIMENTO:26008989805 Dados: 2024.07.12 10:16:45 -03'00'

EVERSON LUIS DO NASCIMENTO - CPF: 260.089.898-05

SONDOTÉCNICA ENGENHARIA DE SOLOS S.A. - CPF/CNPJ: 33.386.210/0008-95

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

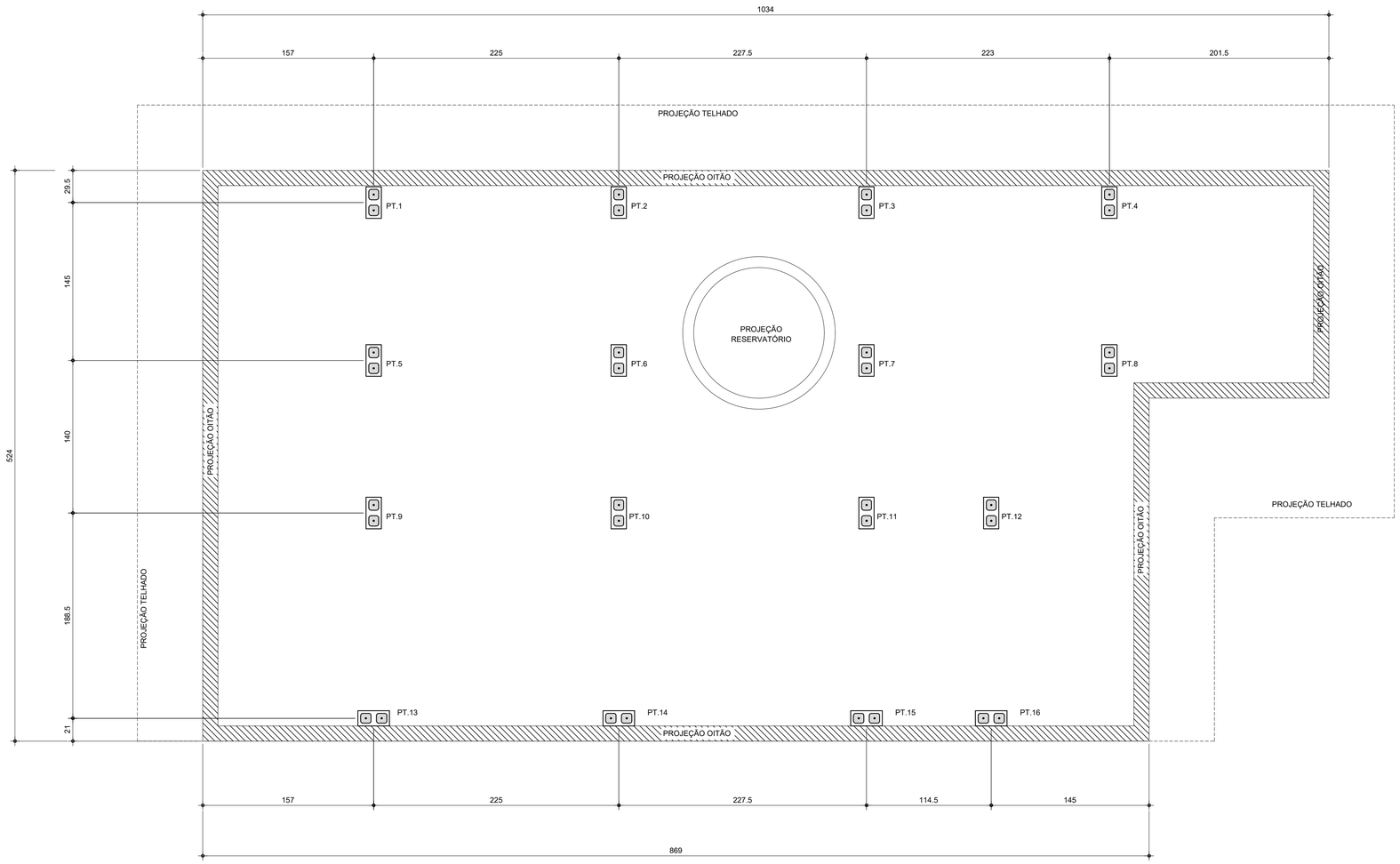
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **0,00** Registrada em: **12/07/2024** Valor Pago R$ **0,00** Nosso Numero: **2620241202310** Versão do sistema

Impresso em: 12/07/2024 10:15:17



PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARETES

Esc.1:25

LISTA DE BLOCOS - QUANTIDADES		
BLOCO	TIPO	QUANTIDADE (un.)
Bloco de Concreto - Inteiro	14x29x19cm	92

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQ°. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – COORDENADOR GERAL
ARQ°. CAROLINA MIORI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQ°. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

ENG°. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832–SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO

2 - OS BLOCOS ESTRUTURAIS DEVERÃO OBEDECER AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS, CONFORME NBR 6136:
-RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA fbk ≥ 4,0 MPa.
-CLASSE B
-DESIGNAÇÃO M-15 OU M-20
(PARA REGIÕES ACIMA DO NÍVEL DO SOLO)
-RESISTÊNCIA DO GROUTE fgk ≥ 14MPa.
-RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA fak ≥ 4,0MPa.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5ão Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA

COBERTURA | COB | 01/03

ASSUNTO

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS

COBERTURA METÁLICA

PLANTA LOCAÇÃO DE PILARETES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA

0 0.25 1 1.25(m) | 1:25 | NOV/24

ASSINATURAS

proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

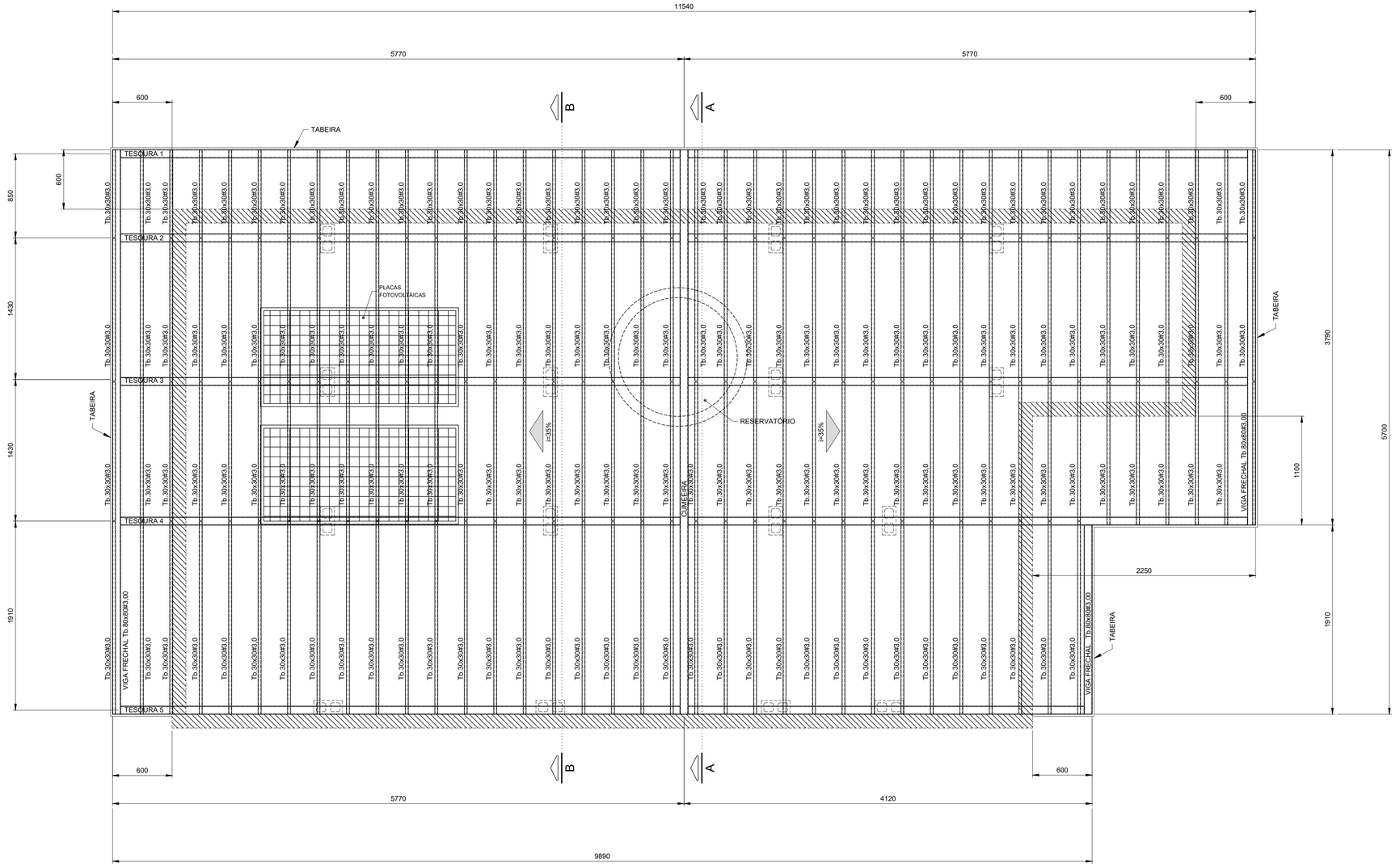
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA COBERTURA
Esc.1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQ°. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGRANO – COORDENADOR GERAL
ARQ°. CAROLINA MIOKI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQ°. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

ENG°. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832–SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:

CHAPAS DE BASE:	ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA:	ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS:	ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS

PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:

PESO PRÓPRIO:	18	kgf/m2
TELHAS CERÂMICA:	50	kgf/m2
PLACAS FOTOVOLTÁICAS:	15	kgf/m2
SOBRECARGA:	25	kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO):	65	kgf/m2

5- A GALGA DEVERÁ SER DETERMINADA NO LOCAL POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO (TELHADISTA, AFIM DE EVITAR O CORTE DESNECESSÁRIO DAS TELHAS NA CUMEEIRA OU PLATIBANDA.

6 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

7- PINTURA
7.1 - JATO (PREPARO DA SUPERFÍCIE):
A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ SER INICIADA PELA LIMPEZA SUPERFICIAL ATRAVÉS DE JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) OU SSPC-SP6. SE OCORRER OXIDAÇÃO ENTRE O JATEAMENTO E A APLICAÇÃO DO PRIMER, A SUPERFÍCIE DEVE SER REJATEADA ATÉ SATISFAZER O PADRÃO VISUAL ESPECIFICADO. DEFEITOS SUPERFICIAIS REVELADOS PELO PROCESSO DE JATEAMETO DEVEM SER ESMERILHADOS, PREENCHIDOS, OU TRATADOS DE MANEIRA APROPRIADA.
7.2 - BASE:
APLICAÇÃO DE PRIMER EPOXI POLIAMIDA BI-COMPONENTE, DE ALTO SÓLIDOS, COMPATÍVEL COM A TINTA DE ACABAMENTO UTILIZADA. A ESPESSURA DE PELÍCULA SECA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE 125 MICROMETROS. A APLICAÇÃO DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOFABRICANTE DE CADA PRIMER. A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL E A APLICAÇÃO DO PRIMER DEVEM SER PREFERENCIALMENTE EXECUTADAS PELO FABRICANTE DAS ESTRUTURAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS, EM SUA FÁBRICA. A ESPESSURA FINAL DO PRIMER MAIS VEÍCULO PRINCIPAL DEVERÁ SER DE 275 MICROMETROS.
7.3 - ACABAMENTO:
APLICAÇÃO DE ESMALTE POLIURETÂNICO, 2 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS,COM ESPESSURA TOTAL DE 150 MICROMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5ão Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
COBERTURA	COB	02/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA
PLANTA COBERTURA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 1 1.25(m)	1:25	NOV/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ

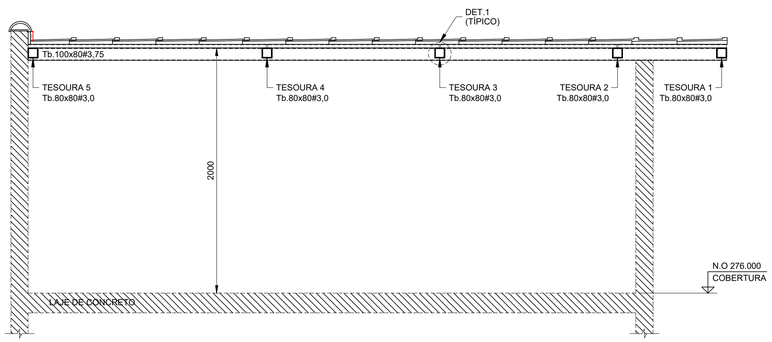
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

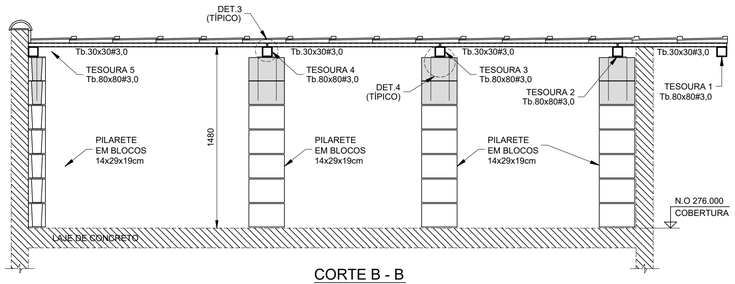
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

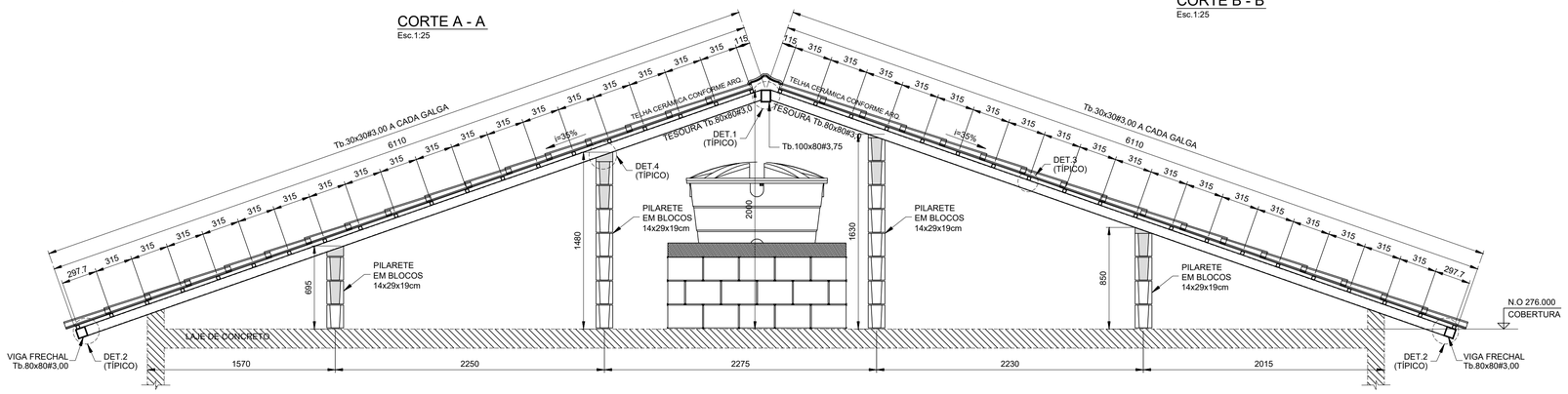
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



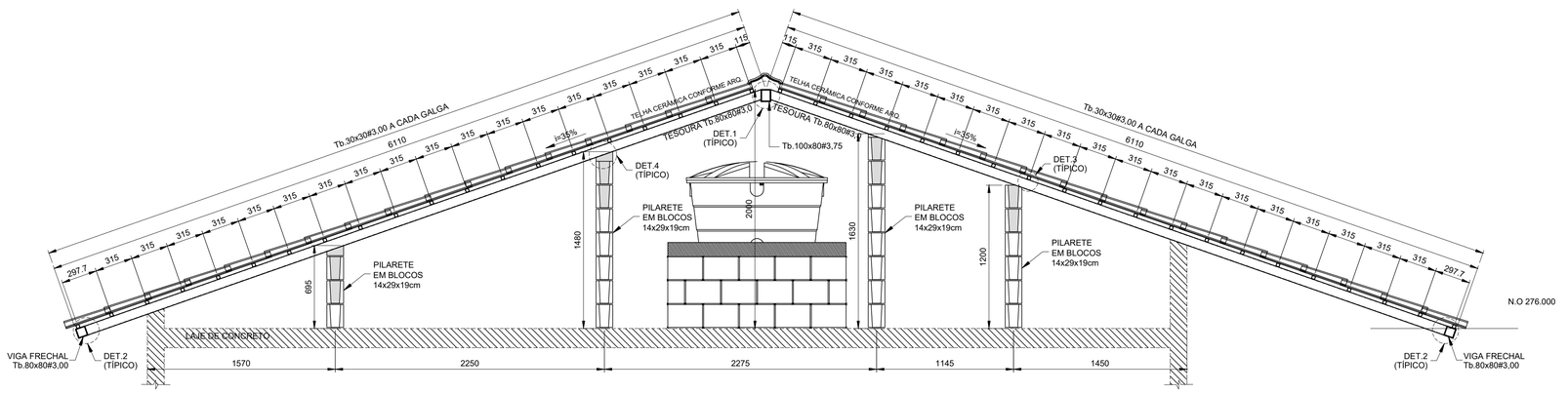


CORTE B - B
Esc.1:25

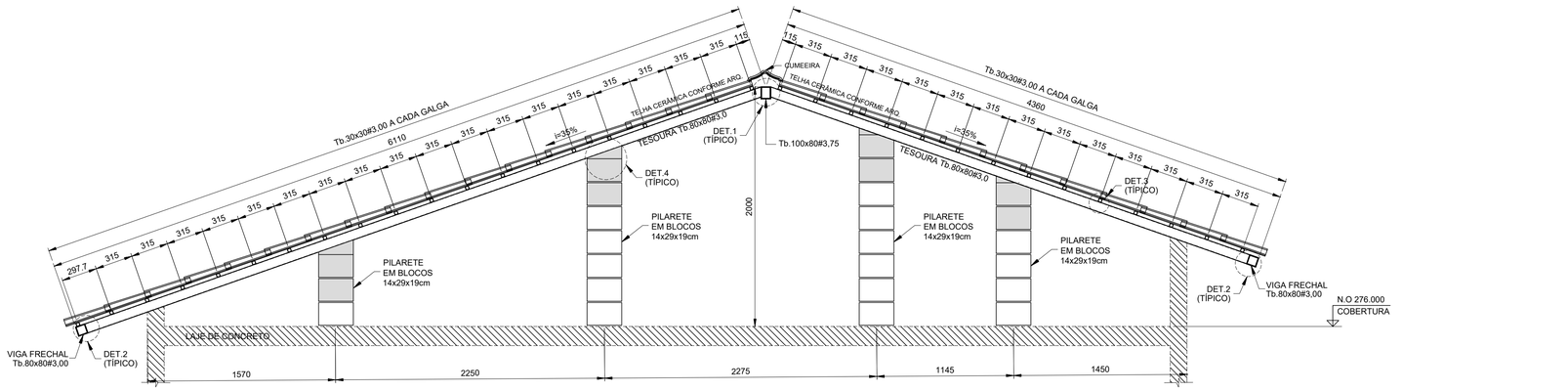
CORTE A - A
Esc.1:25



ELEVAÇÃO TESOURAS 2 E 3
Esc.1:25

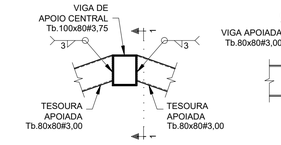


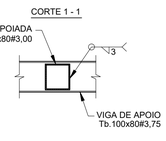
ELEVAÇÃO TESOURAS 4
Esc.1:25



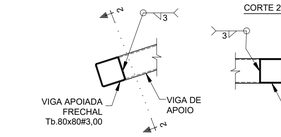
ELEVAÇÃO TESOURA 5
Esc.1:25

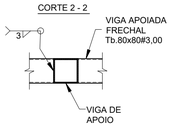
COBERTURA



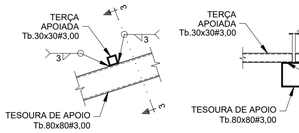


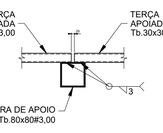
DET.1 (TÍPICO) -
LIGAÇÃO TESOURAS - Tb.80x80#3,75 / Tb.100x80#3,75
Esc.1:10



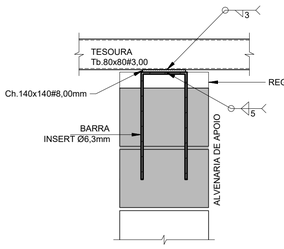


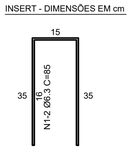
DET.2 (TÍPICO) -
LIGAÇÃO VIGA FRECHAL - Tb.80x80#3,00 / TESOURAS
Esc.1:10





DET.3 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TERÇAS Tb.30x30#3,00
Esc.1:10





DET.4 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TESOURAS / ALVENARIA DE APOIO (x16)
Esc.1:10

FONTE / DADOS DE BASE

LISTA DE MATERIAIS

PEÇA	COMPRIMENTO	PESO	TOTAL (kg)
Tb.100x80#3,75	5,70 m	9,72 kg/m	55,40
Tb.80x80#3,00	70,75 m	6,98 kg/m	493,84
Tb.30x30#3,00	216,55 m	2,27 kg/m	481,57
CH. #8mm	0,32 m²	62,80 kg/m³	20,10
Ø6,3mm (INSERT)	13,60 m	0,245 kg/m	3,33
SUB TOTAL			1054,24
SOLDAS/PARAFUSOS (LIGAÇÕES)		5% DO TOTAL	52,72
		TOTAL	1106,96

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQ°. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – COORDENADOR GERAL
ARQ°. CAROLINA MIOKI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQ°. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

ENG°. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832–SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:
CHAPAS DE BASE: ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA: ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS: ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS
PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:
PESO PRÓPRIO: 18 kgf/m2
TELHAS CERÂMICA: 50 kgf/m2
PLACAS FOTOVOLTÁICAS: 15 kgf/m2
SOBRECARGA: 25 kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO): 65 kgf/m2

5- A GALGA DEVERÁ SER DETERMINADA NO LOCAL POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO (TELHADISTA, AFIM DE EVITAR O CORTE DESNECESSÁRIO DAS TELHAS NA CUMEEIRA OU PLATIBANDA.

6 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

7- PINTURA
7.1 - JATO (PREPARO DA SUPERFÍCIE):
A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ SER INICIADA PELA LIMPEZA SUPERFICIAL ATRAVÉS DE JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) OU SSPC-SP6. SE OCORRER OXIDAÇÃO ENTRE O JATEAMENTO E A APLICAÇÃO DO PRIMER, A SUPERFÍCIE DEVE SER REJATEADA ATÉ SATISFAZER O PADRÃO VISUAL ESPECIFICADO. DEFEITOS SUPERFICIAIS REVELADOS PELO PROCESSO DE JATEAMETO DEVEM SER ESMERILHADOS, PREENCHIDOS, OU TRATADOS DE MANEIRA APROPRIADA.
7.2 - BASE:
APLICAÇÃO DE PRIMER EPOXI POLIAMIDA BI-COMPONENTE, DE ALTO SÓLIDOS, COMPATÍVEL COM A TINTA DE ACABAMENTO UTILIZADA. A ESPESSURA DE PELÍCULA SECA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE 125 MICROMETROS. A APLICAÇÃO DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOFABRICANTE DE CADA PRIMER. A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL E A APLICAÇÃO DO PRIMER DEVEM SER PREFERENCIALMENTE EXECUTADAS PELO FABRICANTE DAS ESTRUTURAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS, EM SUA FÁBRICA. A ESPESSURA FINAL DO PRIMER MAIS VEÍCULO PRINCIPAL DEVERÁ SER DE 275 MICROMETROS.
7.3 - ACABAMENTO:
APLICAÇÃO DE ESMALTE POLIURETÂNICO, 2 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS,COM ESPESSURA TOTAL DE 150 MICROMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO | AREA | FOLHA
COBERTURA | COB | 03/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA
CORTES / ELEVAÇÕES E DETALHES

ESCALA GRÁFICA: 0 1.25(m) / 0 1.10(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: NOV/24

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

COBERTURA METÁLICA CASA PADRÃO-TI22E-02_LISTA 2

ESTRUTURAS.

PROJETO EXECUTIVO

MEMORIAL DE CÁLCULO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - REVISÃO 00

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 3
2. PREMISSAS 4
2.1. Propriedades do Aço 4
2.2. Normas Consideradas: 4
3. METODOLOGIA 5
4. OBJETIVO 5
5. ESQUEMA DE MODELAGEM 6
5.1 Planta / Cortes e Elevações. 6
5.3 Perspectiva 3D – Modelagem 9
5.4 Perspectiva 3D – Renderizada 9
5.5 Propriedades da Modelagem 10
6. CARREGAMENTOS 10
6.1 Peso Próprio 11
6.2 Telhas 11
6.3 Sobrecarga 12
6.4 Vento 13
6.4.1 Vento a 0º 15
6.4.2 Vento a 90º 15
7. COMBINAÇÕES 16
8. DIMENSIONAMENTO 16
8.1. Terças 16
8.2. Tesouras 19
9. LISTA DE MATERIAIS 22

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório refere-se a estrutura metálica de cobertura – casa padrão – TI22E-02_LISTA 2.

A cobertura consiste em perfis metálicos tipo Tubo, sendo terças apoiadas sobre tesouras que se apoiam em blocos de concreto (alvenaria).

Para o cálculo das estruturas foram seguidas as diretrizes preconizadas pelas normas da ABNT.

2. PREMISSAS

Os Desenhos de referência foram fornecidos pela Sondotécnica e CDHU (Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano)

Ações e Solicitações máximas conforme normas vigentes atuais.

2.1. Propriedades do Aço

Chapas de base: ASTM a-36
Perfis em chapa dobrada: ASTM a-570 gr.36
Soldas: Eletrodos e-70xx, conforme AWS
Parafusos para ligações secundárias: A-307

2.2. Normas Consideradas:

NBR-8800 - Projeto de Estruturas Metálicas

NBR 6120 - Cargas para o Cálculo de Edificações

NBR 8681 - Ações e Segurança nas Estruturas

NBR 14762 - Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

NBR 6123 – Força Devido aos Ventos.

AWS D1.1 - Código de Soldagem Estrutural –Aço

3. METODOLOGIA

O cálculo dos esforços e o dimensionamento dos elementos estruturais metálicos foi desenvolvido com os softwares STRAP, com auxílio do Mcalc. As ações permanentes máximas permitidas foram no valor de 70 kgf/m², e as ações variáveis (sobrecarga) com o valor máximo de 25 kgf/m².

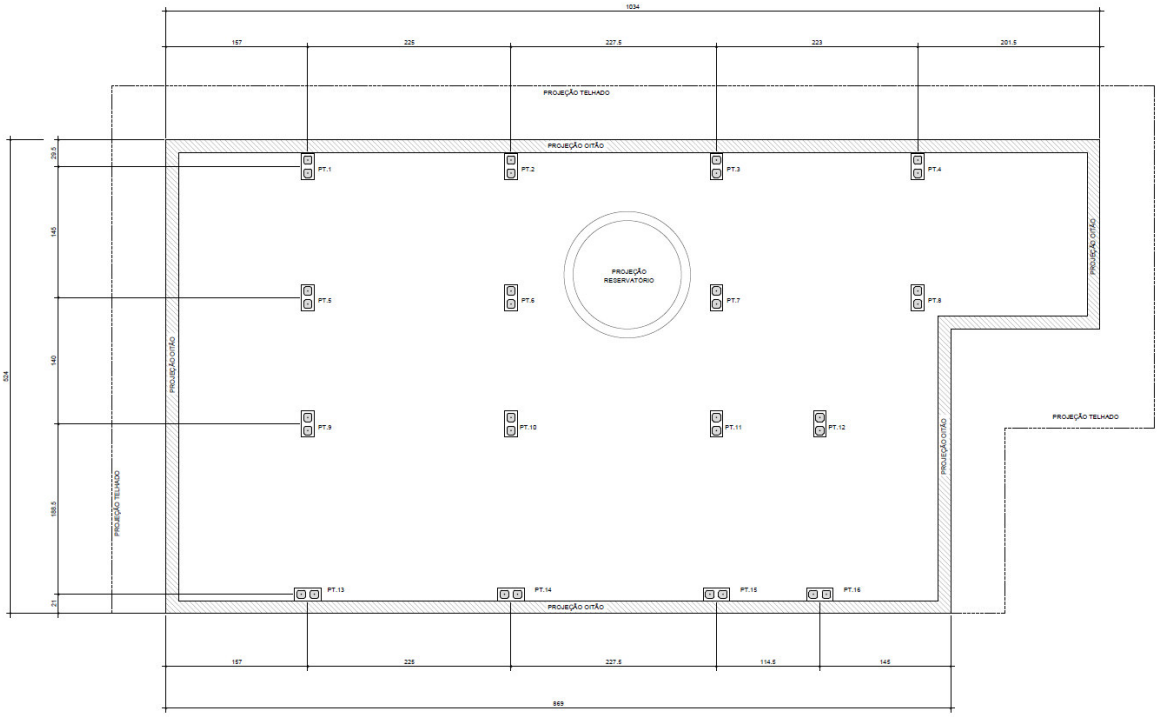
A análise dos esforços foi realizada através de discretização da estrutura através de elementos de barras, sendo que as mesmas possuem as características dos elementos reais. Sempre que houver discordância entre esta especificação e os desenhos, ou qualquer outro elemento de projeto, prevalecerá o disposto no critério mais conservador.

4. OBJETIVO

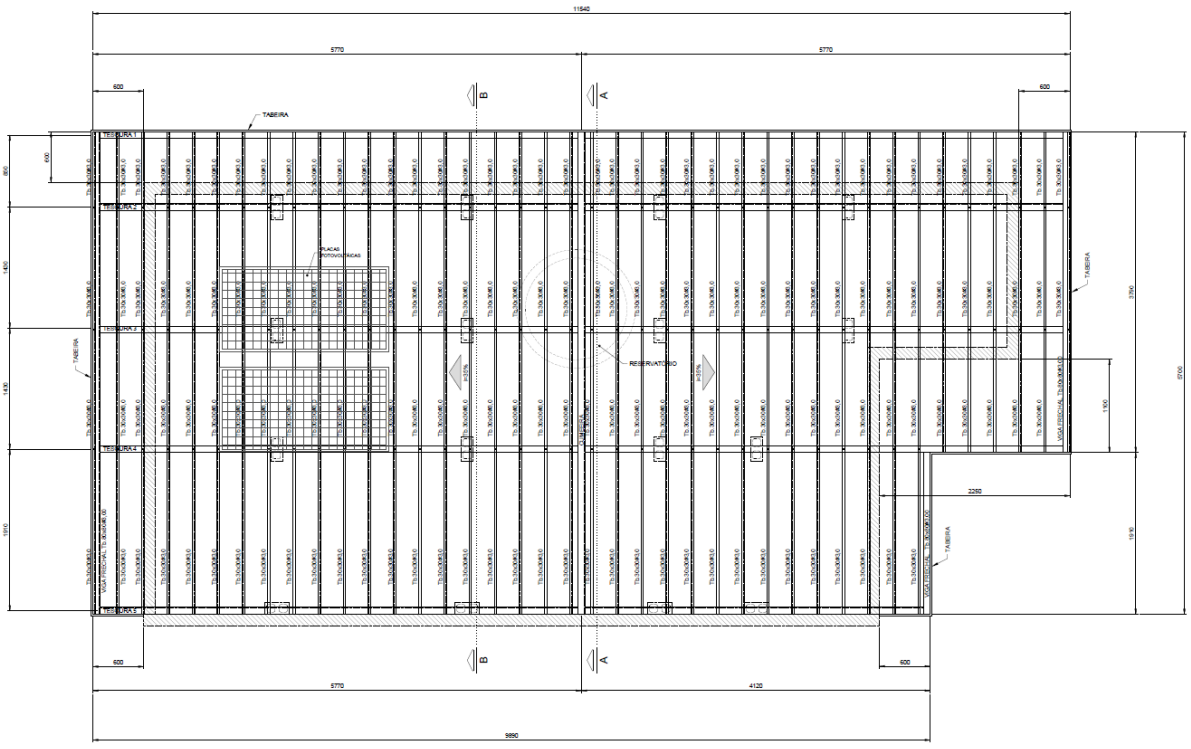
O objetivo deste relatório é fornecer as diretrizes de cálculos e conceitos empregados para atender as necessidades de estabilidade e resistência para estrutura em questão.

5. ESQUEMA DE MODELAGEM

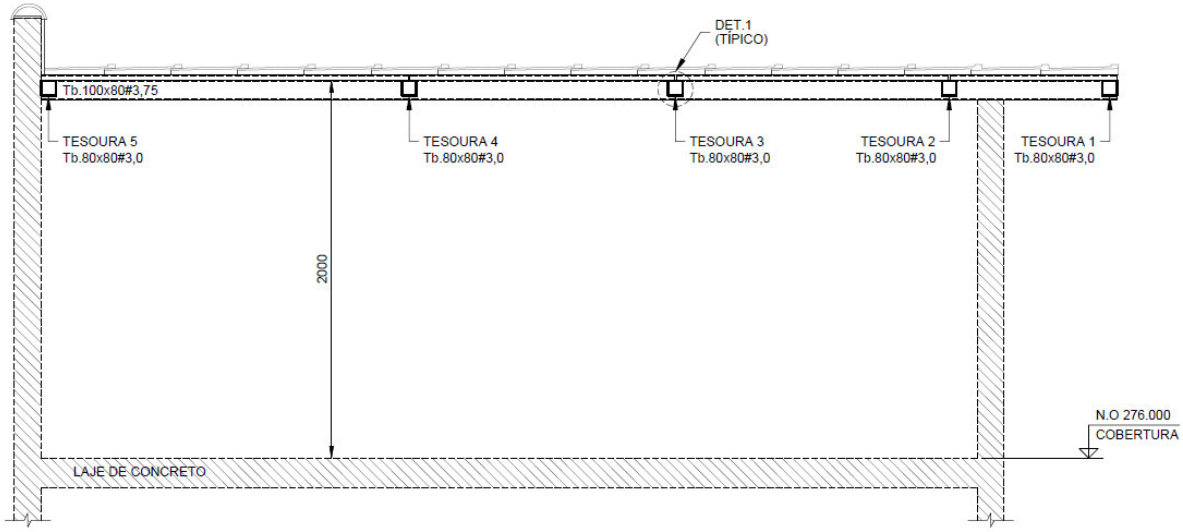
5.1 Planta / Cortes e Elevações.



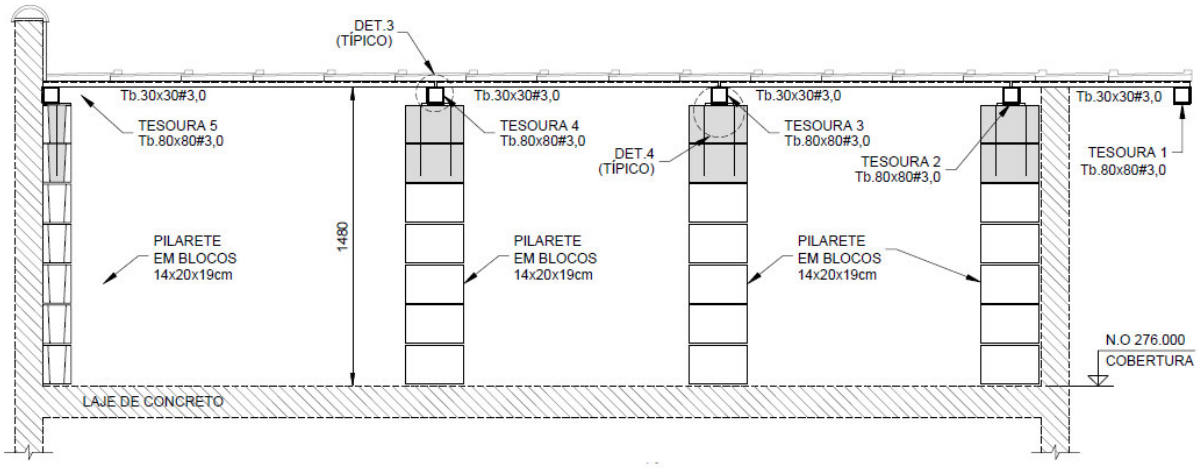
Locação Pilaretes de Concreto – Planta



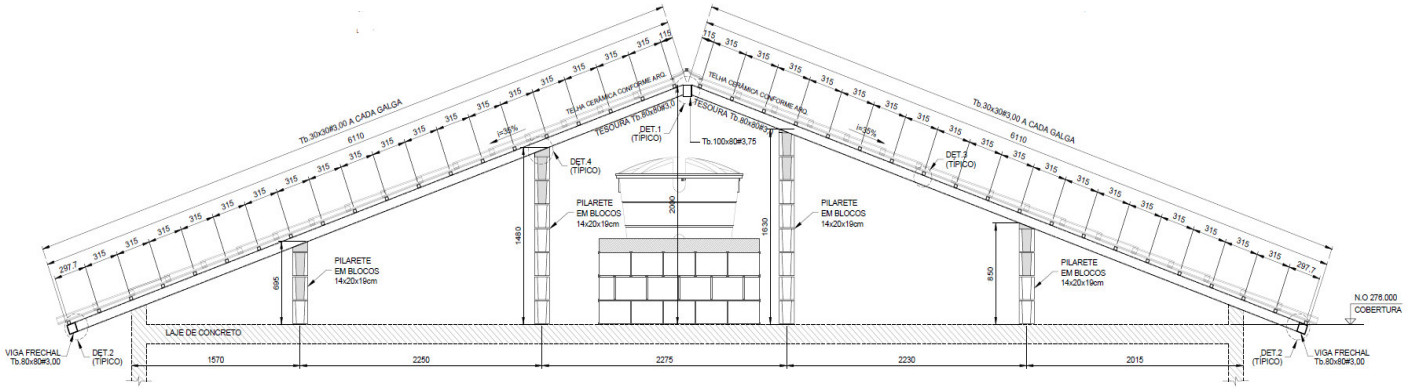
Cobertura - Planta



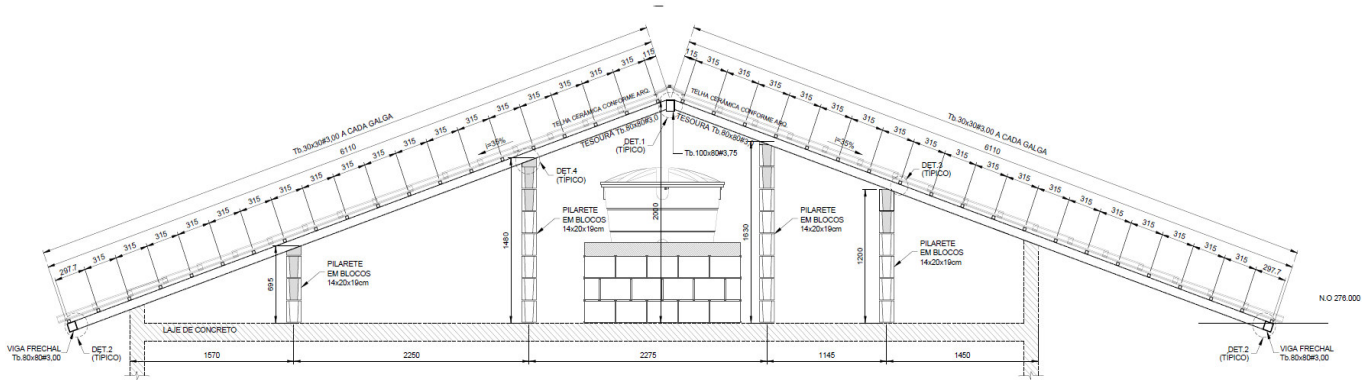
Corte A - A



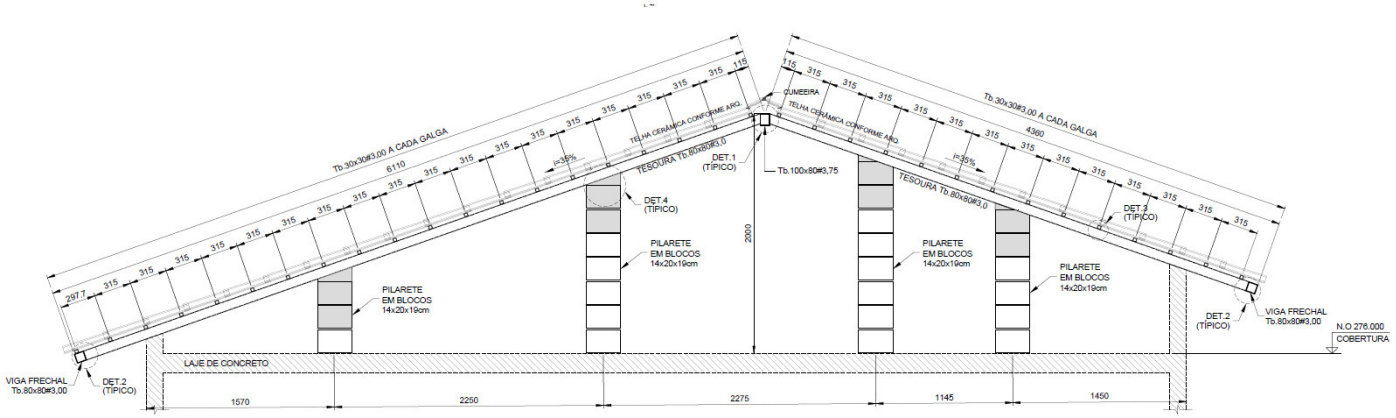
Corte B - B



Elevação tesouras 2 e 3

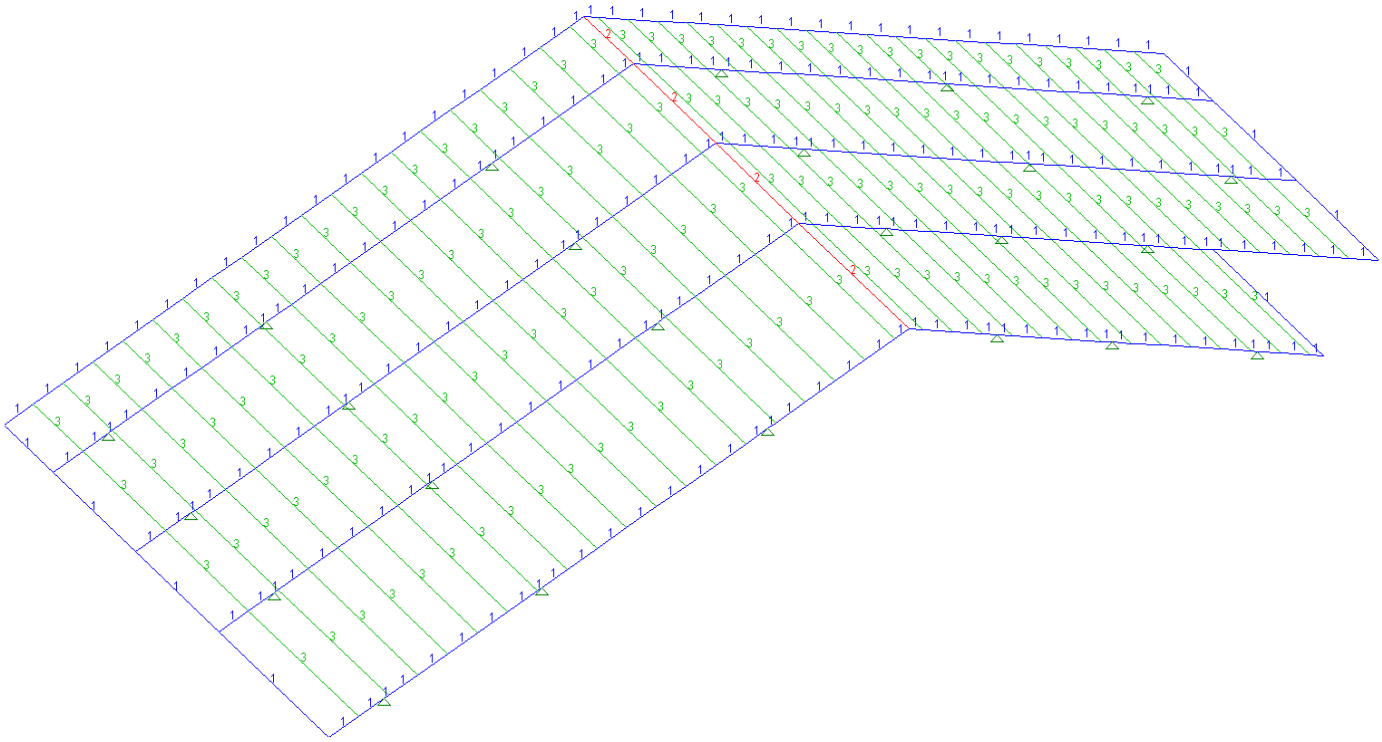


Elevação tesoura 4



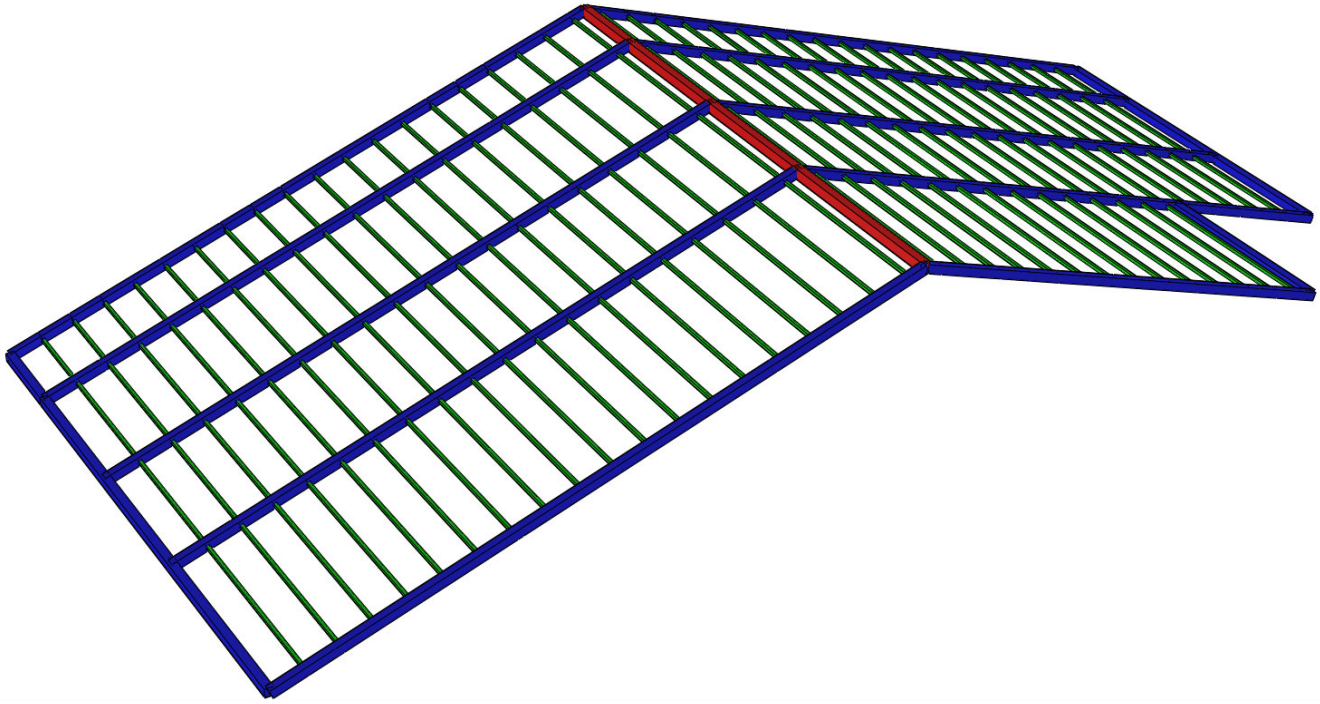
Elevação tesoura 5

5.3 Perspectiva 3D – Modelagem



Modelo em barras com numeração de propriedades

5.4 Perspectiva 3D – Renderizada

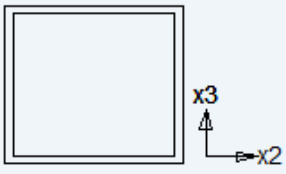


Modelo Renderizado

5.5 Propriedades da Modelagem

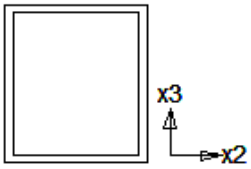
PROPRIEDADE N.1 - []80x80x3

A=0.9240E+03 I2=0.9145E+06 I3=0.9145E+06 J=0.1370E+07 SF2=0.440
Material = 1 - STEE Perímetro=320.000 SF3=0.440
h2=80.000 h3=80.000 e2=40.000 e3=40.000
[]80x80x3
H =80.0mm t =3.0mm
B =80.0mm



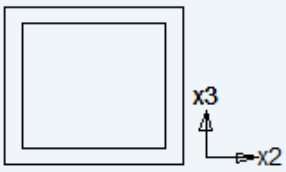
PROPRIEDADE N.2 - []80x100x3.75

A=0.1294E+04 I2=0.1885E+07 I3=0.1329E+07 J=0.2342E+07 SF2=0.440
Material = 1 - STEE Perímetro=360.000 SF3=0.440
h2=80.000 h3=100.000 e2=40.000 e3=50.000
[]80x100x3.75
H =100.0mm t =3.8mm
B =80.0mm



PROPRIEDADE N.3 - []30x30x3

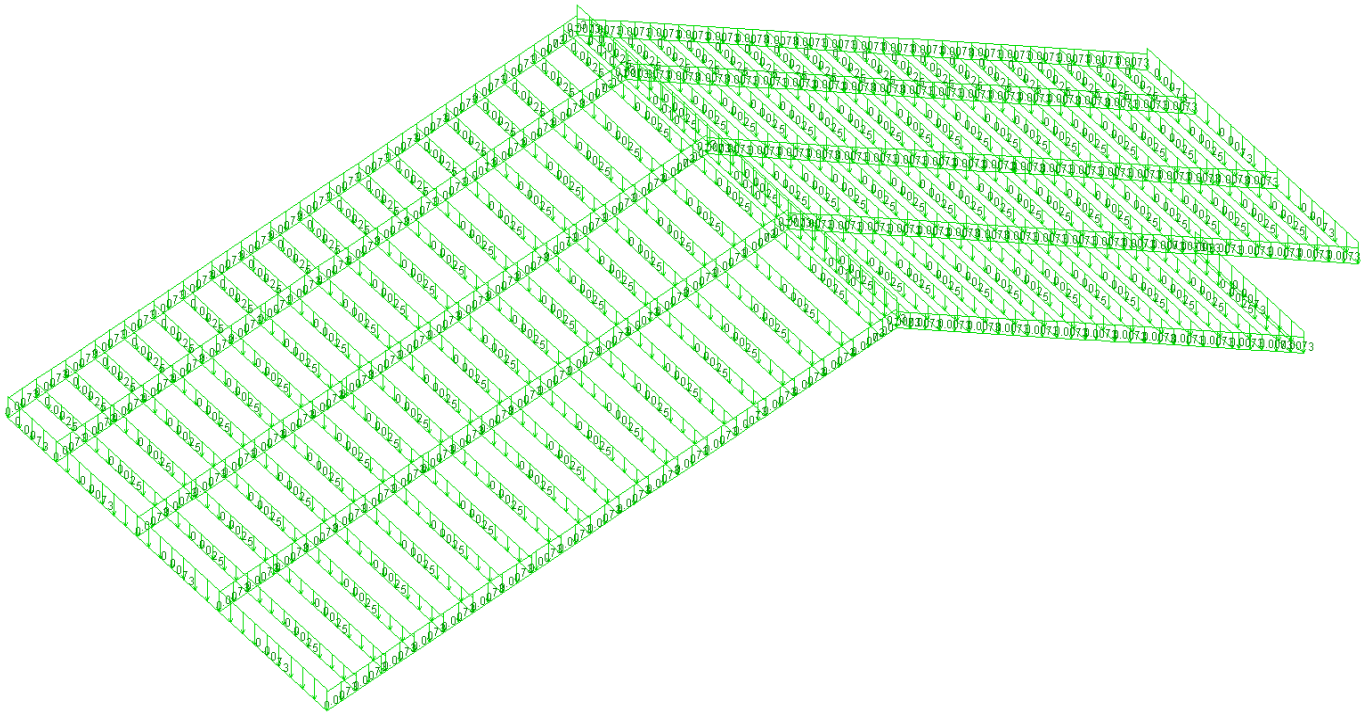
A=0.3240E+03 I2=0.3985E+05 I3=0.3985E+05 J=0.5905E+05 SF2=0.440
Material = 1 - STEE Perímetro=120.000 SF3=0.440
h2=30.000 h3=30.000 e2=15.000 e3=15.000
[]30x30x3
H =30.0mm t =3.0mm
B =30.0mm



6. CARREGAMENTOS

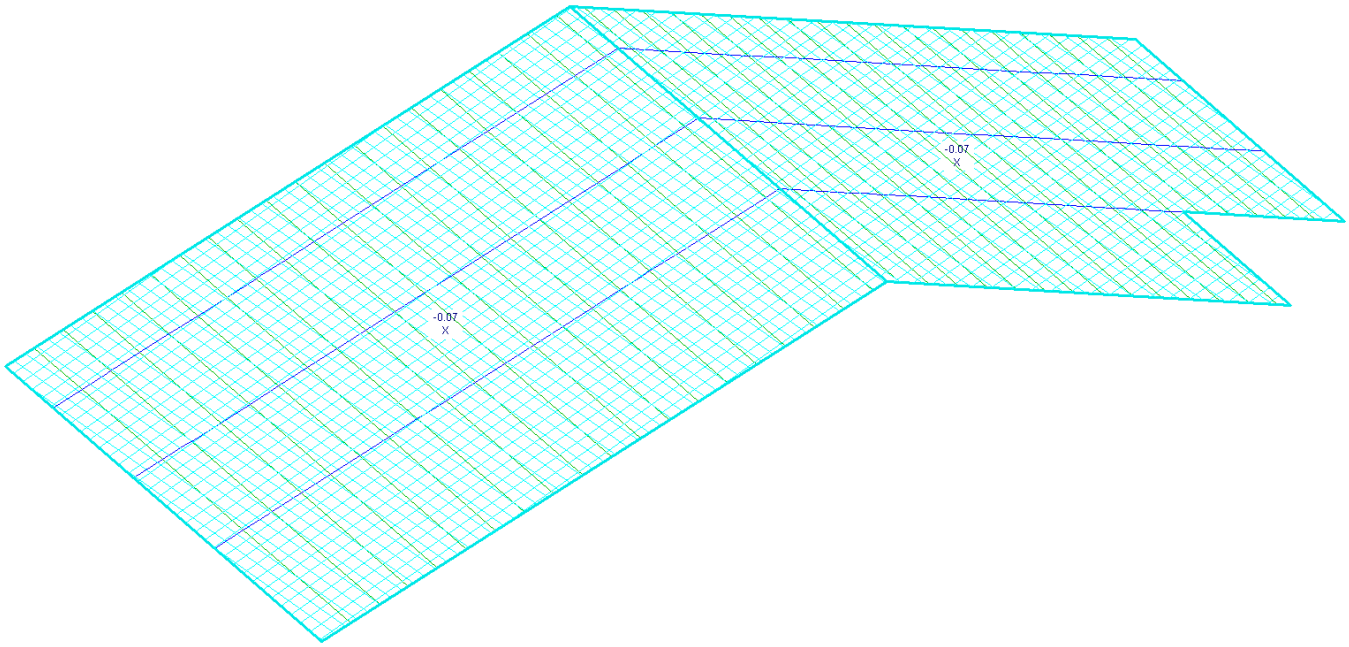
Nº	Nº nos result.	nome
1	1	PP
2	2	TELHAS + PLACAS FOTOVOLTÁICAS
3	3	SC
4	4	VENTO A 0°
5	5	VENTO A 90°

6.1 Peso Próprio



Peso Próprio das Barras - Definido pelo Programa STRAP (tf)

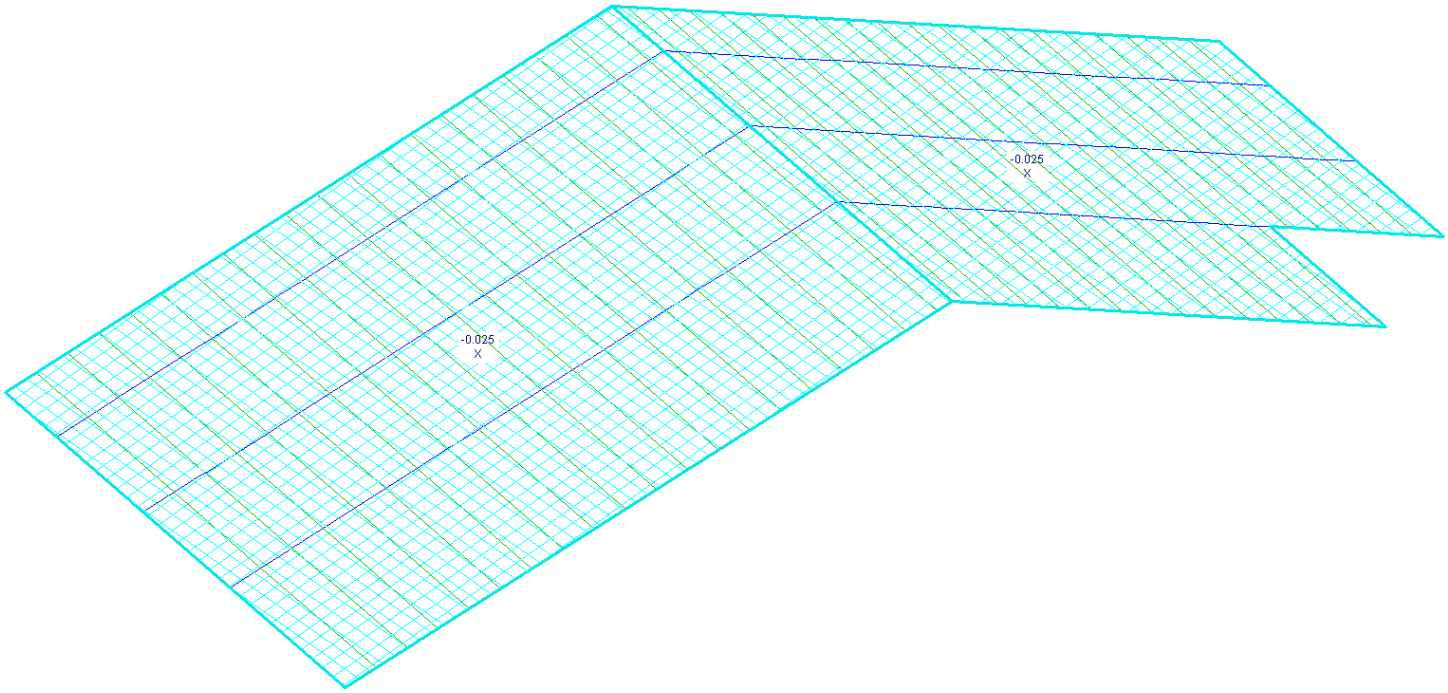
6.2 Telhas



-Telha de barro tipo romana 0,05tf/m²

-Placas fotovoltáicas 0,015tf/m²

6.3 Sobrecarga



Sobrecarga de Utilização para cobertura 0,025tf/m²

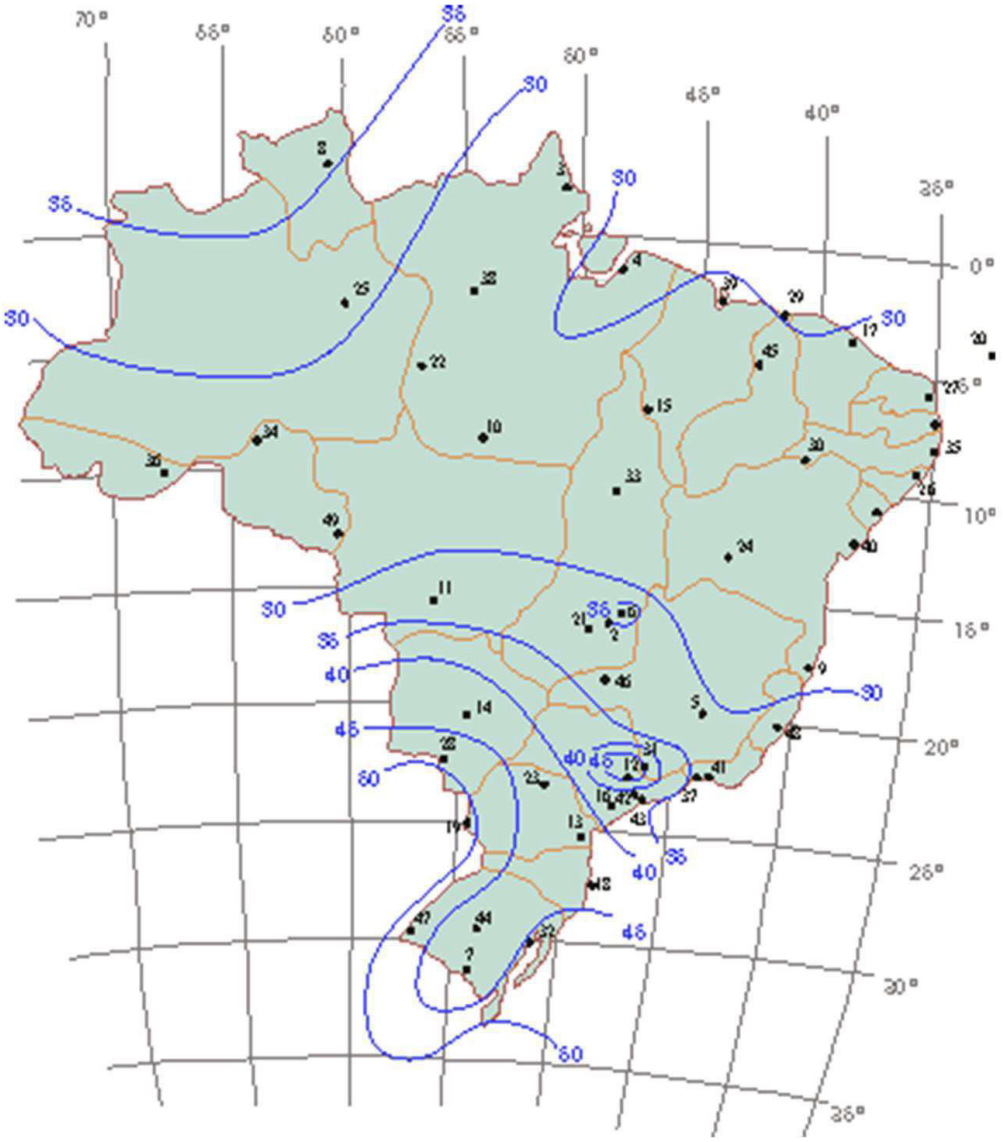
6.4 Vento

Conforme a NBR 6123 - 1988 - Força Devido ao Ventos, tem-se:

Velocidade básica na cidade de São Paulo, V0=40m/s.

DETERMINAÇÃO DA PRESSÃO DINÂMICA DO VENTO

Velocidade básica do vento



Isopletas de Vento NBR 6123

Velocidade básica do vento

Vo = 40,00 m/s

Fator Topográfico (S1)

Terreno plano ou fracamente acidentado

S1 = 1,00

Fator de Rugosidade (S2)

Categoria IV

Classe A

Parâmetros retirados da Tabela 2 da NBR6123/88 que relaciona Categoria e Classe

b = 0,86 Fr = 1,00 p = 0,12

S2 = b * Fr *(z/10)exp p

S2 = 0,86 * 1,00 *(3,0/10)exp 0,12

S2 = 0,75

Fator Estático (S3)

Grupo 1 S3 = 1,00

Velocidade Característica de Vento

Vk = Vo * S1 * S2 * S3

Vk = 40,00 * 1,00 * 0,75 * 1,00

Vk = 30,00 m/s

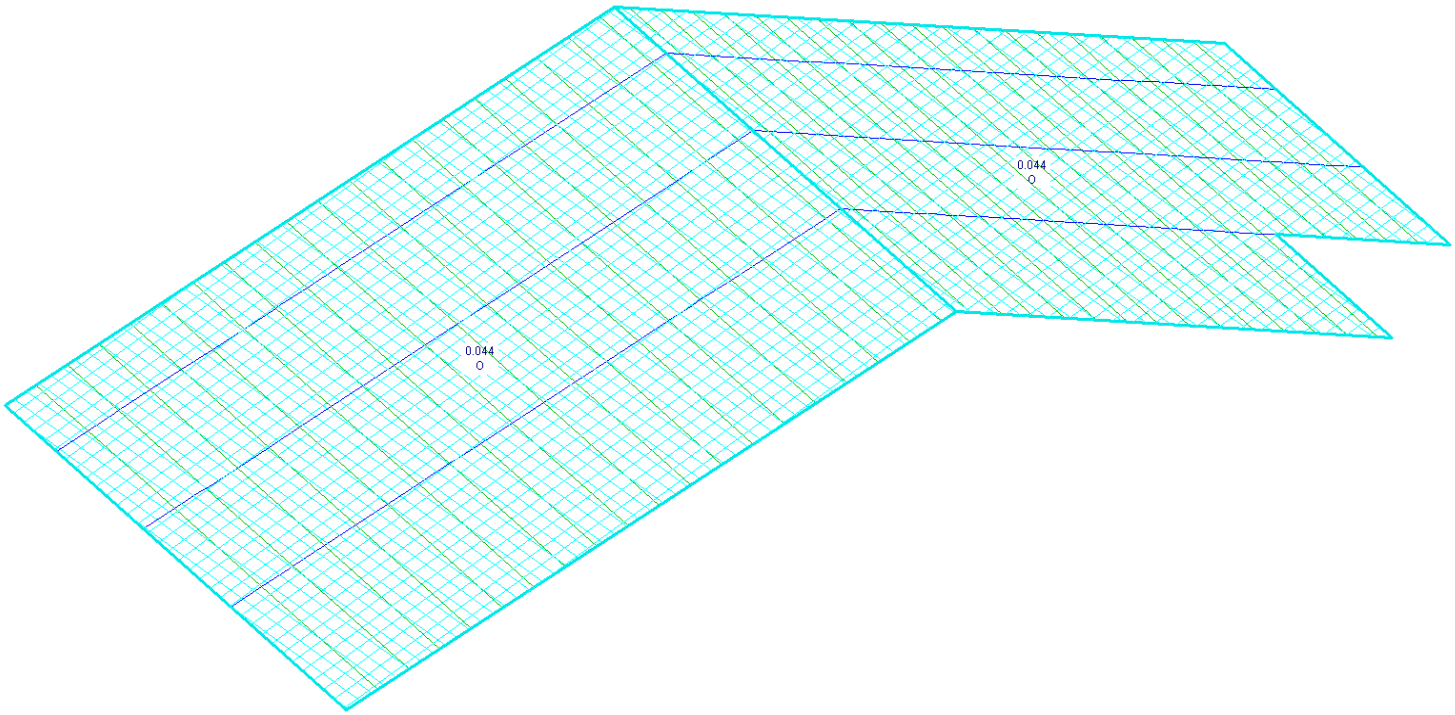
Pressão Dinâmica

$q = 0,613 * Vk^2$

$q = 0,613 * 30,00^2$

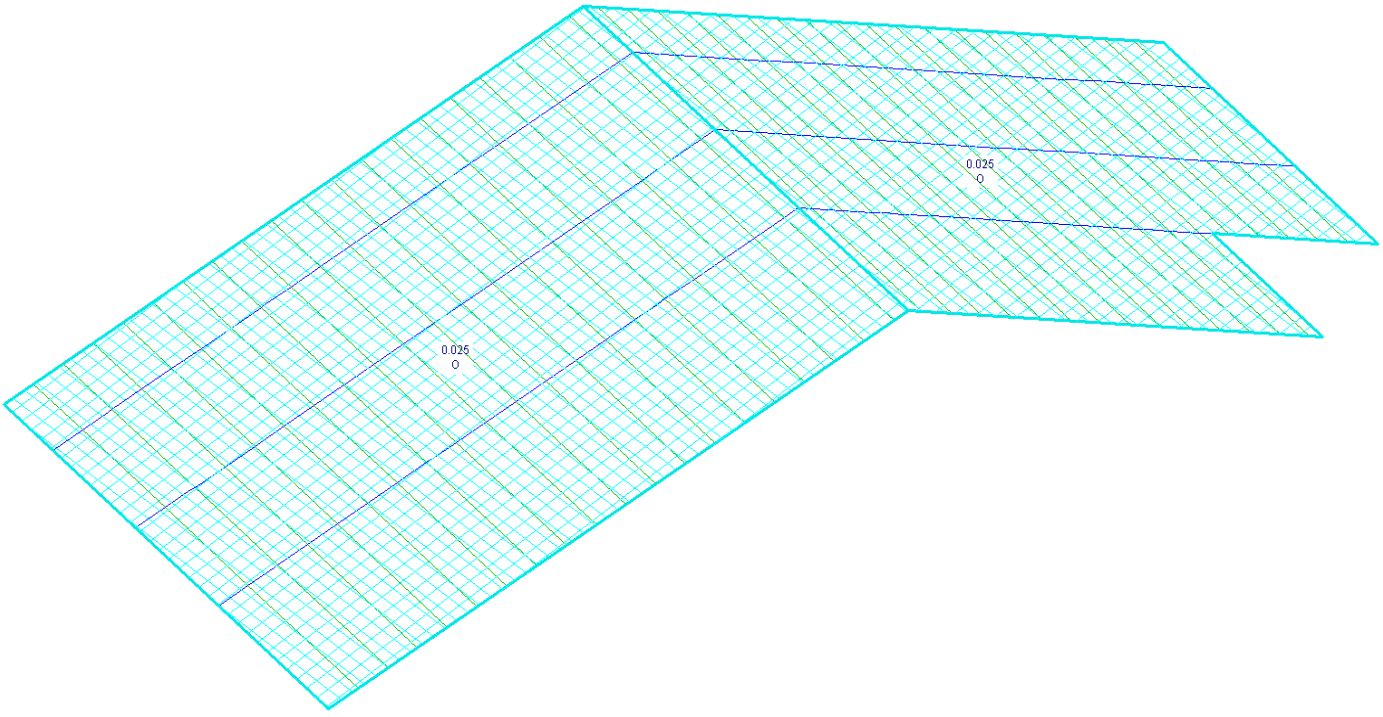
q = 0,55 kN/m

6.4.1 Vento a 0º



q= 0,055x0,80 → 0,044tf/m² (80%)

6.4.2 Vento a 90º



q= 0,055x0,45 → 0,025tf/m² (45%)

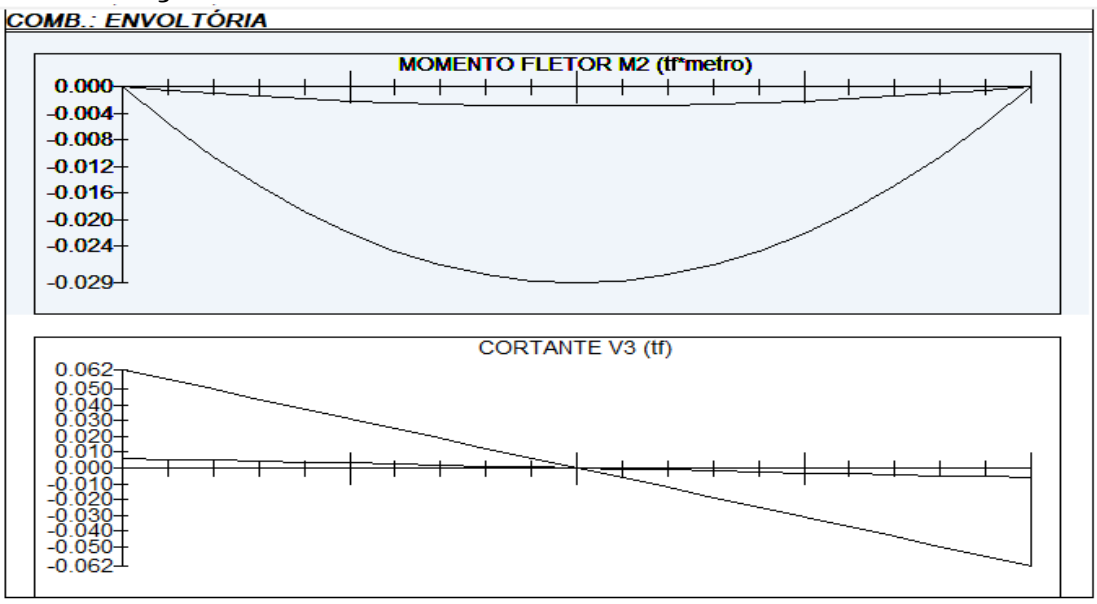
7. COMBINAÇÕES

Comb.					
1	**ELU** 1 * 1.25	+ 2 * 1.35	+ 3 * 1.50		
2	**ELS** 1 * 1.00	+ 2 * 1.00	+ 3 * 1.00		
3	**ELS** 1 * 1.00	+ 2 * 1.00	+ 3 * 0.60	+ 4 * 1.00	
4	**ELS** 1 * 1.00	+ 2 * 1.00	+ 3 * 0.60	+ 5 * 1.00	
5	**ELU** 1 * 1.00	+ 2 * 1.00	+ 4 * 1.40		
6	**ELU** 1 * 1.00	+ 2 * 1.00	+ 5 * 1.40		

8. DIMENSIONAMENTO

Os esforços utilizados para dimensionamento são referentes aos perfis mais solicitados.

8.1. Terças



Perfil Box (Formado a frio)
Perfil: BOX 30 x 30 x 3
Aço: ASTM A570 GR36 fy = 250 MPa fu = 365 MPa
COMPRIMENTOS DA BARRA
KxLx = 1,9 m KtLt = 1,9 m
KyLy = 1,9 m Lb = 1,9 m

1. Cálculo da Resistência à Flexão - eixo X

1.1. Cálculo do momento resistente devido ao início do escoamento efetivo

A_{ef} = 0,00029 m² Área efetiva da seção

I_{xef} = 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo X
d = 0,00000 m Rebaixamento total do eixo baricêntrico
$y_{G\ final} = y_G + d$ = 0,01500 m Posição final do eixo baricêntrico
$I_G = I_{xef} - A_{ef} \cdot d^2$ = 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo baricêntrico
$W_{ef} = \frac{I_G}{y_{G\ final}}$ = 0,00000 m³ Módulo elástico efetivo
$M_{Rdx}^{PL} = \frac{W_{ef} \cdot f_y}{1,10}$ = 0,05040 tf.m Resistência de cálculo à flexão para o início do escoamento

1.2. Cálculo do momento resistente devido ao estado limite Flambagem Lateral com Torção

$M_e = C_b \cdot \sqrt{N_{ey} \cdot G \cdot I_t}$ = 0,90939 tf.m Momento fletor de flambagem lateral com torção
W_c = 0,00000 m³ Módulo de resistência elástico da seção bruta em relação à fibra comprimida
$\lambda_o = \sqrt{\frac{W_c \cdot f_y}{M_e}}$ = 0,24691 $\lambda_o \leq 0,6$ então $\chi_{FLT} = 1,0$

χ_{FLT} = 1,00000 Fator de redução associado à flambagem lateral com torção

Cálculo de W_{cef} na tensão $\sigma = \chi_{FLT} \cdot f_y$ = 25000,00000 tf/m²

A_{ef} = 0,00029 m² Área efetiva da seção
I_{xef} = 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo X
d = 0,00000 m Rebaixamento total do eixo baricêntrico
$y_{G\ final} = y_G + d$ = 0,01500 m Posição final do eixo baricêntrico
$I_G = I_{xef} - A_{ef} \cdot d^2$ = 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo baricêntrico
$W_{cef} = \frac{I_G}{y_{G\ final}}$ = 0,00000 m³ Módulo elástico efetivo
$M_{Rdx}^{FLT} = \frac{\chi_{FLT} \cdot W_{cef} \cdot f_y}{1,10}$ = 0,05040 tf.m Resistência de cálculo à flexão para o estado limite FLT

M_{Rdx} = 0,05040 tf.m Resistência de cálculo à flexão em relação ao eixo X
$\frac{SOLIC.}{RESIST.} = \frac{M_{xSd}}{M_{xRd}}$ = 0,57540 < 1,00 OK!

2. Cálculo da Resistência ao cortante - eixo Y

$\lambda = \frac{h}{t}$ = 6,00000 Parâmetro de esbeltez
k_v = 5,00 Coeficiente de flambagem local por cisalhamento
$\lambda_p = 1,08 \cdot \sqrt{\frac{k_v \cdot E}{f_y}}$ = 68,30520 Parâmetro de esbeltez limite para plastificação

$\lambda_r = 1{,}40 \cdot \sqrt{\frac{k_v \cdot E}{f_y}} =$ 88,54377 Parâmetro de esbeltez limite para para início de escoamento $\lambda \leq \lambda_p$ então

$V_{Rd} = \frac{0{,}6 \cdot h \cdot t \cdot f_y}{1{,}10}$

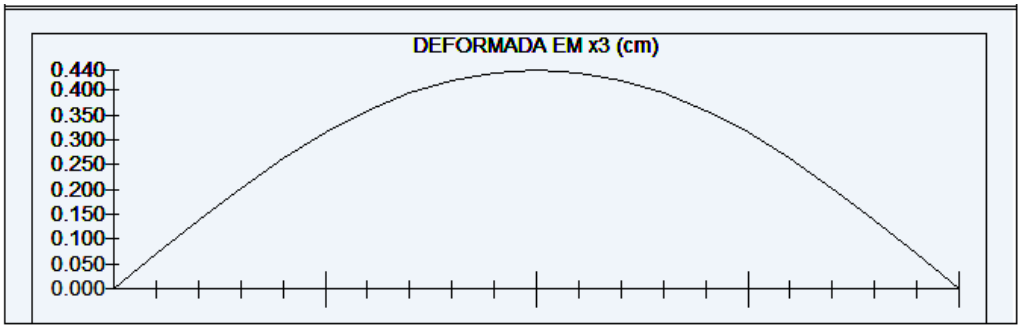
$V_{Rdy} =$ 1,47273 tf Resistência ao esforço cortante em relação ao eixo X

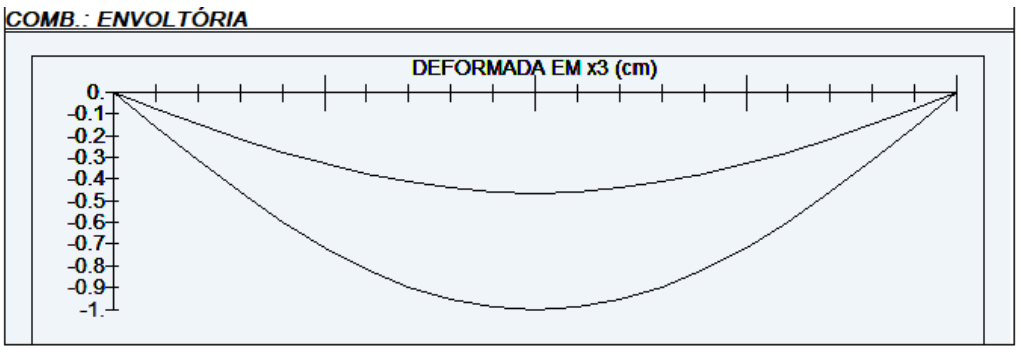
$\frac{SOLIC.}{RESIST.} = \frac{V_{ySd}}{V_{yRd}} =$ 0,04210 < 1,00 OK!

7. Equações de Interação

$\frac{N_{cSd}}{N_{cRd}} + \frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} =$ 0,57540 $\frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} + \frac{N_{tSd}}{N_{tRd}} =$ 0,57540 $\frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} - \frac{N_{tSd}}{N_{tRd}} =$ 0,57540

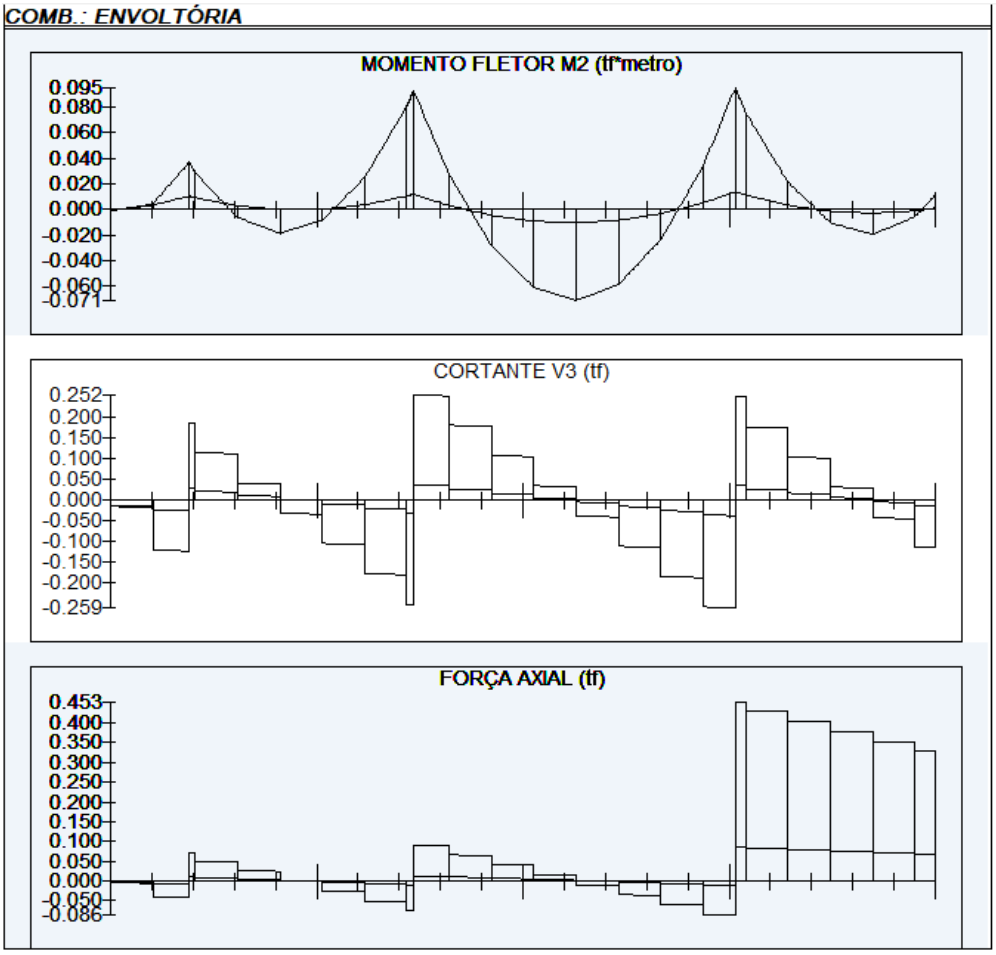
- Deformação





L/180 → 190/180 = 1,05 > 1,00 ∴ OK!
L/120 → 190/120 = 1,58 > 0,55 ∴ OK!

8.2. Tesouras



Perfil Box (Formado a frio)
Perfil: BOX 80 x 80 x 3
Aço: ASTM A570 GR36 fy = 250 MPa fu = 365 MPa
COMPRIMENTOS DA BARRA
KxLx = 6,1 m KtLt = 0,35 m
KyLy = 0,35 m Lb = 0,35 m

1. Cálculo da Tração

C_T = 1,00000 Coeficiente de redução da área líquida

$$N_{tRd1} = \frac{A \cdot f_y}{1,10} =$$ 20,18182 tf Resistência de escoamento

$$N_{tRd2} = \frac{C_T \cdot A_n \cdot f_u}{1,65} =$$ 19,64364 tf Resistência à ruptura

N_{tRd} = 19,64364 tf Resistência à tração $\frac{SOLIC.}{RESIST.} = \frac{N_{tSd}}{N_{tRd}} =$ 0,01324 < 1,00 OK!

2. Cálculo da Compressão

$$N_{ex} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_x}{(K_x \cdot L_x)^2} =$$ 4,56778 tf

$$N_{ey} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{(K_y \cdot L_y)^2} =$$ 1387,48752 tf N_e = 4,56778 tf

$\lambda_o = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_e}} =$ 2,20457 $\lambda_0 > 1,5$ então $\chi = \frac{0,877}{(\lambda_0)^2} =$ 0,18045

a) Cálculo da resistência à compressão devido à flambagem global

$A_{ef}^{FG} =$ 0,00089 m² Área efetiva devido à flambagem global

$N_{cRd} = \frac{\chi \cdot A_{ef} \cdot f_y}{1,20}$ 3,33829 tf Resistência à compressão devido à flambagem global

b) Cálculo da resistência à compressão devido à flambagem local

$A_{ef}^{FL} =$ 0,00089 m² Área efetiva devido à flambagem local

$N_{cRd}^{FL} = \frac{A_{ef}^{FL} \cdot f_y}{1,20} =$ 18,50000 tf Resistência à compressão devido à flambagem local

$N_{cRd} =$ 3,33829 tf Força normal resistente de cálculo à compressão

$\frac{SOLIC.}{RESIST.} = \frac{N_{cSd}}{N_{cRd}} =$ 0,07788 < 1,00 OK!

3. Cálculo da Resistência à Flexão - eixo X

3.1. Cálculo do momento resistente devido ao início do escoamento efetivo

$A_{ef} =$ 0,00089 m² Área efetiva da seção
$I_{xef} =$ 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo X
$d =$ 0,00000 m Rebaixamento total do eixo baricêntrico
$y_{G\ final} = y_G + d =$ 0,04000 m Posição final do eixo baricêntrico
$I_G = I_{xef} - A_{ef} \cdot d^2 =$ 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo baricêntrico
$W_{ef} = \frac{I_G}{y_{G\ final}} =$ 0,00002 m³ Módulo elástico efetivo
$M_{Rdx}^{PL} = \frac{W_{ef} \cdot f_y}{1,10} =$ 0,48924 tf.m Resistência de cálculo à flexão para o início do escoamento

3.2. Cálculo do momento resistente devido ao estado limite Flambagem Lateral com Torção

$M_e = C_b \cdot \sqrt{N_{ey} \cdot G \cdot I_t} =$ 120,96413 tf.m Momento fletor de flambagem lateral com torção
$W_c =$ 0,00002 m³ Módulo de resistência elástico da seção bruta em relação à fibra comprimida
$\lambda_o = \sqrt{\frac{W_c \cdot f_y}{M_e}} =$ 0,06670 $\lambda_o \leq 0,6$ então $\chi_{FLT} = 1,0$

$\chi_{FLT} =$ 1,00000 Fator de redução associado à flambagem lateral com torção

Cálculo de W_{cef} na tensão $\sigma = \chi_{FLT} \cdot f_y =$ 25000,00000 tf/m²

$A_{ef} =$ 0,00089 m² Área efetiva da seção
$I_{xef} =$ 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo X
$d =$ 0,00000 m Rebaixamento total do eixo baricêntrico

$y_{G\,final} = y_G + d =$ 0,04000 m Posição final do eixo baricêntrico

$I_G = I_{xef} - A_{ef} \cdot d^2 =$ 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo baricêntrico

$W_{cef} = \frac{I_G}{y_{G\,final}} =$ 0,00002 m³ Módulo elástico efetivo

$M_{Rdx}^{FLT} = \frac{\chi_{FLT} \cdot W_{cef} \cdot f_y}{1,10} =$ 0,48924 tf.m Resistência de cálculo à flexão para o estado limite FLT

$M_{Rdx} =$ 0,48924 tf.m Resistência de cálculo à flexão em relação ao eixo X

$\frac{SOLIC.}{RESIST.} = \frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} =$ 0,11446 < 1,00 OK!

6. Cálculo da Resistência ao cortante - eixo Y

$\lambda = \frac{h}{t} =$ 22,66667 Parâmetro de esbeltez $k_v =$5,00 Coeficiente de flambagem local por cisalhamento

$\lambda_p = 1,08 \cdot \sqrt{\frac{k_v \cdot E}{f_y}} =$ 68,30520 Parâmetro de esbeltez limite para plastificação

$\lambda_r = 1,40 \cdot \sqrt{\frac{k_v \cdot E}{f_y}} =$ 88,54377 Parâmetro de esbeltez limite para para início de escoamento $\lambda \leq \lambda_p$ então

$V_{Rd} = \frac{0,6 \cdot h \cdot t \cdot f_y}{1,10}$

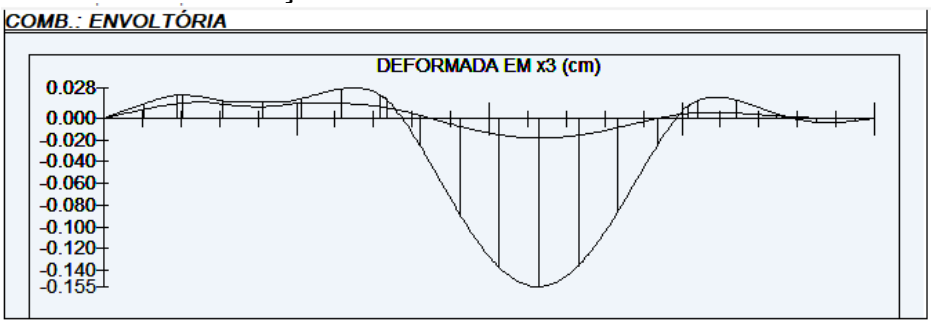
$V_{Rdy} =$ 5,56364 tf Resistência ao esforço cortante em relação ao eixo X

$\frac{SOLIC.}{RESIST.} = \frac{V_{ySd}}{V_{yRd}} =$ 0,02786 < 1,00 OK!

7. Equações de Interação

$\frac{N_{cSd}}{N_{cRd}} + \frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} =$ 0,19235 $\frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} + \frac{N_{tSd}}{N_{tRd}} =$ 0,12770 $\frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} - \frac{N_{tSd}}{N_{tRd}} =$ 0,10123

- Deformação

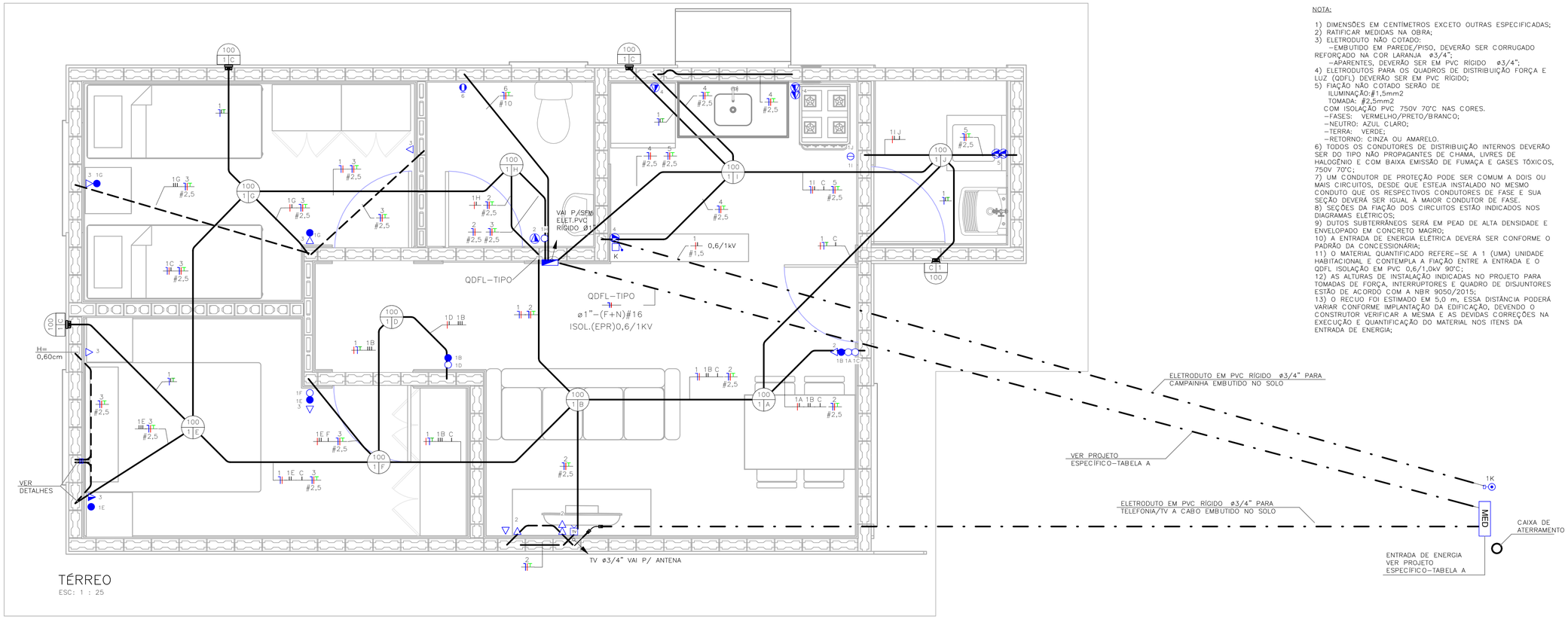


L/250→ 610/250 = 2,44 > 0,15 ∴ OK!

9. LISTA DE MATERIAIS

LISTA DE MATERIAIS			
PEÇA	COMPRIMENTO	PESO	TOTAL (kg)
Tb.100x80#3,75	5,70 m	9,72 kg/m	55,40
Tb.80x80#3,00	70,75 m	6,98 kg/m	493,84
Tb.30x30#3,00	216,55 m	2,27 kg/m	481,57
CH. #8mm	0,32 m²	62,80 kg/m²	20,10
Ø6,3mm (INSERT)	13,60 m	0,245 kg/m	3,33
SUB TOTAL			1054,24
SOLDAS/PARAFUSOS (LIGAÇÕES)		5% DO TOTAL	52,72
		TOTAL	1106,96

LISTA DE BLOCOS - QUANTIDADES		
BLOCO	TIPO	QUANTIDADE (un.)
Bloco de Concreto - Inteiro	14x29x19cm	92



TÉRREO
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
–EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
–APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
–FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
–NEUTRO: AZUL CLARO;
–TERRA: VERDE;
–RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG/TI22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGº ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

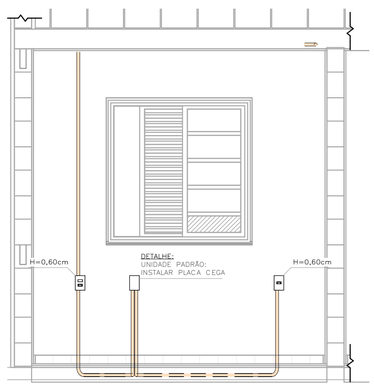
ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

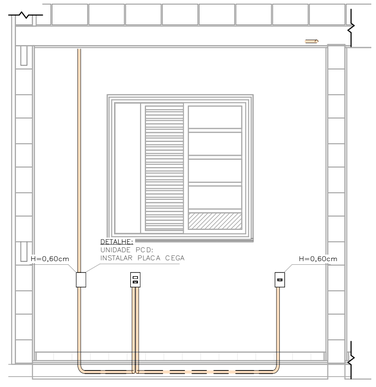
ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- INTERRUPTOR MONOPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- CONDUTORES NEUTRO/FASE/TERRA/RETORNO
- LUMINÁRIA TIPO PLAFONIER E SOQUETE COM LÂMPADA LED, NO TETO EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- LUMINÁRIA TIPO ARANDELA COM LÂMPADA LED, NA PAREDE EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA



DETALHE 01 – UNIDADE PADRÃO DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 – UNIDADE PCD DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

TABELA A – PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA

CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01P–01 (127V)	0102
CPFL	EE01D–01 (127V)	0103
ELEKTRO	EE01G–01 (127V)	0106
BANDEIRANTE	EE01A–01 (127V)	0109
ENEL	EE01J–01 (127V)	0112

LISTA DE MATERIAIS

COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	28
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octagonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	13
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
132730	Conjunto montado com 1 interruptor Paralelo, 10A 250V, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
135176	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
130730	Conjunto montado de 1 Interruptor Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
135615	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
135009	Conjunto montado de interruptor com 1 tecla simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	2
134992	Conjunto montado de interruptor com 2 teclas simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	1
130690	Conjunto montado de interruptor com 2 teclas simples, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	4
134568	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	2
135510	DPS – Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação continua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	1
135094	IDR Interruptor Diferencial Residual Bipolar In=80A, 30mA	1
135519	Luminaria completo tipo globo vidro com lampada LED 14W	13
134506	Mini Disjuntor Monopolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134506	Mini Disjuntor Monopolar 20A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	5
134683	Mini Disjuntor Monopolar 50A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
135515	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR MONOF.0.6KW, SAIDA 127V–60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, C.I.FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO OXIDAVEIS.SERVIÇO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONARIA	1

ELETRODUTO FLEXÍVEL

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexível Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	82,66
135206	Eletroduto Flexível Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	6,76

ELETRODUTO PVC RÍGIDO

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,76

LISTA DE CABOS

1,5mm² PRETO	1,5mm² AZUL	1,5mm² AMARELO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² AZUL	2,5mm² VERDE	10,0mm² PRETO	10,0mm² AZUL	10,0mm² VERDE
57	49	177	23	88	118	115	7	7	7

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TI22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA 127V COM NEUTRO;
PLANTA TÉRREO;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	1:25	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

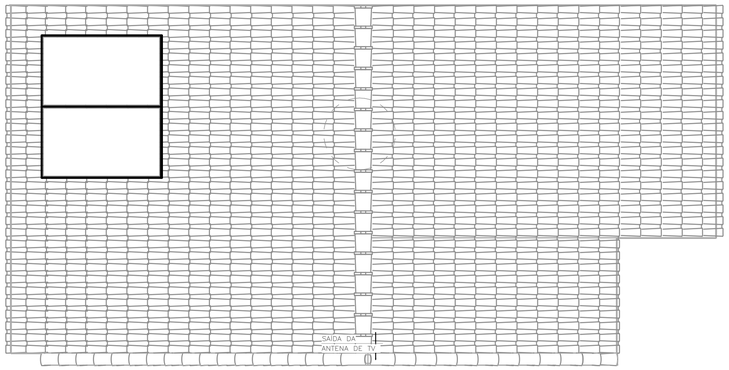
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

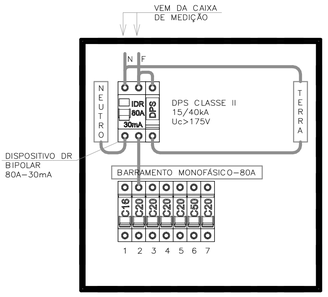
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

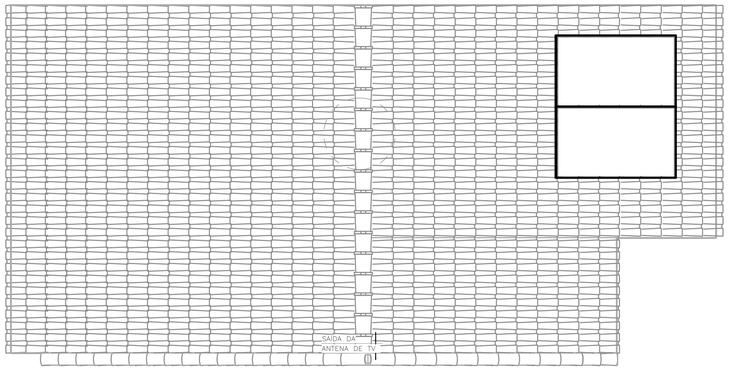
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



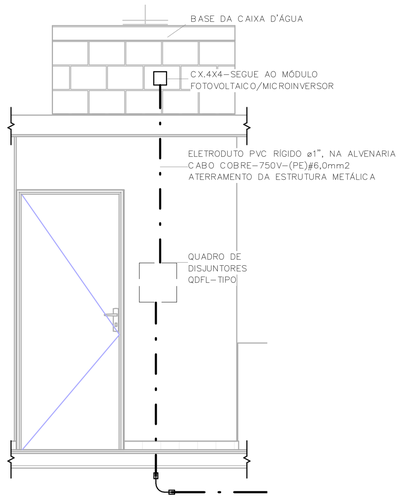
COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



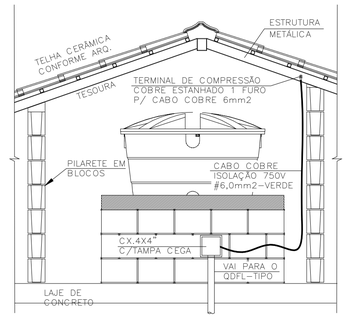
QDFL–TIPO
SEM ESCALA



COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA

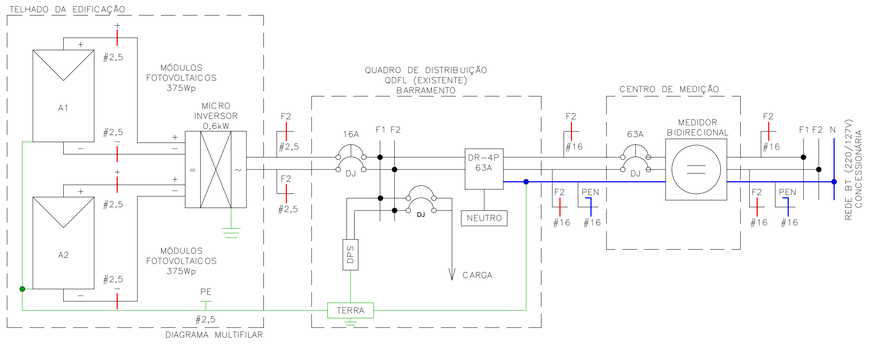


DIAGRAMA MULTIFILAR

Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (F+N)#16MM2 **Alimentação:** 127V Monofásico (F+N)

Montagem: Embutido

Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A
1	ILUMINAÇÃO	127,00	FNT	1300 VA	10,24 A	16,00 A	1,5	1300 VA
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	127,00	FNT	1000 VA	7,87 A	20,00 A	2,5	1000 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	127,00	FNT	1100 VA	8,66 A	20,00 A	2,5	1100 VA
4	TOM. COZINHA	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	20,00 A	2,5	1800 VA
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	20,00 A	2,5	1800 VA
6	CHUVEIRO	127,00	FNT	5400 VA	42,52 A	50,00 A	10	5400 VA
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	127,00	FNT	0 VA	0,00 A	20,00 A		0 VA
								12400 VA

Totais do Painel	
Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	97,64 A
Corrente Total Demandada:	72,95 A

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   –EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   –APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   –FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   –NEUTRO: AZUL CLARO;
   –TERRA: VERDE;
   –RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG/TI22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQº MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGº ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TI22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	02/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA 127V COM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	1:50	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

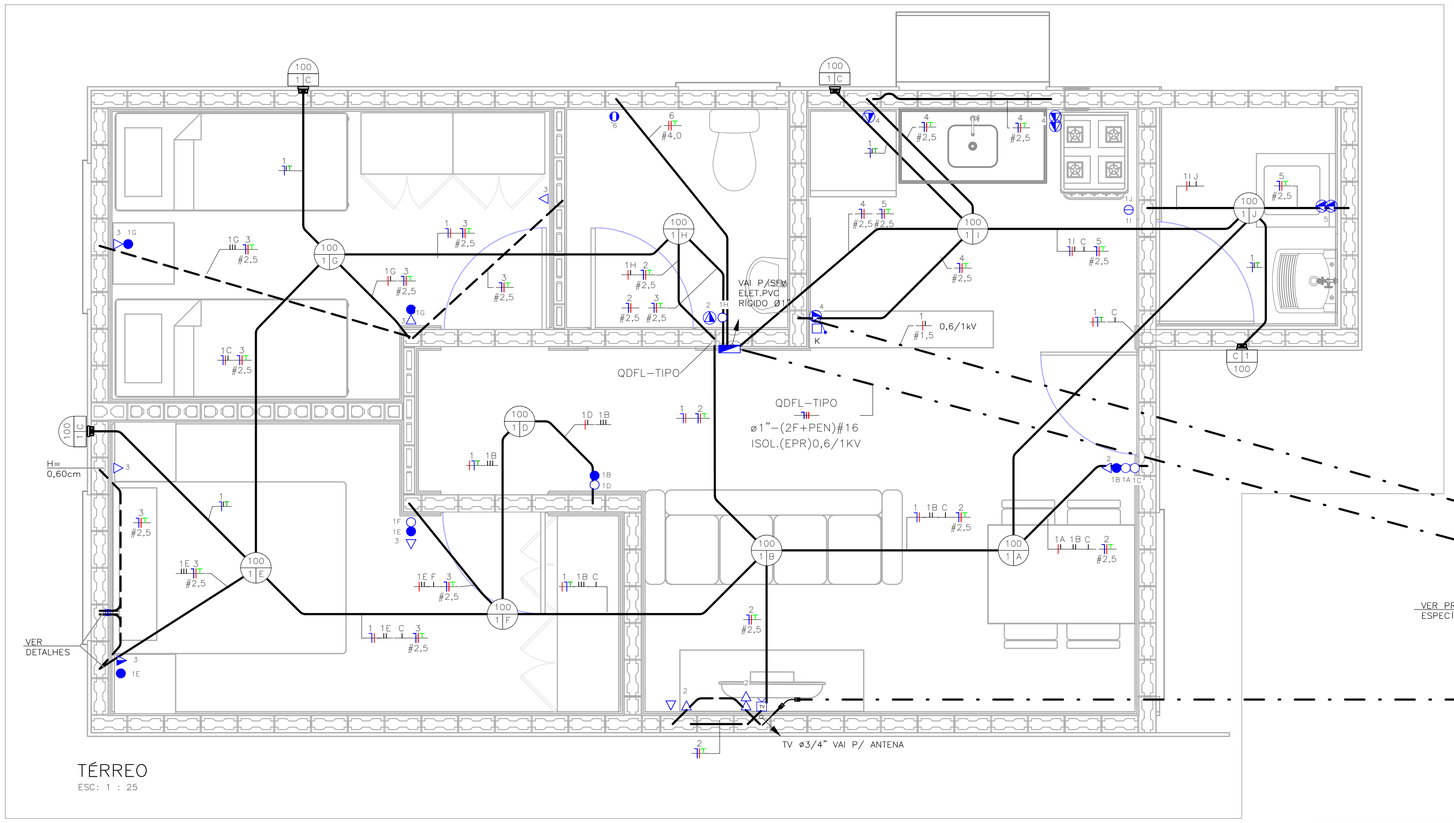
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
oprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
–EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
–APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
–FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
–NEUTRO: AZUL CLARO;
–TERRA: VERDE;
–RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGº ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

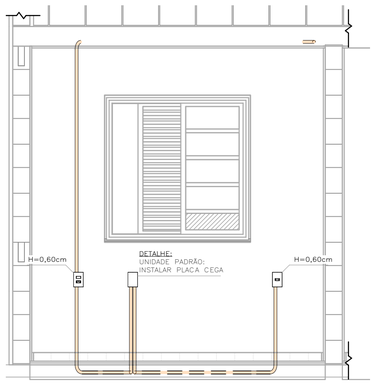
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

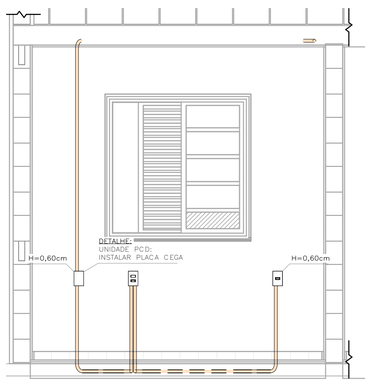
LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- INTERRUPTOR MONOPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- CONDUTORES NEUTRO/FASE/TERRA/RETORNO
- LUMINÁRIA TIPO PLAFONIER E SOQUETE COM LÂMPADA LED, NO TETO EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- LUMINÁRIA TIPO ARANDELA COM LÂMPADA LED, NA PAREDE EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA

TABELA A – PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA		
CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01N–01 (220/127V)	0100
CPFL	EE01E–01 (220/127V)	0104
ELEKTRO	EE01H–01 (220/127V)	0107
BANDEIRANTE	EE01B–01 (220/127V)	0110
ENEL	EE01L–01 (220/127V)	0113



DETALHE 01 – UNIDADE PADRÃO DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 – UNIDADE PCD DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

LISTA DE MATERIAIS

COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	28
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octogonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	13
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
132730	Conjunto montado com 1 Interruptor Paralelo, 10A 250V, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
135176	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
130730	Conjunto montado de 1 Interruptor Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
135615	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
135009	Conjunto montado de Interruptor com 1 tecla simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	2
134992	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	1
130690	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	4
134568	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	2
135510	DPS – Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação contínua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	2
134793	IDR Interruptor Diferencial Residual Tetrapolar In=63A, 30mA	1
135519	Luminaria completo tipo globo vidro com lampada LED 14W	13
134574	Mini Disjuntor Bipolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134574	Mini Disjuntor Bipolar 32A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134506	Mini Disjuntor Monopolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	5
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
135515	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR BIF.0.6KW, SAIDA 220V–60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, CJ.FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO ÓXIDAVEIS.SERVIÇO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONÁRIA	1

ELETRODUTO FLEXÍVEL

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	82,52
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	6,77

ELETRODUTO PVC RÍGIDO

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,76

LISTA DE CABOS

1,5mm² PRETO	1,5mm² AZUL	1,5mm² AMARELO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² VERMELHO	2,5mm² AZUL	2,5mm² VERDE	4,0mm² PRETO	4,0mm² VERMELHO	4,0mm² VERDE
55	47	179	23	55	65	120	115	7	7	7

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TI22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220/127V COM NEUTRO;
PLANTA TÉRREO;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	1:25	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

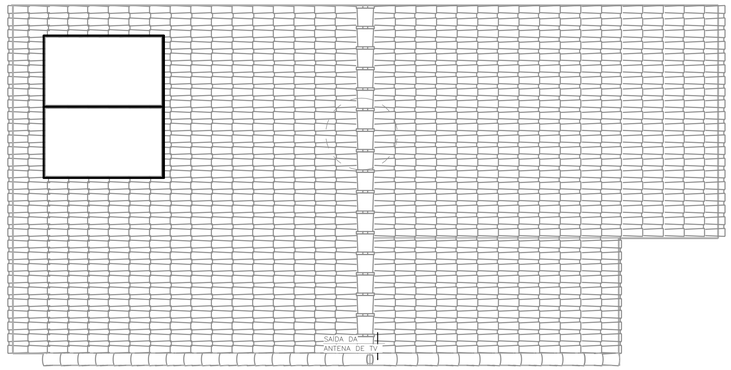
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.o. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.o. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

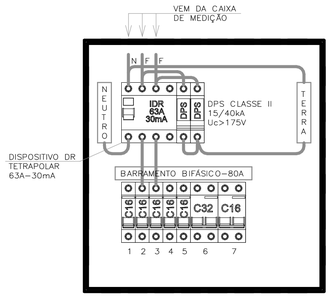
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

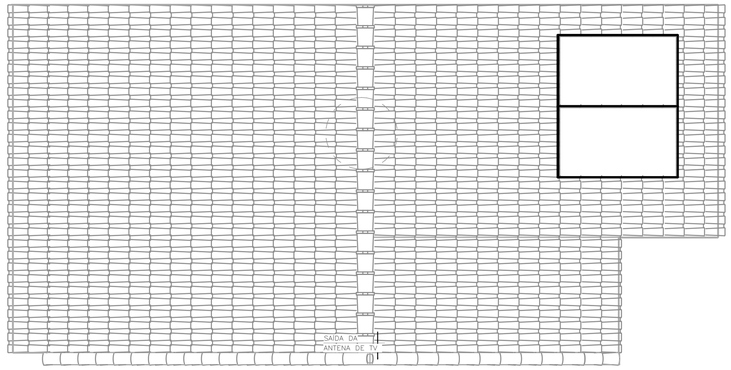
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P I E



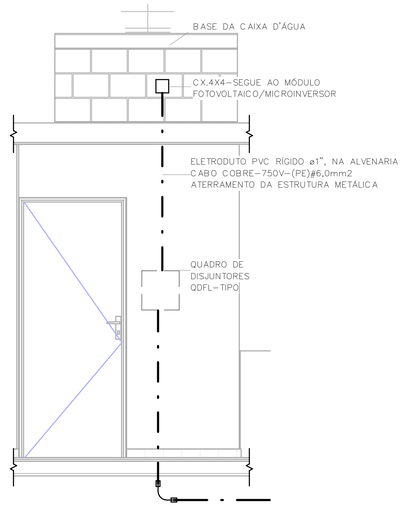
COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



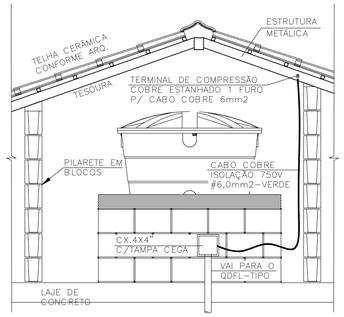
QDFL–TIPO
SEM ESCALA



COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA

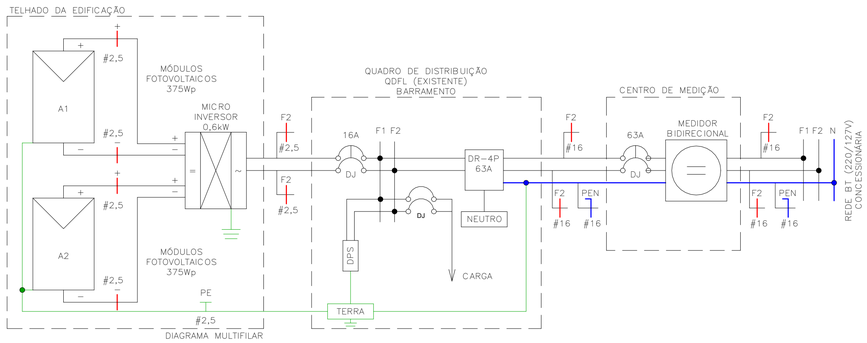


DIAGRAMA MULTIFILAR

Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (2F+PEN)#16MM2 — Alimentação: 127/220V Bifásico (2F+PEN)
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A	B
1	ILUMINAÇÃO	127,00	FNT	1300 VA	10,24 A	16,00 A	1,5	1300 VA	
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	127,00	FNT	1000 VA	7,87 A	16,00 A	2,5		1000 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	127,00	FNT	1100 VA	8,66 A	16,00 A	2,5	1100 VA	
4	TOM. COZINHA	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	16,00 A	2,5		1800 VA
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	16,00 A	2,5	1800 VA	
6	CHUVEIRO	220,00	FFT	5400 VA	24,55 A	32,00 A	4		2700 VA
6								2700 VA	
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	220,00	FFT	0 VA	0,00 A	16,00 A			0 VA
7								0 VA	
								6900 VA	5500 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	56,36 A
Corrente Total Demandada:	42,11 A

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   –EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   –APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   –FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   –NEUTRO: AZUL CLARO;
   –TERRA: VERDE;
   –RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 , São Paulo , Tel.2505.2000 , CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
TI22E – 02

TÍTULO: ELÉTRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 02/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220/127V COM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1 1,50(m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 | DATA: OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

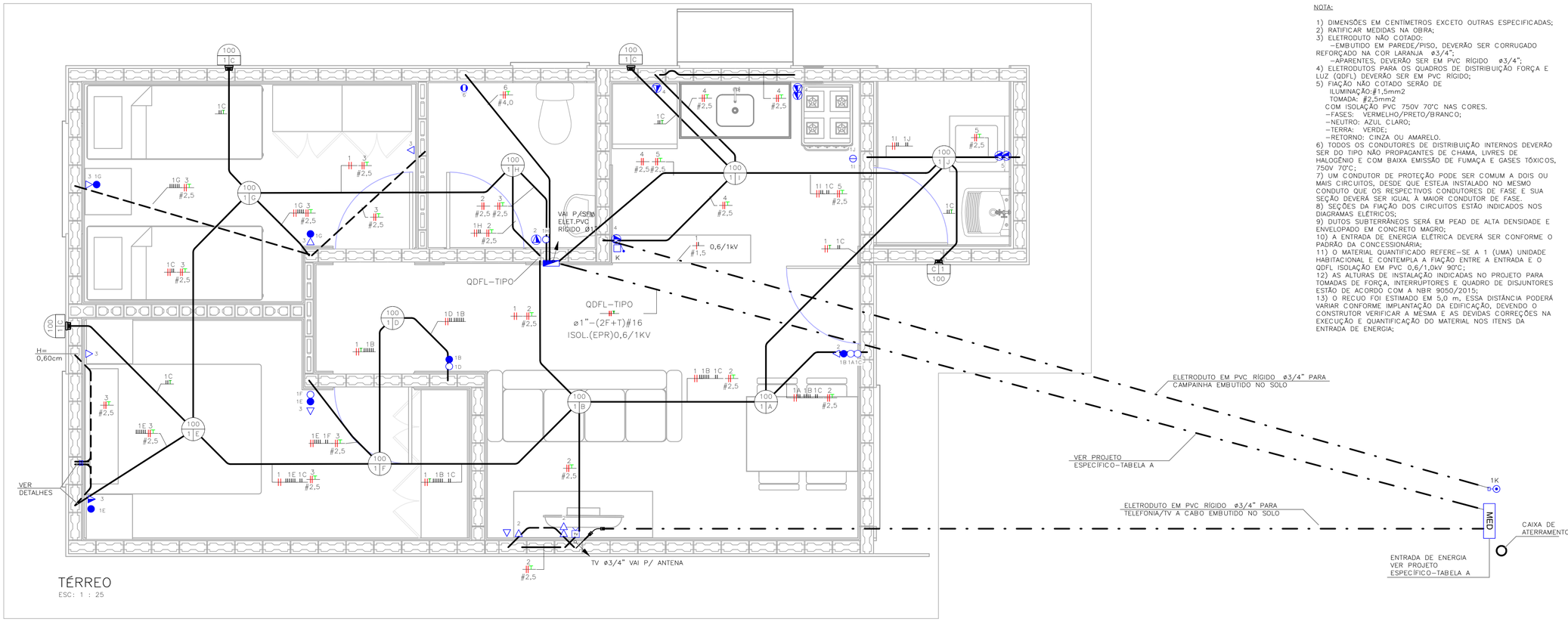
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   -EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   -APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   -FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   -NEUTRO: AZUL CLARO;
   -TERRA: VERDE;
   -RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE-SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG/TI22E-02 - LISTA 01

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

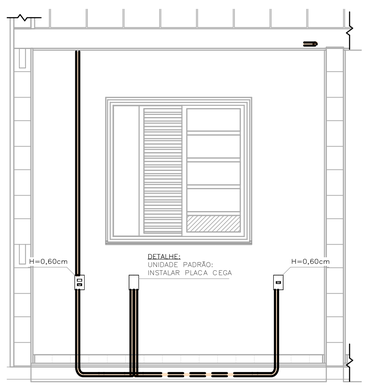
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

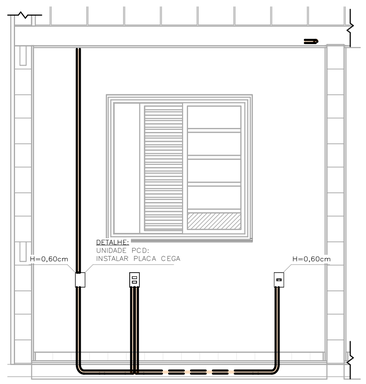
LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"- H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"- H=1,00M
- INTERRUPTOR BIPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" - H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 220V PADRÃO BR CX. 4"x2" - H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 220V PADRÃO BR CX. 4"x2" - H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" - H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" - H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" - H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" - H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" - H=0,40M
- CONDUTORES FASE/TERRA/RETORNO
- LUMINÁRIA TIPO PLAFONIER E SOQUETE COM LÂMPADA LED, NO TETO EM CX4x4 OCTOGONAL A-POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B-NÚMERO DO CIRCUITO; C-COMANDO DA LUMINÁRIA.
- LUMINÁRIA TIPO ARANDELA COM LÂMPADA LED, NA PAREDE EM CX4x4 OCTOGONAL A-POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B-NÚMERO DO CIRCUITO; C-COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA

TABELA A - PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA		
CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01O-01 (220V)	0101
CPFL	EE01F-01 (220V)	0105
ELEKTRO	EE01K-01 (220V)	0108
BANDEIRANTE	EE01C-01 (220V)	0111
ENEL	EE01M-01 (220V)	0114



DETALHE 01 - UNIDADE PADRÃO DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 - UNIDADE PCD DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

LISTA DE MATERIAIS

COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	28
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octagonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	13
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
134776	Conjunto montado com 1 Interruptor Bipolar Paralelo, 10A 250V~, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
414657	Conjunto montado de 1 Interruptor Bipolar Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
408638	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
135615	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
-	Conjunto montado de Interruptor com 1 tecla Simples Bipolar e 1 tecla Paralelo Bipolar, 4"x2"	2
-	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples bipolar e 1 tecla paralelo bipolar, 4"x2"	1
135484	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas Simples Bipolar, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	4
134568	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	2
135510	DPS - Disjuntor de proteção contra surtos, manopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação continua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	2
135084	IDR Interruptor Diferencial Residual Bipolar In=63A, 30mA	1
135519	Luminaria completo tipo globo vidro com lampada LED 14W	13
134574	Mini Disjuntor Bipolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	6
134574	Mini Disjuntor Bipolar 32A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
135515	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR BIF.0.6KW, SAIDA 220V~60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, C.J.FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO OXIDAVEIS.SERVICO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONARIA	1

ELETRODUTO FLEXÍVEL

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	82,60
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	6,96

ELETRODUTO PVC RÍGIDO

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,76

LISTA DE CABOS

1,5mm² PRETO	1,5mm² VERMELHO	1,5mm² AMARELO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² VERMELHO	2,5mm² VERDE	4,0mm² PRETO	4,0mm² VERMELHO	4,0mm² VERDE
56	56	344	18	107	117	121	7	7	7

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TI22E - 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220V SEM NEUTRO;
PLANTA TÉRREO;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	1:25	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001-09

aprovação do projeto - responsável técnico: c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

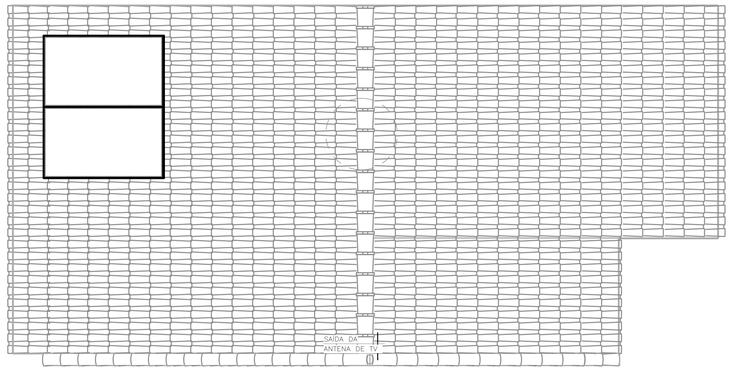
obra - responsável técnico: c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

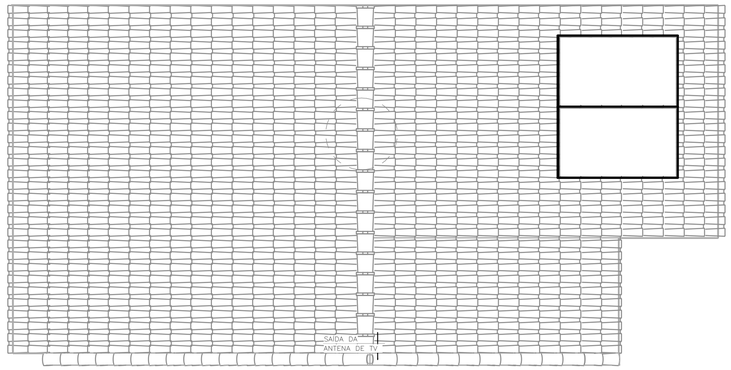
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

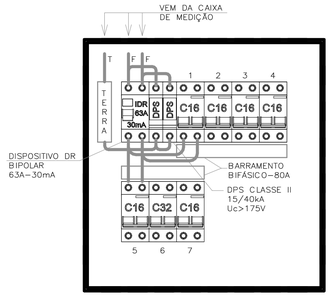
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



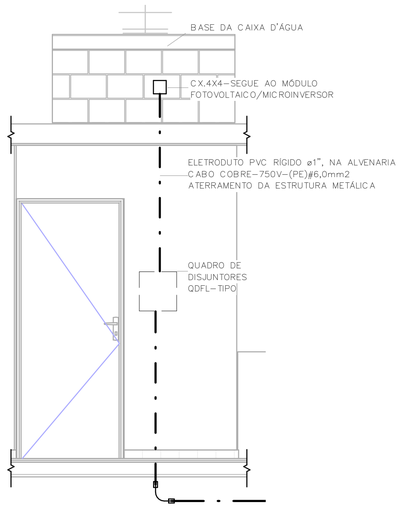
COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



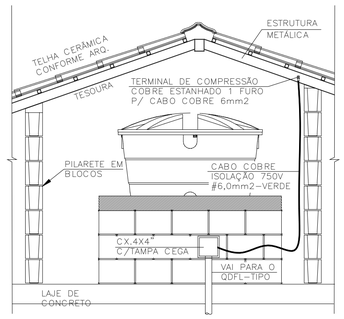
COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



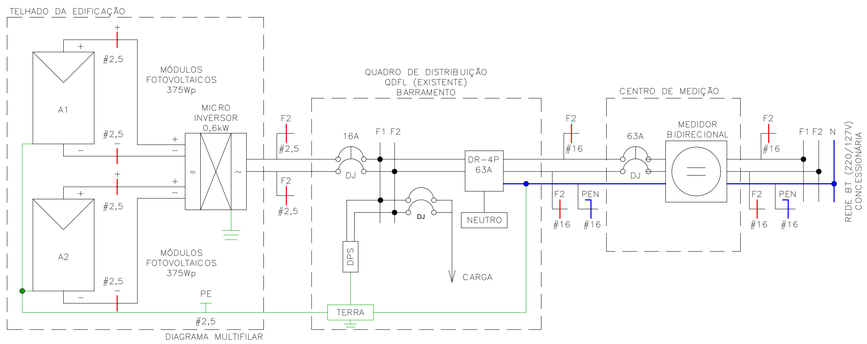
QDFL–TIPO
SEM ESCALA



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA



Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (2F+PEN)#16MM2 — Alimentação: 220V Bifásico (2F+T)
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A	B
1	ILUMINAÇÃO	220,00	FFT	1300 VA	5,91 A	16,00 A		650 VA	
1									650 VA
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	220,00	FFT	1000 VA	4,55 A	16,00 A		500 VA	
2									500 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	220,00	FFT	1100 VA	5,00 A	16,00 A		550 VA	
3									550 VA
4	TOM. COZINHA	220,00	FFT	1800 VA	8,18 A	16,00 A		900 VA	
4									900 VA
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	220,00	FFT	1800 VA	8,18 A	16,00 A		900 VA	
5									900 VA
6	CHUVEIRO	220,00	FFT	5400 VA	24,55 A	32,00 A		2700 VA	
6									2700 VA
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	220,00	FFT	0 VA	0,00 A	16,00 A		0 VA	
7									0 VA
								6200 VA	6200 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	56,36 A
Corrente Total Demandada:	42,11 A

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG/TI22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   –EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   –APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   –FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   –NEUTRO: AZUL CLARO;
   –TERRA: VERDE;
   –RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
TI22E – 02

TÍTULO: ELÉTRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 02/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220V SEM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1 1.50(m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 | DATA: OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

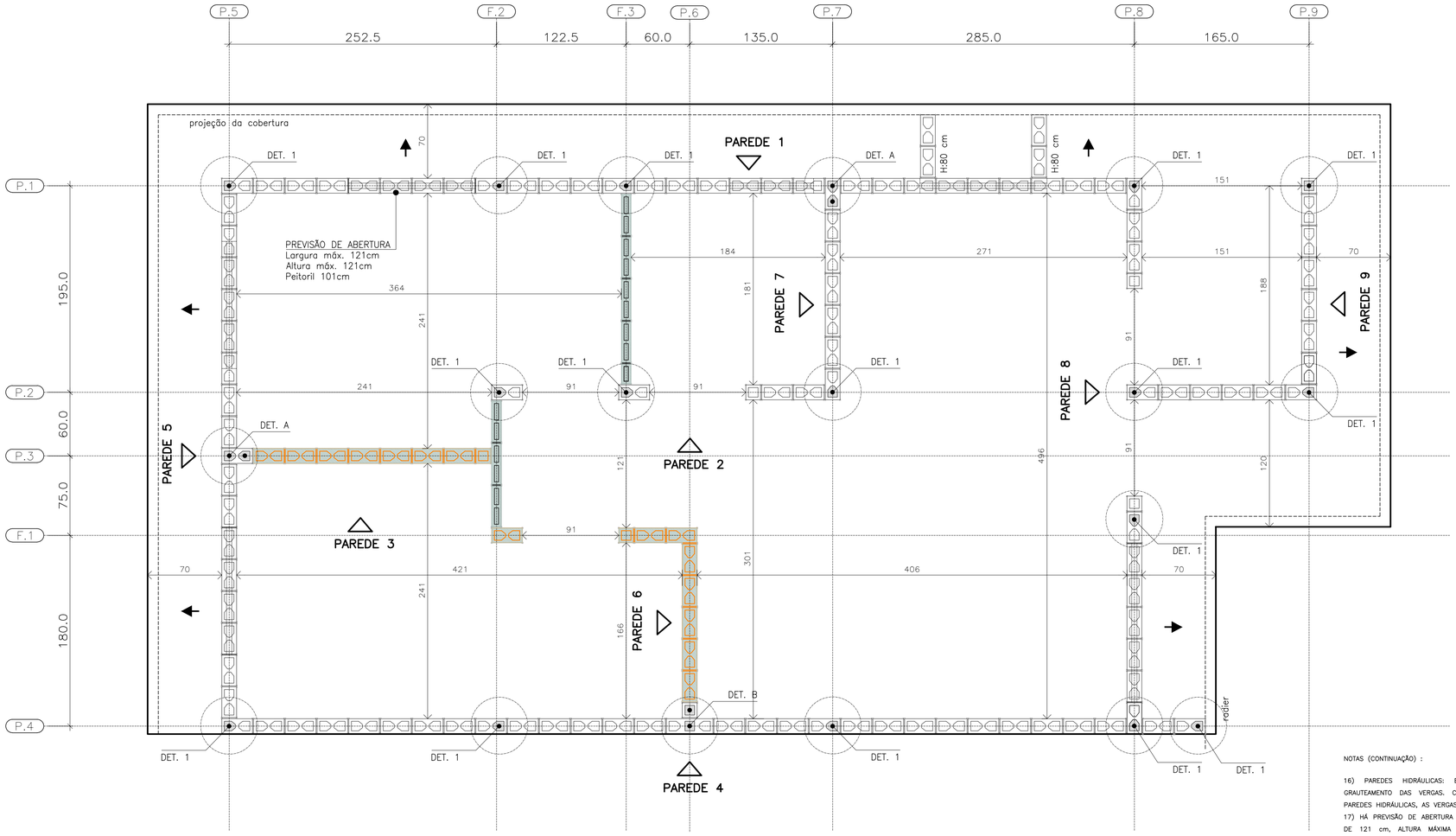
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 02

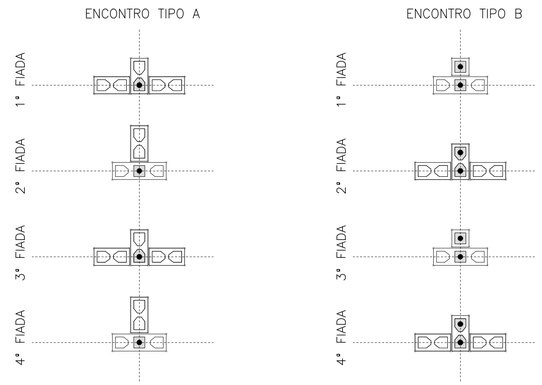
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA DE MODULAÇÃO – 1ª FIADA

ESC. 1:25



DET. DOS ENCONTROS

ESC. 1:25

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE ATÉ 80 cm

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

PAREDE DE VEDAÇÃO E:14 cm (NÃO ESTRUTURAL)

PAREDE DE VEDAÇÃO E:9 cm (NÃO ESTRUTURAL)

LEGENDA

ESC. 1:25

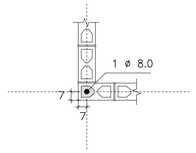
NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS; CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.

17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.

18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E–02

19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL GRAUTE

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879–1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222–5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445–0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 5,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR–SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO–SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270–1 E 15.270–2 (2023)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO — ÁREA — FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 01/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 1ª FIADA

ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) — ESCALA NOMINAL: 1:25 — DATA: NOV/24

ASSINATURAS

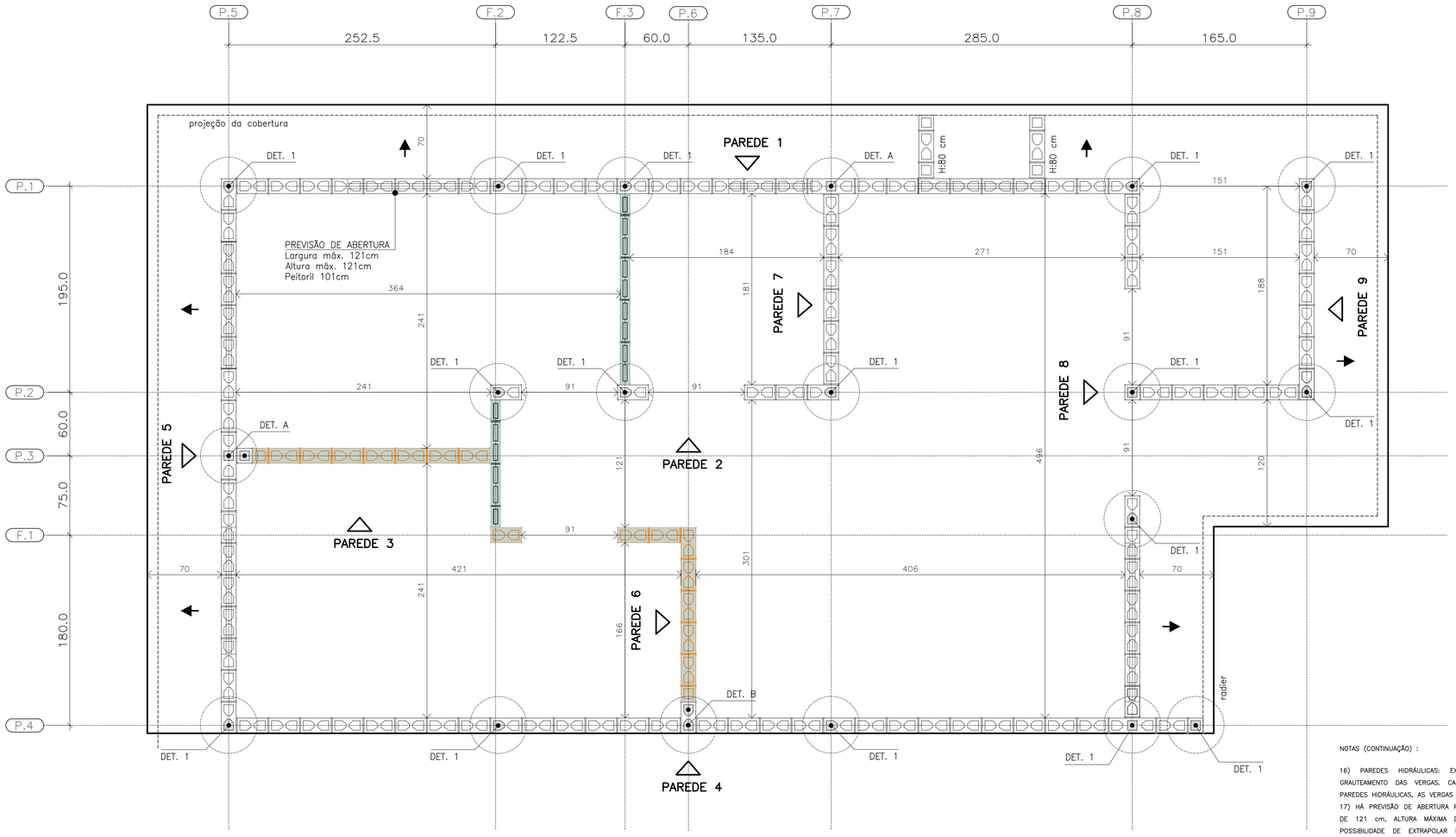
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

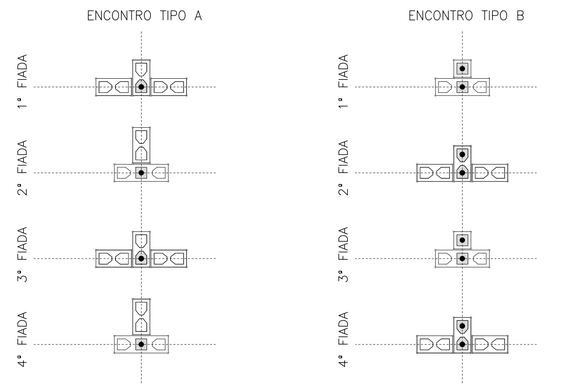
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA DE MODULAÇÃO – 2ª FIADA

ESC. 1:25



DET. DOS ENCONTROS

ESC. 1:25

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE ATÉ 80 cm

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

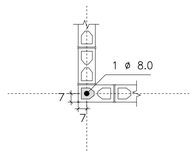
BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

PAREDE DE VEDAÇÃO E:14 cm (NÃO ESTRUTURAL)

PAREDE DE VEDAÇÃO E:9 cm (NÃO ESTRUTURAL)

LEGENDA

ESC. 1:25



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL GRAUTE

ESC. 1:25

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS, CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.

17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.

18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E-02

19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 5,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0.5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2023)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 02/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 2ª FIADA

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) | 1:25 | NOV/24

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

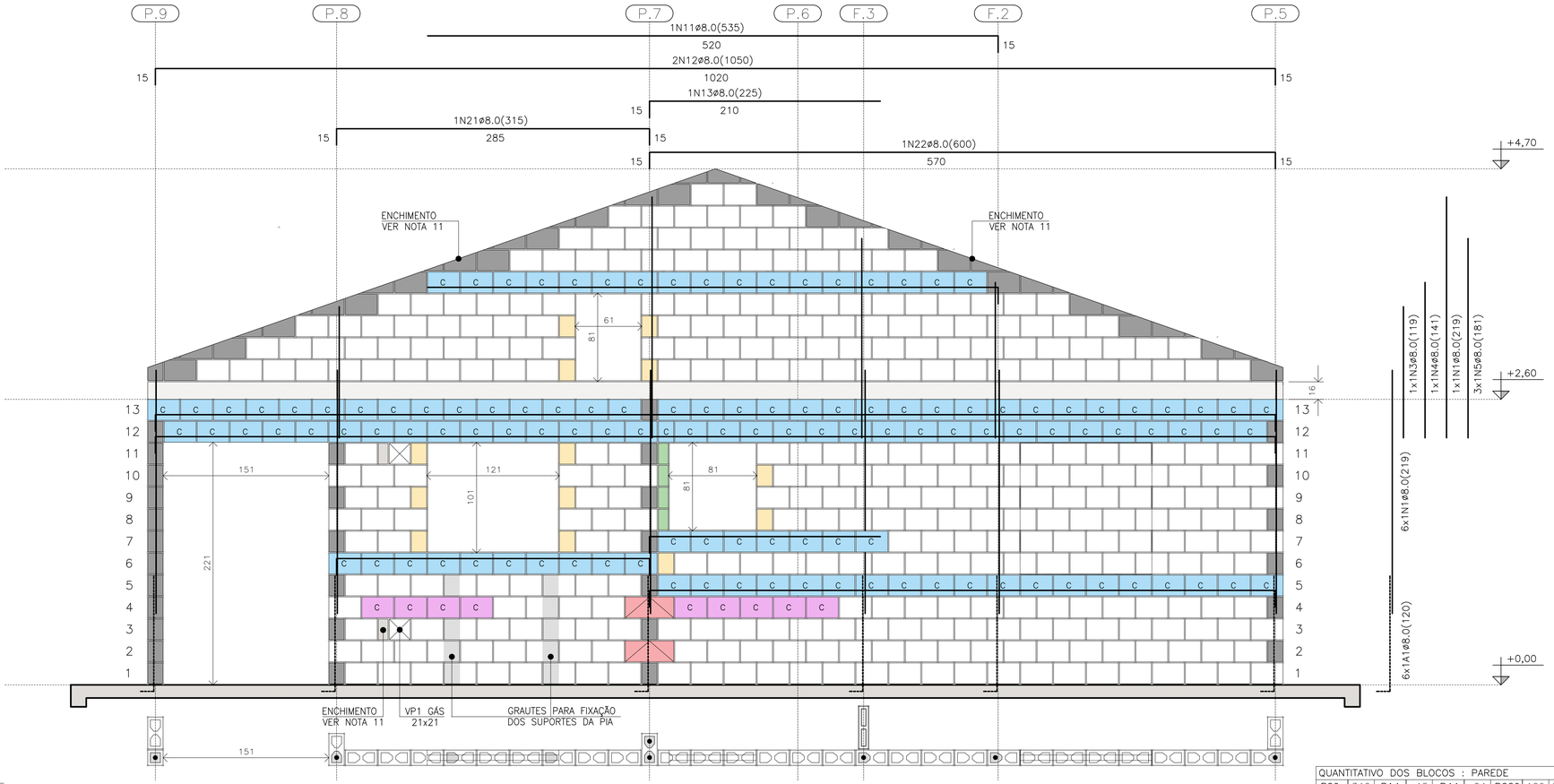
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P | E



PAREDE 1

ESC. 1:25

△ PAREDE 1

DET. DAS CINTAS E VERGAS

ESC. 1:15

DET. DAS CONTRAVERGAS

ESC. 1:15

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.

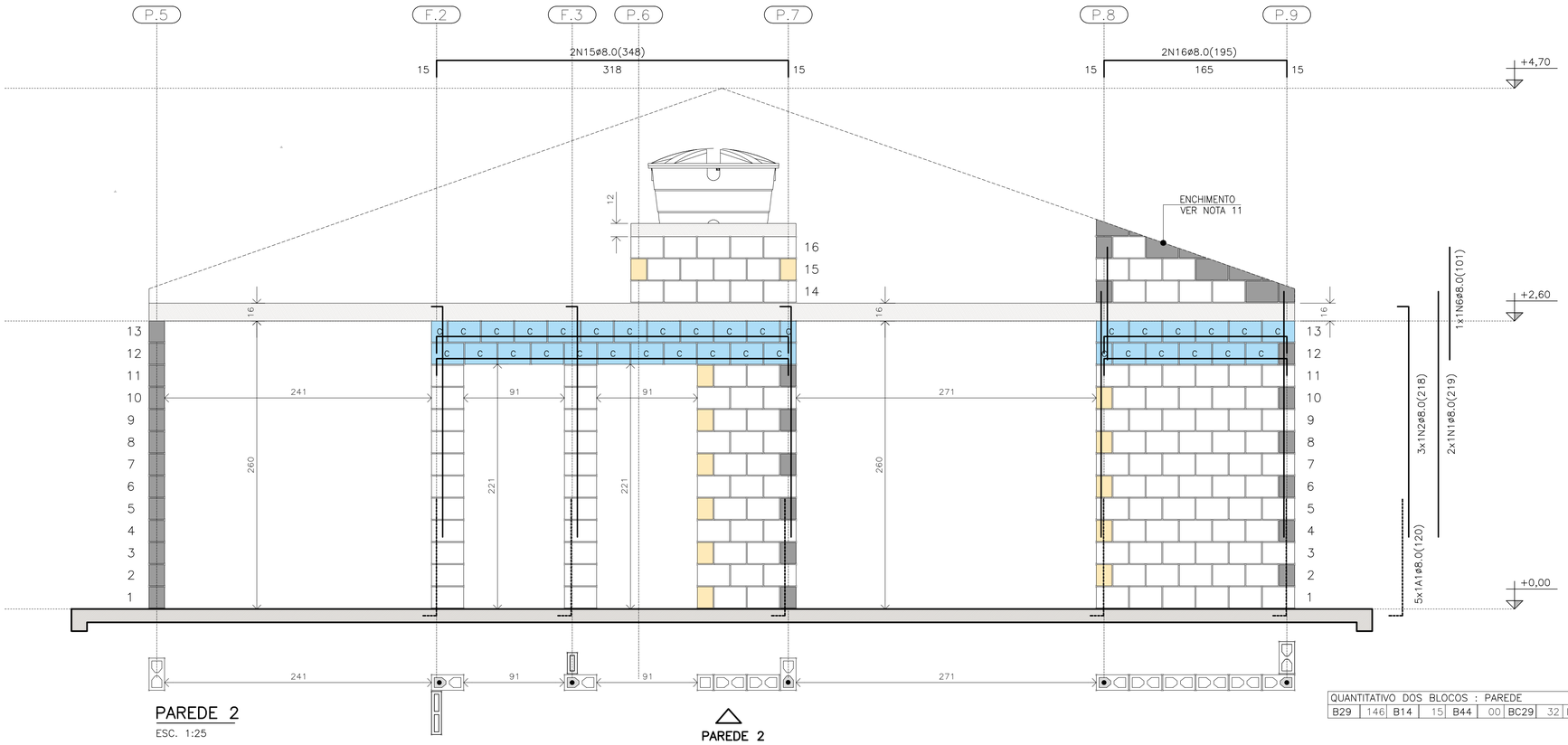
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.

18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA T122E-02

19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

20) VER TABELAS DE AÇO DAS PAREDES NA FOLHA 04/06

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											1
B29	346	B14	15	B44	04	BC29	129	BC14	01	Bc9	04



PAREDE 2

ESC. 1:25

△ PAREDE 2

BLOCO ESTRUTURAL 14x19x29

BLOCO ESTRUTURAL 14x19x14

BLOCO ESTRUTURAL 14x19x44

C BLOCO CANALETA 14x19x29 com graute

C BLOCO CANALETA 14x19x29 sem graute

BLOCO CANALETA 14x19x14

BLOCO COMPENSADOR 14x19x9

BLOCO DE CONCRETO DE TOPO

BLOCO CHANFRADO / ENCHIMENTO

LAJE PRÉ FABRICADA E=16 cm

RADIER

LEGENDA

ESC. 1:25

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											2
B29	146	B14	15	B44	00	BC29	32	BC14	13		

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI – RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 – ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 5,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2023)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 03/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 1 E 2

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m)	1:25	NOV/24

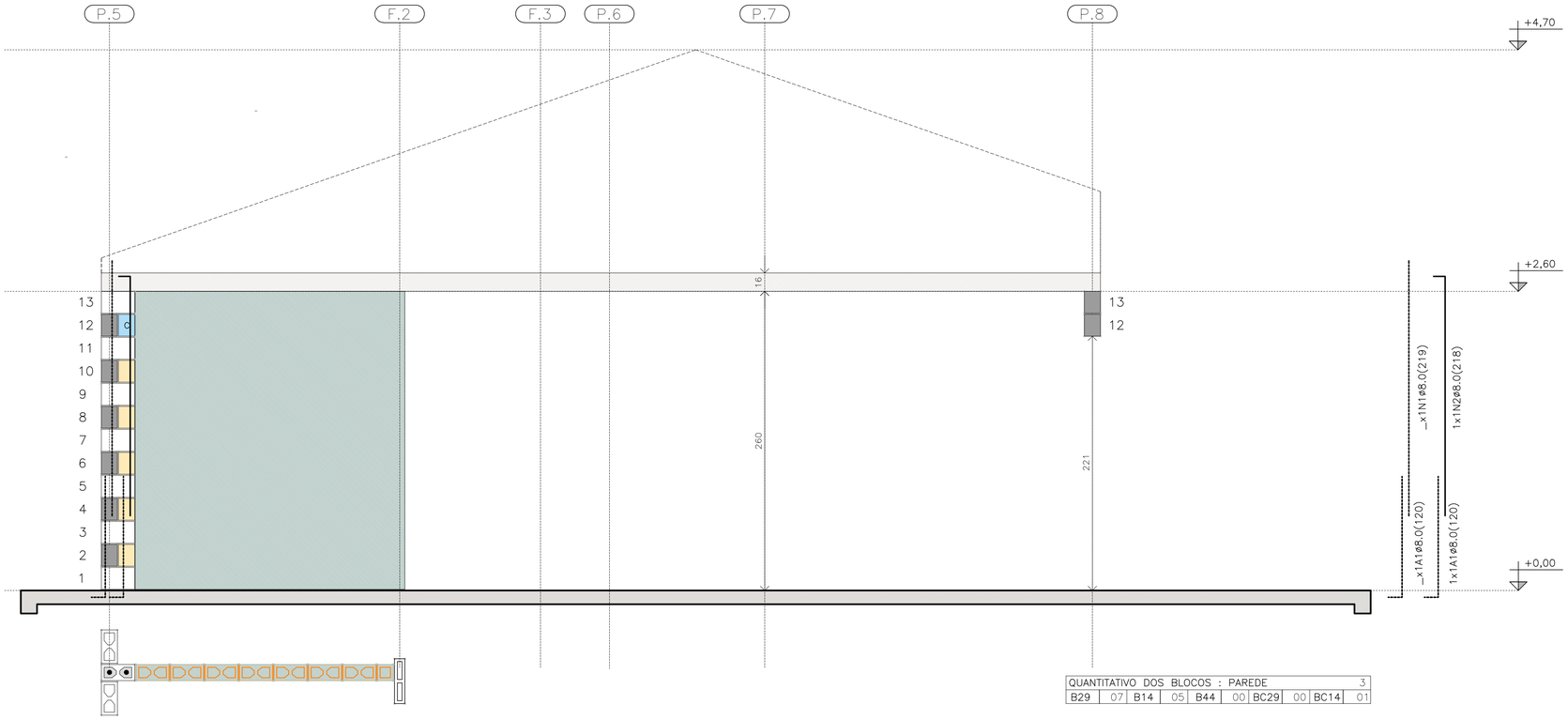
ASSINATURAS
proprietário – CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

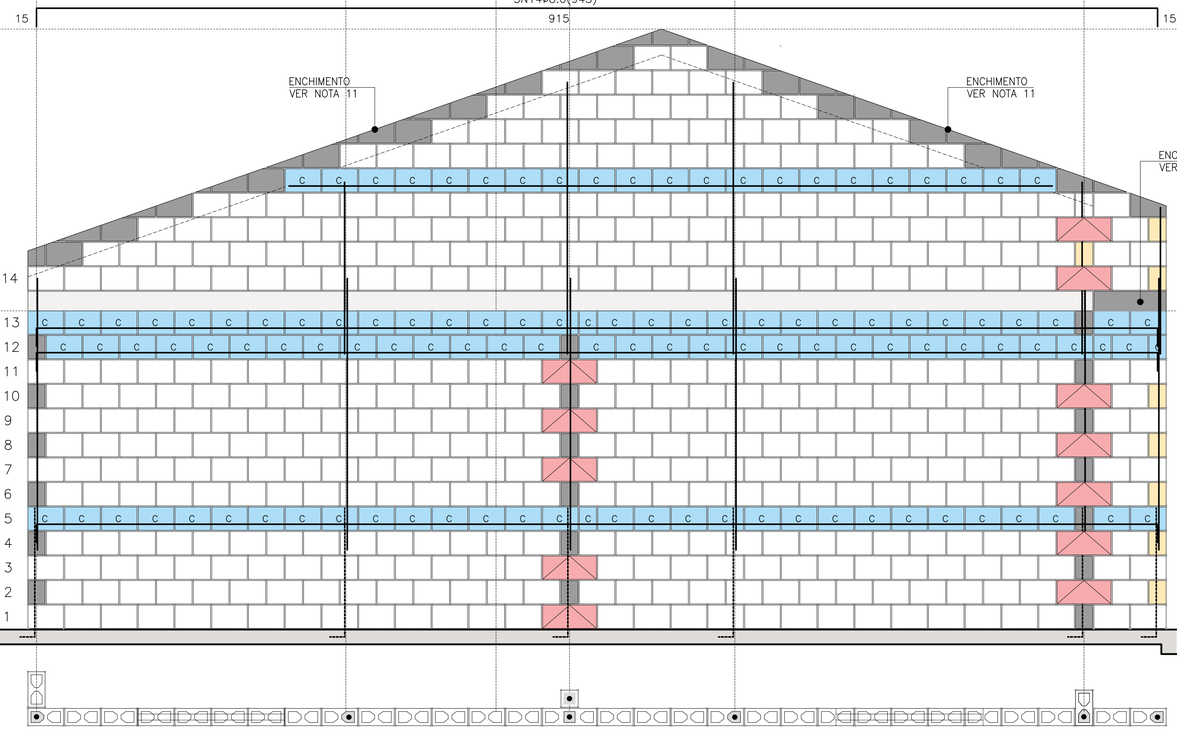


QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										3
B29	07	B14	05	B44	00	BC29	00	BC14	01	

PAREDE 3

ESC. 1:25

PAREDE 3

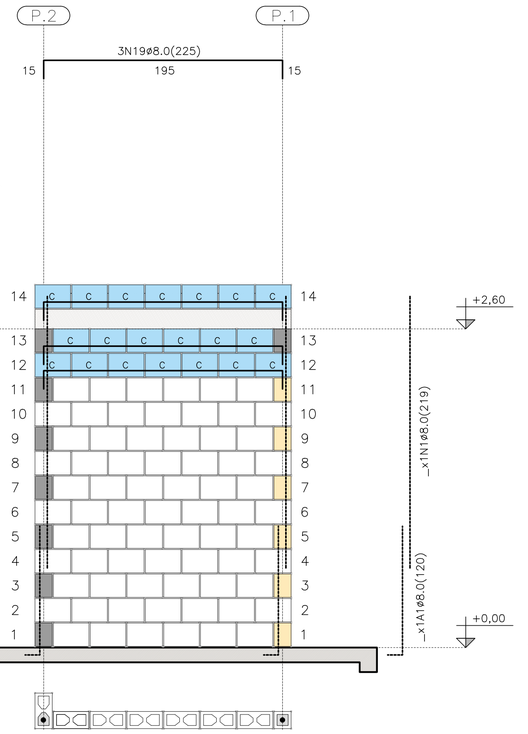


QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										4
B29	441	B14	08	B44	12	BC29	110	BC14	04	

PAREDE 4

ESC. 1:25

PAREDE 4



PAREDE 9

ESC. 1:25

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										9
B29	71	B14	6	B44	00	BC29	20	BC14	00	

TABELA DE AÇO | PAREDES

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8,0	18	219	3942
2	8,0	5	218	1090
3	8,0	3	119	357
4	8,0	3	141	423
5	8,0	1	181	181
6	8,0	1	101	101
7	8,0	2	239	478
11	8,0	1	535	535
12	8,0	2	1050	2100
13	8,0	1	225	225
14	8,0	3	945	2835
15	8,0	2	348	696
16	8,0	2	195	390
17	8,0	1	649	649
18	8,0	6	540	3240
19	8,0	5	225	1125
20	8,0	1	345	345
21	8,0	1	315	315
22	8,0	1	600	600

RESUMO AÇO | PAREDES

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	0,00	0,00
6,3	0,245	0,00	0,00
8,0	0,395	196,27	77,53
PESO TOTAL		CA60	0,00
		CA50	77,53

RESUMO DOS BLOCOS

REF.	DIMENSÕES	QUANT. (unid.)
B29	14x19x29	1300
B14	14x19x14	96
B44	14x19x44	21
BC29	14x19x29	405
BC14	14x19x14	26
Bc9	14x19x9	4

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

VER NOTAS 1 A 19 NA FOLHA 03/06
VER DETALHES DAS VERGAS E CONTRAVERGAS NA FOLHA 03/06
VER LEGENDAS NA FOLHA 03/06

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel:2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 04/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 3, 4 E 9

ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: NOV/24

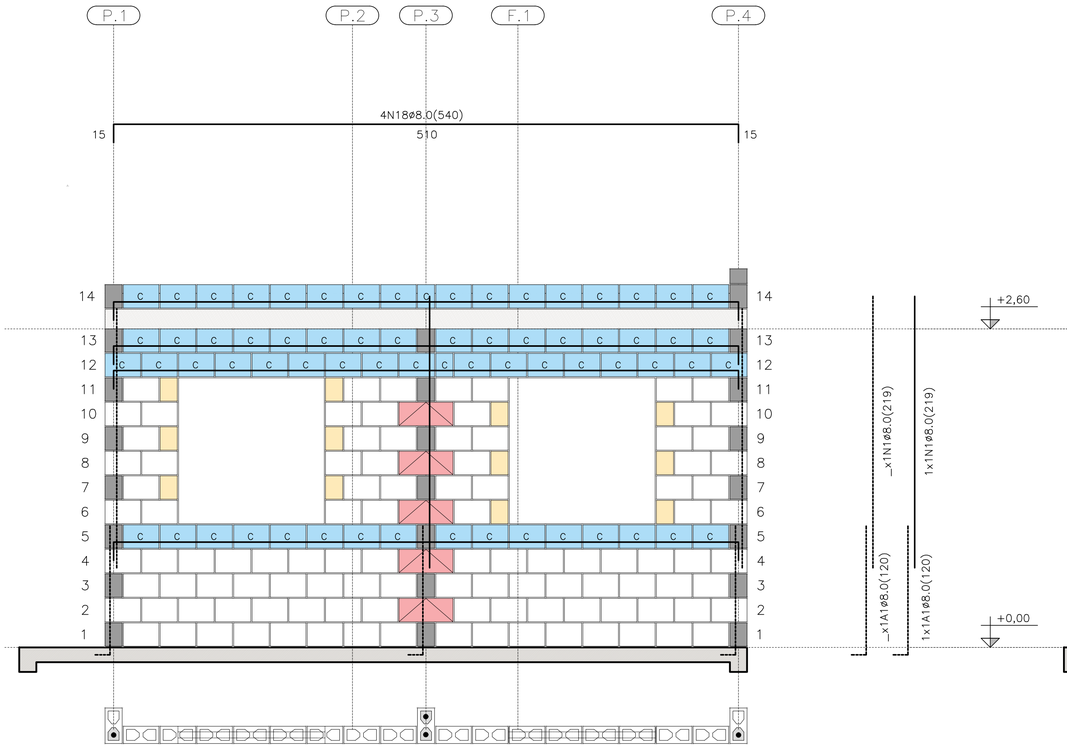
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

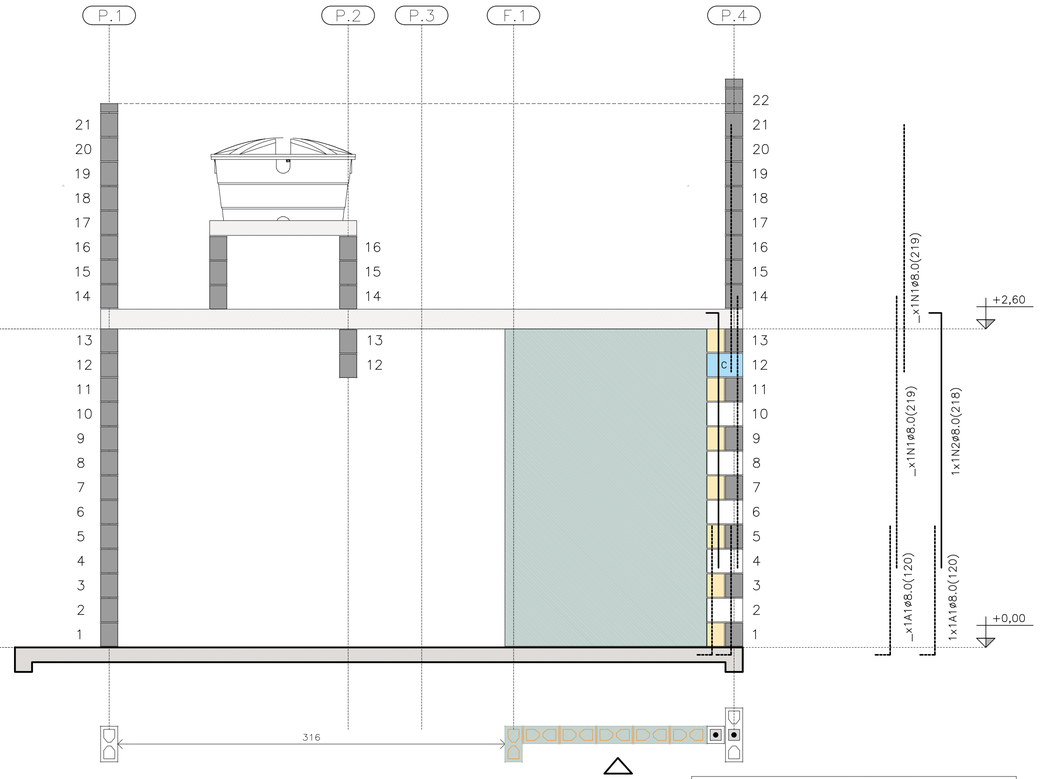


PAREDE 5

ESC. 1:25

PAREDE 5

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									5
B29	106	B14	12	B44	05	BC29	65	BC14	02

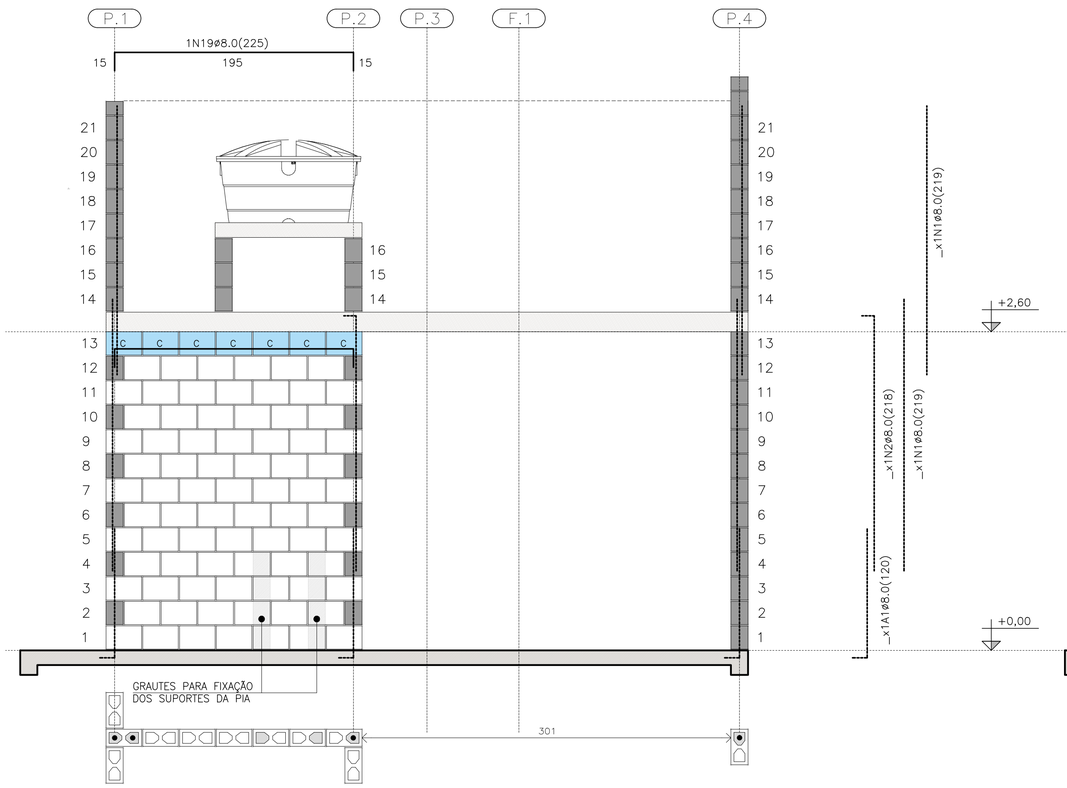


PAREDE 6

ESC. 1:25

PAREDE 6

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									6
B29	05	B14	07	B44	00	BC29	01	BC14	01

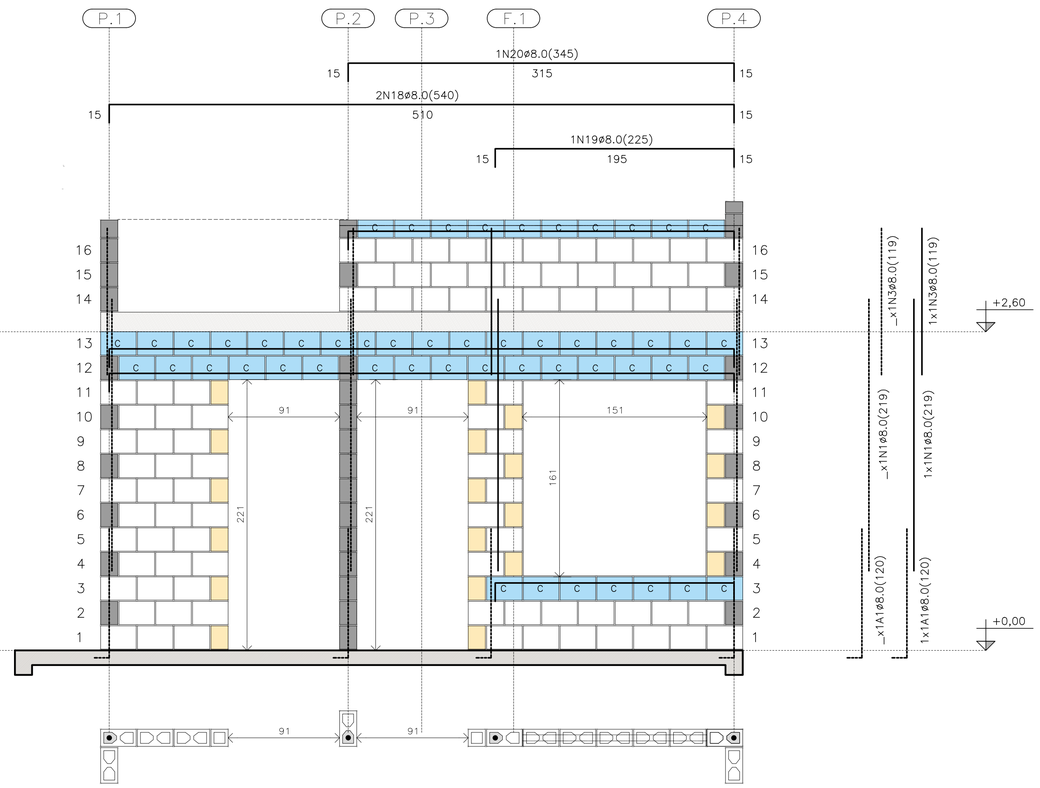


PAREDE 7

ESC. 1:25

PAREDE 7

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									7
B29	78	B14	00	B44	00	BC29	07	BC14	00



PAREDE 8

ESC. 1:25

PAREDE 8

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									8
B29	91	B14	20	B44	00	BC29	40	BC14	04

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

VER NOTAS 1 A 19 NA FOLHA 03/06
VER DETALHES DAS VERGAS E CONTRAVERGAS NA FOLHA 03/06
VER LEGENDAS NA FOLHA 03/06
VER TABELAS DE AÇO DAS PAREDES NA FOLHA 04/06

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DA FERRAGEM DA PAREDE 8	01	JAN/2025	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel:2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 05/06

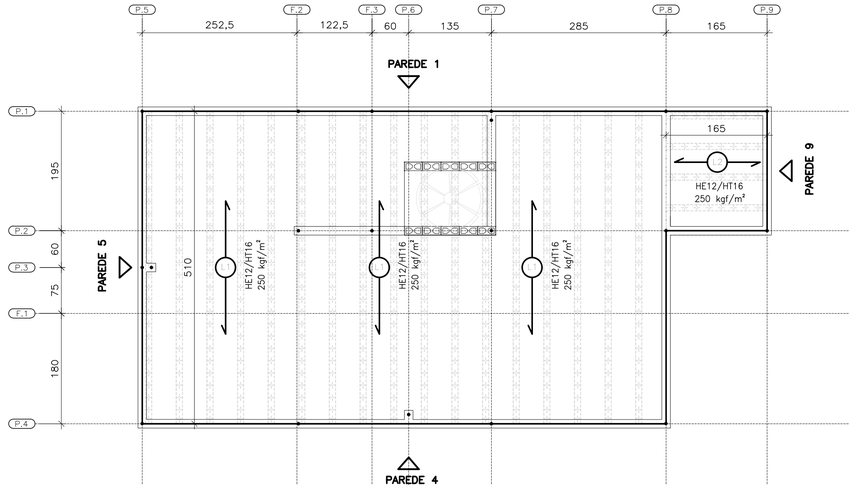
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 5 A 8

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) | 1:25 | JAN/25

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

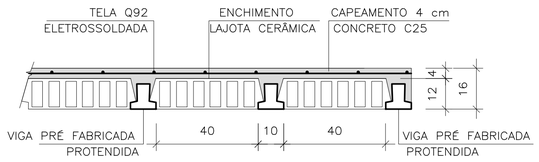
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto
O | P | E



DIREÇÃO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS

ESC. 1:50



LAJE PRÉ-FABRICADA | CORTE GENÉRICO

ESC. 1:15

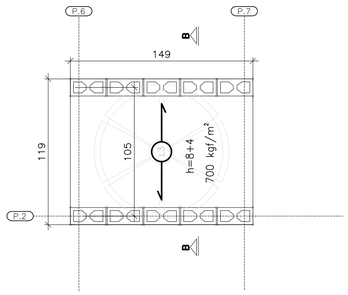
CARACTERÍSTICAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS				
LAJE Painél	Comprimento (cm)	Enchimento (cm)	Elemento (designação)	Armaduras Adicionais (cm²) por Treliça
1	510	H12x20x40	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS
2	165	H12x20x40	PROTENDIDA	2 CORDOALHAS
3	105	H8x20x30	TR08644	–

AÇÕES MÍNIMAS NAS LAJES PRÉ FABRICADAS				
LAJE Painél	Peso Próprio (kgf/m²)	Cobertura (kgf/m²)	Reservatório (kgf/m²)	Ação Variável (kgf/m²)
1	208	200	–	50
2	208	200	–	50
3	200	–	700	–

FORMAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS ARMADURAS SUPERIORES | TELAS SOLDADAS

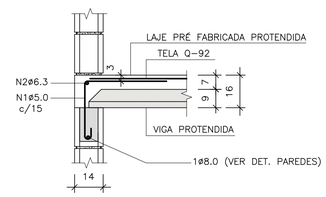
ESC. 1:50

ÁREA | PESO TELAS (Q-92)				
N° PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
N1	4	2,45 x 5,10	12,49	49,98
N2	3	2,45 x 0,90	2,20	6,62
TOTAL CA60		AREA (m²)		56,60
		PESO (kg)		83,76



FORMAS DA LAJE PRÉ-FABRICADA – TRELIÇADA RESERVATÓRIO 500 LITROS

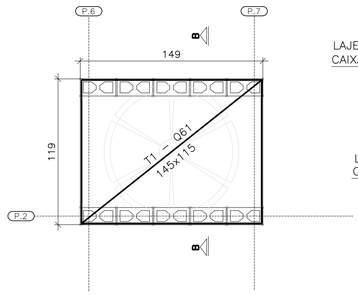
ESC. 1:25



CORTE A-A

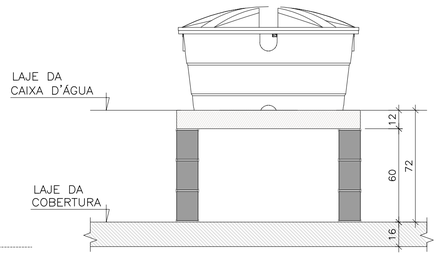
ESC. 1:15

ÁREA | PESO TELAS (Q-61)				
N° PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	1	1,45 x 1,15	1,67	1,67
TOTAL CA60		AREA (m²)		1,67
		PESO (kg)		1,62



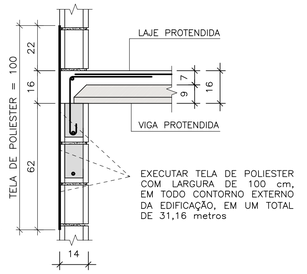
FORMAS DA LAJE PRÉ-FABRICADA – TRELIÇADA RESERVATÓRIO 500 LITROS

ESC. 1:25



CORTE B-B RESERVATÓRIO 500 LITROS

ESC. 1:25



TELA DE POLIESTER

ESC. 1:15

LISTA DE AÇO – LAJE				
N	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5,0	181	75	13575
2	6,3	1	CORR	3120

RESUMO GERAL– LAJE			
AÇO	Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA60	5,0	135,75	20,91
CA50	6,3	31,20	7,64
PESO TOTAL		CA60	20,91
		CA50	7,64

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
4) TRELIÇA SOLDADA PARA LAJE PRÉ FABRICADA, AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
5) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
6) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETRO
7) LAJE
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES : 2,0 cm
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 5,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
9) DIREÇÃO OBRIGATÓRIA DE MONTAGEM DA LAJE PRÉ FABRICADA PROTENDIDA
10) AS AÇÕES (CARGAS) DE PROJETO FORAM CALCULADAS CONSIDERANDO RESERVATÓRIO DE 500 LITROS E ESTRUTURA DA COBERTURA CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA
11) O FORNECEDOR DA LAJE DEVERÁ CONFIRMAR O PROJETO DE DETALHAMENTO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA), ACOMPANHADO DA ART, CONSIDERAR:
– AÇÃO VARIÁVEL PREVISTA: 50 kgf/m², EM TODA ÁREA DE LAJE
– AÇÕES PERMANENTES E VARIÁVEIS PROVIDAS DOS APOIOS DA COBERTURA, EM ESTRUTURAS DE AÇO, NAS LAJES, DE ACORDO COM PROJETO PADRÃO E CONSIDERAR NO MÍNIMO 200 kgf/m²
– DEVERÃO SER COLOCADAS ARMADURAS TRANSVERSAIS, ARMADURA COMPLEMENTAR DE DISTRIBUIÇÃO NA CAPA DE CONCRETO NAS DUAS DIREÇÕES COM SEÇÃO MÍNIMA DE 0,60 cm²/m (CA60) : TELA SOLDADA Q61 PARA A LAJE DO RESERVATÓRIO COM ESPESSURA DE 12 cm E Q92 PARA A LAJE PROTENDIDADE COM ESPESSURA DE 16 cm
12) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E-02
13) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO — ESTRUTURAS | ÁREA — EST | FOLHA — 06/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
DETALHES LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA)

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m)	INDICADAS	NOV/24

ASSINATURAS

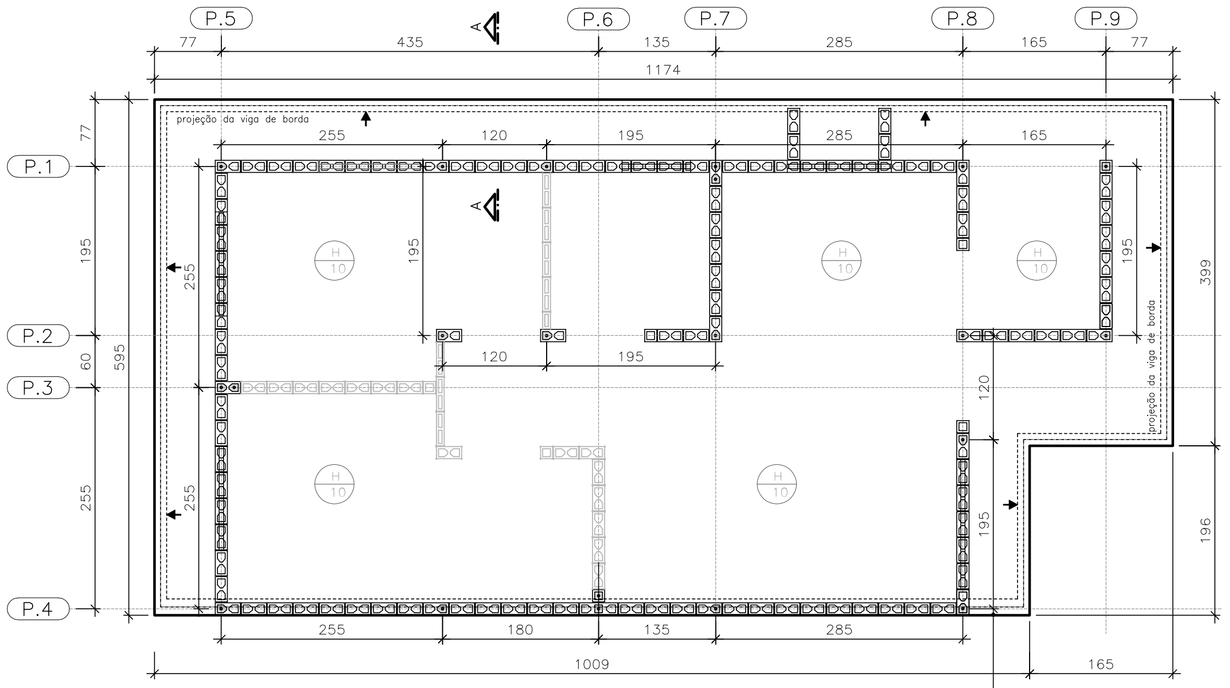
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

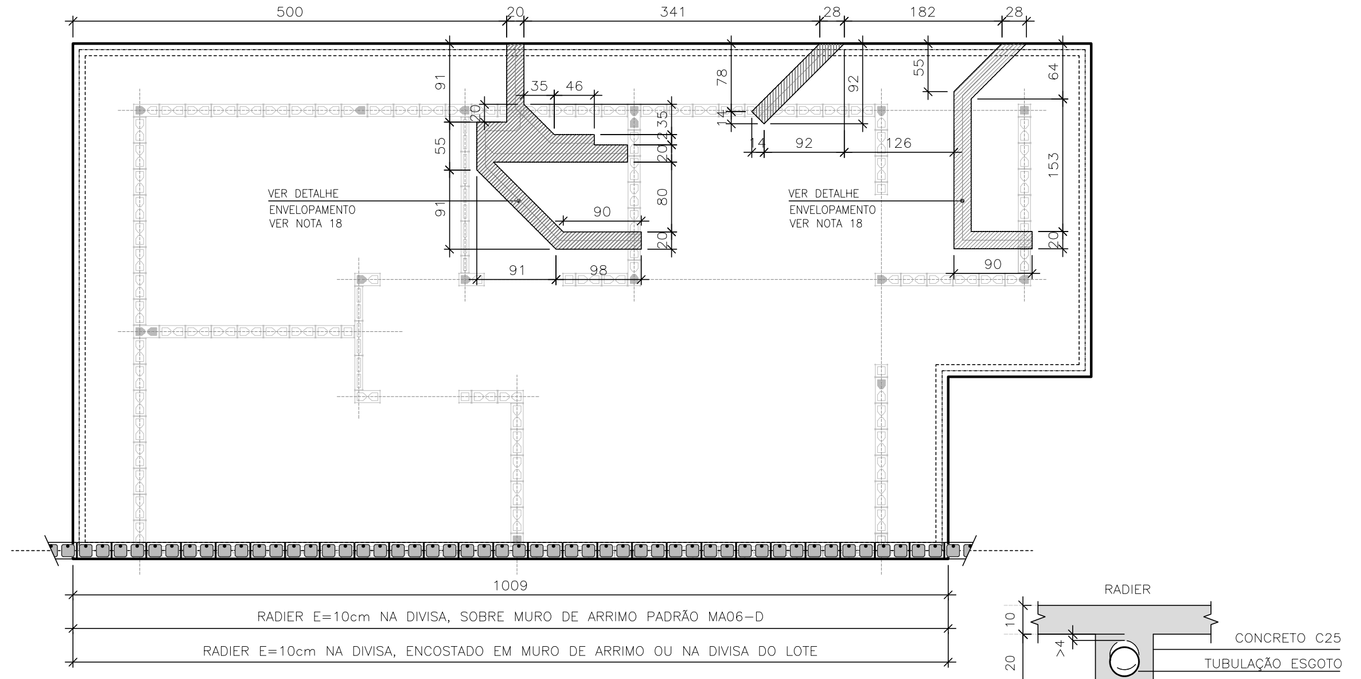
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



FORMAS DO RADIER
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES

ESC. 1:50

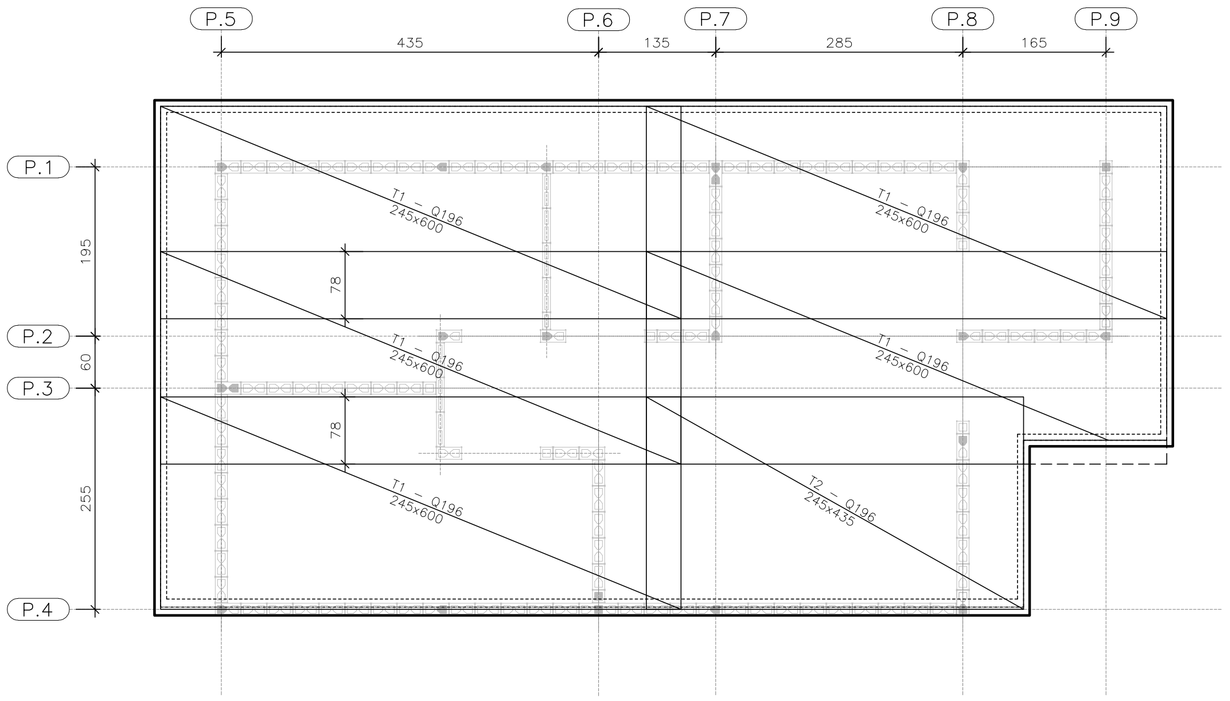


POSIÇÃO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO
NAS REGIÕES DAS ESCAVAÇÕES (ENVELOPE)

ESC. 1:50

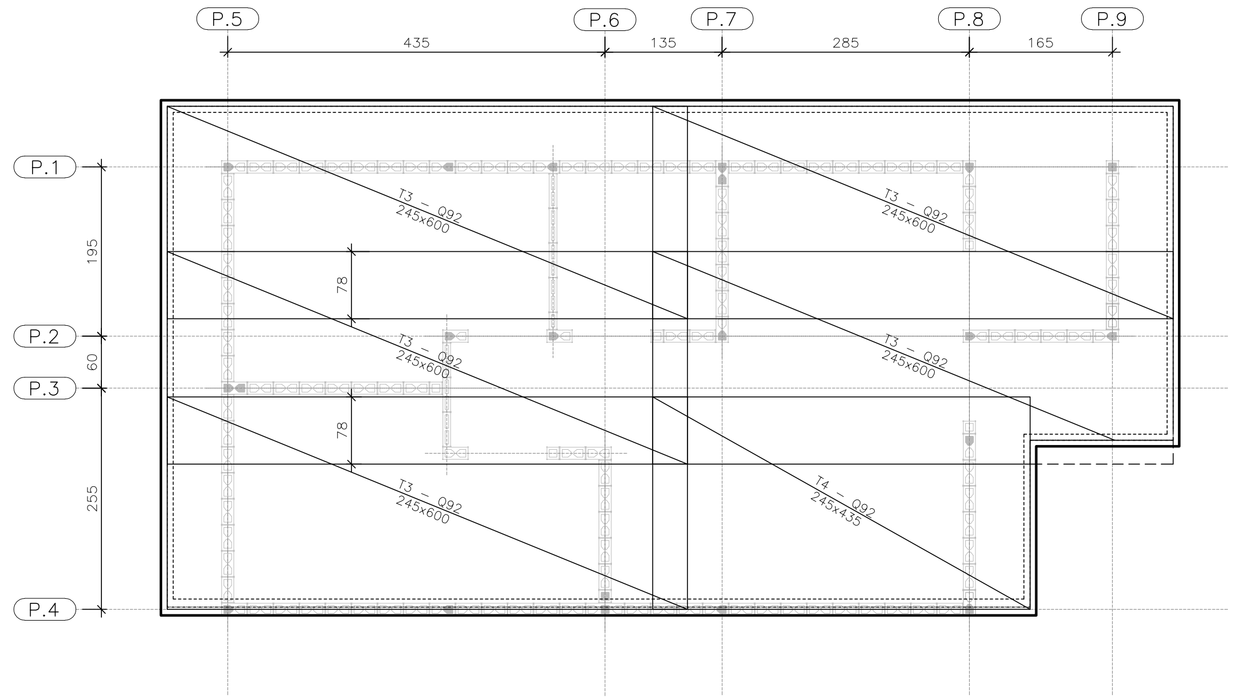
DET. ENVELOPAMENTOS

ESC. 1:15



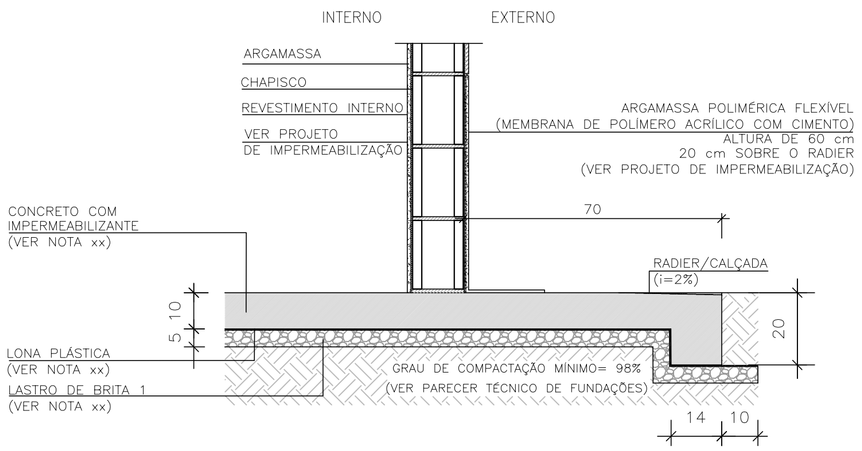
ARMADURAS PRINCIPAIS
INFERIORES

ESC. 1:50



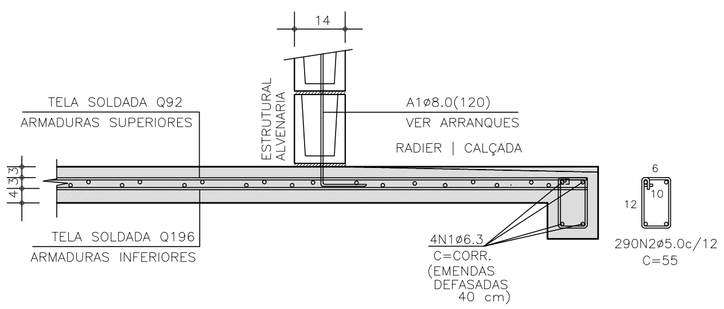
ARMADURAS PRINCIPAIS
SUPERIORES

ESC. 1:50



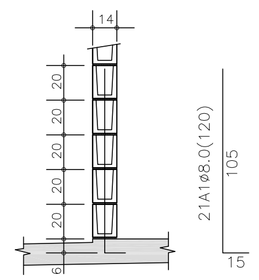
CORTE A-A

ESC. 1:15



CORTE A-A | ARMADURAS

ESC. 1:15



DETALHE TÍPICO
ARRANQUES

ESC. 1:25

TABELA DE AÇO | RADIER

–	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
A1	8,0	21	120	2520
N1	6,3	4	CORR	14400
N2	5,0	290	55	15950

RESUMO AÇO | RADIER

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	159,50	24,56
6,3	0,245	143,80	35,24
8,0	0,395	25,20	9,95
PESO TOTAL		CA60	24,56
		CA50	45,19

ÁREA | PESO TELAS (Q-196) (INFERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T2	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		84,16
		PESO (kg)		261,73

ÁREA | PESO TELAS (Q-92) (SUPERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T3	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T4	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		84,16
		PESO (kg)		124,55

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 1480 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA N° 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 tf/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E-02

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 01/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 10 cm)
CASA ENCOSTADA OU SOBRE MURO DE ARRIMO

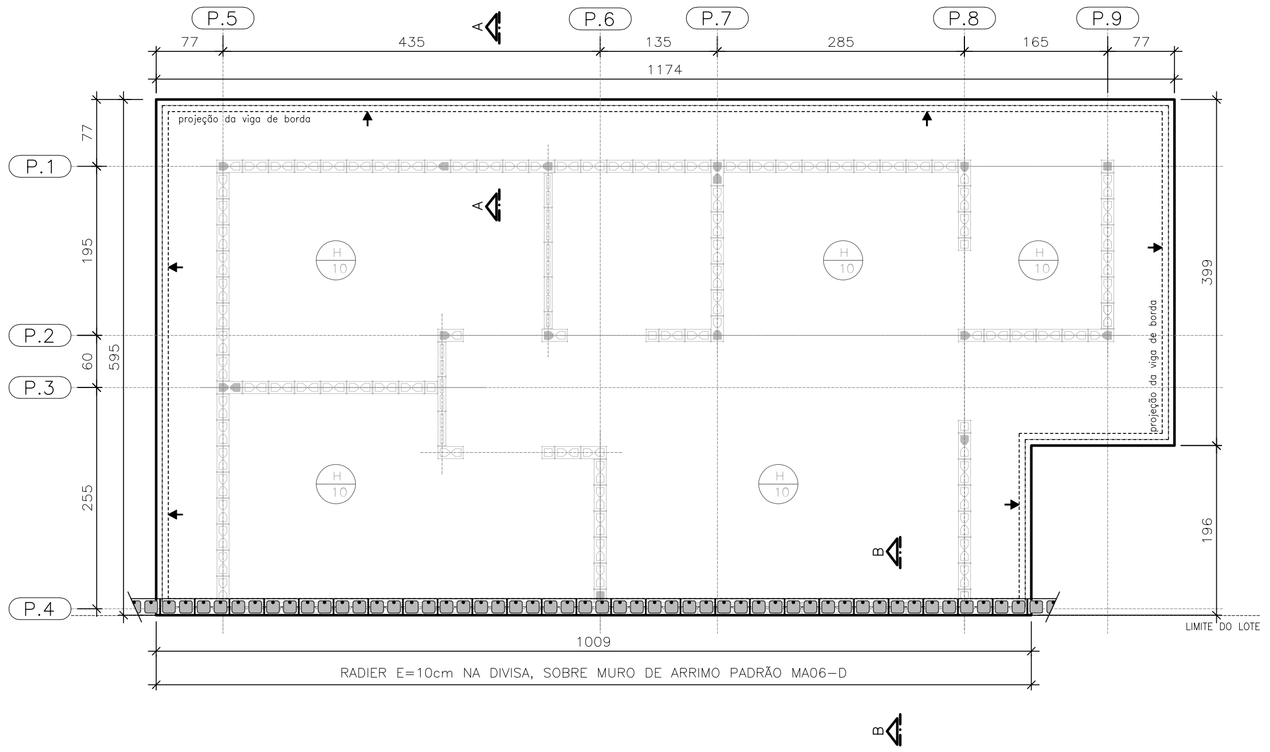
ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: NOV/24

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

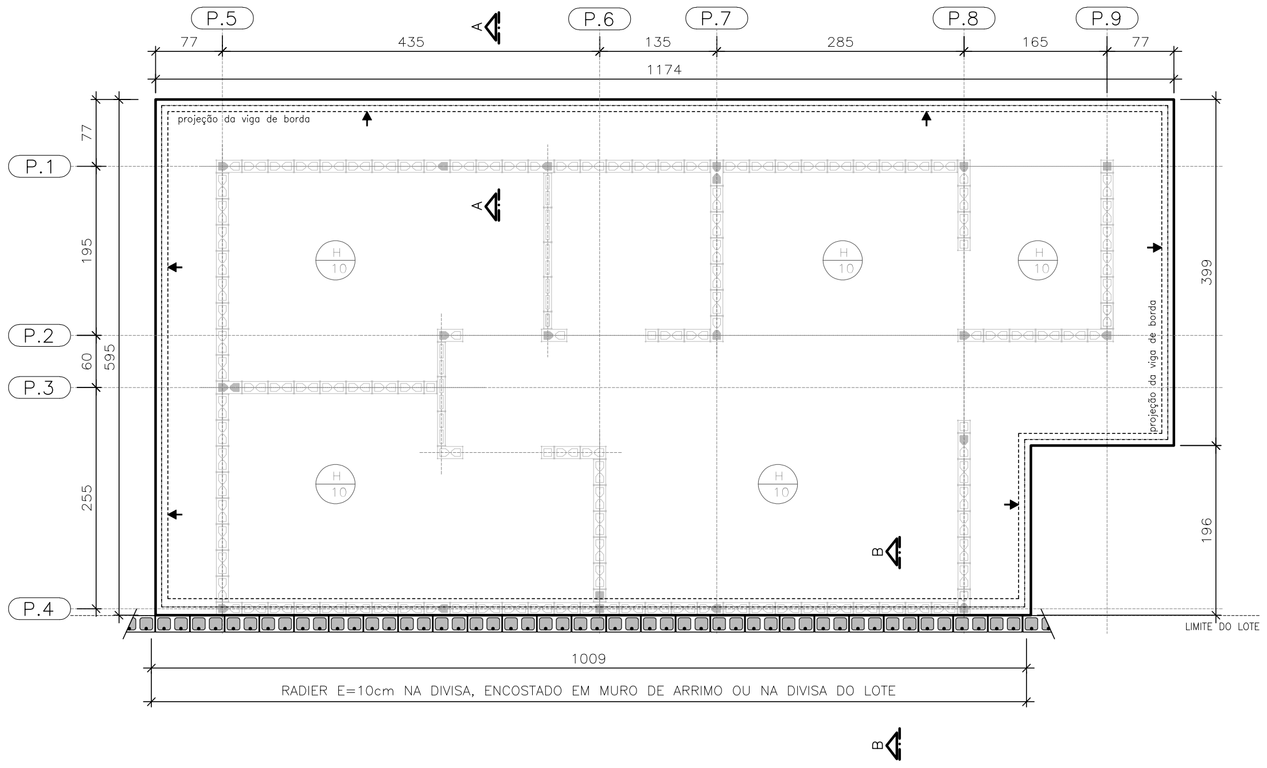
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P | E



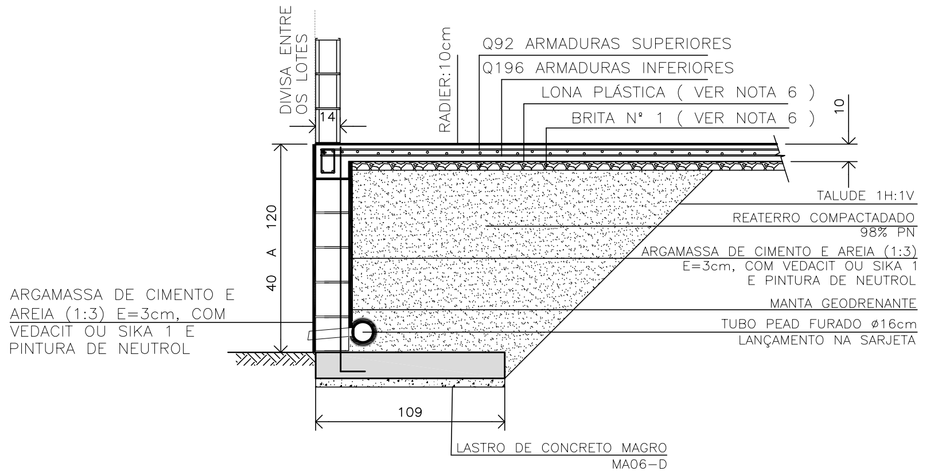
PLANTA DO RADIER E:10
SOBRE MURO DE ARRIMO

ESC. 1:50



PLANTA DO RADIER E:10
ENCOSTADO EM MURO DE ARRIMO OU
NA DIVISA DO LOTE

ESC. 1:50



DETALHE | RADIER SOBRE MURO DE ARRIMO | CORTE B-B

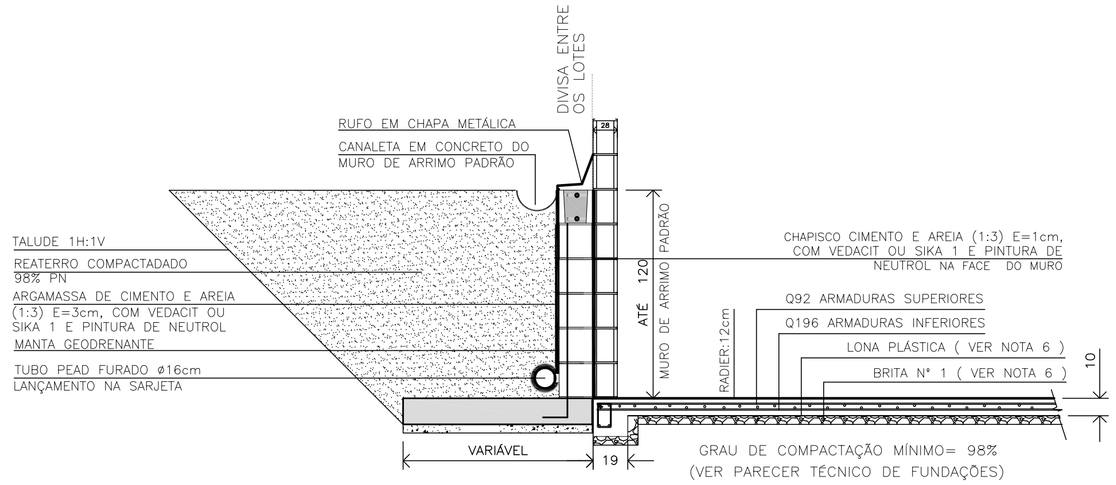
ESC. 1:25

CASA SOBRE O ARRIMO

PARA OS DESNÍVEIS DE 40 A 120 cm, UTILIZAR AS ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO DO MURO DE ARRIMO PADRAO MA06-D

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

MURO NÃO COMPUTADO NO PRESENTE PROJETO. DEVERÁ SER PREVISTO NO PROJETO DE INFRA SEMPRE MA06-D, SOB A PROJEÇÃO DA CASA.



DETALHE | RADIER ENCOSTADO EM MURO DE ARRIMO OU NA DIVISA DO LOTE | CORTE B-B

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 1480 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA Nº 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa; AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 tf/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI2E-02

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
FUNDAÇÕES	FUN	02/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 10 cm)
DETALHES DAS SOLUÇÕES
CASA ENCOSTADA OU SOBRE MURO DE ARRIMO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m)	INDICADAS	NOV/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ

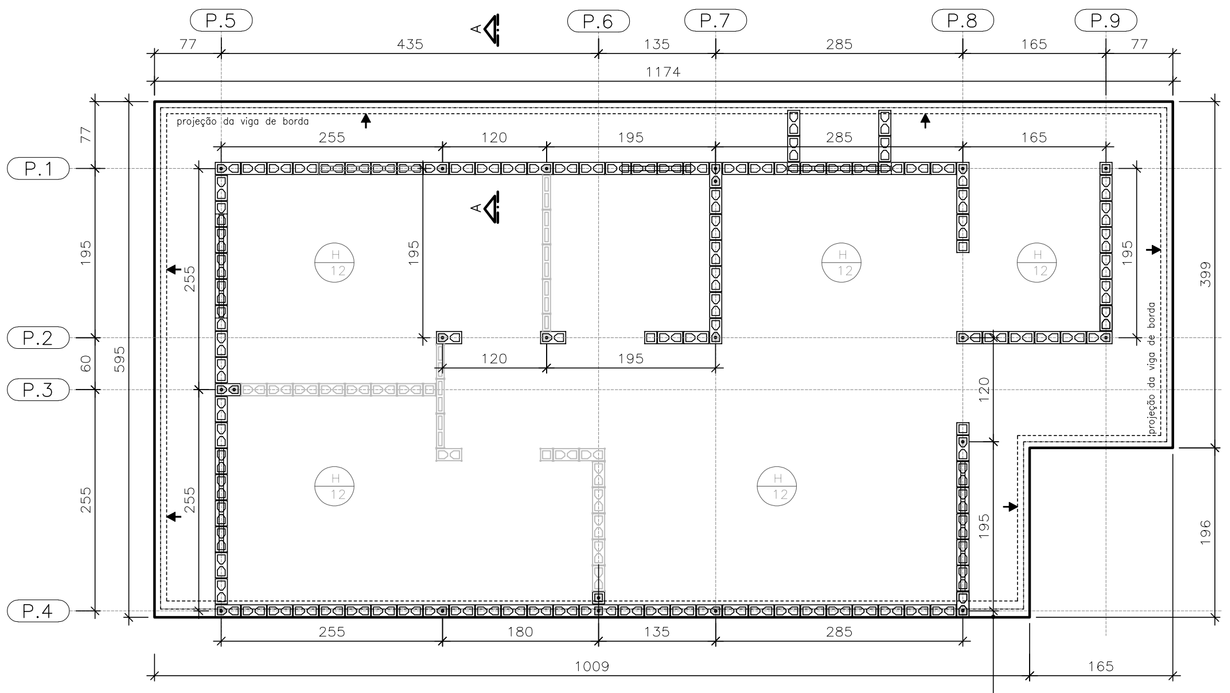
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

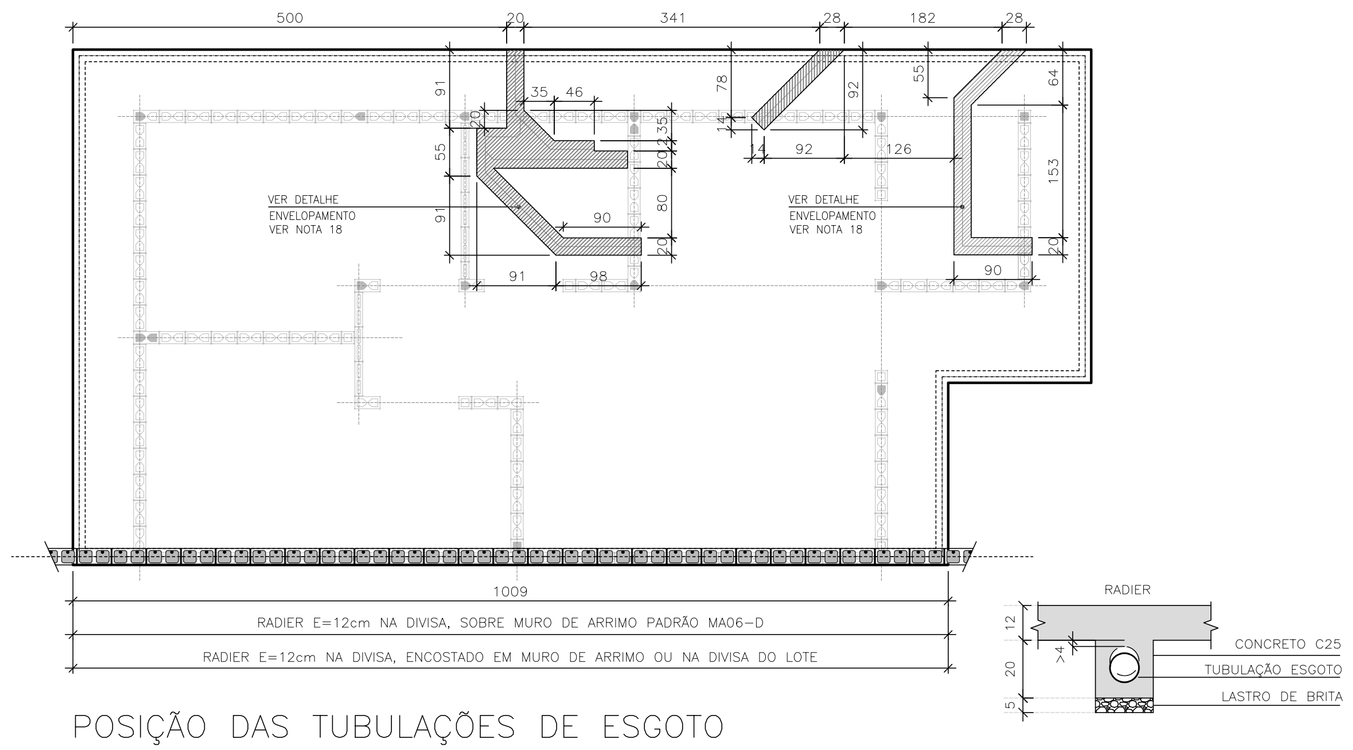
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PIE



FORMAS DO RADIER
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES

ESC. 1:50

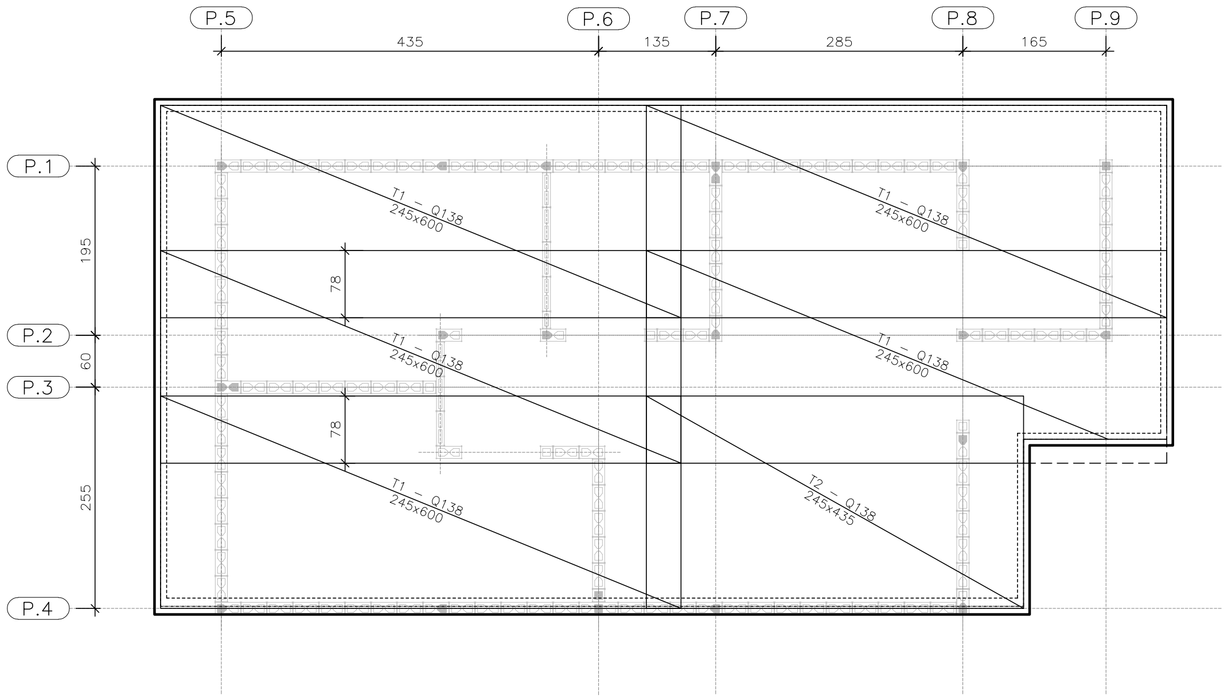


POSIÇÃO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO
NAS REGIÕES DAS ESCAVAÇÕES (ENVELOPE)

ESC. 1:50

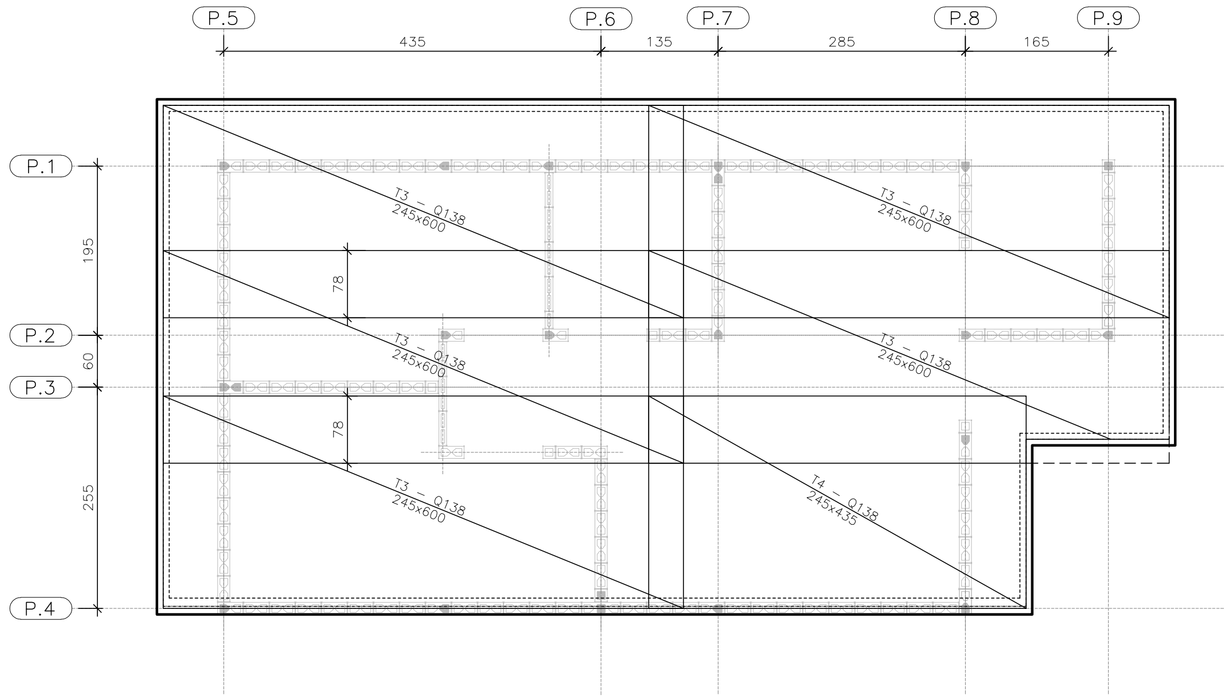
DET. ENVELOPAMENTOS

ESC. 1:15



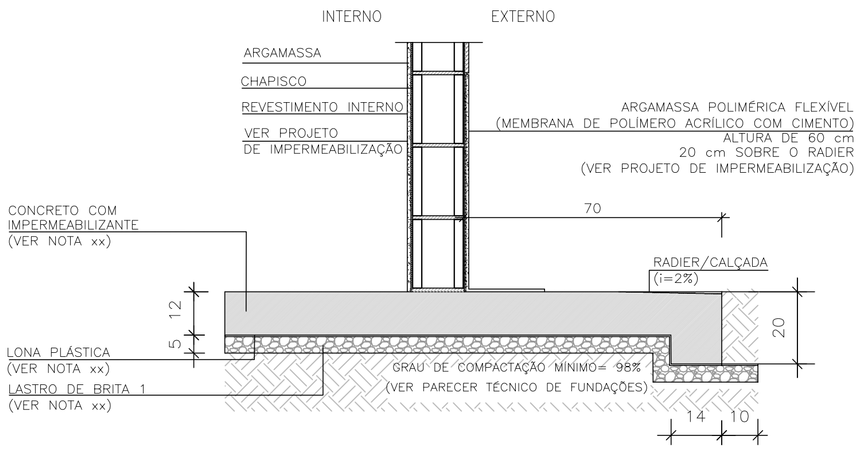
ARMADURAS PRINCIPAIS
INFERIORES

ESC. 1:50



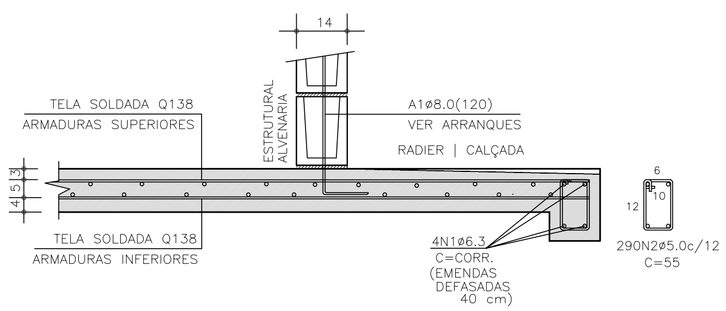
ARMADURAS PRINCIPAIS
SUPERIORES

ESC. 1:50



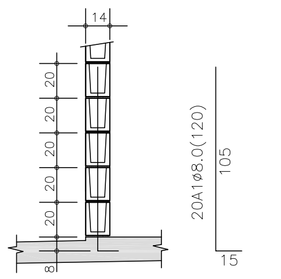
CORTE A–A

ESC. 1:15



CORTE A–A | ARMADURAS

ESC. 1:15



DETALHE TÍPICO
ARRANQUES

ESC. 1:25

TABELA DE AÇO | RADIER

–	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
A1	8,0	21	120	2520
N1	6,3	4	CORR	14400
N2	5,0	290	55	15950

RESUMO AÇO | RADIER

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	159,50	24,56
6,3	0,245	143,80	35,24
8,0	0,395	25,20	9,95
PESO TOTAL		CA60	24,56
		CA50	45,19

ÁREA | PESO TELAS (Q–138) (INFERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T2	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		84,16
		PESO (kg)		185,15

ÁREA | PESO TELAS (Q–138) (SUPERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T3	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T4	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		84,16
		PESO (kg)		185,15

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 650 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA Nº 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 tf/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA T122E–02

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO: FUNDAÇÕES | ÁREA: FUN | FOLHA: 03/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm)
OPÇÃO: SOLO COLAPSÍVEL
CASA ENCOSTADA OU SOBRE MURO DE ARRIMO

ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: NOV/24

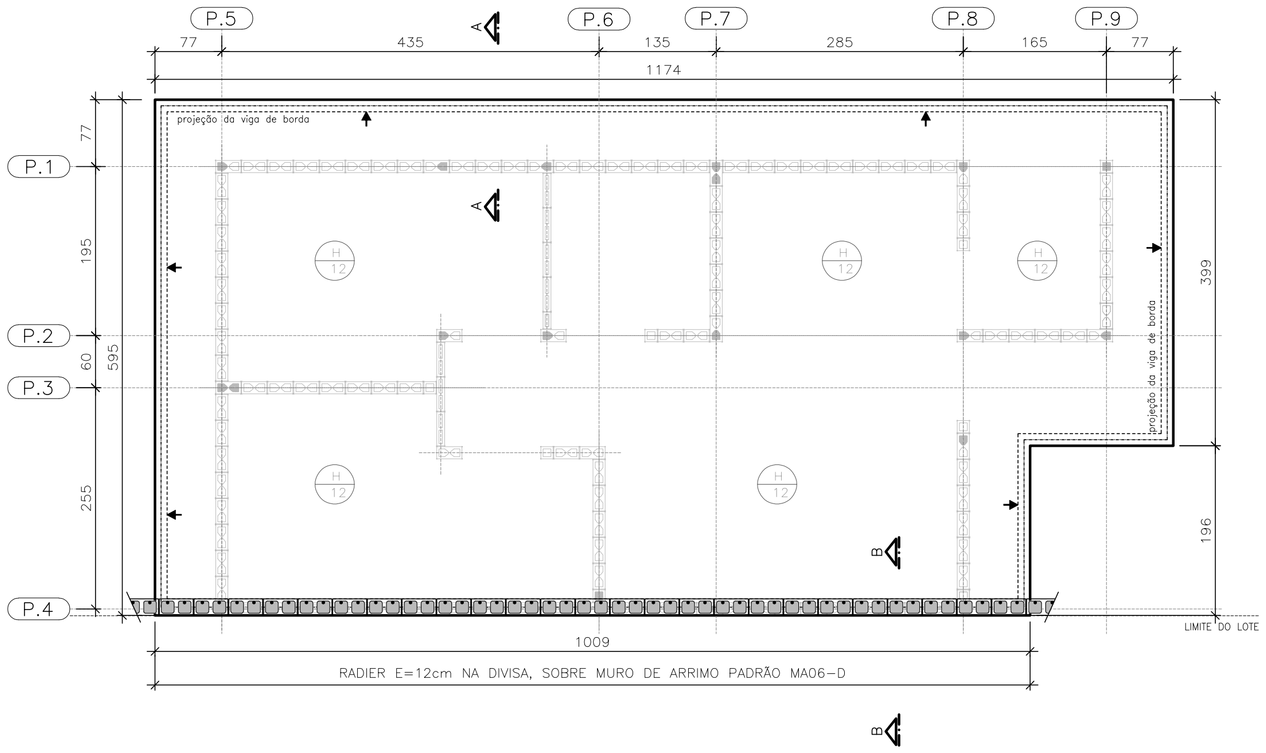
ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

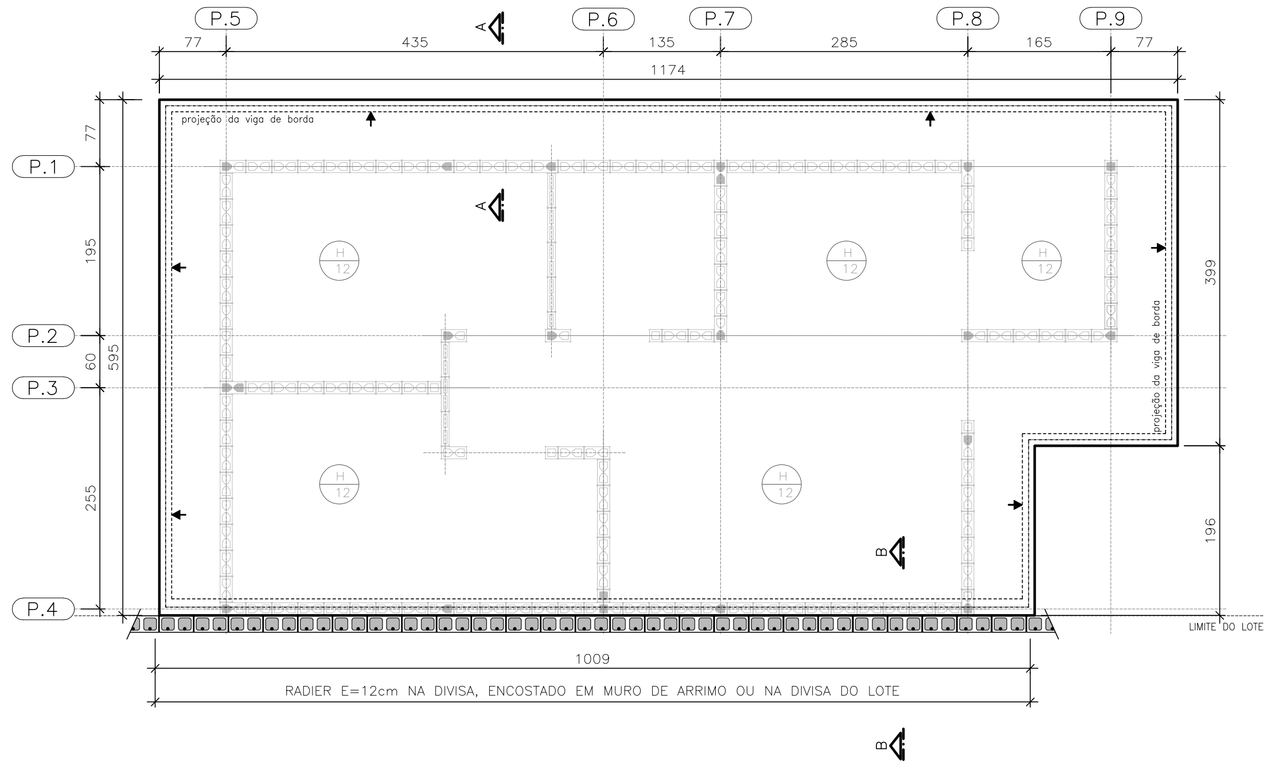
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P | E



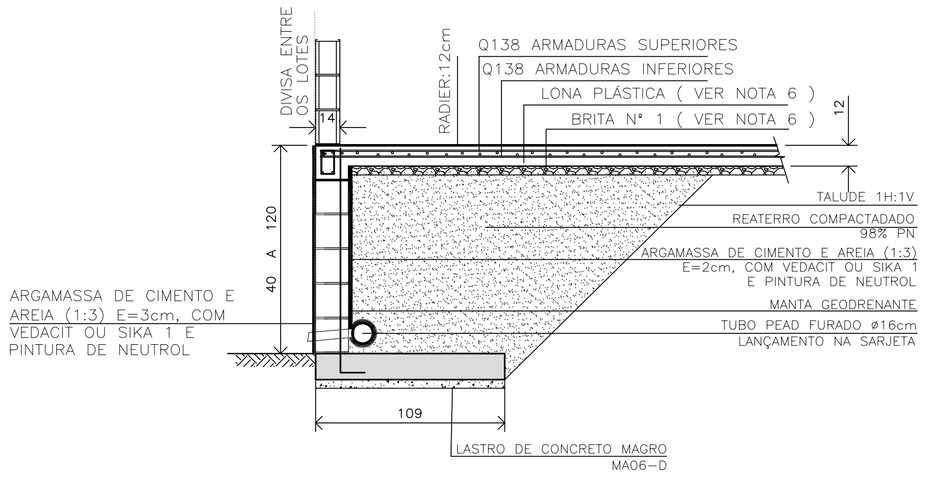
PLANTA DO RADIER E:12
SOBRE MURO DE ARRIMO

ESC. 1:50



PLANTA DO RADIER E:12
ENCOSTADO EM MURO DE ARRIMO OU
NA DIVISA DO LOTE

ESC. 1:50



DETALHE | RADIER SOBRE MURO DE ARRIMO | CORTE B-B

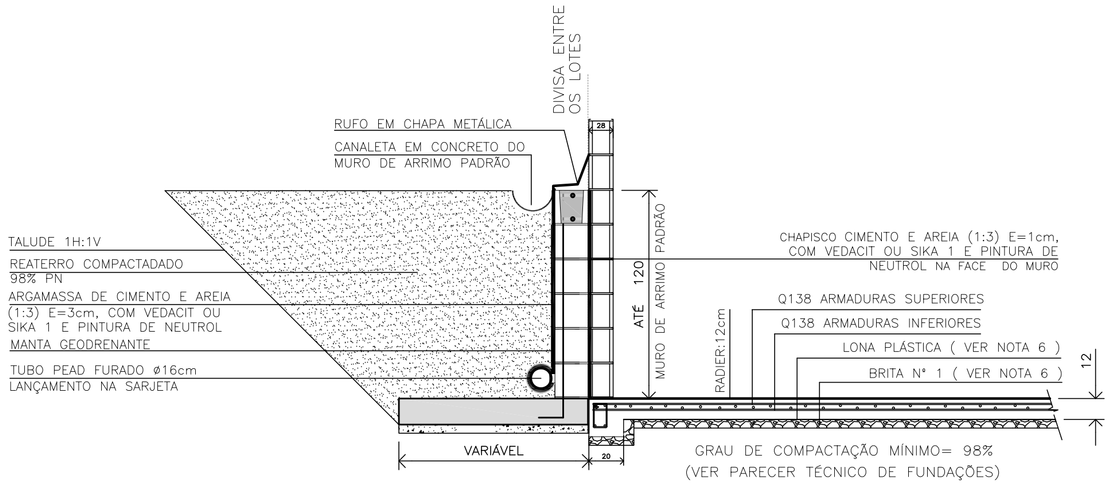
ESC. 1:25

CASA SOBRE O ARRIMO

PARA OS DESNÍVEIS DE 40 A 120 cm, UTILIZAR AS ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO DO MURO DE ARRIMO PADRAO MA06-D

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

MURO NÃO COMPUTADO NO PRESENTE PROJETO. DEVERÁ SER PREVISTO NO PROJETO DE INFRA SEMPRE MA06-D, SOB A PROJEÇÃO DA CASA.



DETALHE | RADIER ENCOSTADO EM MURO DE ARRIMO OU NA DIVISA DO LOTE | CORTE B-B

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 650 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA N° 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa; AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 ft/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA T122E-02

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO: FUNDAÇÕES | ÁREA: FUN | FOLHA: 04/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm)
OPÇÃO: SOLO COLAPSÍVEL | DET. DAS SOLUÇÕES
CASA ENCOSTADA OU SOBRE MURO DE ARRIMO

ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: NOV/24

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

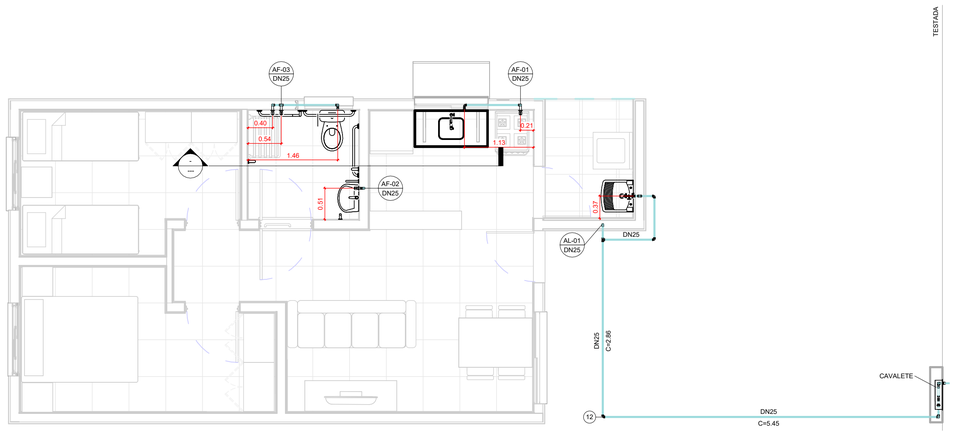
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

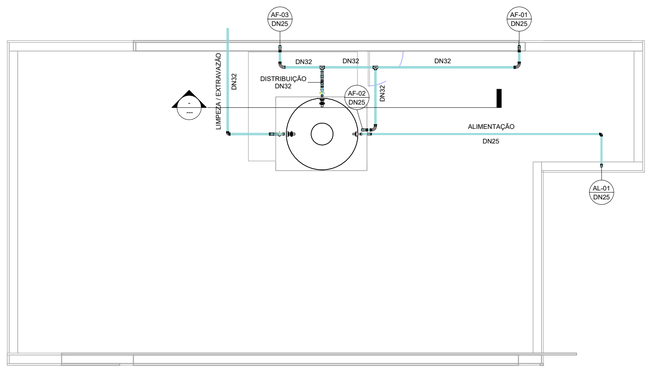
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



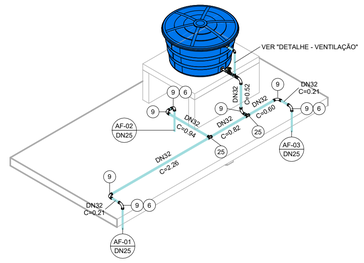
TÉRREO

1 : 50

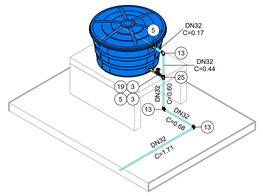


COBERTURA

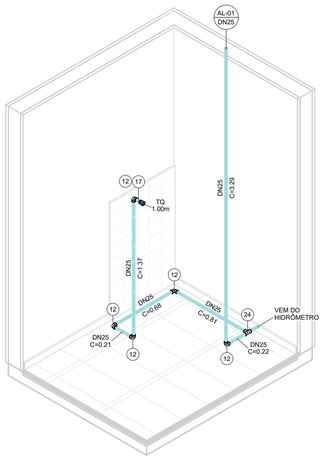
1 : 50



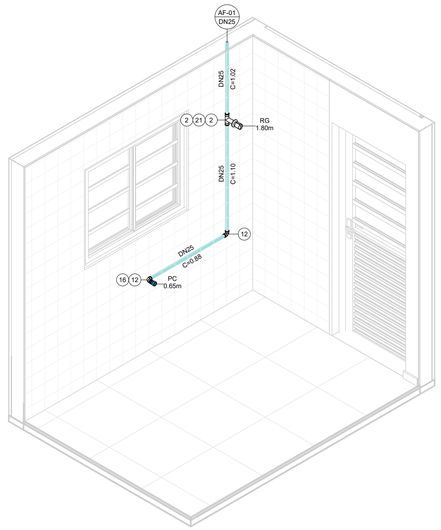
ISOMÉTRICO - DISTRIBUIÇÃO



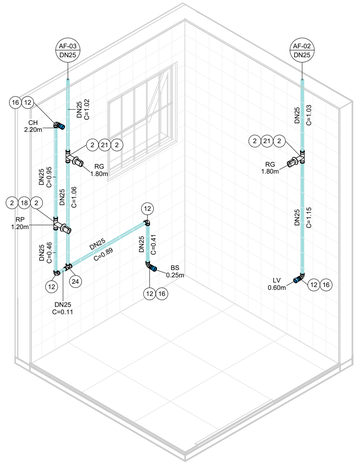
ISOMÉTRICO - EXTRAVASÃO/LIMPEZA



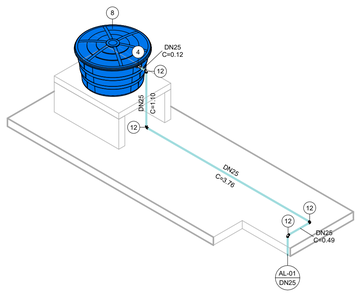
ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO



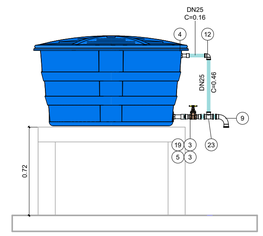
ISOMÉTRICO - COZINHA



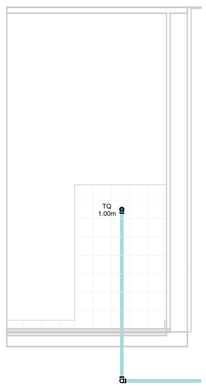
ISOMÉTRICO - BANHEIRO



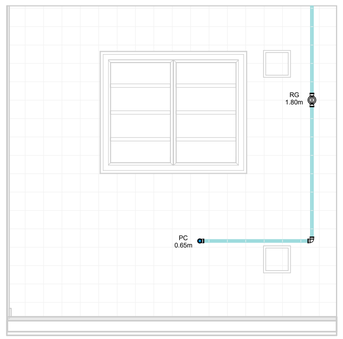
ISOMÉTRICO - ALIMENTAÇÃO



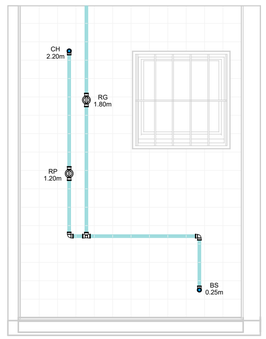
DETALHE - VENTILAÇÃO



VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



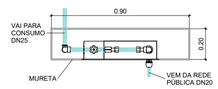
VISTA - COZINHA



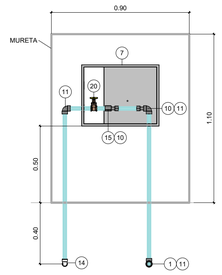
VISTA 1 - BANHEIRO



VISTA 2 - BANHEIRO



CAVALETE - PLANTA



CAVALETE - ELEVAÇÃO

AF - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

N	Descrição	Quant.
1	Adaptador Compressão RF RB 20 x 3/4"	1
2	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	8
3	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	4
4	Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d ´Água 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	2
5	Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d ´Água 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	3
6	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	3
7	Caixa UMA - Padrão Sabesp	1
8	Cj Corpo/Tampa Caixa d´Água 500 litros RT, Água Fria	1
9	Curva 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	8
10	Extremidade com Rosca e Bucha de Latão para Hidrômetro em PVC 3/4"	2
11	Joelho 90° Roscável 3/4", PVC Branco, Água Fria	3
12	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	18
13	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3
14	Joelho 90° Soldável com Rosca 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	1
15	Luva de Correr Roscável 3/4", PVC Branco, Água Fria	1
16	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria	4
17	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	1
18	Registro de Chuveiro PVC Cromado 25mm	1
19	Registro de gaveta ABNT saneamento 1"	2
20	Registro de gaveta ABNT saneamento 3/4"	1
21	Registro de Gaveta PVC Cromado 3/4"	3
22	Torneira Bóia para Caixa d´Água 3/4", Água Fria	1
23	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	1
24	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	2
25	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3

AF - TUBOS

Descrição	Compri. (m)
Tubo PVC 3/4" Roscável	2.37
Tubo PVC 25mm Soldável	31.28
Tubo PVC 32mm Soldável	9.03

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

AL-nn / DNxx — PRUMADA DE ALIMENTAÇÃO ÁGUA FRIA
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

AF-nn / DNxx — PRUMADA DE ÁGUA FRIA
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
CH = CHUVEIRO
PC = PIA DA COZINHA
RG = REGISTRO GAVETA
RP = REGISTRO DE PRESSÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SE APOIAR EM BASE PLANA;

3 - OS MATERIAIS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

4 - DEPENDENDO DA QUALIDADE DA ÁGUA, PODERÁ SER NECESSÁRIO A INSTALAÇÃO DE FILTRO ANTES DA ENTRADA DO RESERVATÓRIO;

5 - NAS INSTALAÇÕES HORIZONTAIS DA COBERTURA, APOIAR AS TUBULAÇÕES SOBRE TIJOLOS OU BLOCOS A CADA 1 METRO E ABAIXO DAS CONEXÕES;

6 - NAS UNIDADES PCD OS REGISTROS DE PRESSÃO DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,00m DO PISO ACABADO;

7 - O MATERIAL DA TUBULAÇÃO DO CAVALETE SERÁ EM PVC ROSCÁVEL;

8 - A ENTRADA DA VENTILAÇÃO NA CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER EXECUTADA ACIMA DO NÍVEL DA ENTRADA DA ALIMENTAÇÃO;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	01/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

PAVIMENTO TÉRREO, COBERTURA E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	OUT/2024

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

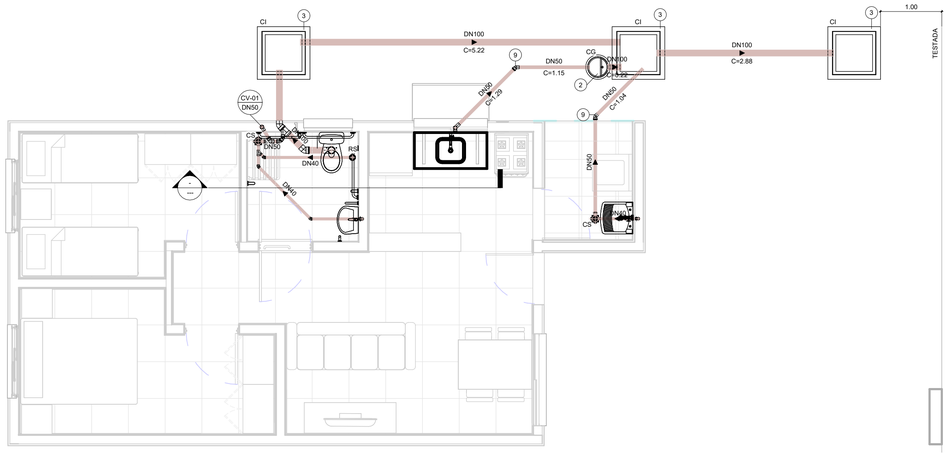
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

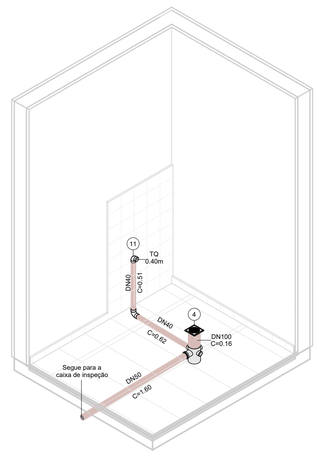
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PIE

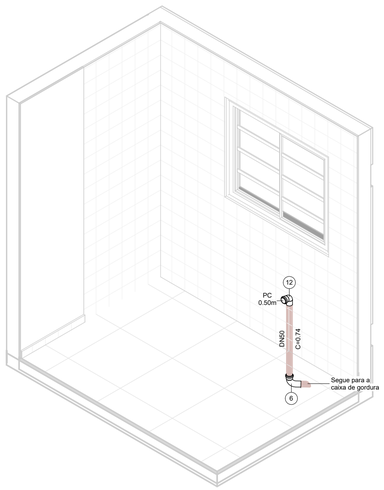


TÉRREO

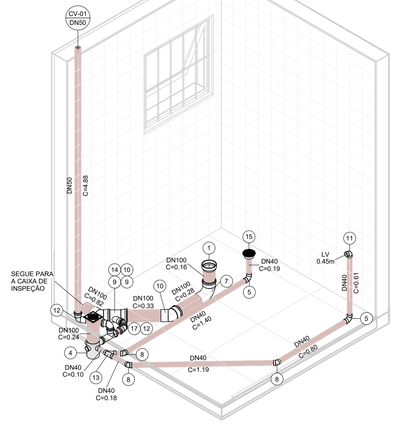
1 : 50



ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO

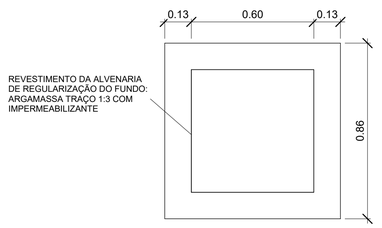


ISOMÉTRICO - COZINHA

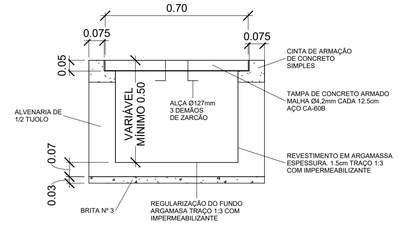


ISOMÉTRICO - BANHEIRO

PLANTA



CORTE

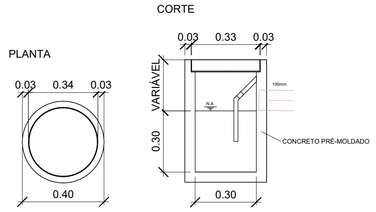


DETALHE - CAIXA DE INSPEÇÃO

1 : 15

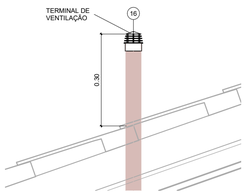
CORTE

PLANTA



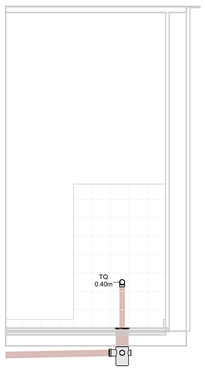
DETALHE - CAIXA DE GORDURA

1 : 15

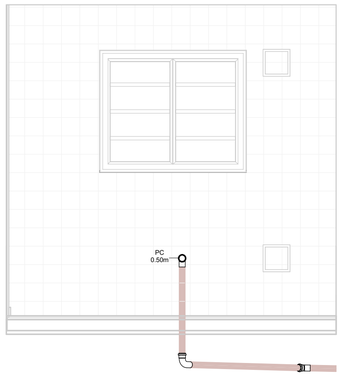


DETAHLE - TERMINAL DE VENTILAÇÃO

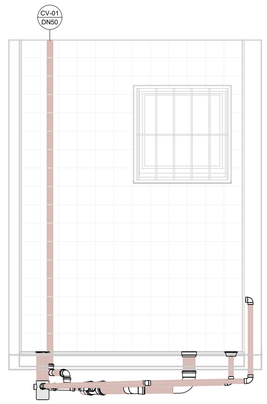
1 : 10



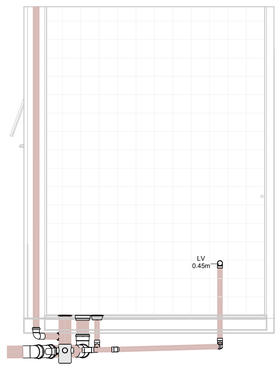
VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



VISTA - COZINHA



VISTA 1 - BANHEIRO



VISTA 2 - BANHEIRO

ESG - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

N	Descrição	Quant.
1	Adaptador para Saída de Vaso Sanitário 100mm, Esgoto Série Normal	1
2	Caixa de Gordura Pré-Moldada 18L	1
3	Caixa de Inspeção - 600x600x500mm	3
4	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Quadrados Brancos 100 x 150 x 50mm, Esgoto	2
5	Curva 90º Curta 40mm, Esgoto Série Normal	3
6	Curva 90º Curta 50mm, Esgoto Série Normal	1
7	Curva 90º Curta 100mm, Esgoto Série Normal	1
8	Joelho 45º 40mm, Esgoto Série Normal	3
9	Joelho 45º 50mm, Esgoto Série Normal	4
10	Joelho 45º 100mm, Esgoto Série Normal	2
11	Joelho 90º 40mm, Esgoto Série Normal	2
12	Joelho 90º 50mm, Esgoto Série Normal	3
13	Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal	1
14	Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal	1
15	Corpo Ralo Cônico - Porta grelha prata e grelha inox redondos 100 x 40mm, Esgoto	1
16	Terminal de Ventilação 50mm, Esgoto Série Normal	1
17	Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal	1

ESG - TUBOS

Descrição	Compri. (m)
Tubo PVC 40mm, Série Normal	5.66
Tubo PVC 50mm, Série Normal	11.03
Tubo PVC 100mm, Série Normal	10.32

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

CV-nn / DNxx — PRUMADA DE COLUNA DE VENTILAÇÃO
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
PC = PIA DA COZINHA

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

3 - AS DECLIVIDADES DAS TUBULAÇÕES SERÃO EM FUNÇÃO DE SEU DIÂMETRO:
a - IGUAL OU INFERIOR A 75mm - ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 2,0%.
b - IGUAL OU SUPERIOR A 100mm - ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 1,0%.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU — Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	02/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

PAVIMENTO TÉRREO E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	OUT/2024

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

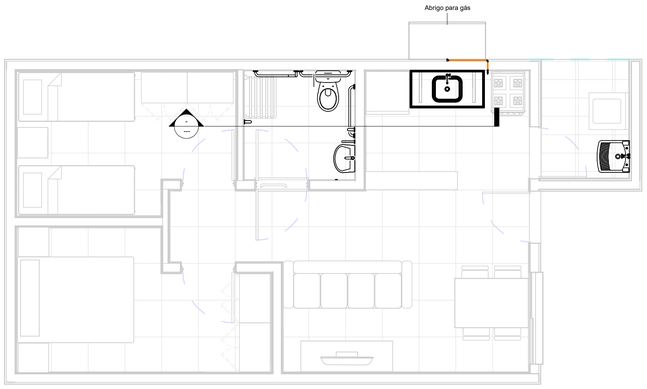
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO

1 : 50

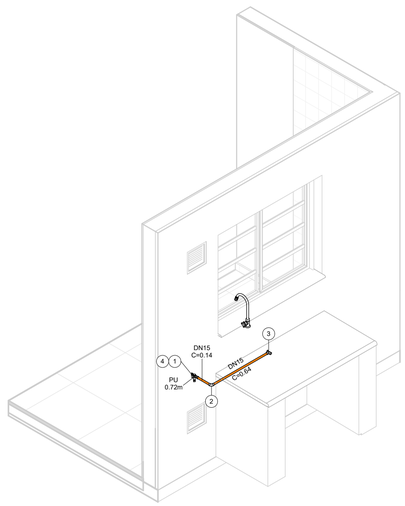
TESTADA

GÁS - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

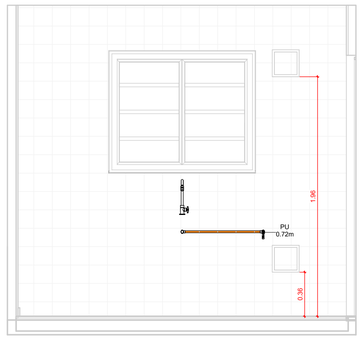
N	Descrição	Quant.
1	Conector Flangeada RF - DN 15mm x 1/2"	1
2	Cotovelo 90º Flangeada - DN 15mm	1
3	Cotovelo 90º Flangeada Base Fixa RF - DN 15mm x 1/2"	1
4	Válvula Angular Mangueira GN Alavanca - DN 1/2" x 3/8"	1

GÁS - TUBOS

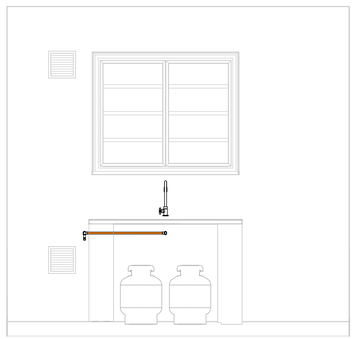
Descrição	Compri. (m)
Tubo de Cobre 15mm - Classe A	0.78



ISOMÉTRICO - REDE DE GÁS



VISTA - COZINHA



VISTA - ABRIGO DE GÁS



DETALHE DA FIXAÇÃO

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQº. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

PU = PONTO DE UTILIZAÇÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - DUTOS DE CABOS DE ELETRICIDADE DEVEM ESTAR AFASTADOS NO MÍNIMO 0,30m DA TUBULAÇÃO DE GÁS E 0,10m DE OUTRA NATUREZA;

3 - O SISTEMA DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIOS DEVERÁ ESTAR AFASTADO NO MÍNIMO 2,00m;

4 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

5 - O COTOVELO 90º BASE FIXA DEVERÁ SER FIXADA DIRETAMENTE NO BLOCO.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	03/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL

PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	OUT/2024

ASSINATURAS

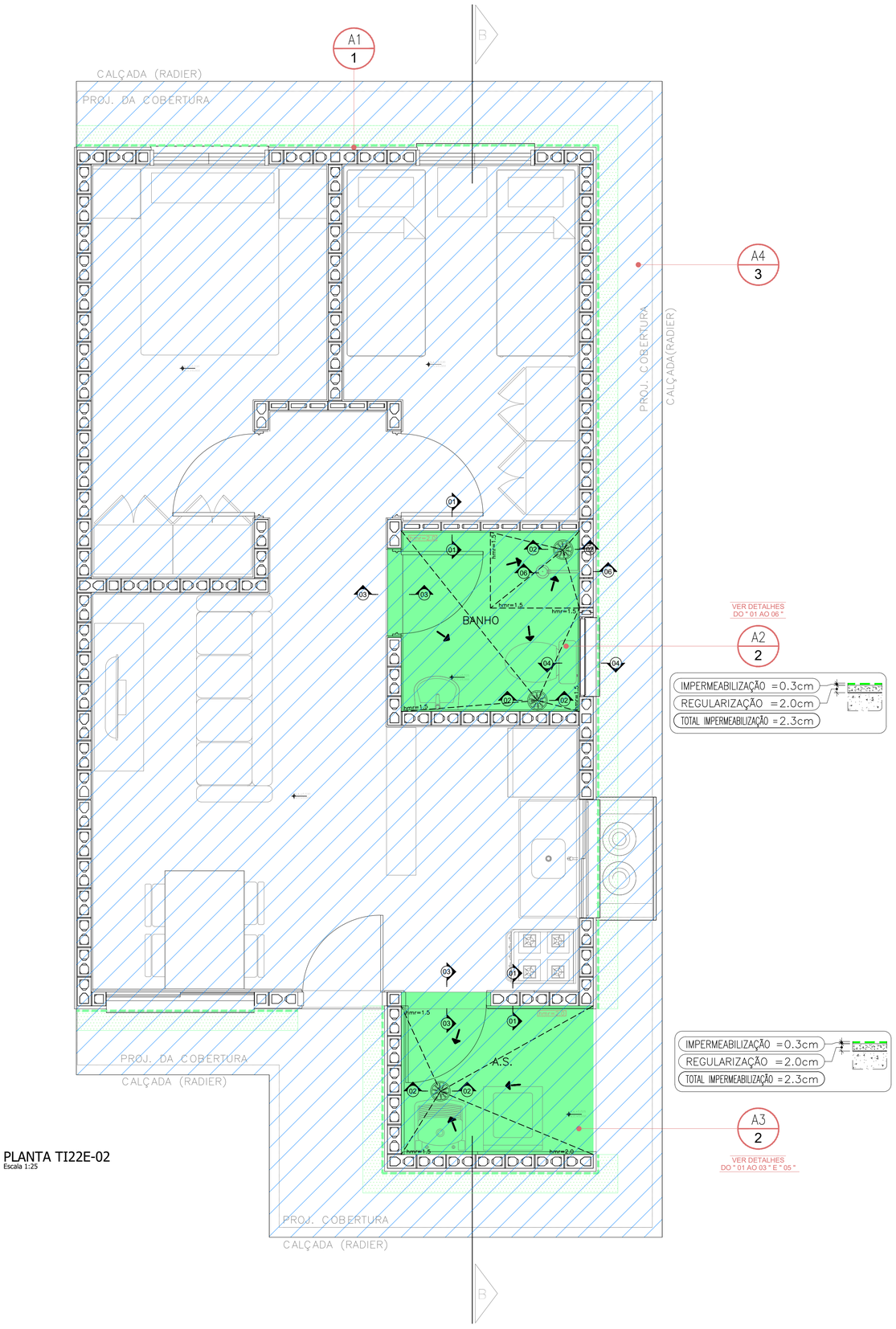
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P | E



VER DETALHES DO " 01 AO 06 "

A2
2

IMPERMEABILIZAÇÃO =0.3cm
REGULARIZAÇÃO =2.0cm
TOTAL IMPERMEABILIZAÇÃO =2.3cm

IMPERMEABILIZAÇÃO =0.3cm
REGULARIZAÇÃO =2.0cm
TOTAL IMPERMEABILIZAÇÃO =2.3cm

A3
2

VER DETALHES DO " 01 AO 03 " E " 05 "

PLANTA TI22E-02
Escala 1:25

LEGENDA TIPOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO 1 - PERÍMETRO UH
MEMBRANA DE POLÍMERO ACRÍLICO COM CIMENTO (ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL)

TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO 2 - A.S./ BANHO
MEMBRANA DE POLÍMERO ACRÍLICO COM CIMENTO (ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL) + REFORÇO (FITA DE REFORÇO/ TELA DE POLIÉSTER)

TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO 3 - RADIER
IMPERMEABILIZANTE INCORPORADO NO CONCRETO, ESPECIFICAÇÃO CONFORME PROJETO DE FUNDAÇÕES

LEGENDA

IMP. TIPO | A.P. (m²) | A.R. (m²) | A.T. (m²) | H. (m)
ALTURA DO RODAPÉ
ÁREA TOTAL
ÁREA DO RODAPÉ
ÁREA PLANA
TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO

ÁREA A SER IMPERMEABILIZADA/ TIPO DA IMPERMEABILIZAÇÃO

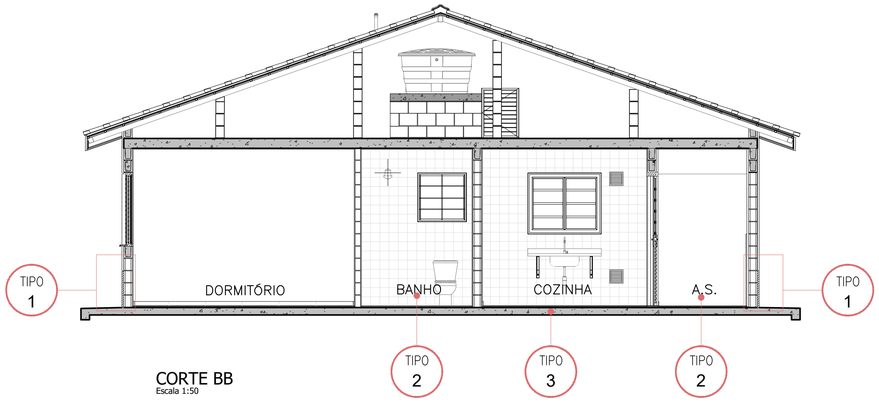
CAIMENTO DA REGULARIZAÇÃO 0,5% ≥ i ≥ 1% .
CAIMENTO DA REGULARIZAÇÃO ≥ 1% .

hmr = ALTURA MÁXIMA DA REGULARIZAÇÃO.
hi = ALTURA INICIAL DA REGULARIZAÇÃO.
- PARA ÁREAS COBERTAS hr = 1,0cm.
- PARA ÁREAS DESCOBERTAS hr = 2,0cm.
- QUANDO DIFERENTE, SERÁ INDICADO EM PLANTA.

TI22E - 02

QUADRO DE ÁREAS IMPERMEABILIZADAS

REFERÊNCIA	ÁREAS IMPERMEABILIZADAS	IMP. TIPO	A.P. (m²)	A.R. (m²)	A.T. (m²)	H. (m)
A1	TRATAMENTO DE PERIFERIA	1	4.20	12.24	16.44	0.60
A2	BANHO	2	3.45	1.67	5.12	0.25
A3	AREA DE SERVIÇO	2	3.07	1.15	4.22	0.25
A4	RADIER	3	66.62	0.00	66.62	0.00



CORTE BB
Escala 1:50

FONTE / DADOS DE BASE
TI22E-02_LISTA 1

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENGº. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQª. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQª. ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – COORDENADOR GERAL
ARQª. CAROLINA MIDORI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQª. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

AUTOR DO PROJETO
PROASSP – ENGª VIRGINIA CLEMENCIA PEZZOLO ART 2620241955111

NOTAS :

1 – MEDIDAS EM CENTIMETROS .

2 – AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NOS DESENHOS , DEVERÃO SEMPRE SER UTILIZADAS EM CONJUNTO COM AS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES CORRESPONDENTES .

3 – TODAS AS TUBULAÇÕES E PEÇAS METÁLICAS A RECEBEREM ARREMATES OU IMPERMEABILIZAÇÃO DEVERÃO SER LIXADAS PARA MELHOR ADERÊNCIA DAS MESMAS .

4 – TODAS AS TUBULAÇÕES E CAPTAÇÕES QUE ATRAVESSEM LAJES QUE RECEBERÃO IMPERMEABILIZAÇÃO , DEVERÃO RECEBER CHUMBAMENTO COM GROUT .

5 – NO CASO DE TUBULAÇÕES QUE CORREM SOBRE A LAJE QUE NÃO POSSUÍREM DISTÂNCIA MÍNIMA DE 15cm , DEVERÃO SER COLOCADAS APÓS A EXECUÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

6 – TODOS OS CONDUITES DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,LIGADOS À CAIXAS LOCALIZADAS EM ÁREAS IMPERMEABILIZADAS DEVERÃO ENTRAR POR CIMA OU PELA LATERAL DAS MESMAS , JAMAIS PODENDO TER SUA ENTRADA POR BAIXO .

7 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS DE PAREDES E/OU MURETAS, NO MÍNIMO 20cm , DE MODO A PERMITIR O ARREMATE DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

8 – A ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA COM CAIMENTO MÍNIMO DE 1,0% EXCETO ONDE INDICADO EM PROJETO .

9 – OS RALOS SUGERIDOS, DEVERÃO SER CONFIRMADOS JUNTO AO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.

10 – AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER CONSIDERADAS COMO DIVISOR DE ÁGUAS.

11 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS MO MINIMO 1,00m DA JUNTA DE DE DILATAÇÃO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DE DETALHES	R01	JAN/25	JESSICA K.
REVISÃO LEGENDA E TABELA DE ÁREAS	R02	FEV/25	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TITULO	AREA	FOLHA
IMPERMEABILIZAÇÃO	IMP	01/02

ASSUNTO
PLANTA TÉRREO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50 (m)	1:25	FEV/25

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

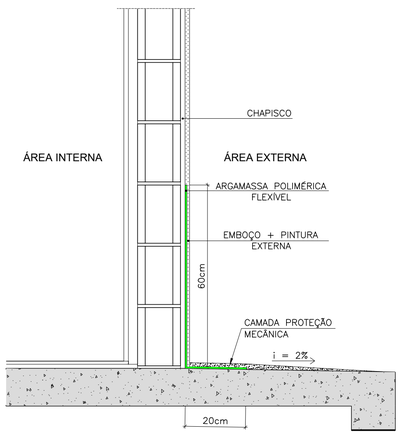
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

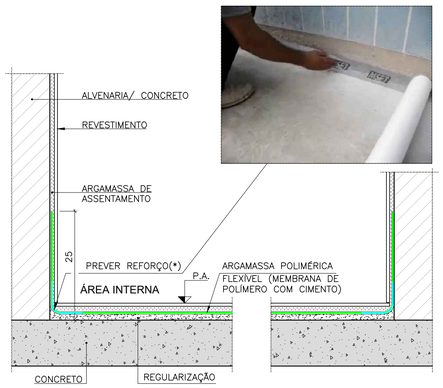
IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 1 "
SEM ESCALA

PERÍMETRO



IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

BANHEIRO/ A.S.

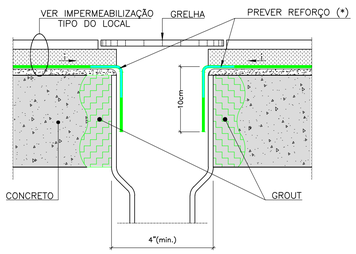


(*) PREVER REFORÇO COM FITA DE REFORÇO/TELA DE POLIÉSTER

DETALHE " 01 " - PISO E RODAPÉ

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL

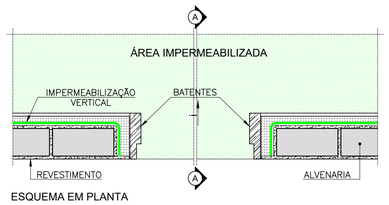


(*) CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE A SER ADOTADO

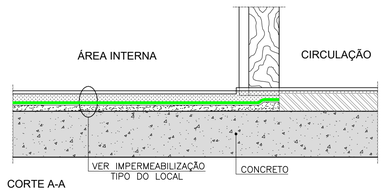
DETALHE " 02 " RALO

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL



ESQUEMA EM PLANTA



CORTE A-A

DETALHE " 03 " SOLEIRA ÁREAS FRIAS

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL

(*) CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE A SER ADOTADO

DETALHE " 04 " TUBULAÇÃO BACIA SANITÁRIA

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

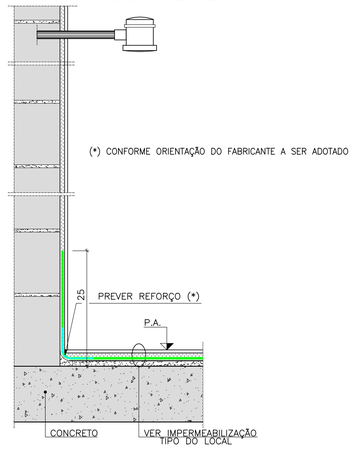
ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL

(*) CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE A SER ADOTADO

DETALHE " 05 " TUBULAÇÃO PERFURANDO A IMPERMEABILIZAÇÃO

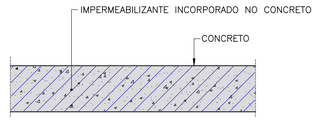
IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL



IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 3 "
SEM ESCALA

RADIER



NOTA: NOS ENCONTROS LAJE/ESTRUTURA EM CONCRETO, UTILIZAR JUNTA HIDROEXPANSIVA.

DETALHE " 06 " RODAPÉ ALVENARIA BOX

FONTE / DADOS DE BASE
TI22E–02_LISTA 1

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQ°. ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – COORDENADOR GERAL
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQ°. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

AUTOR DO PROJETO
PROASSP – ENG° VIRGINIA CLEMENCIA PEZZOLO ART 2620241955111

NOTAS :

1 – MEDIDAS EM CENTIMETROS .

2 – AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NOS DESENHOS , DEVERÃO SEMPRE SER UTILIZADAS EM CONJUNTO COM AS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES CORRESPONDENTES .

3 – TODAS AS TUBULAÇÕES E PEÇAS METÁLICAS A RECEBEREM ARREMATES OU IMPERMEABILIZAÇÃO DEVERÃO SER LIXADAS PARA MELHOR ADERÊNCIA DAS MESMAS .

4 – TODAS AS TUBULAÇÕES E CAPTAÇÕES QUE ATRAVESSEM LAJES QUE RECEBERÃO IMPERMEABILIZAÇÃO , DEVERÃO RECEBER CHUMBAMENTO COM GROUT .

5 – NO CASO DE TUBULAÇÕES QUE CORREM SOBRE A LAJE QUE NÃO POSSUÍREM DISTÂNCIA MÍNIMA DE 15cm , DEVERÃO SER COLOCADAS APÓS A EXECUÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

6 – TODOS OS CONDUITES DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,LIGADOS À CAIXAS LOCALIZADAS EM ÁREAS IMPERMEABILIZADAS DEVERÃO ENTRAR POR CIMA OU PELA LATERAL DAS MESMAS , JAMAIS PODENDO TER SUA ENTRADA POR BAIXO .

7 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS DE PAREDES E/OU MURETAS, NO MÍNIMO 20cm , DE MODO A PERMITIR O ARREMATE DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

8 – A ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA COM CAIMENTO MÍNIMO DE 1,0% EXCETO ONDE INDICADO EM PROJETO .

9 – OS RALOS SUGERIDOS, DEVERÃO SER CONFIRMADOS JUNTO AO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.

10 – AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER CONSIDERADAS COMO DIVISOR DE ÁGUAS.

11 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS MO MINIMO 1,00m DA JUNTA DE DE DILATAÇÃO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DE DETALHES	R01	09/01/25	Mayara S.
REVISÃO NUMERAÇÃO TIPOS E DET. IMP. RADIER	R02	FEV/25	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TITULO: IMPERMEABILIZAÇÃO | AREA: IMP | FOLHA: 02/02

ASSUNTO
PLANTA TÉRREO

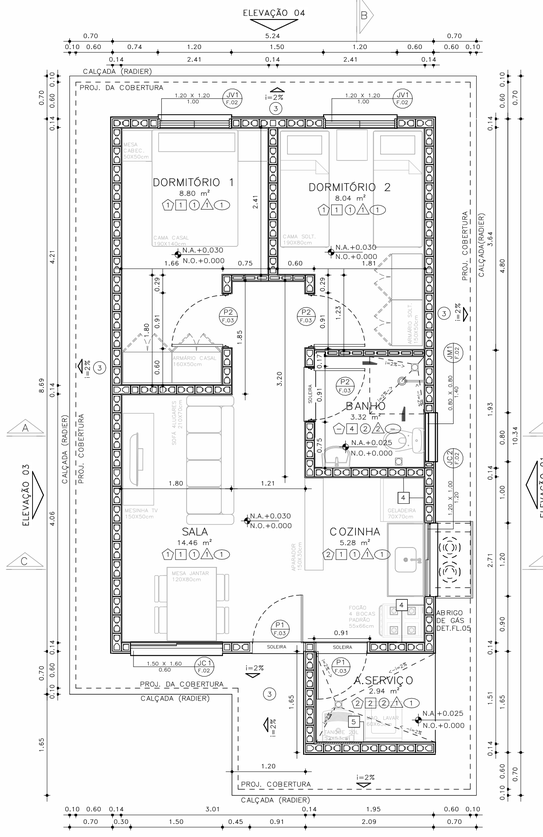
ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50 (m) | ESCALA NOMINAL: S/ ESC. | DATA: FEV/25

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

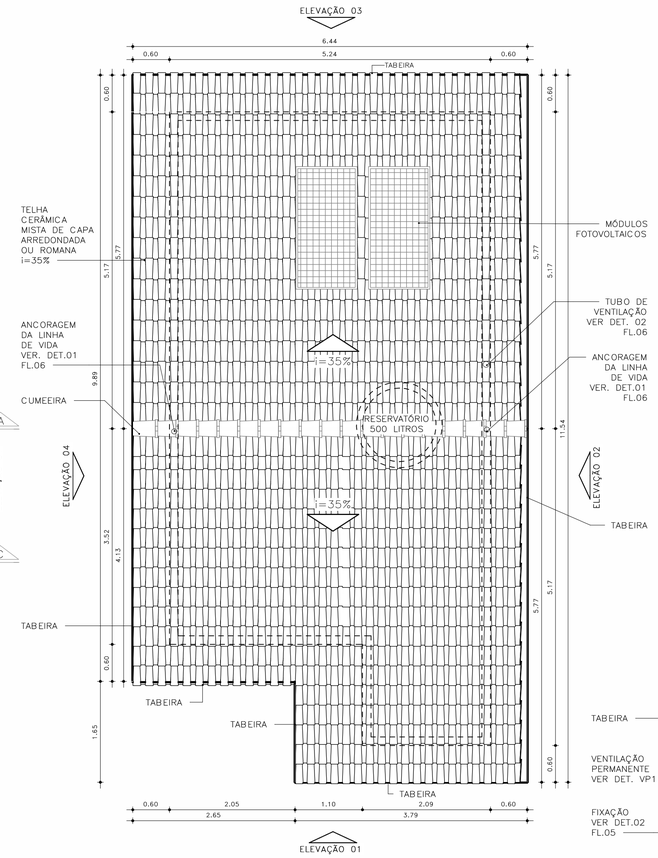
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

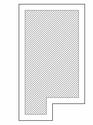


PLANTA
ESCALA: 1 : 50

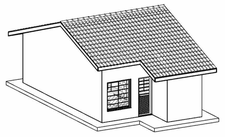


COBERTURA
ESCALA: 1 : 50

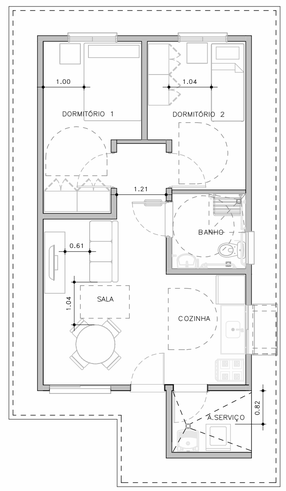
ESQUEMAS DE IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1:250



BLOCO (1 RESIDÊNCIA)
–ISOLADA NO LOTE – RADIER COM CALÇADA NA ENVOLTÓRIA



PERSPECTIVA: SEM ESCALA



HUMANIZADA – LAYOUT ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 75

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:2.
4. AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
5. AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1. PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2. PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

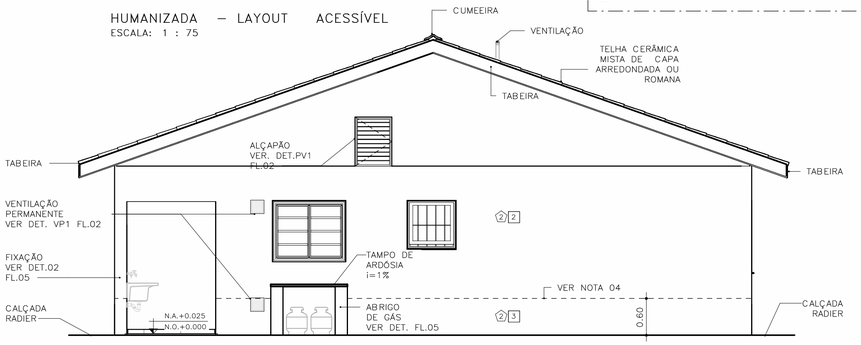
1. PISO CERÂMICO 60x60cm SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO
2. PISO CERÂMICO 60x60cm ASSENTADO SOBRE MEMBRANA DE IMPERMEABILIZAÇÃO
3. CIMENTO DESEMPENADO

RODAPÉ

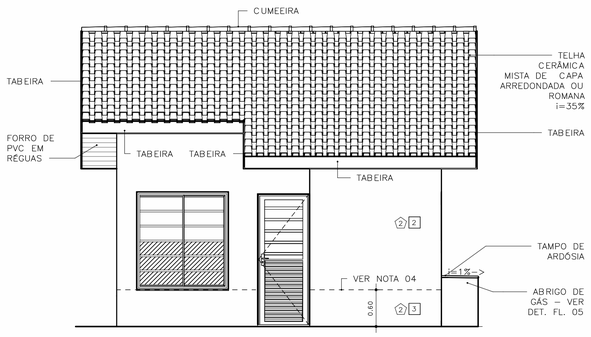
1. RODAPÉ CERÂMICO 60x60cm H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

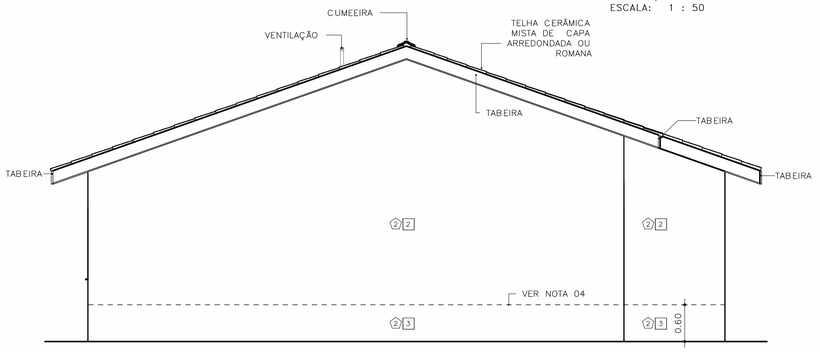
1. PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2. PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO



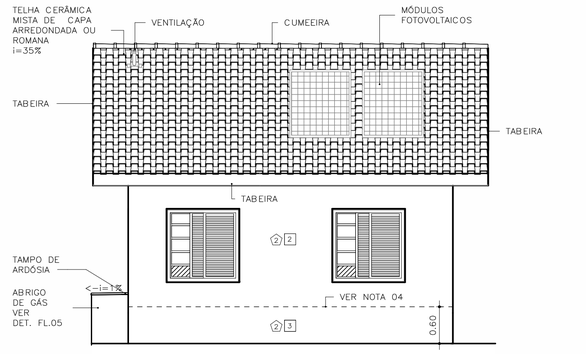
ELEVAÇÃO 01
ESCALA: 1 : 50



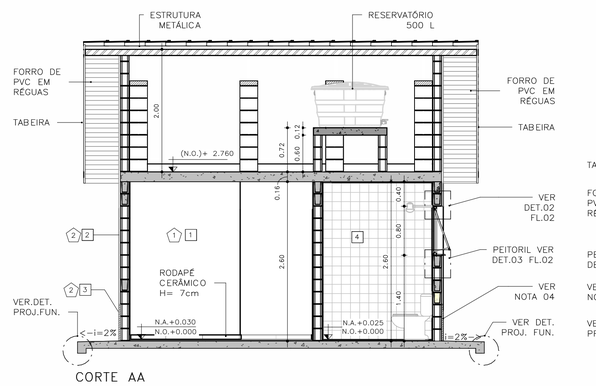
ELEVAÇÃO 02
ESCALA: 1 : 50



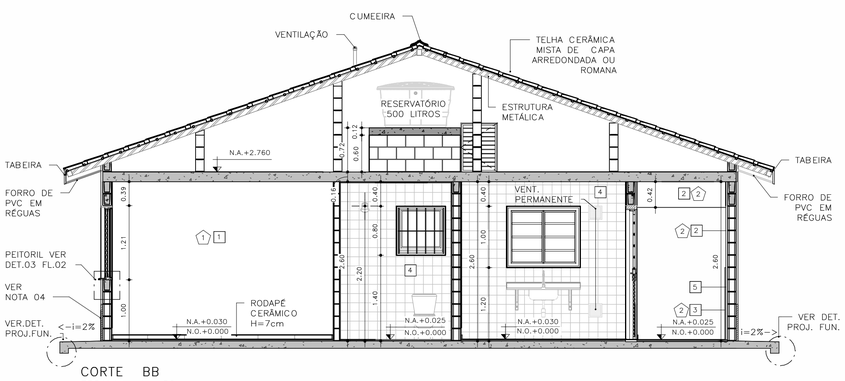
ELEVAÇÃO 03
ESCALA: 1 : 50



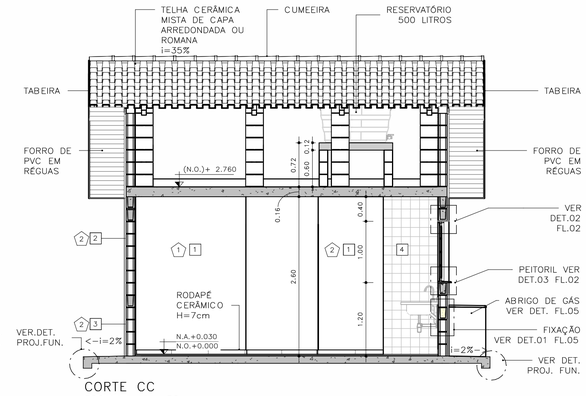
ELEVAÇÃO 04
ESCALA: 1 : 50



CORTE AA
ESCALA: 1 : 50



CORTE BB
ESCALA: 1 : 50



CORTE CC
ESCALA: 1 : 50

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TI22E–03 – LISTA 01

COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO

SONDOTÉCNICA	
ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	AUTOR DO PROJETO
RRT: SI12974367R01CT001	CAU: A12879–1

LEGENDAS

NOTAS

01 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO;
02 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA);
03 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 E ESPESSURA DE 30 mm.
04 – REVESTIMENTO EXTERNO BARRADO: APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3 E MATERIAL IMPERMEABILIZANTE SOBRE CHAPISCO (TRAÇO 1:2), COM ESPESSURA TOTAL DE 30 mm (VER PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E MEMORIAL DESCRITIVO).
05 – PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DO RADIER DEVE–SE ADOTAR AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E DO MEMORIAL DESCRITIVO.
06 – EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
07 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO;
08 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D'AGUA;
09 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO – VER DET. P3 FL. 05;
10 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ESPECIAL ELEVADO;
11 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA – VER DET.01 FL.06;
12 – VERIFICAR PROJETO ESTRUTURAL;
13 – VERIFICAR MEDIDAS EM OBRA;
14 – ESTE PROJETO ATENDE A NBR 15.575 (NORMA DE DESEMPENHO DAS EDIFICAÇÕES) E AS ESPECIFICAÇÕES DA PORTARIA 269/17 DO MINISTÉRIO DAS CIDADES;
15 – INSTALAR PLACA INFORMATIVA NA EDIFICAÇÃO, INDICANDO UTILIZAÇÃO DE ALVENARIA ESTRUTURAL;
16 – ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DAS TIPOLOGIAS TI22E E TG22E;
17 – PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
18 – PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
19 – DEVERÃO SER ATENDIDAS TODAS AS NORMAS TÉCNICAS E RECOMENDAÇÕES CONSTANTES DO "MEMORIAL DESCRITIVO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS".

Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | – 03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	01/06

ASSUNTO
PLANTAS, CORTES E ELEVAÇÕES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50 (m)	INDICADA	NOV/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

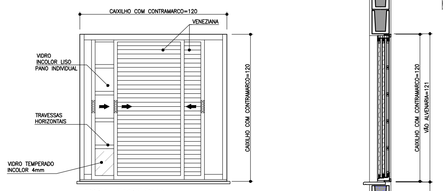
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

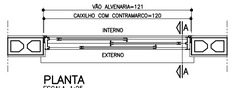
JV1 JANELA VENEZIANA DE CORRER
DORMITÓRIOS

3 FOLHAS MÓVEIS
1 VENEZIANA DE CORRER
1 VENEZIANA DE CORRER COM VENTILAÇÃO
1 MÓDULO DE CORRER COM 5 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS

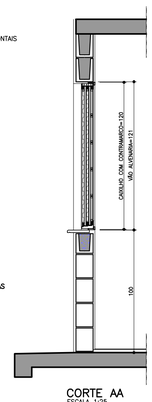


VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

NOTA:
A JANELA DEVE PERMITIR QUE TODAS AS FOLHAS SEJAM RECOLHIDAS PARA UM DOS LADOS



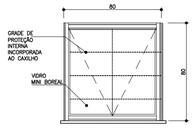
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25

JM1 JANELA MAXIMAR
BANHEIRO

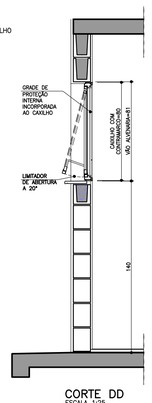
1 FOLHA HORIZONTAL
1 VIDRO MAXIMAR COM LIMITADOR DE ABERTURA (20°)
E GRADE DE PROTEÇÃO INTERNA INCORPORADA AO CAIXILHO



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



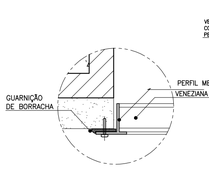
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE DD
ESCALA 1:25

VP1 VENTILAÇÃO PERMANENTE DE GÁS
COZINHA

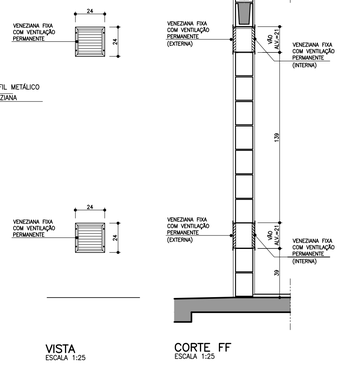
2 CONJUNTOS DE VENEZIANAS FIXAS EM PVC
(INTERNAS E EXTERNAS) COM VENTILAÇÃO
PERMANENTE



DET. 1
ESCALA 1:2,5



PLANTA
ESCALA 1:25

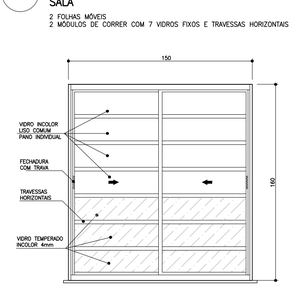


VISTA
ESCALA 1:25

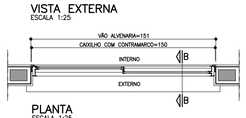
CORTE FF
ESCALA 1:25

JC1 JANELA DE CORRER
SALA

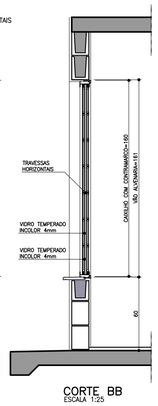
2 FOLHAS MÓVEIS
2 MÓDULOS DE CORRER COM 7 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



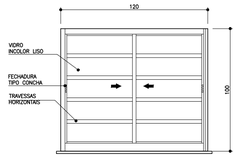
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE BB
ESCALA 1:25

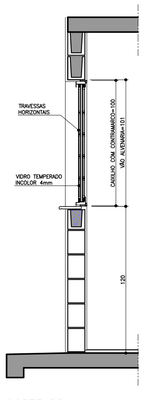
JC2 JANELA DE CORRER
COZINHA

2 FOLHAS MÓVEIS
2 VIDROS DE CORRER COM TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

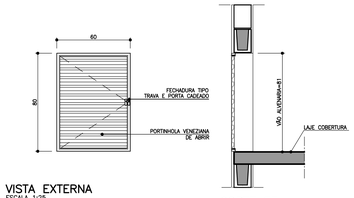
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE DD
ESCALA 1:25

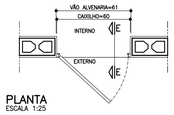
PV1 PORTINHOLA VEZENIANA DE ALUMÍNIO
ALÇAPÃO

PORTINHOLA 1 FOLHA VENEZIANA DE ABRIR



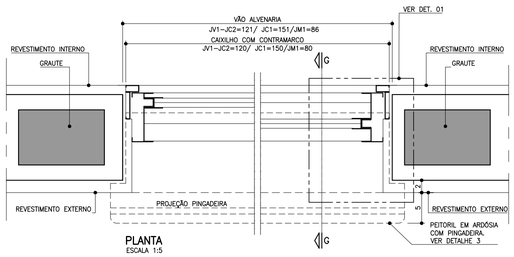
VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

CORTE EE
ESCALA 1:25

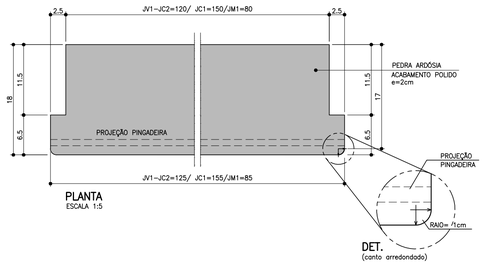


PLANTA
ESCALA 1:25

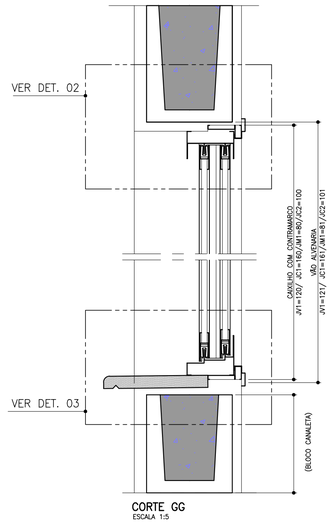
AMPLIAÇÃO E DETALHES DO PEITORIL



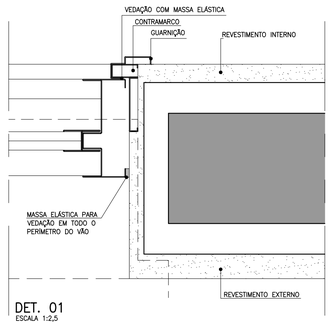
PLANTA
ESCALA 1:5



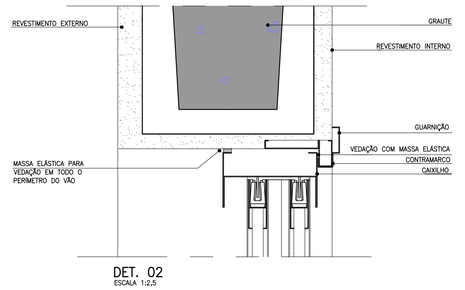
DET.
(canto arredondado)



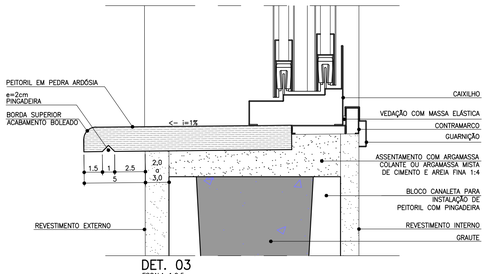
CORTE GG
ESCALA 1:5



DET. 01
ESCALA 1:2,5



DET. 02
ESCALA 1:2,5



DET. 03
ESCALA 1:2,5

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TI22E-03 – LISTA 01

COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI GESTORA

GERENCIAMENTO
SONDOTÉCNICA
ENG. FÁBIO LUIS INGARANO COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA AUTOR DO PROJETO
RRT: SI12974367R01CT001 CAU: A12879-1

NOTAS

1. OS CAIXILHOS PODERÃO SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, COM EXCEÇÃO DA JANELA DE VENTILAÇÃO PERMANENTE QUE SERÁ EM PVC, TODOS COM CONTRAMARCO. OS VIDROS DEVERÃO TER NO MÍNIMO 4 MM.
2. NAS REGIÕES LITORÂNEAS, PODERÃO SER CAIXILHOS EM PVC MANTENDO-SE AS MESMAS DIMENSÕES E DETALHES ESPECIFICADOS NESSE PROJETO GARANTIDO O MESMO DESEMPENHO.
3. AS DIMENSÕES DOS CAIXILHOS INSTALADOS COM CONTRAMARCO SERÃO AJUSTADAS DE ACORDO COM AS ORIENTAÇÕES DOS FABRICANTES, DE MODO A MANTER OS VÃOS DE ALVENARIA INDICADOS NO PROJETO.
4. OS CONTRAMARCOS DEVEM SER INSTALADOS COM BUCHA E PARAFUSO, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
5. AJUSTAR A FIXAÇÃO DAS JANELAS DE MODO QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUÍDAS E O TORQUE NOS PARAFUSOS SEJA DA MESMA INTENSIDADE.
6. AS CANALETAS PARA INSTALAÇÃO DE PEITORIL DEVERÃO SER EXECUTADOS PREVIAMENTE NO CANTEIRO DA OBRA ANTES DO ASSENTAMENTO.
7. INSTALAR PEITORIL COM O CAIMENTO INDICADO E EXECUTAR OS ARREMATES APÓS AS REQUADRAÇÕES DAS OMBREIRAS LATERIAS.
8. PROTEGER O PEITORIL COM PLÁSTICO DURANTE A FASE DE PINTURA DAS FACHADAS. OS VÃOS TAMBEM DEVERÃO RECEBER O MESMO TIPO DE PINTURA (LATEX PVA) NO MÍNIMO 3 DEMÃOS.
9. PARA ARMAZENAMENTO DOS CAIXILHOS NA OBRA SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOS FABRICANTES.
10. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E-03;
11. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TECNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
12. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
13. TODOS OS CAIXILHOS ESTÃO ESPECIFICADOS COM VÃOS COMPATÍVEIS COM MODULAÇÃO DOS BLOCOS ESTRUTURAIS PARA EVITAR ENCHIMENTOS E CORTES.
14. ESTE PROJETO É REFERENCIAL. OS FORNECEDORES DOS CAIXILHOS DEVERÃO GARANTIR QUE OS MESMOS ATENDEM À NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA,PENETRAÇÃO DE AR, E RESISTÊNCIA A IMPACTO E ÀS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.
15. JV1 E JC1 – POR REQUISITOS DE SEGURANÇA, A NBR 10821-2 (ABNT, 2017) REQUER QUE OS VIDROS QUANDO APLICADOS ABAIXO DA COTA DE 1,10M DE ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO, SEJAM DE VIDRO DE SEGURANÇA CONFORME A NBR 7199 (ABNT, 2016).

Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | –03

TÍTULO
ARQUITETURA

ÁREA: ARQ | FOLHA: 02/07

ASSUNTO
CAIXILHOS METÁLICOS

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,25 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: NOV/24

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

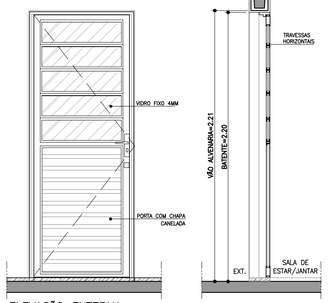
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

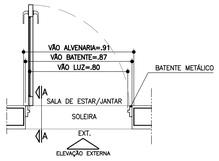
P1 PORTA EXTERNA PRINCIPAL

PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM UMA FOLHA COM TRAVESSAS HORIZONTAIS, VIDROS FIXOS E CHAPA CANELADA

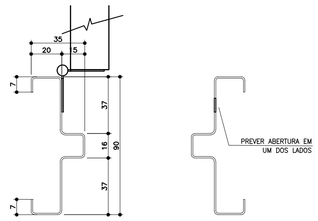


ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25

CORTE AA
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25

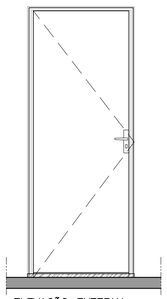


BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

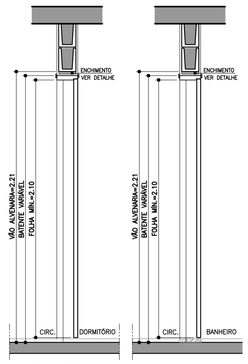
* MEDIDAS EM MILIMETROS

P2 PORTA INTERNA DORMITÓRIOS E BANHEIRO

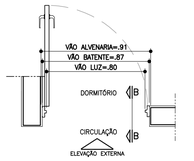
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA. BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) OBS. PORTA DO BANHEIRO TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



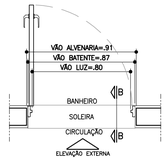
ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25



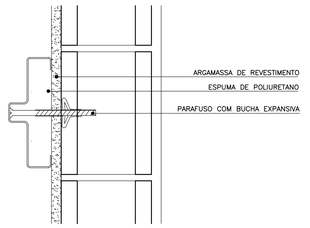
CORTE BB
ESCALA 1:25



PLANTA DORMITÓRIO
ESCALA 1:25



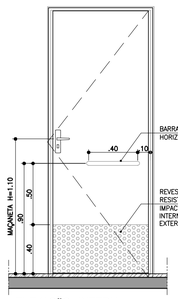
PLANTA BANHEIRO
ESCALA 1:25



DETALHE FIXAÇÃO BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:5

P3 PORTA INTERNA BANHEIRO ACESSÍVEL

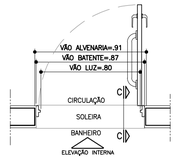
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA COM INSERÇÃO DE BARRA DE APOIO (VER FOLHA 06). BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) PORTA TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



ELEVAÇÃO INTERNA
ESCALA 1:25

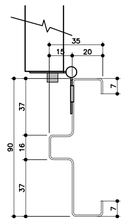


CORTE CC
ESCALA 1:25



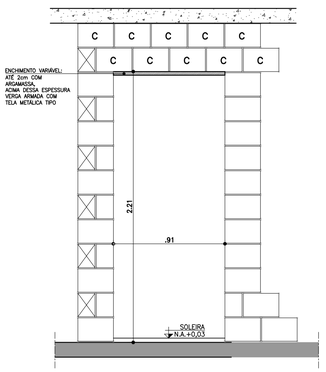
PLANTA BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA 1:25





BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

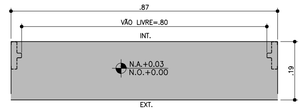
* MEDIDAS EM MILIMETROS



DETALHE GENÉRICO– VÃO DA PORTA

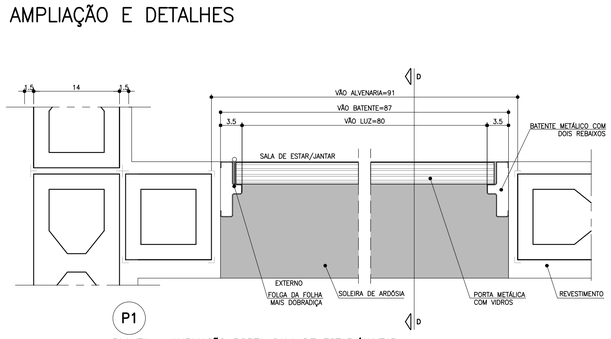
ESPESSURAS DE BATENTES
VARIÁVEIS CONFORME FABRICANTE
GARANTIR O VÃO LIVRE INDICADO
EM CADA PORTA COM ALTURA MÍN. 2,10m

ESCALA 1:25

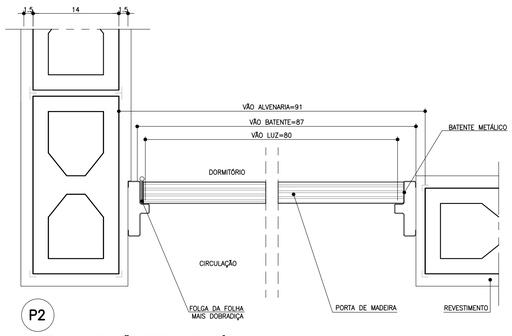


DETALHE SOLEIRA ARDÓSIA – BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:10

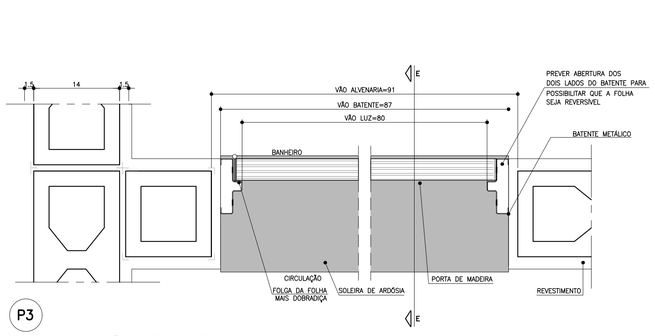
AMPLIAÇÃO E DETALHES



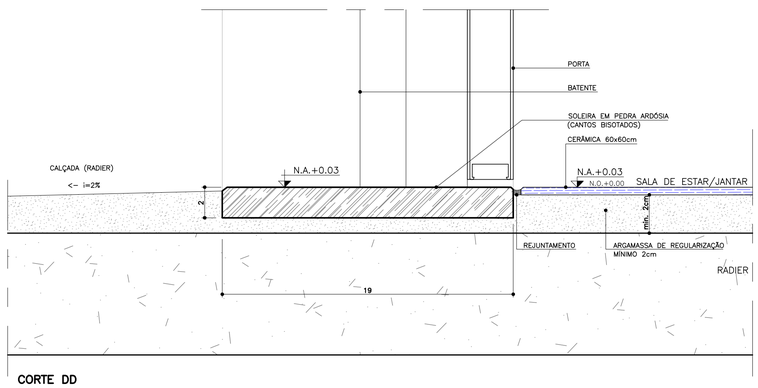
P1
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA SALA DE ESTAR/JANTAR
ESCALA 1:5



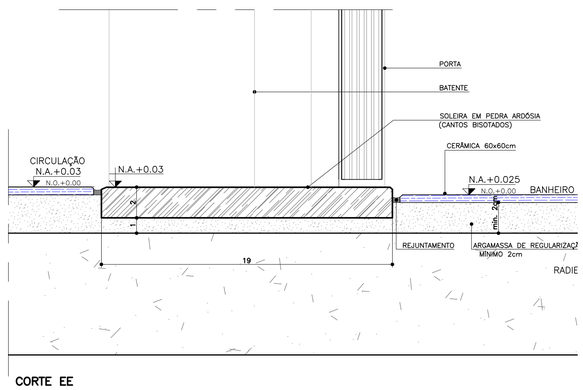
P2
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA DORMITÓRIO
ESCALA 1:5



P3
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA BANHEIRO
ESCALA 1:5



CORTE DD
ESCALA 1:2



CORTE EE
ESCALA 1:2

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TI22E–03 – LISTA 01

COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI GESTORA

GERENCIAMENTO
SONDOTÉCNICA
ENG. FÁBIO LUIS INGARANO COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ARQ° MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA AUTOR DO PROJETO
RRT: SI12974367R01CT001 CAU: A12879–1

LEGENDAS

NOTAS

1. PARA OS BATENTES METÁLICOS COM DOIS REBAIXOS, A ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA SERÁ DE 1,00mm E ATENDER A NORMA VIGENTE.
2. OS VÃOS DAS PORTAS DEVERÃO SER PERFEITAMENTE GABARITADOS NA FASE DA ALVENARIA E REVESTIMENTO, GARANTINDO–SE AS DIMENSÕES PREVISTAS NO PROJETO, PREVENDO–SE FOLGA NO VÃO ACABADO DE 5mm (VÃO TOTAL).
3. TODAS AS QUINAS DAS PAREDES DEVERÃO TER ACABAMENTO BOLEADO NA ARGAMASSA DE REVESTIMENTO.
4. TODAS AS SOLEIRAS SERÃO EM PEDRA ARDÓSIA E ESTARÃO NO MESMO NÍVEL QUE O PISO ACABADO DE 0,03m
5. OS BATENTES DEVERÃO SER INSTALADOS APÓS A PINTURAS DOS VÃOS.
6. OS BATENTES DEVERÃO SER FIXADOS ATRAVÉS DE ESPUMA DE POLIURETANO E PARAFUSO COM BUCHA EXPANSIVA EM NO MÍNIMO 3 PONTOS, SEGUINDO AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
7. PARA FIXAÇÃO DOS BATENTES, DISTRIBUIR OS ESFORÇOS DOS PARAFUSOS, DE MANEIRA QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUIDAS.
8. OS BATENTES SERÃO ENCOMENDADOS COM PINTURA FORNECIDA PELO FABRICANTE.
9. AS FOLHAS DAS PORTAS DE MADEIRA DEVERÃO SER INSTALADAS APÓS A PINTURA INTERNA DOS AMBIENTES. PARA PORTA DO SANITÁRIO UTILIZAR TRATAMENTO E PINTURA R.U.
10. TOLERÂNCIAS MÁXIMAS PARA FOLGA DAS FOLHAS DAS PORTAS:
    - FOLHAS DE MADEIRA INSTALADAS SOBRE BATENTE METÁLICO.
    - BATENTE SUPERIOR: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    - SOLEIRA: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    - LATERAIS (DOBREIRAS): MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
11. FOLHA METÁLICA: FOLHAS E AJUSTES EXECUTADOS PELO FABRICANTE.
12. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E–03;
13. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
14. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
15. A PORTA DA SALA PODERÁ SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA.
16. ESTE PROJETO É REFERENCIAL. OS FORNECEDORES DAS PORTAS DEVERÃO GARANTIR QUE AS MESMAS ATENDAM À NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA, PENETRAÇÃO DE AR, RESISTÊNCIA A IMPACTO E ÀS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.

Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | –03

TÍTULO | AREA | FOLHA
ARQUITETURA | ARQ | 03/07

ASSUNTO
PORTAS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0,25 0,50 1,00 (m) | INDICADA | NOV/24

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

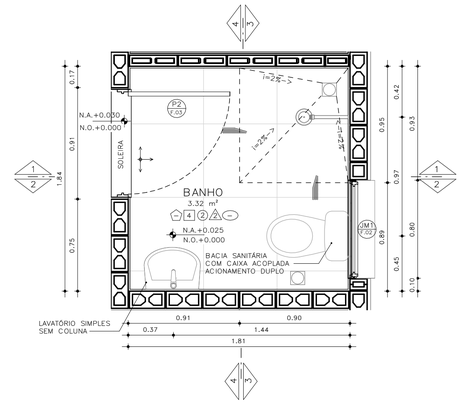
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

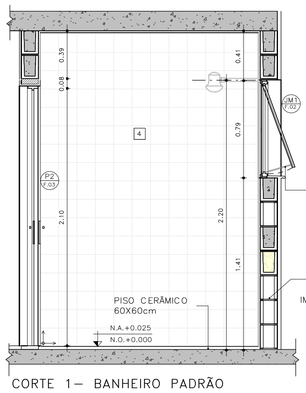
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

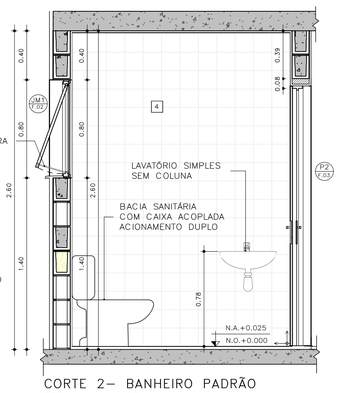
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



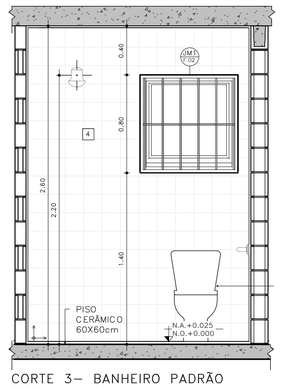
PLANTA– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



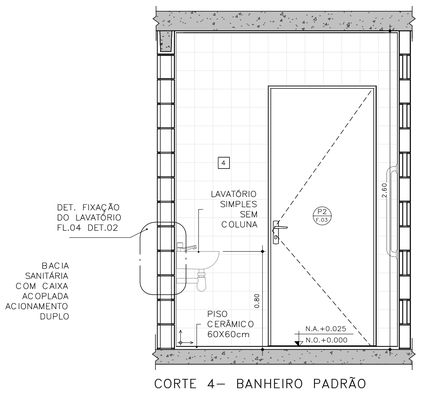
CORTE 1– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



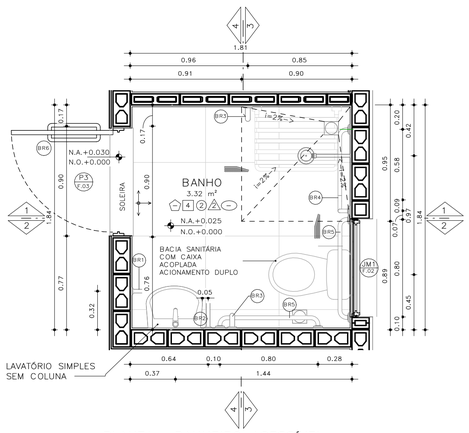
CORTE 2– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



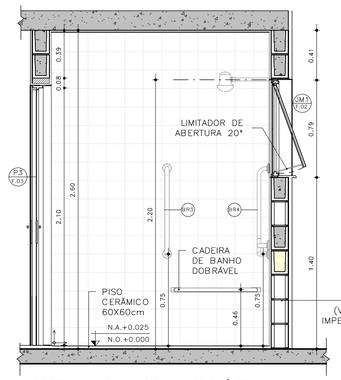
CORTE 3– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



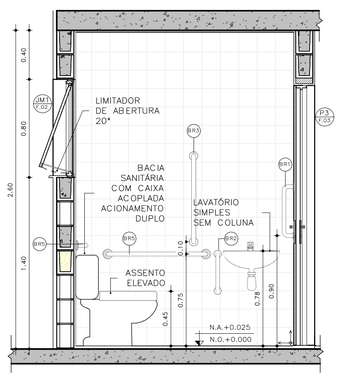
CORTE 4– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



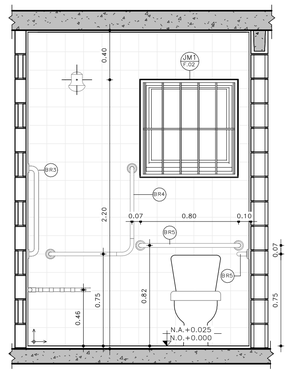
PLANTA– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



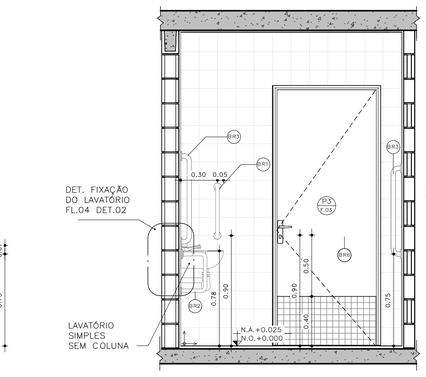
CORTE 1– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



CORTE 2– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

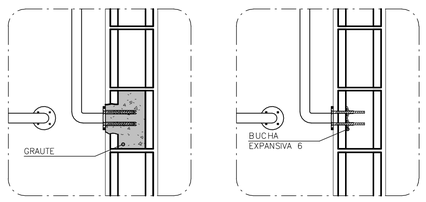


CORTE 3– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



CORTE 4– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

BARRAS DE APOIO

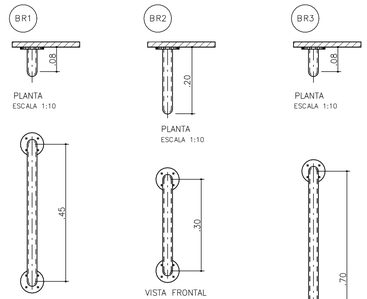


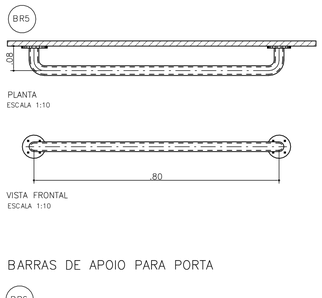
OPÇÃO 1
GRAUTEADA

OPÇÃO 2
BUCHA EXPANSIVA 6



PLANTA VISTA

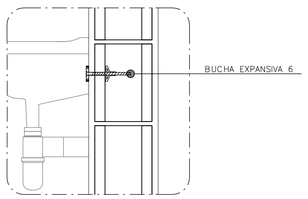




BARRAS DE APOIO PARA PORTA

DETALHE 01 – DE FIXAÇÃO DAS BARRAS
ESCALA 1:10

OBS.: PARA FIXAÇÃO DAS BARRAS DE APOIO EM BLOCOS DE CONCRETO OU CERÂMICOS, UTILIZAR BUCHA ESPECIAL "EXPANSIVA" OU GRAUTEAR OS BLOCOS NOS PONTOS DE FIXAÇÃO.



DETALHE 02: FIXAÇÃO DO LAVATÓRIO
SEM ESCALA

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)
1. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3. ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:2.
4. AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
5. AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)
1. PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2. PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO
1. PISO CERÂMICO 60x60cm SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO
2. PISO CERÂMICO 60x60cm ASSENTADO SOBRE MEMBRANA DE IMPERMEABILIZAÇÃO
3. CIMENTO DESEMPENADO

RODAPÉ
1. RODAPÉ CERÂMICO 60x60cm H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO
1. PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2. PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TI22E–03 – LISTA 01

COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI — GESTORA

GERENCIAMENTO
SONDOTÉCNICA
ENG. FÁBIO LUIS INGARANO — COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA — COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI — GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — AUTOR DO PROJETO
RRT: SI12974367R01CT001 — CAU: A12879–1

LEGENDAS

NOTAS:
01 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
02 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
03 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 E ESPESSURA DE 30 mm.
04 – REVESTIMENTO EXTERNO BARRADO: APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3 E MATERIAL IMPERMEABILIZANTE SOBRE CHAPISCO (TRAÇO 1:2), COM ESPESSURA TOTAL DE 30 mm (VER PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E MEMORIAL DESCRITIVO).
05 – PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DO RADIER DEVE–SE ADOTAR AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E DO MEMORIAL DESCRITIVO.
06 – EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
07 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
08 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D'ÁGUA.
09 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
10 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA.
11 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01)

LEGENDA:
↕ ↔ INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 03

TÍTULO: ARQUITETURA | ÁREA: ARQ | FOLHA: 04/06

ASSUNTO
AMPLIAÇÃO BANHEIRO

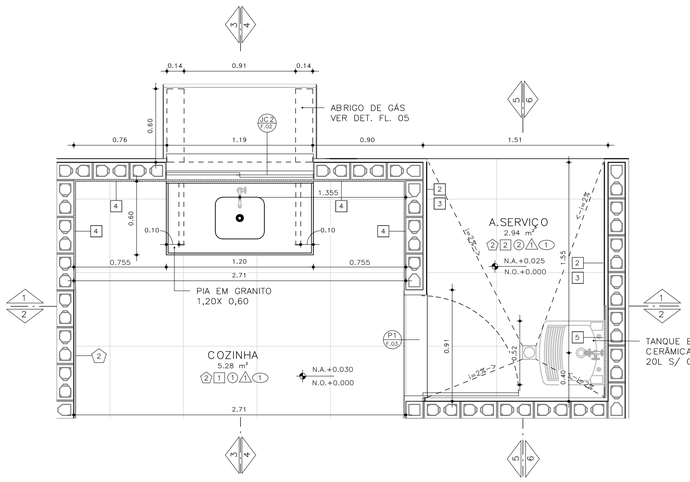
ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: NOV/24

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsáveltécnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

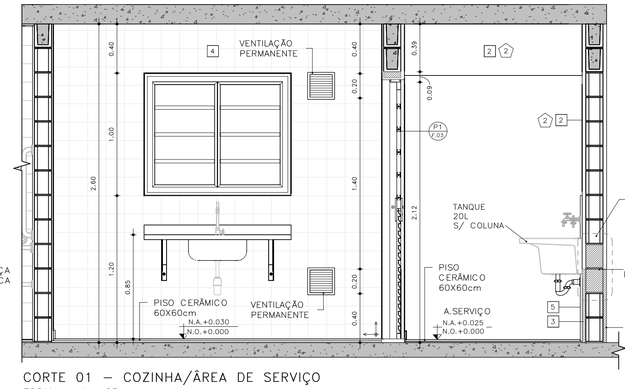
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

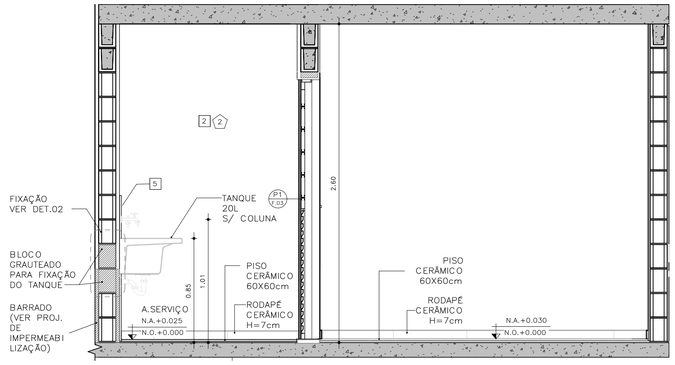
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



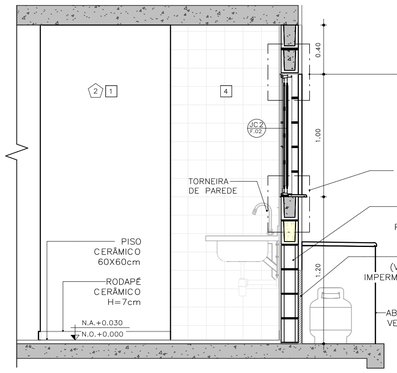
PLANTA – COZINHA E ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



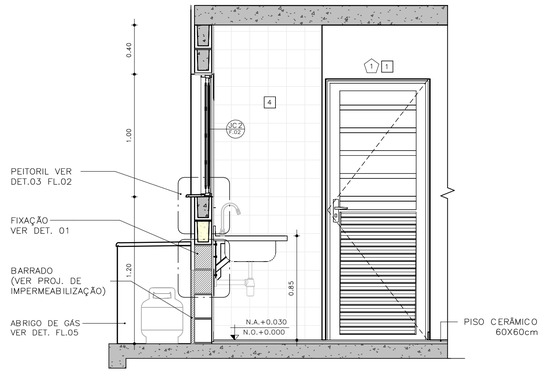
CORTE 01 – COZINHA/ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



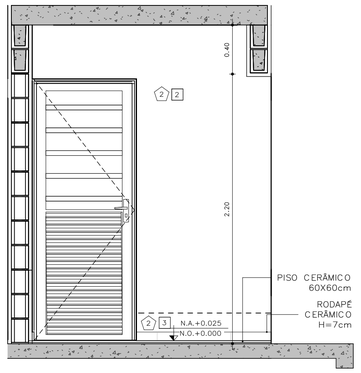
CORTE 02 – COZINHA / ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



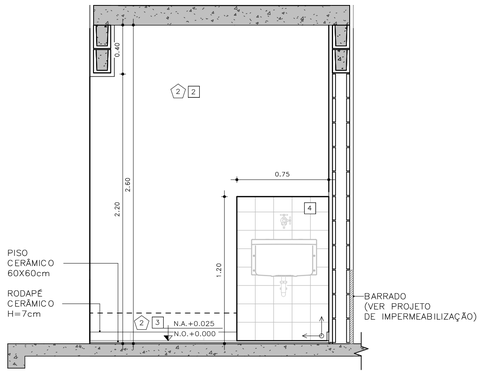
CORTE 03 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25



CORTE 04 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25

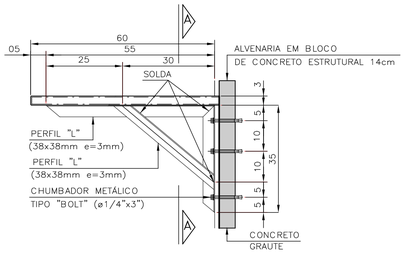


CORTE 05 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

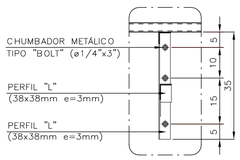


CORTE 06 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

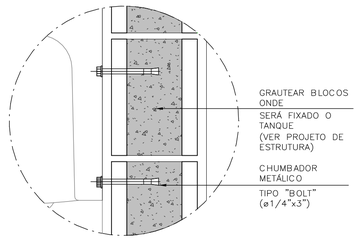
DETALHE FIXAÇÃO



DETALHE 1: FIXAÇÃO DA PIA DA COZINHA
ESCALA 1:10



VISTA A–A



DETALHE 2: FIXAÇÃO DO TANQUE
SEM ESCALA

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3. ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:2.
4. AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
5. AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1. PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2. PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1. PISO CERÂMICO 60x60cm SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO
2. PISO CERÂMICO 60x60cm ASSENTADO SOBRE MEMBRANA DE IMPERMEABILIZAÇÃO
3. CIMENTO DESEMPENADO

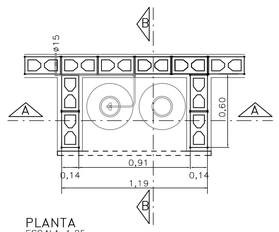
RODAPÉ

- RODAPÉ CERÂMICO 60x60cm H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

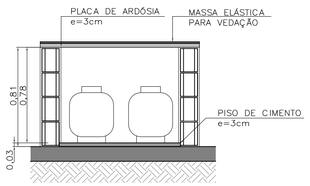
TETO

- PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
- PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

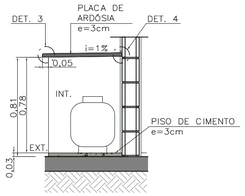
ABRIGO DE GÁS



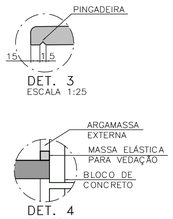
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25

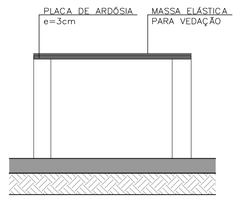


CORTE BB
ESCALA 1:25

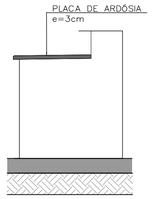


DET. 3
ESCALA 1:25

DET. 4
SEM ESCALA



ELEVAÇÃO FRONTAL
ESCALA 1:25



ELEVAÇÃO LATERAL
ESCALA 1:25

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TI22E–03 – LISTA 01

COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO
SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	AUTOR DO PROJETO
RRT: SI12974367R01CT001	CAU: A12879–1

LEGENDAS

NOTAS:
01 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
02 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
03 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 E ESPESSURA DE 30 mm.
04 – REVESTIMENTO EXTERNO BARRADO: APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3 E MATERIAL IMPERMEABILIZANTE SOBRE CHAPISCO (TRAÇO 1:2), COM ESPESSURA TOTAL DE 30 mm (VER PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E MEMORIAL DESCRITIVO).
05 – PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DO RADIER DEVE–SE ADOTAR AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E DO MEMORIAL DESCRITIVO.
06 – EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
07 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
08 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D'AGUA.
09 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
10 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA.
11 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01)

LEGENDA:
↕ INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | – | 03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	05/06

ASSUNTO
AMPLIAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	NOV/24

ASSINATURAS

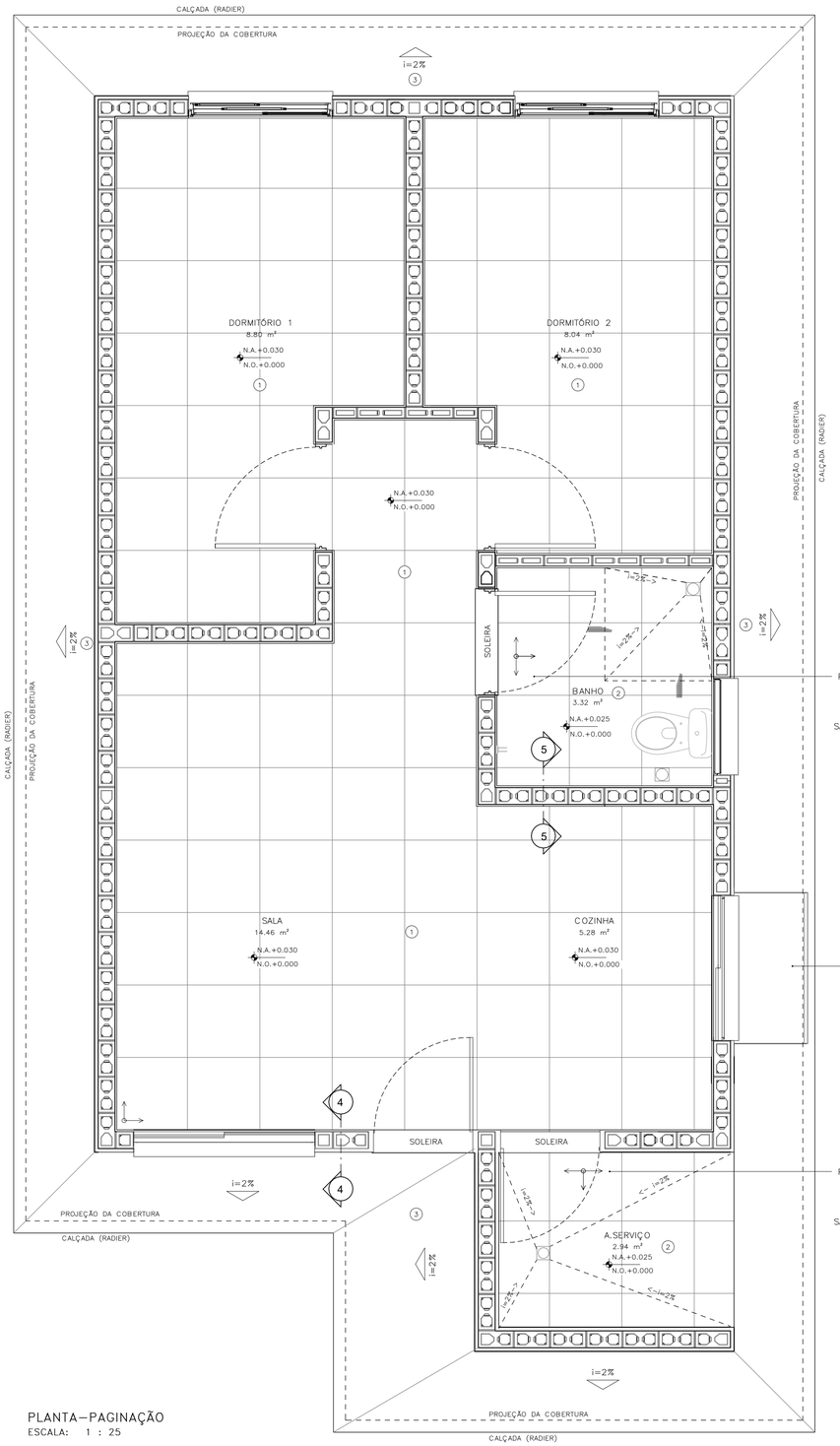
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

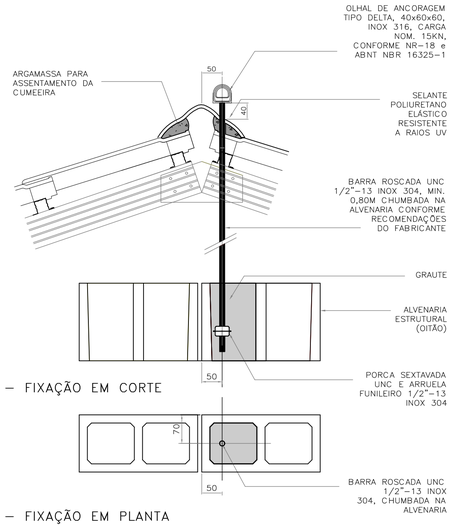
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA—PAGINAÇÃO
ESCALA: 1 : 25

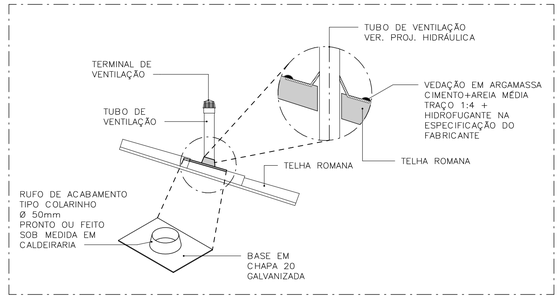
DETALHE 01— ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA (MEDIDAS EM MM)

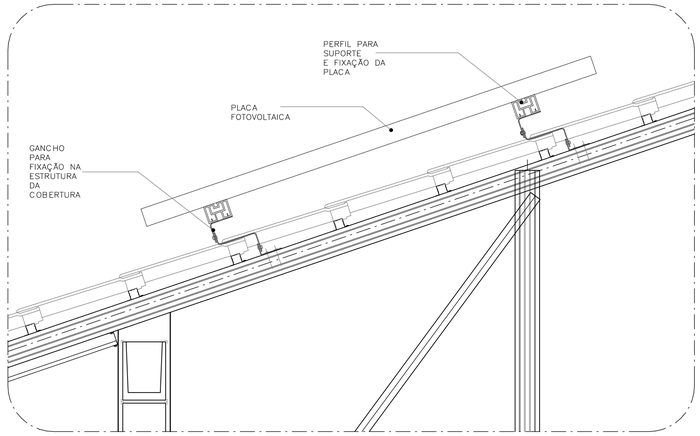


DETALHE 01 — FIXAÇÃO EM CORTE
ESCALA 1:5

DETALHE 01 — FIXAÇÃO EM PLANTA
ESCALA 1:5

DETALHE 02—RUFO DA VENTILAÇÃO





DETALHE 03—FIXAÇÃO DAS PLACAS FOTOVOLTAICAS
ESCALA: 1 : 10

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3. ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:2.
4. AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
5. AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1. PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2. PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

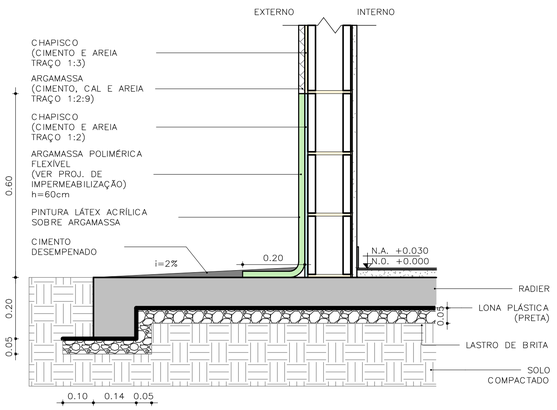
1. PISO CERÂMICO 60x60cm SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO
2. PISO CERÂMICO 60x60cm ASSENTADO SOBRE MEMBRANA DE IMPERMEABILIZAÇÃO
3. CIMENTO DESEMPENADO

RODAPÉ

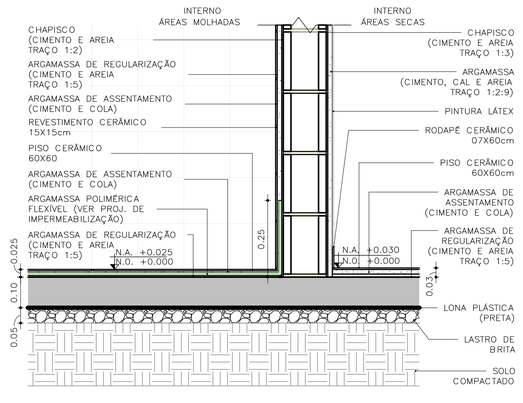
1. RODAPÉ CERÂMICO 60x60cm H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1. PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2. PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO



DETALHE 04 — PAREDES EXTERNAS
ESCALA: 1 : 10



DETALHE 05 — PAREDES INTERNAS
ESCALA: 1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TI22E-03 — LISTA 01

COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO
SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	AUTOR DO PROJETO
RRT: SI12974367R01CT001	CAU: A12879-1

LEGENDAS

NOTAS:
01 — HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
02 — REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
03 — REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 E ESPESSURA DE 30 mm.
04 — REVESTIMENTO EXTERNO BARRADO: APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3 E MATERIAL IMPERMEABILIZANTE SOBRE CHAPISCO (TRAÇO 1:2), COM ESPESSURA TOTAL DE 30 mm (VER PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E MEMORIAL DESCRITIVO).
05 — PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DO RADIER DEVE-SE ADOTAR AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E DO MEMORIAL DESCRITIVO.
06 — EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
07 — AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
08 — NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D'AGUA.
09 — QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
10 — PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA.
11 — FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 — DET.01)

LEGENDA:
↕↔ INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T I 2 2 E — 03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	06/06

ASSUNTO
PAGINAÇÃO DE PISOS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	NOV/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ

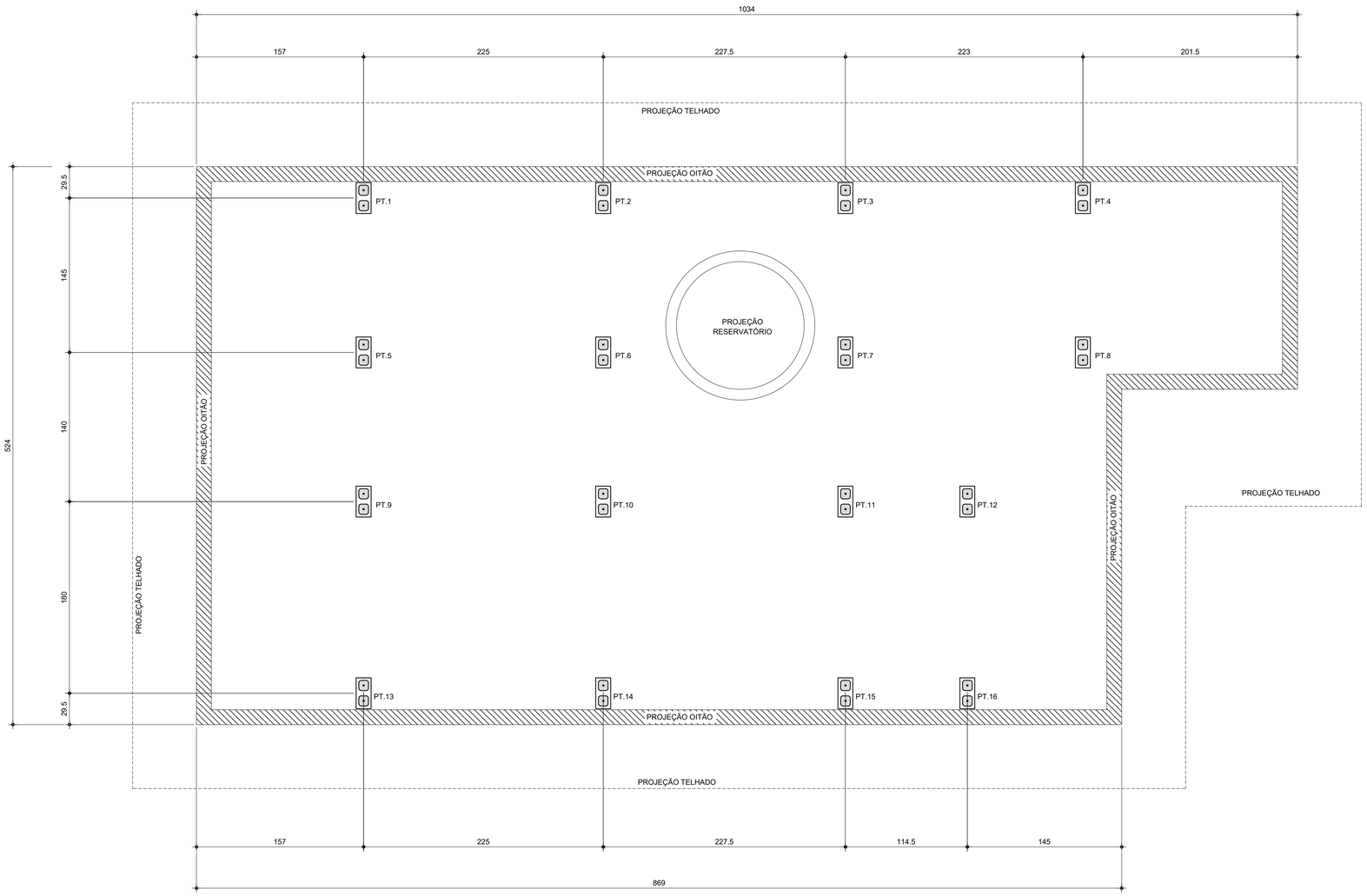
aprovação do projeto — responsávelltécnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra — responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARETES
Esc.1:25

LISTA DE BLOCOS - QUANTIDADES		
BLOCO	TIPO	QUANTIDADE (un.)
Bloco de Concreto - Inteiro	14x29x19cm	92

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQ°. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – COORDENADOR GERAL
ARQ°. CAROLINA MIORI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQ°. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

ENG°. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832–SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO

2 - OS BLOCOS ESTRUTURAIS DEVERÃO OBEDECER AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS, CONFORME NBR 6136:
-RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA fbk ≥ 4,0 MPa.
-CLASSE B
-DESIGNAÇÃO M-15 OU M-20
(PARA REGIÕES ACIMA DO NÍVEL DO SOLO)
-RESISTÊNCIA DO GROUTE fgk ≥ 14MPa.
-RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA fak ≥ 4,0MPa.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5ão Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | –03

TÍTULO | AREA | FOLHA
COBERTURA | COB | 01/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA
PLANTA LOCAÇÃO DE PILARETES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 1 1.25(m) | 1:25 | NOV/24

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

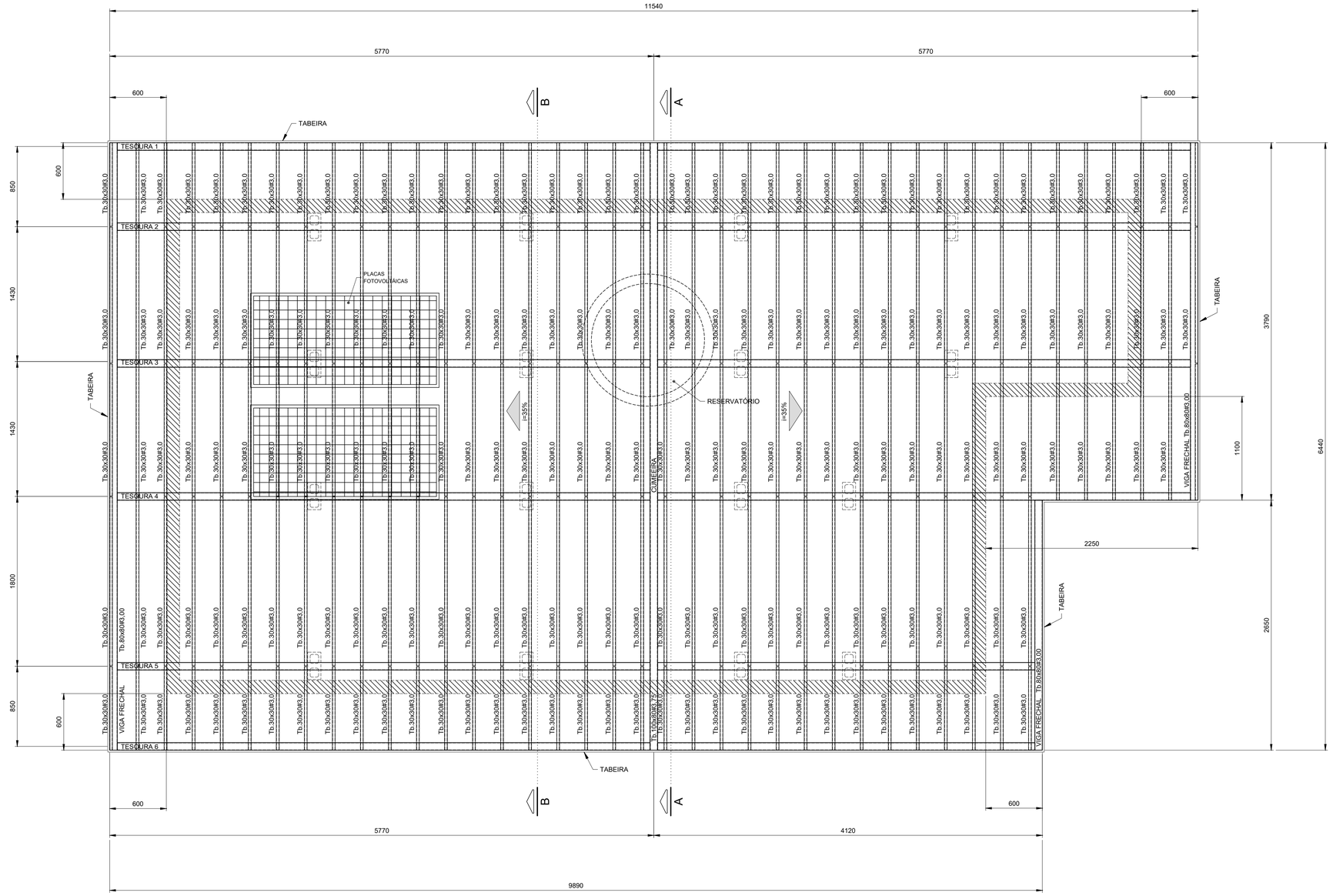
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA COBERTURA
Esc.1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQ°. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGRANO – COORDENADOR GERAL
ARQ°. CAROLINA MIOORI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQ°. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

ENG°. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832–SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:

CHAPAS DE BASE:	ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA:	ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS:	ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS

PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:

PESO PRÓPRIO:	18	kgf/m2
TELHAS CERÂMICA:	50	kgf/m2
PLACAS FOTOVOLTÁICAS:	15	kgf/m2
SOBRECARGA:	25	kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO):	65	kgf/m2

5- A GALGA DEVERÁ SER DETERMINADA NO LOCAL POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO (TELHADISTA, AFIM DE EVITAR O CORTE DESNECESSÁRIO DAS TELHAS NA CUMEEIRA OU PLATIBANDA.

6 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

7- PINTURA
7.1 - JATO (PREPARO DA SUPERFÍCIE):
A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ SER INICIADA PELA LIMPEZA SUPERFICIAL ATRAVÉS DE JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) OU SSPC-SP6. SE OCORRER OXIDAÇÃO ENTRE O JATEAMENTO E A APLICAÇÃO DO PRIMER, A SUPERFÍCIE DEVE SER REJATEADA ATÉ SATISFAZER O PADRÃO VISUAL ESPECIFICADO. DEFEITOS SUPERFICIAIS REVELADOS PELO PROCESSO DE JATEAMETO DEVEM SER ESMERILHADOS, PREENCHIDOS, OU TRATADOS DE MANEIRA APROPRIADA.
7.2 - BASE:
APLICAÇÃO DE PRIMER EPOXI POLIAMIDA BI-COMPONENTE, DE ALTO SÓLIDOS, COMPATÍVEL COM A TINTA DE ACABAMENTO UTILIZADA. A ESPESSURA DE PELÍCULA SECA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE 125 MICROMETROS. A APLICAÇÃO DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOFABRICANTE DE CADA PRIMER. A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL E A APLICAÇÃO DO PRIMER DEVEM SER PREFERENCIALMENTE EXECUTADAS PELO FABRICANTE DAS ESTRUTURAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS, EM SUA FÁBRICA. A ESPESSURA FINAL DO PRIMER MAIS VEÍCULO PRINCIPAL DEVERÁ SER DE 275 MICROMETROS.
7.3 - ACABAMENTO:
APLICAÇÃO DE ESMALTE POLIURETÂNICO, 2 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS,COM ESPESSURA TOTAL DE 150 MICROMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5ão Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | –03

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
COBERTURA | COB | 02/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA
PLANTA COBERTURA

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 1 1.25(m) | 1:25 | NOV/24

ASSINATURAS

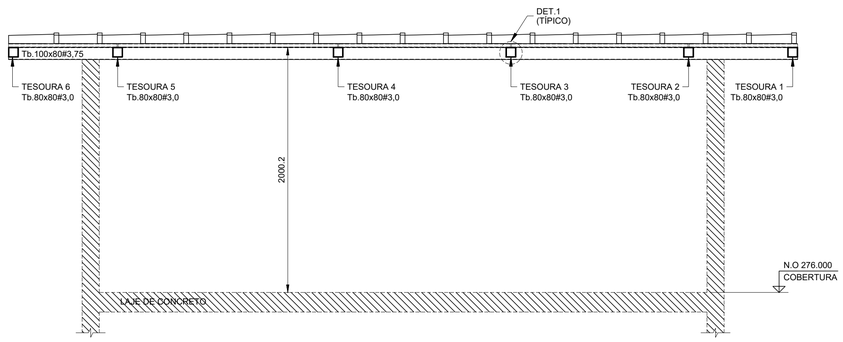
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

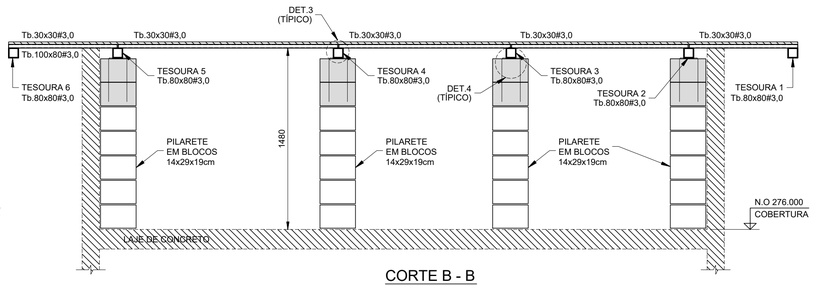
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

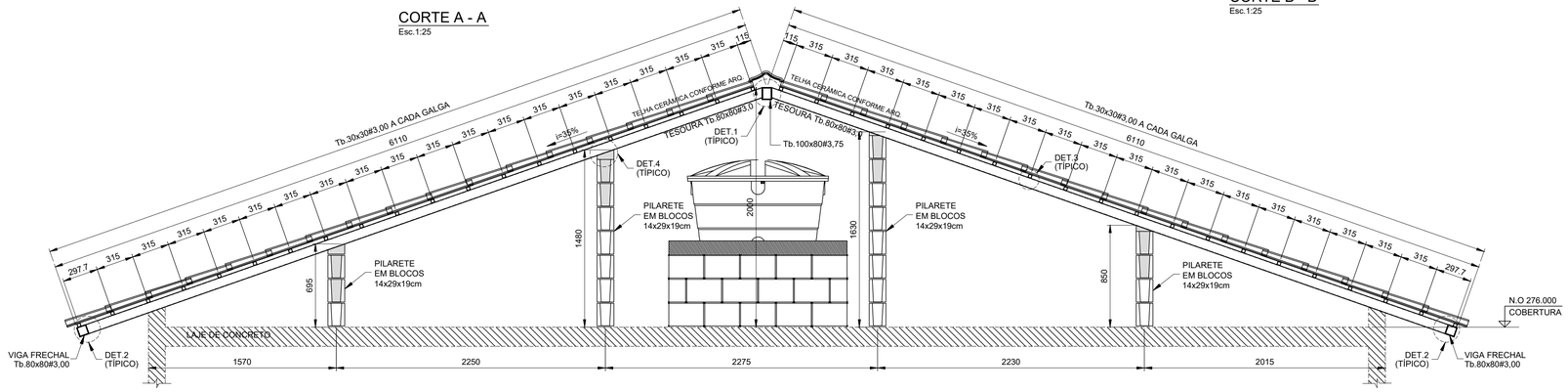
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



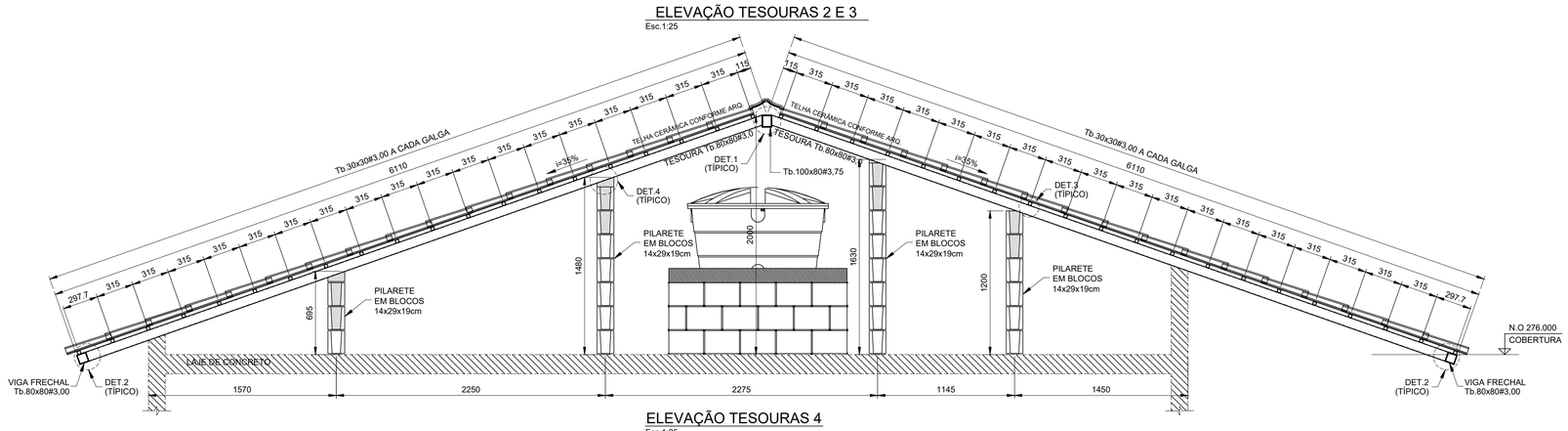


CORTE B - B
Esc.1:25

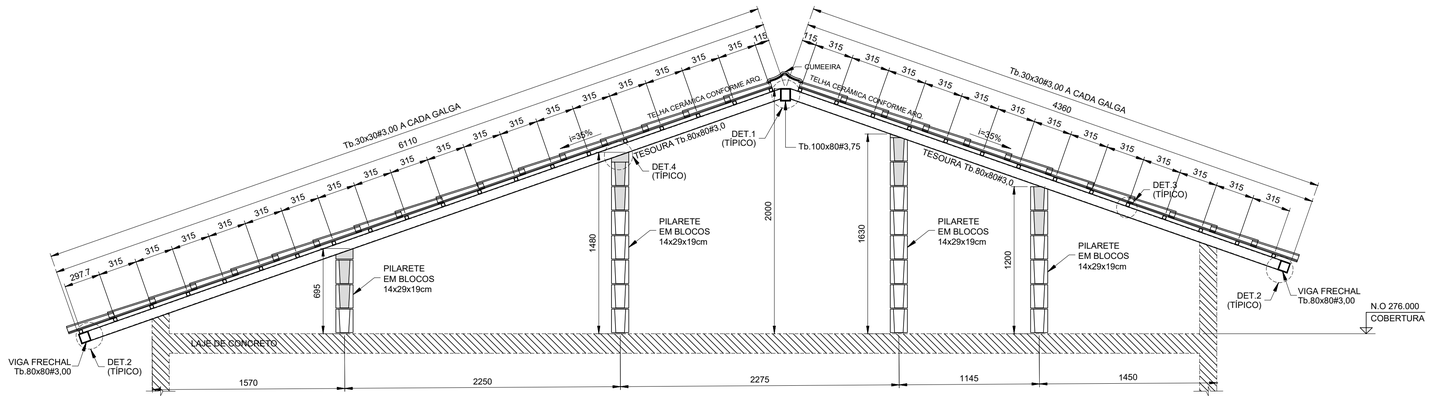
CORTE A - A
Esc.1:25



ELEVAÇÃO TESOURAS 2 E 3
Esc.1:25

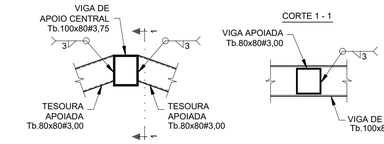


ELEVAÇÃO TESOURAS 4
Esc.1:25

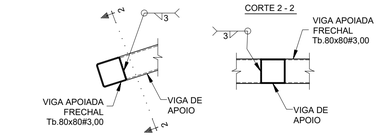


ELEVAÇÃO TESOURA 5
Esc.1:25

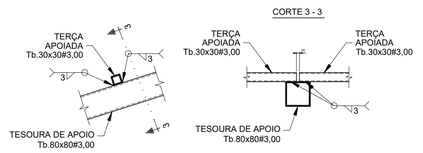
LISTA DE MATERIAIS			
PEÇA	COMPRIMENTO	PESO	TOTAL (kg)
Tb.100x80#3,75	6,45 m	9,72 kg/m	62,70
Tb.80x80#3,00	83,00 m	6,98 kg/m	579,34
Tb.30x30#3,00	241,70 m	2,27 kg/m	548,66
CH. #8mm	0,32 m²	62,80 kg/m²	20,10
Ø6,3mm (INSERT)	13,60 m	0,245 kg/m	3,33
SUB TOTAL			1214,13
SOLDAS/PARAFUSOS (LIGAÇÕES)		5% DO TOTAL	60,71
		TOTAL	1274,84



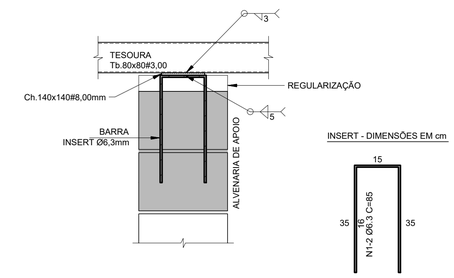
DET.1 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TESOURAS - Tb.80x80#3,75 / Tb.100x80#3,75
Esc.1:10



DET.2 (TÍPICO) - LIGAÇÃO VIGA FRECHAL - Tb.80x80#3,00 / TESOURAS
Esc.1:10



DET.3 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TERÇAS Tb.30x30#3,00
Esc.1:10



DET.4 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TESOURAS / ALVENARIA DE APOIO (x16)
Esc.1:10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQ°. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MIGNETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – COORDENADOR GERAL
ARQ°. CAROLINA MIOKI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQ°. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

ENG°. ROBSON RIBEIRO DA COSTA — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5069091832–SP — ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:
CHAPAS DE BASE: ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA: ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS: ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS
PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:
PESO PRÓPRIO: 18 kgf/m2
TELHAS CERÂMICA: 50 kgf/m2
PLACAS FOTOVOLTÁICAS: 15 kgf/m2
SOBRECARGA: 25 kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO): 65 kgf/m2

5- A GALGA DEVERÁ SER DETERMINADA NO LOCAL POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO (TELHADISTA, AFIM DE EVITAR O CORTE DESNECESSÁRIO DAS TELHAS NA CUMEEIRA OU PLATIBANDA.

6 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

7- PINTURA
7.1 - JATO (PREPARO DA SUPERFÍCIE):
A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ SER INICIADA PELA LIMPEZA SUPERFICIAL ATRAVÉS DE JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) OU SSPC-SP6. SE OCORRER OXIDAÇÃO ENTRE O JATEAMENTO E A APLICAÇÃO DO PRIMER, A SUPERFÍCIE DEVE SER REJATEADA ATÉ SATISFAZER O PADRÃO VISUAL ESPECIFICADO. DEFEITOS SUPERFICIAIS REVELADOS PELO PROCESSO DE JATEAMETO DEVEM SER ESMERILHADOS, PREENCHIDOS, OU TRATADOS DE MANEIRA APROPRIADA.
7.2 - BASE:
APLICAÇÃO DE PRIMER EPOXI POLIAMIDA BI-COMPONENTE, DE ALTO SÓLIDOS, COMPATÍVEL COM A TINTA DE ACABAMENTO UTILIZADA. A ESPESSURA DE PELÍCULA SECA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE 125 MICROMETROS. A APLICAÇÃO DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOFABRICANTE DE CADA PRIMER. A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL E A APLICAÇÃO DO PRIMER DEVEM SER PREFERENCIALMENTE EXECUTADAS PELO FABRICANTE DAS ESTRUTURAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS, EM SUA FÁBRICA. A ESPESSURA FINAL DO PRIMER MAIS VEÍCULO PRINCIPAL DEVERÁ SER DE 275 MICROMETROS.
7.3 - ACABAMENTO:
APLICAÇÃO DE ESMALTE POLIURETÂNICO, 2 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS,COM ESPESSURA TOTAL DE 150 MICROMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 , São Paulo , Tel.2505.2000 , CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | –03

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
COBERTURA | COB | 03/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA
CORTES / ELEVAÇÕES E DETALHES

ESCALA GRÁFICA: 0 1.25(m) / 0 1.10(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: NOV/24

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

COBERTURA METÁLICA CASA PADRÃO-TI22E-03_LISTA 2

ESTRUTURAS.

PROJETO EXECUTIVO

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 3
2. PREMISSAS 4
2.1. Propriedades do Aço 4
2.2. Normas Consideradas: 4
3. METODOLOGIA 5
4. OBJETIVO 5
5. ESQUEMA DE MODELAGEM 6
5.1 Planta / Cortes e Elevações. 6
5.3 Perspectiva 3D – Modelagem 9
5.4 Perspectiva 3D – Renderizada 9
5.5 Propriedades da Modelagem 10
6. CARREGAMENTOS 10
6.1 Peso Próprio 11
6.2 Telhas 11
6.3 Sobrecarga 12
6.4 Vento 13
6.4.1 Vento a 0º 15
6.4.2 Vento a 90º 15
7. COMBINAÇÕES 16
8. DIMENSIONAMENTO 16
8.1. Terças 16
8.2. Tesouras 19
9. LISTA DE MATERIAIS 22

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório refere-se a estrutura metálica de cobertura – casa padrão – TI22E-03_LISTA 2.

A cobertura consiste em perfis metálicos tipo Tubo, sendo terças apoiadas sobre tesouras que se apoiam em blocos de concreto (alvenaria).

Para o cálculo das estruturas foram seguidas as diretrizes preconizadas pelas normas da ABNT.

2. PREMISSAS

Os Desenhos de referência foram fornecidos pela Sondotécnica e CDHU (Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano)

Ações e Solicitações máximas conforme normas vigentes atuais.

2.1. Propriedades do Aço

Chapas de base: ASTM a-36
Perfis em chapa dobrada: ASTM a-570 gr.36
Soldas: Eletrodos e-70xx, conforme AWS
Parafusos para ligações secundárias: A-307

2.2. Normas Consideradas:

NBR-8800 - Projeto de Estruturas Metálicas

NBR 6120 - Cargas para o Cálculo de Edificações

NBR 8681 - Ações e Segurança nas Estruturas

NBR 14762 - Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

NBR 6123 – Força Devido aos Ventos.

AWS D1.1 - Código de Soldagem Estrutural –Aço

3. METODOLOGIA

O cálculo dos esforços e o dimensionamento dos elementos estruturais metálicos foi desenvolvido com os softwares STRAP, com auxílio do Mcalc. As ações permanentes máximas permitidas foram no valor de 70 kgf/m², e as ações variáveis (sobrecarga) com o valor máximo de 25 kgf/m².

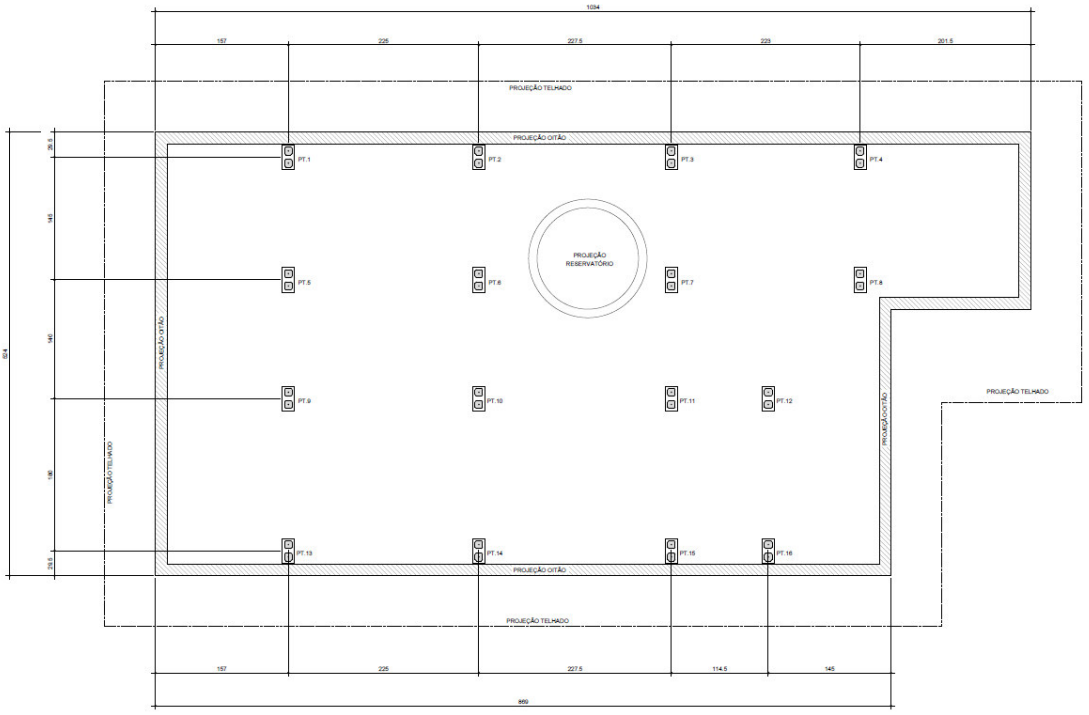
A análise dos esforços foi realizada através de discretização da estrutura através de elementos de barras, sendo que as mesmas possuem as características dos elementos reais. Sempre que houver discordância entre esta especificação e os desenhos, ou qualquer outro elemento de projeto, prevalecerá o disposto no critério mais conservador.

4. OBJETIVO

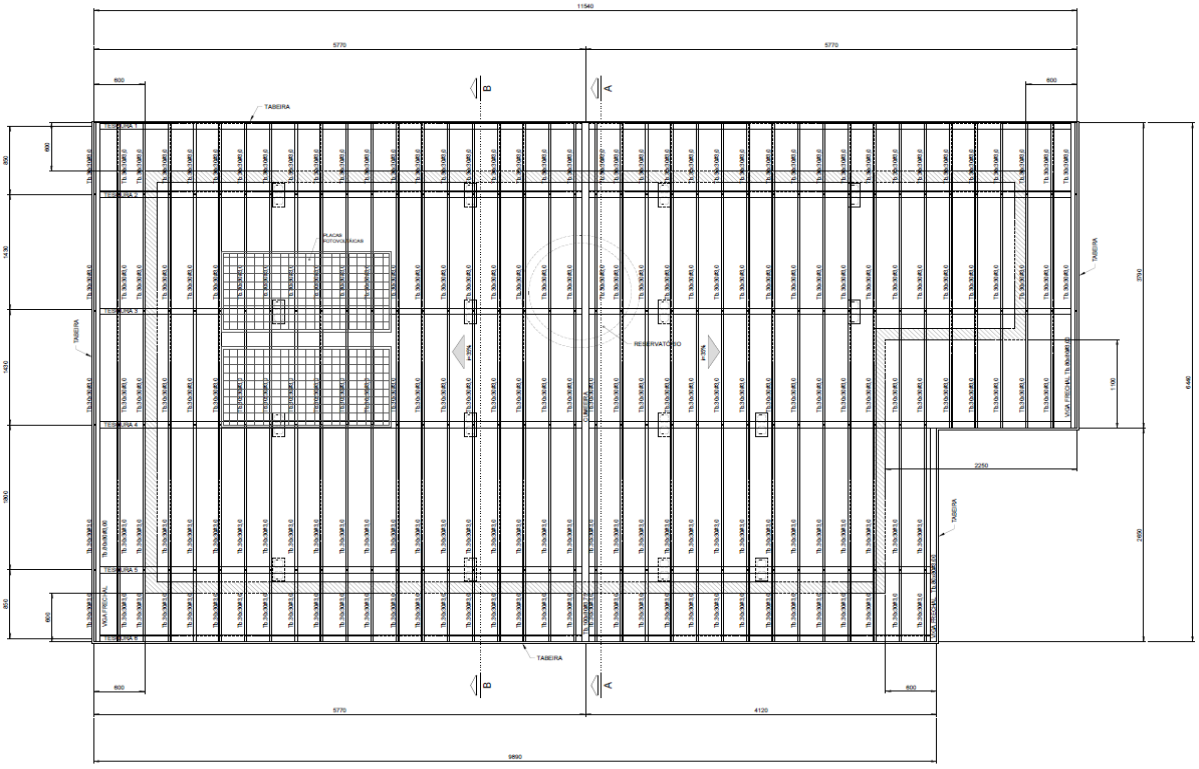
O objetivo deste relatório é fornecer as diretrizes de cálculos e conceitos empregados para atender as necessidades de estabilidade e resistência para estrutura em questão.

5. ESQUEMA DE MODELAGEM

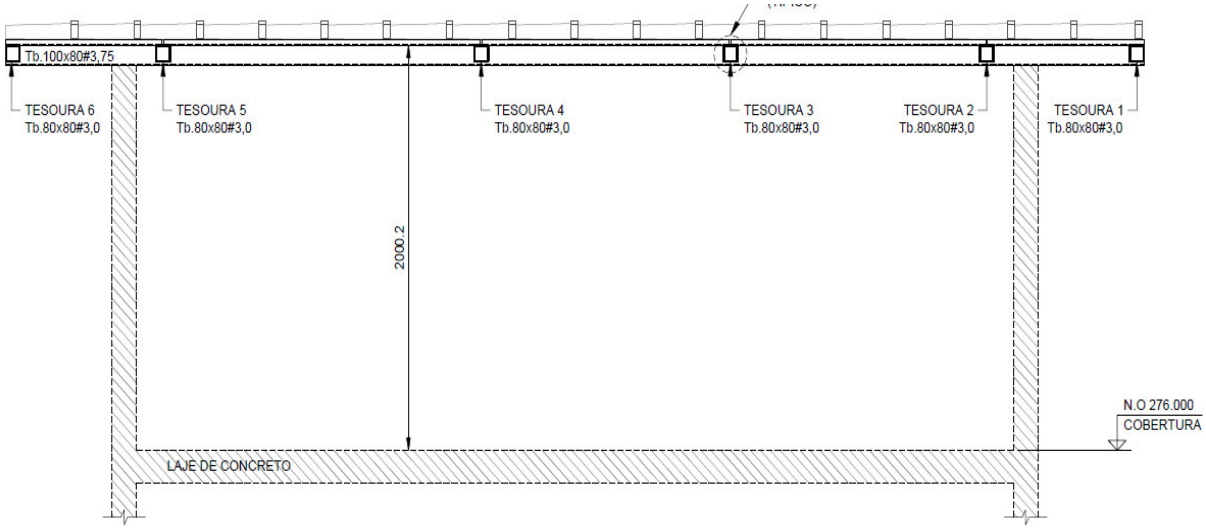
5.1 Planta / Cortes e Elevações.



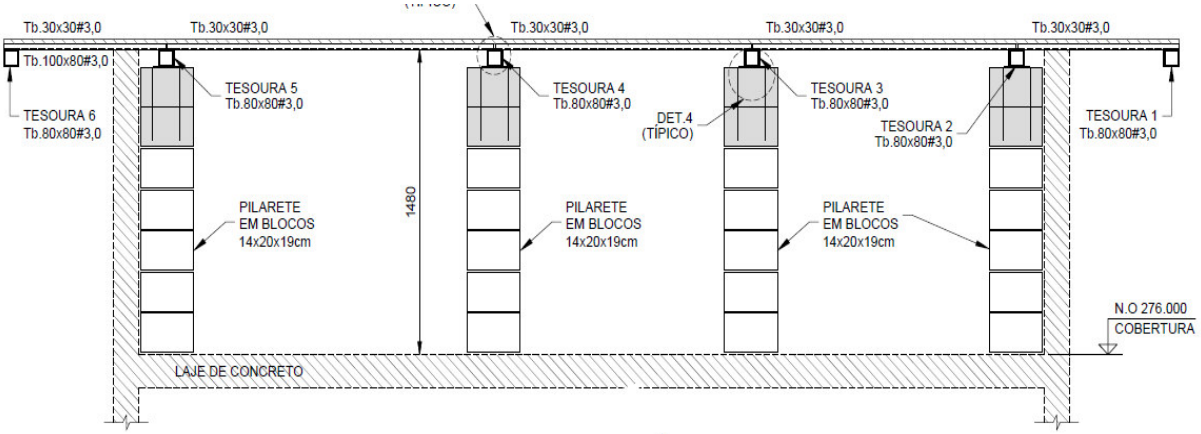
Locação Pilaretes de Concreto – Planta



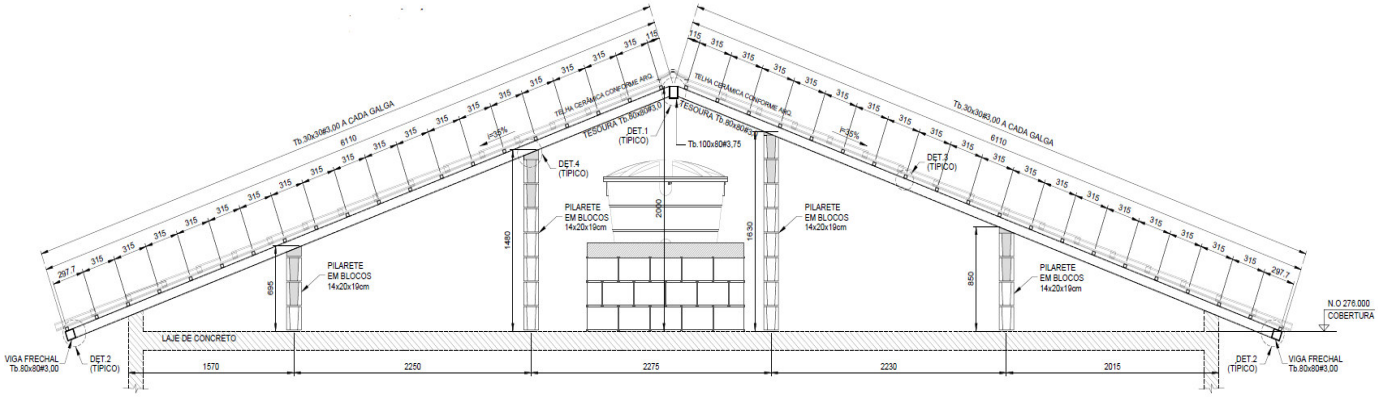
Cobertura - Planta



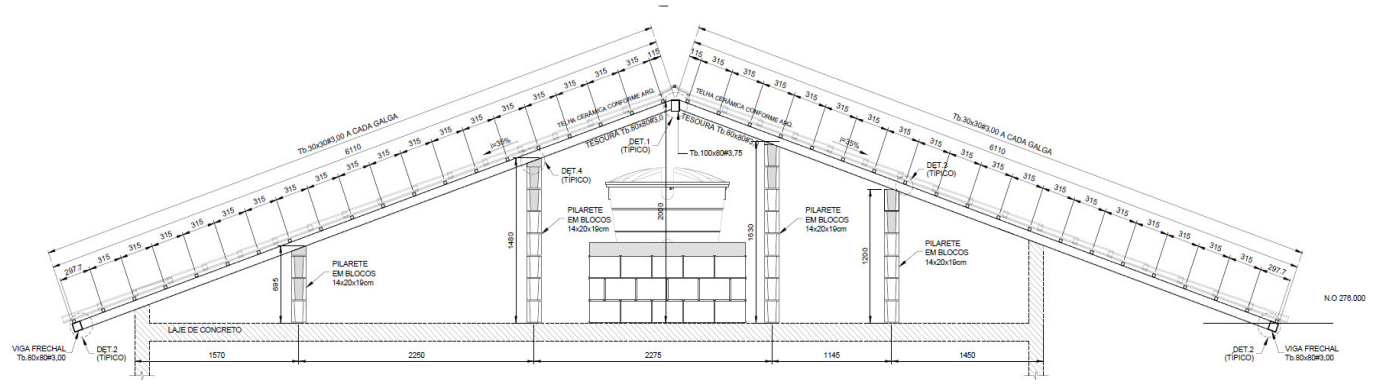
Corte A – A



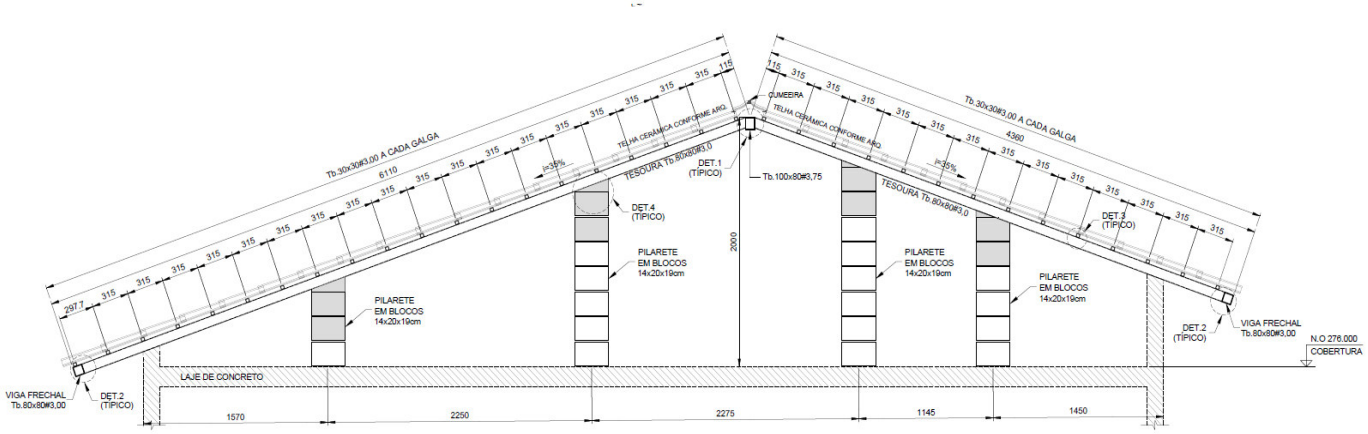
Corte B - B



Elevação tesouras 2 e 3

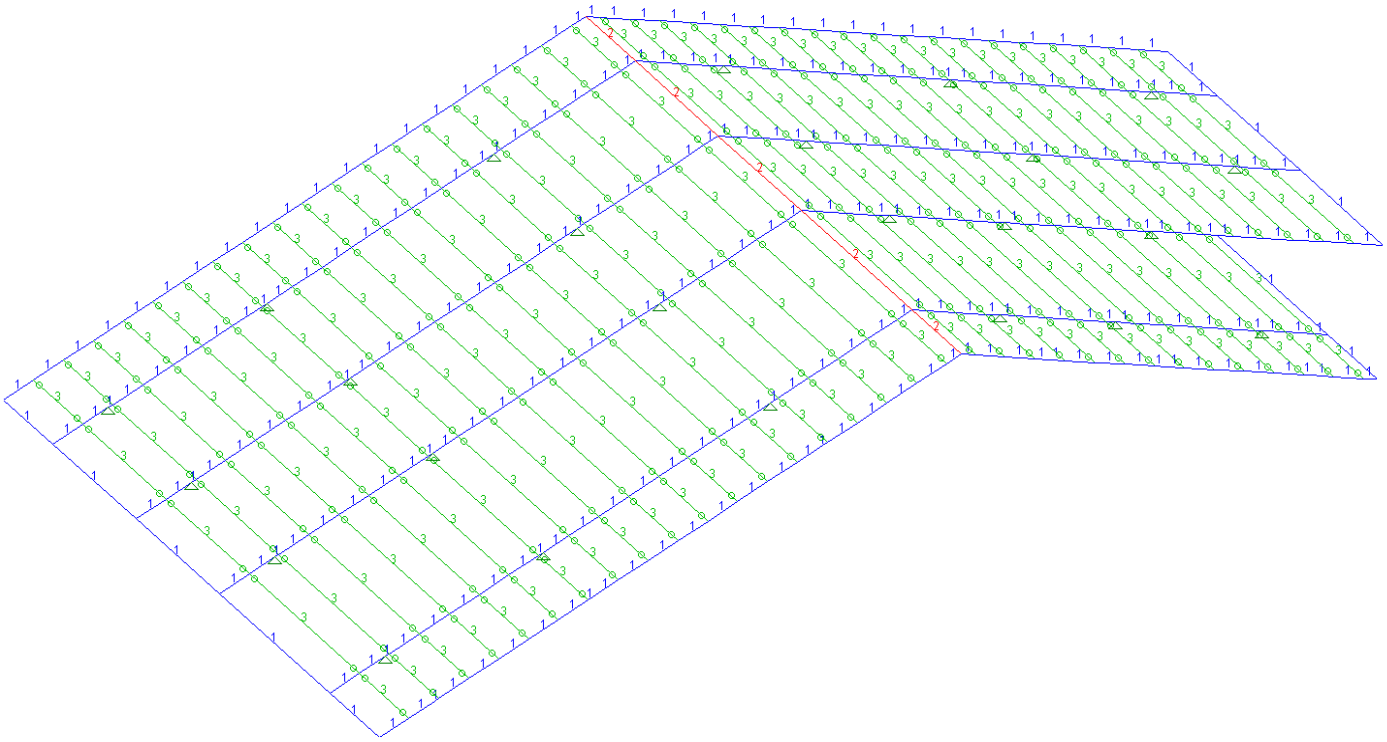


Elevação tesoura 4



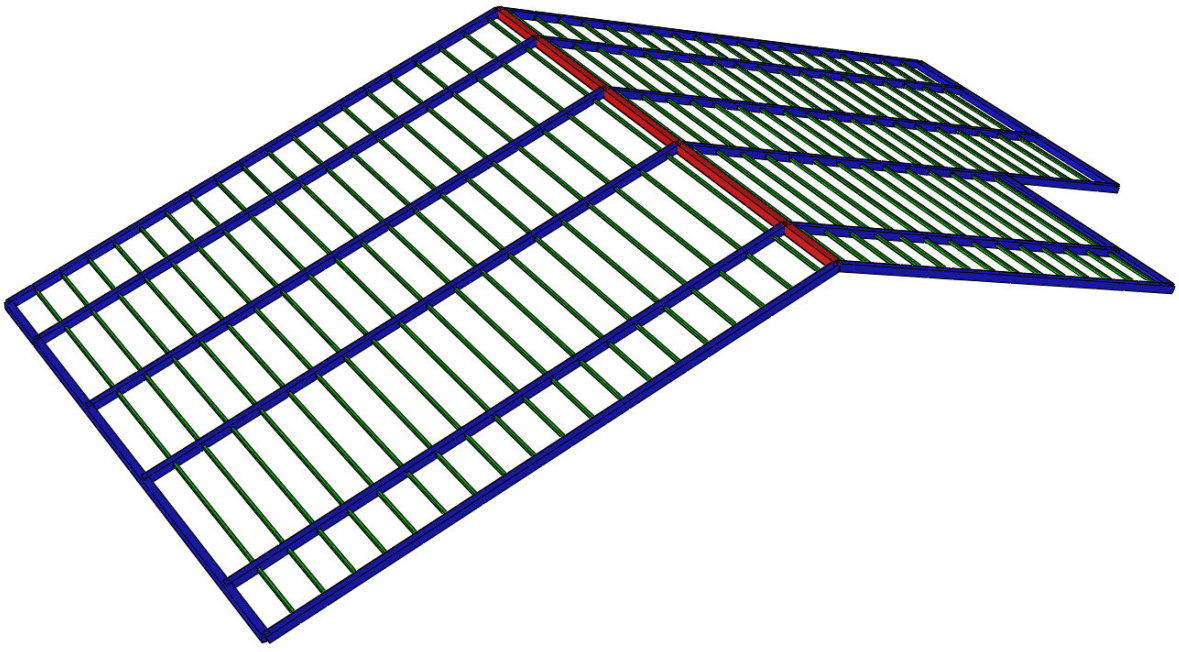
Elevação tesoura 5

5.3 Perspectiva 3D – Modelagem



Modelo em barras com numeração de propriedades

5.4 Perspectiva 3D – Renderizada

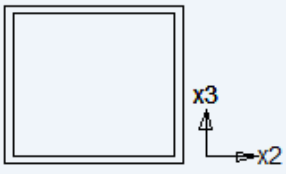


Modelo Renderizado

5.5 Propriedades da Modelagem

PROPRIEDADE N.1 - []80x80x3

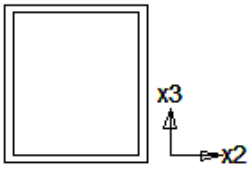
A=0.9240E+03 I2=0.9145E+06 I3=0.9145E+06 J=0.1370E+07 SF2=0.440
Material = 1 - STEE Perímetro=320.000 SF3=0.440
h2=80.000 h3=80.000 e2=40.000 e3=40.000



[]80x80x3
H =80.0mm t =3.0mm
B =80.0mm

PROPRIEDADE N.2 - []80x100x3.75

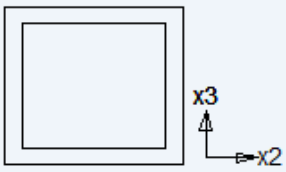
A=0.1294E+04 I2=0.1885E+07 I3=0.1329E+07 J=0.2342E+07 SF2=0.440
Material = 1 - STEE Perímetro=360.000 SF3=0.440
h2=80.000 h3=100.000 e2=40.000 e3=50.000



[]80x100x3.75
H =100.0mm t =3.8mm
B =80.0mm

PROPRIEDADE N.3 - []30x30x3

A=0.3240E+03 I2=0.3985E+05 I3=0.3985E+05 J=0.5905E+05 SF2=0.440
Material = 1 - STEE Perímetro=120.000 SF3=0.440
h2=30.000 h3=30.000 e2=15.000 e3=15.000

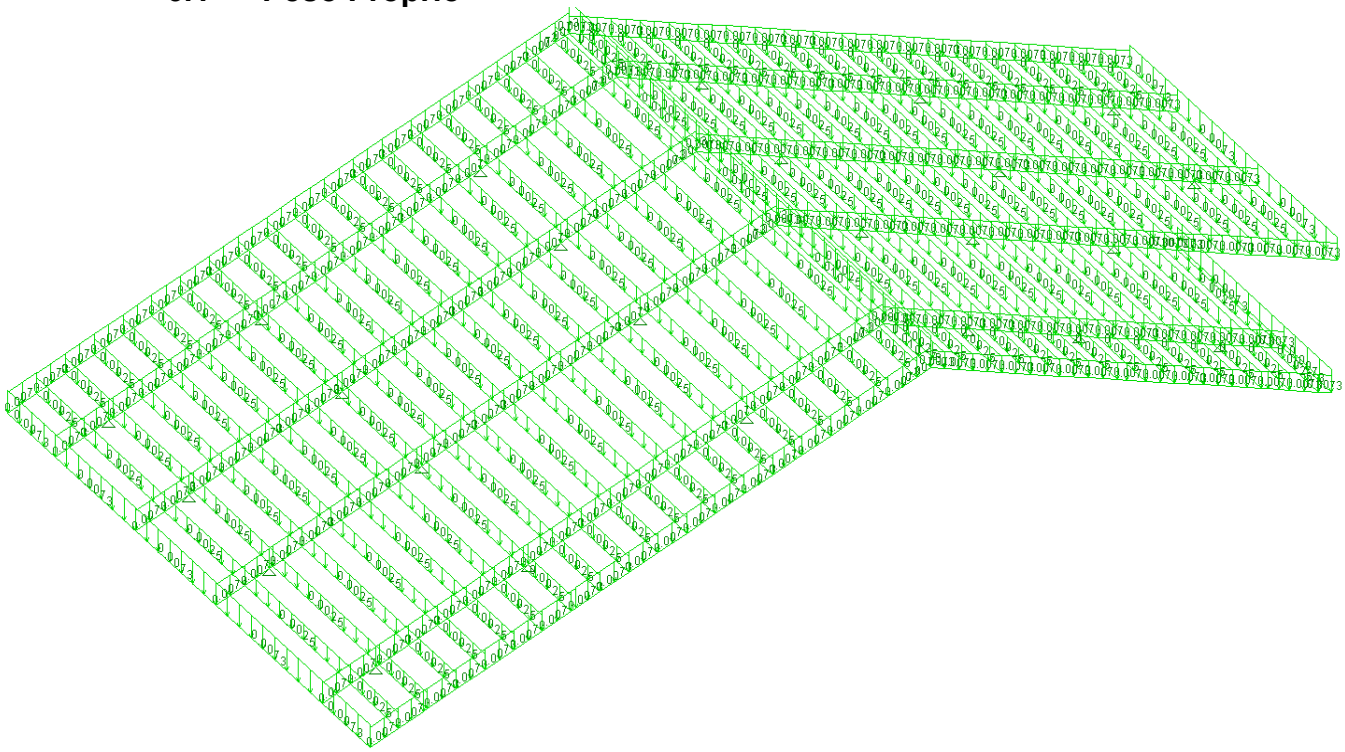


[]30x30x3
H =30.0mm t =3.0mm
B =30.0mm

6. CARREGAMENTOS

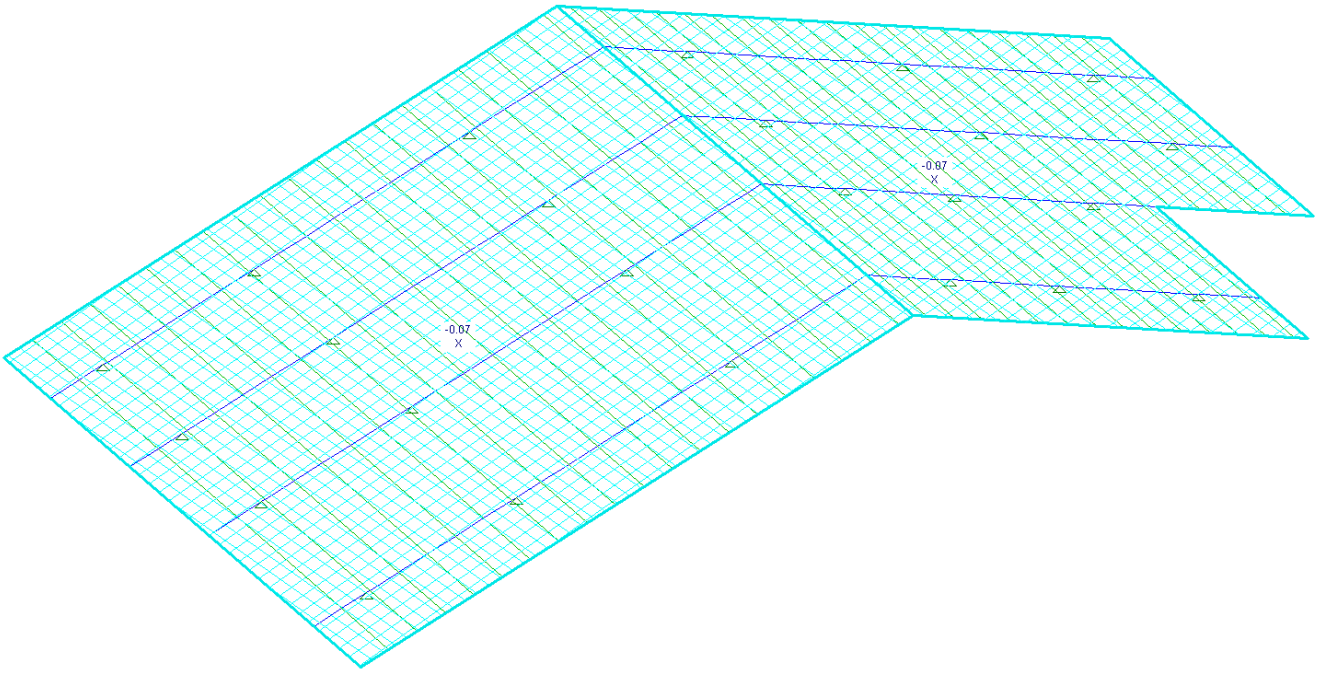
Nº	Nº nos result.	nome
1	1	PP
2	2	TELHAS + PLACAS FOTOVOLTÁICAS
3	3	SC
4	4	VENTO A 0°
5	5	VENTO A 90°

6.1 Peso Próprio



Peso Próprio das Barras - Definido pelo Programa STRAP (tf)

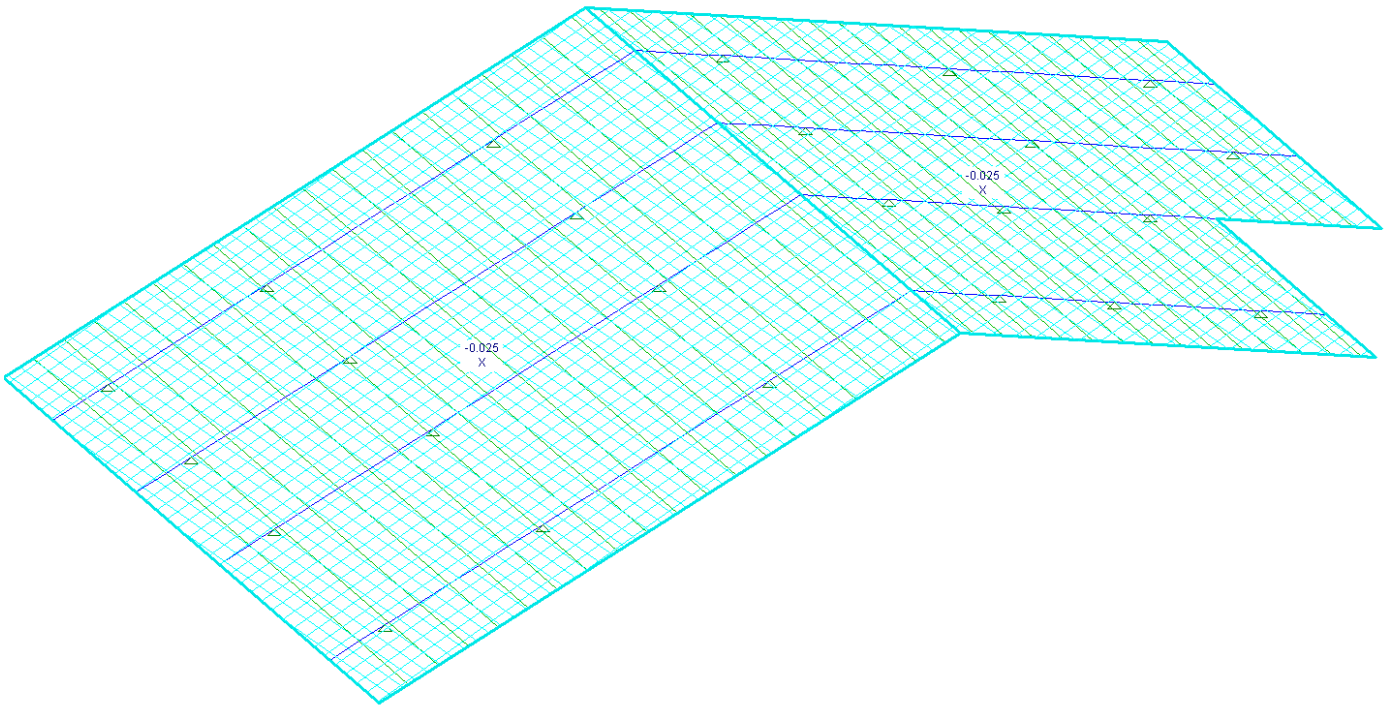
6.2 Telhas



-Telha de barro tipo romana 0,05tf/m²

-Placas fotovoltáicas 0,015tf/m²

6.3 Sobrecarga



Sobrecarga de Utilização para cobertura 0,025tf/m²

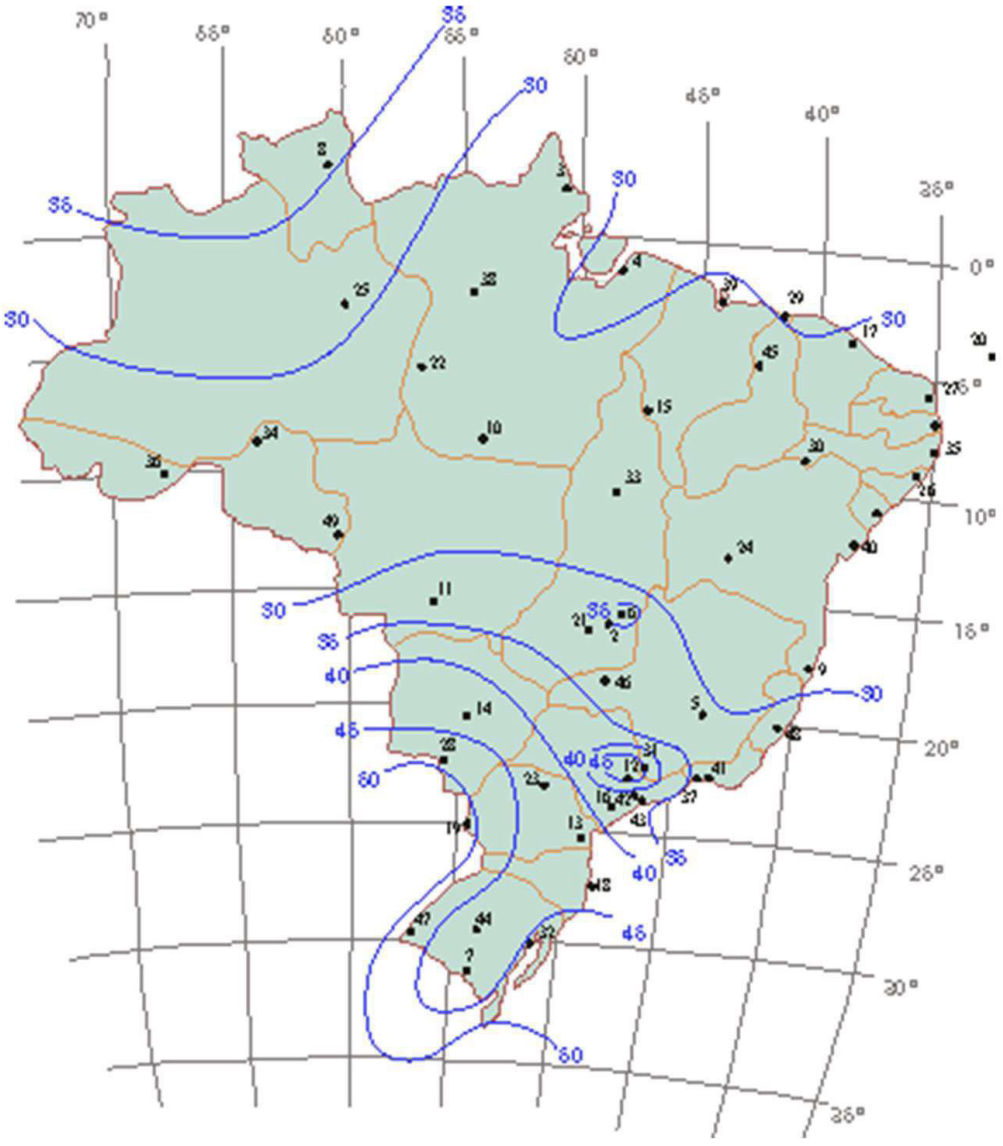
6.4 Vento

Conforme a NBR 6123 - 1988 - Força Devido ao Ventos, tem-se:

Velocidade básica na cidade de São Paulo, V0=40m/s.

DETERMINAÇÃO DA PRESSÃO DINÂMICA DO VENTO

Velocidade básica do vento



Isopletas de Vento NBR 6123

Velocidade básica do vento

Vo = 40,00 m/s

Fator Topográfico (S1)

Terreno plano ou fracamente acidentado

S1 = 1,00

Fator de Rugosidade (S2)

Categoria IV

Classe A

Parâmetros retirados da Tabela 2 da NBR6123/88 que relaciona Categoria e Classe

b = 0,86 Fr = 1,00 p = 0,12

S2 = b * Fr *(z/10)exp p

S2 = 0,86 * 1,00 *(3,0/10)exp 0,12

S2 = 0,75

Fator Estático (S3)

Grupo 1 S3 = 1,00

Velocidade Característica de Vento

Vk = Vo * S1 * S2 * S3

Vk = 40,00 * 1,00 * 0,75 * 1,00

Vk = 30,00 m/s

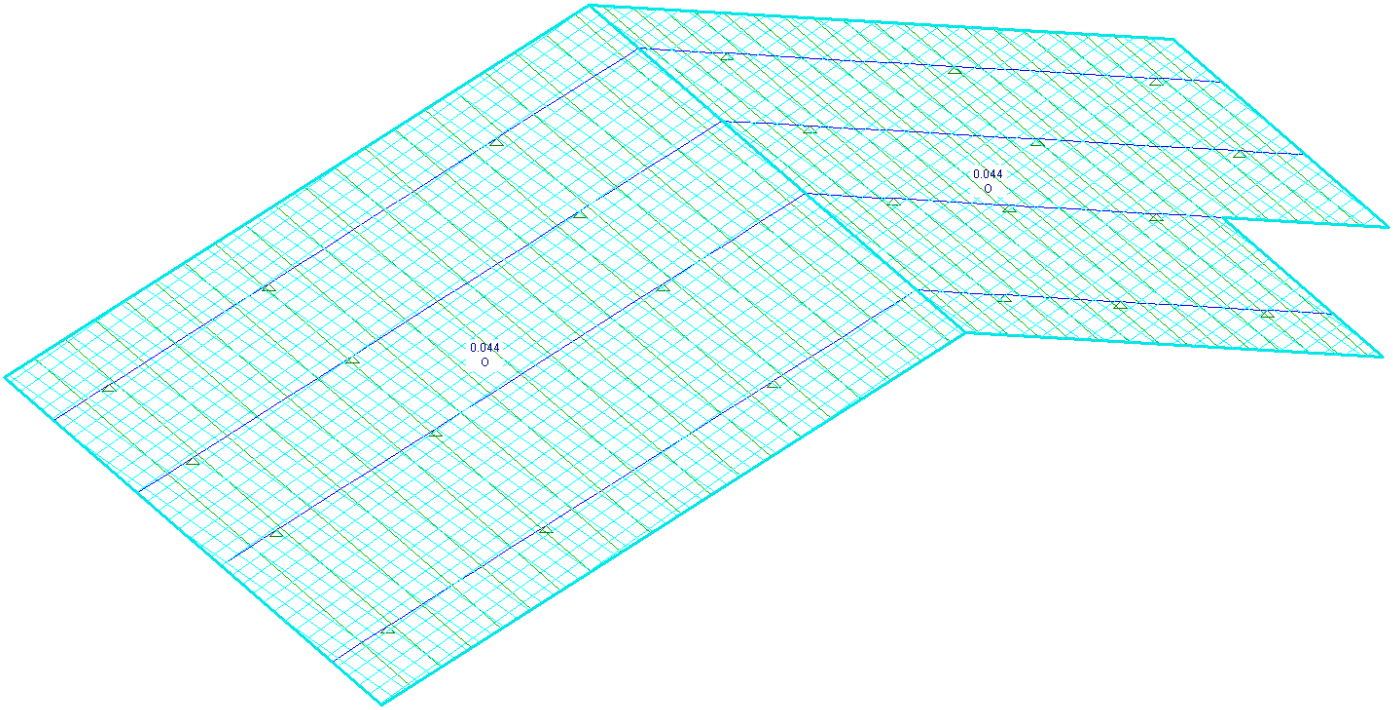
Pressão Dinâmica

$q = 0,613 * Vk^2$

$q = 0,613 * 30,00^2$

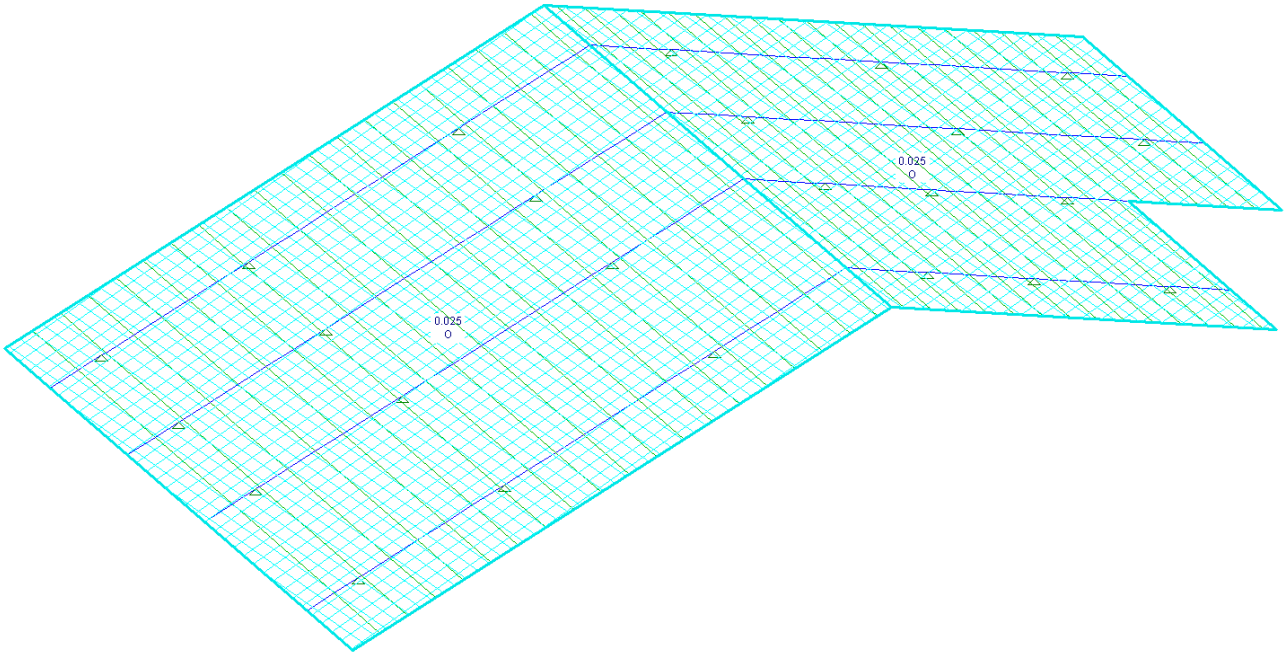
q = 0,55 kN/m

6.4.1 Vento a 0º



q= 0,055x0,80 → 0,044tf/m² (80%)

6.4.2 Vento a 90º



q= 0,055x0,45 → 0,025tf/m² (45%)

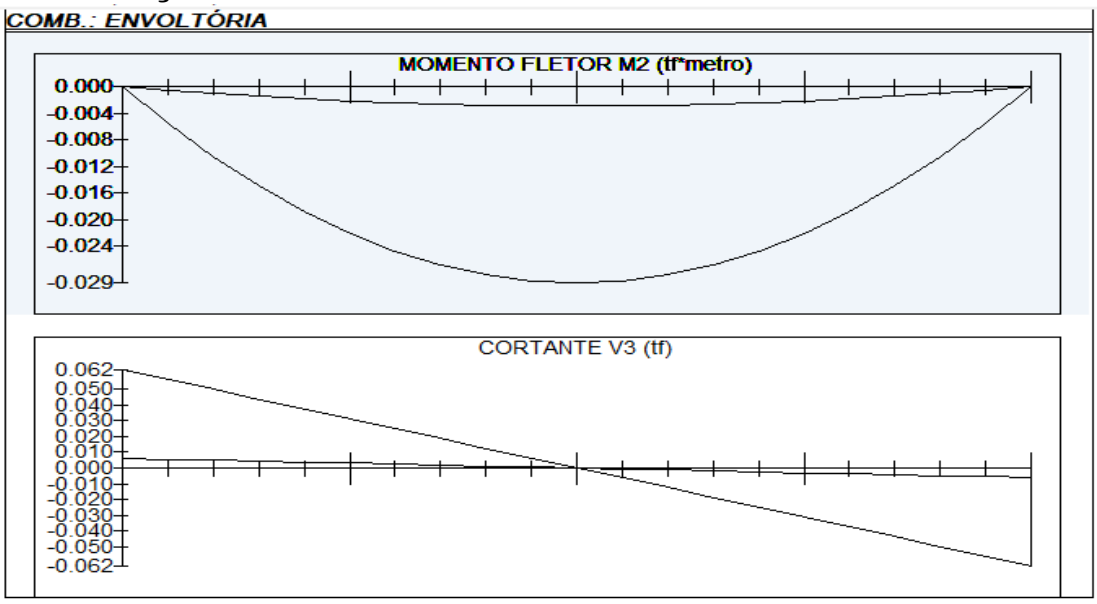
7. COMBINAÇÕES

Comb.					
1	**ELU** 1 * 1.25	+ 2 * 1.35	+ 3 * 1.50		
2	**ELS** 1 * 1.00	+ 2 * 1.00	+ 3 * 1.00		
3	**ELS** 1 * 1.00	+ 2 * 1.00	+ 3 * 0.60	+ 4 * 1.00	
4	**ELS** 1 * 1.00	+ 2 * 1.00	+ 3 * 0.60	+ 5 * 1.00	
5	**ELU** 1 * 1.00	+ 2 * 1.00	+ 4 * 1.40		
6	**ELU** 1 * 1.00	+ 2 * 1.00	+ 5 * 1.40		

8. DIMENSIONAMENTO

Os esforços utilizados para dimensionamento são referentes aos perfis mais solicitados.

8.1. Terças



Perfil Box (Formado a frio)
Perfil: BOX 30 x 30 x 3
Aço: ASTM A570 GR36 fy = 250 MPa fu = 365 MPa
COMPRIMENTOS DA BARRA
KxLx = 1,9 m KtLt = 1,9 m
KyLy = 1,9 m Lb = 1,9 m

1. Cálculo da Resistência à Flexão - eixo X

1.1. Cálculo do momento resistente devido ao início do escoamento efetivo

A_{ef} = 0,00029 m² Área efetiva da seção

I_{xef} = 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo X
d = 0,00000 m Rebaixamento total do eixo baricêntrico
$y_{G\ final} = y_G + d$ = 0,01500 m Posição final do eixo baricêntrico
$I_G = I_{xef} - A_{ef} \cdot d^2$ = 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo baricêntrico
$W_{ef} = \frac{I_G}{y_{G\ final}}$ = 0,00000 m³ Módulo elástico efetivo
$M_{Rdx}^{PL} = \frac{W_{ef} \cdot f_y}{1,10}$ = 0,05040 tf.m Resistência de cálculo à flexão para o início do escoamento

1.2. Cálculo do momento resistente devido ao estado limite Flambagem Lateral com Torção

$M_e = C_b \cdot \sqrt{N_{ey} \cdot G \cdot I_t}$ = 0,90939 tf.m Momento fletor de flambagem lateral com torção
W_c = 0,00000 m³ Módulo de resistência elástico da seção bruta em relação à fibra comprimida
$\lambda_o = \sqrt{\frac{W_c \cdot f_y}{M_e}}$ = 0,24691 $\lambda_o \leq 0,6$ então $\chi_{FLT} = 1,0$

χ_{FLT} = 1,00000 Fator de redução associado à flambagem lateral com torção

Cálculo de W_{cef} na tensão $\sigma = \chi_{FLT} \cdot f_y$ = 25000,00000 tf/m²

A_{ef} = 0,00029 m² Área efetiva da seção
I_{xef} = 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo X
d = 0,00000 m Rebaixamento total do eixo baricêntrico
$y_{G\ final} = y_G + d$ = 0,01500 m Posição final do eixo baricêntrico
$I_G = I_{xef} - A_{ef} \cdot d^2$ = 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo baricêntrico
$W_{cef} = \frac{I_G}{y_{G\ final}}$ = 0,00000 m³ Módulo elástico efetivo
$M_{Rdx}^{FLT} = \frac{\chi_{FLT} \cdot W_{cef} \cdot f_y}{1,10}$ = 0,05040 tf.m Resistência de cálculo à flexão para o estado limite FLT

M_{Rdx} = 0,05040 tf.m Resistência de cálculo à flexão em relação ao eixo X
$\frac{SOLIC.}{RESIST.} = \frac{M_{xSd}}{M_{xRd}}$ = 0,57540 < 1,00 OK!

2. Cálculo da Resistência ao cortante - eixo Y

$\lambda = \frac{h}{t}$ = 6,00000 Parâmetro de esbeltez
k_v = 5,00 Coeficiente de flambagem local por cisalhamento
$\lambda_p = 1,08 \cdot \sqrt{\frac{k_v \cdot E}{f_y}}$ = 68,30520 Parâmetro de esbeltez limite para plastificação

$\lambda_r = 1{,}40 \cdot \sqrt{\frac{k_v \cdot E}{f_y}} =$ 88,54377 Parâmetro de esbeltez limite para para início de escoamento $\lambda \leq \lambda_p$ então

$V_{Rd} = \frac{0{,}6 \cdot h \cdot t \cdot f_y}{1{,}10}$

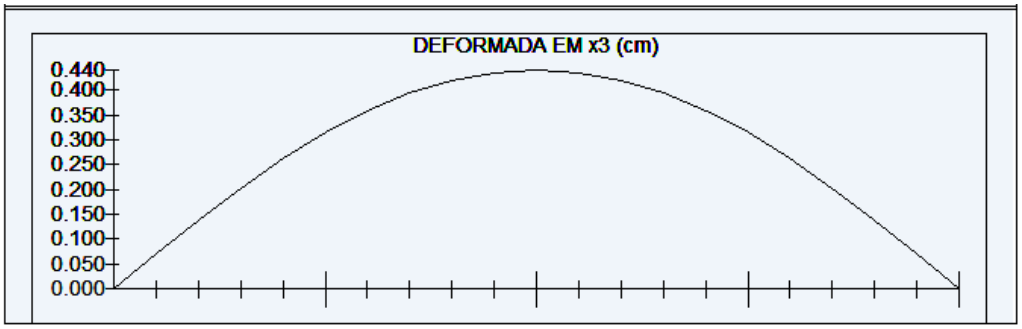
$V_{Rdy} =$ 1,47273 tf Resistência ao esforço cortante em relação ao eixo X

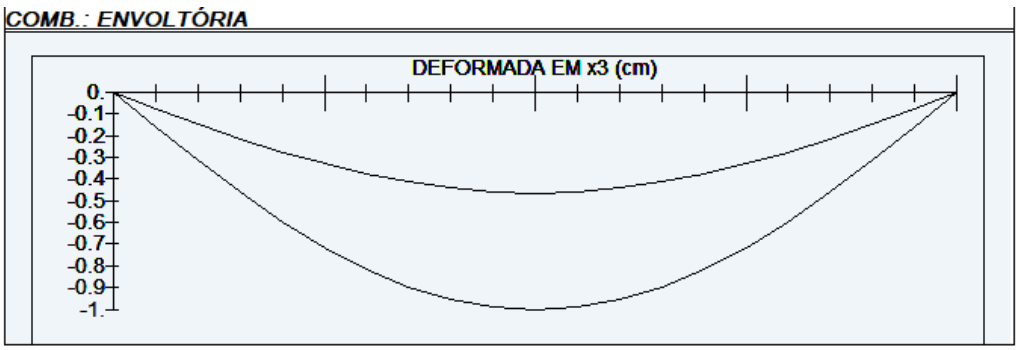
$\frac{SOLIC.}{RESIST.} = \frac{V_{ySd}}{V_{yRd}} =$ 0,04210 < 1,00 OK!

7. Equações de Interação

$\frac{N_{cSd}}{N_{cRd}} + \frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} =$ 0,57540 $\frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} + \frac{N_{tSd}}{N_{tRd}} =$ 0,57540 $\frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} - \frac{N_{tSd}}{N_{tRd}} =$ 0,57540

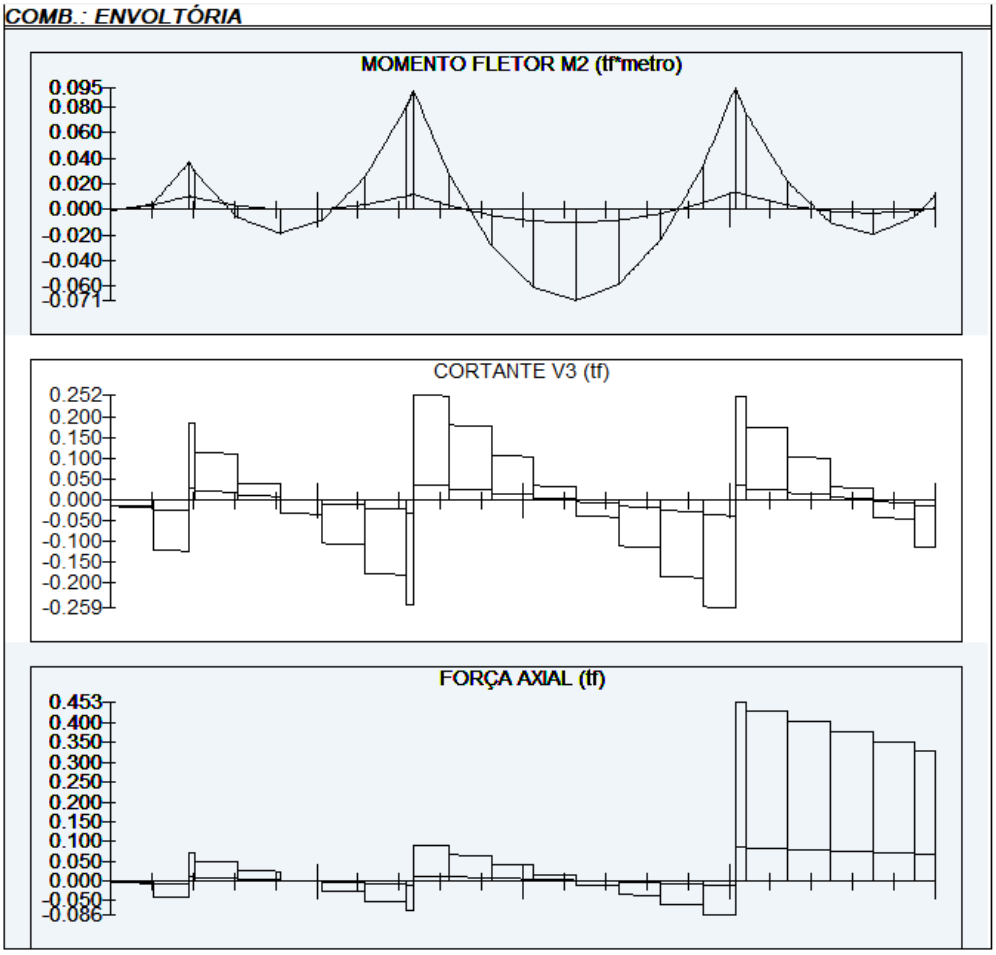
- Deformação





L/180 → 190/180 = 1,05 > 1,00 ∴ OK!
L/120 → 190/120 = 1,58 > 0,55 ∴ OK!

8.2. Tesouras



Perfil Box (Formado a frio)
Perfil: BOX 80 x 80 x 3
Aço: ASTM A570 GR36 fy = 250 MPa fu = 365 MPa
COMPRIMENTOS DA BARRA
KxLx = 6,1 m KtLt = 0,35 m
KyLy = 0,35 m Lb = 0,35 m

1. Cálculo da Tração

C_T = 1,00000 Coeficiente de redução da área líquida

$$N_{tRd1} = \frac{A \cdot f_y}{1,10} =$$ 20,18182 tf Resistência de escoamento

$$N_{tRd2} = \frac{C_T \cdot A_n \cdot f_u}{1,65} =$$ 19,64364 tf Resistência à ruptura

N_{tRd} = 19,64364 tf Resistência à tração $\frac{SOLIC.}{RESIST.} = \frac{N_{tSd}}{N_{tRd}} =$ 0,01324 < 1,00 OK!

2. Cálculo da Compressão

$$N_{ex} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_x}{(K_x \cdot L_x)^2} =$$ 4,56778 tf

$$N_{ey} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{(K_y \cdot L_y)^2} =$$ 1387,48752 tf N_e = 4,56778 tf

$\lambda_o = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_e}} =$ 2,20457 $\lambda_0 > 1,5$ então $\chi = \frac{0,877}{(\lambda_0)^2} =$ 0,18045

a) Cálculo da resistência à compressão devido à flambagem global

$A_{ef}^{FG} =$ 0,00089 m² Área efetiva devido à flambagem global

$N_{cRd} = \frac{\chi \cdot A_{ef} \cdot f_y}{1,20}$ 3,33829 tf Resistência à compressão devido à flambagem global

b) Cálculo da resistência à compressão devido à flambagem local

$A_{ef}^{FL} =$ 0,00089 m² Área efetiva devido à flambagem local

$N_{cRd}^{FL} = \frac{A_{ef}^{FL} \cdot f_y}{1,20} =$ 18,50000 tf Resistência à compressão devido à flambagem local

$N_{cRd} =$ 3,33829 tf Força normal resistente de cálculo à compressão

$\frac{SOLIC.}{RESIST.} = \frac{N_{cSd}}{N_{cRd}} =$ 0,07788 < 1,00 OK!

3. Cálculo da Resistência à Flexão - eixo X

3.1. Cálculo do momento resistente devido ao início do escoamento efetivo

$A_{ef} =$ 0,00089 m² Área efetiva da seção
$I_{xef} =$ 0,00000 m4 Momento de inércia efetivo da seção em relação ao eixo X
$d =$ 0,00000 m Rebaixamento total do eixo baricêntrico
$y_{G\ final} = y_G + d =$ 0,04000 m Posição final do eixo baricêntrico
$I_G = I_{xef} - A_{ef} \cdot d^2 =$ 0,00000 m4 Momento de inércia efetivo da seção em relação ao eixo baricêntrico
$W_{ef} = \frac{I_G}{y_{G\ final}} =$ 0,00002 m³ Módulo elástico efetivo
$M_{Rdx}^{PL} = \frac{W_{ef} \cdot f_y}{1,10} =$ 0,48924 tf.m Resistência de cálculo à flexão para o início do escoamento

3.2. Cálculo do momento resistente devido ao estado limite Flambagem Lateral com Torção

$M_e = C_b \cdot \sqrt{N_{ey} \cdot G \cdot I_t} =$ 120,96413 tf.m Momento fletor de flambagem lateral com torção
$W_c =$ 0,00002 m³ Módulo de resistência elástico da seção bruta em relação à fibra comprimida
$\lambda_o = \sqrt{\frac{W_c \cdot f_y}{M_e}} =$ 0,06670 $\lambda_o \leq 0,6$ então $\chi_{FLT} = 1,0$

$\chi_{FLT} =$ 1,00000 Fator de redução associado à flambagem lateral com torção

Cálculo de W_{cef} na tensão $\sigma = \chi_{FLT} \cdot f_y =$ 25000,00000 tf/m²

$A_{ef} =$ 0,00089 m² Área efetiva da seção
$I_{xef} =$ 0,00000 m4 Momento de inércia efetivo da seção em relação ao eixo X
$d =$ 0,00000 m Rebaixamento total do eixo baricêntrico

$y_{G\,final} = y_G + d =$ 0,04000 m Posição final do eixo baricêntrico

$I_G = I_{xef} - A_{ef} \cdot d^2 =$ 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo baricêntrico

$W_{cef} = \frac{I_G}{y_{G\,final}} =$ 0,00002 m³ Módulo elástico efetivo

$M_{Rdx}^{FLT} = \frac{\chi_{FLT} \cdot W_{cef} \cdot f_y}{1,10} =$ 0,48924 tf.m Resistência de cálculo à flexão para o estado limite FLT

$M_{Rdx} =$ 0,48924 tf.m Resistência de cálculo à flexão em relação ao eixo X

$\frac{SOLIC.}{RESIST.} = \frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} =$ 0,11446 < 1,00 OK!

6. Cálculo da Resistência ao cortante - eixo Y

$\lambda = \frac{h}{t} =$ 22,66667 Parâmetro de esbeltez $k_v =$5,00 Coeficiente de flambagem local por cisalhamento

$\lambda_p = 1,08 \cdot \sqrt{\frac{k_v \cdot E}{f_y}} =$ 68,30520 Parâmetro de esbeltez limite para plastificação

$\lambda_r = 1,40 \cdot \sqrt{\frac{k_v \cdot E}{f_y}} =$ 88,54377 Parâmetro de esbeltez limite para para início de escoamento $\lambda \leq \lambda_p$ então

$V_{Rd} = \frac{0,6 \cdot h \cdot t \cdot f_y}{1,10}$

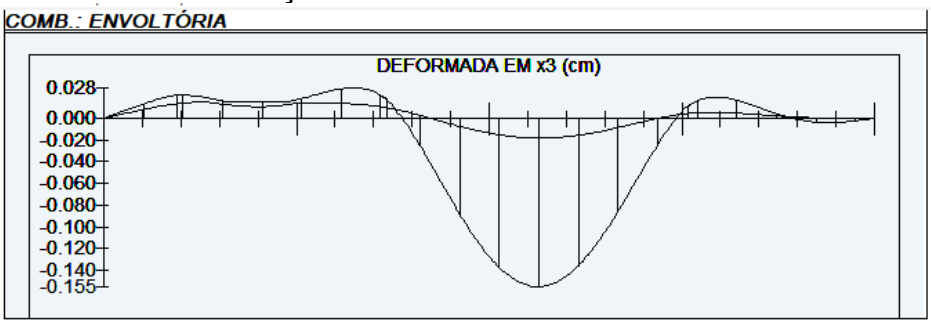
$V_{Rdy} =$ 5,56364 tf Resistência ao esforço cortante em relação ao eixo X

$\frac{SOLIC.}{RESIST.} = \frac{V_{ySd}}{V_{yRd}} =$ 0,02786 < 1,00 OK!

7. Equações de Interação

$\frac{N_{cSd}}{N_{cRd}} + \frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} =$ 0,19235 $\frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} + \frac{N_{tSd}}{N_{tRd}} =$ 0,12770 $\frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} - \frac{N_{tSd}}{N_{tRd}} =$ 0,10123

- Deformação

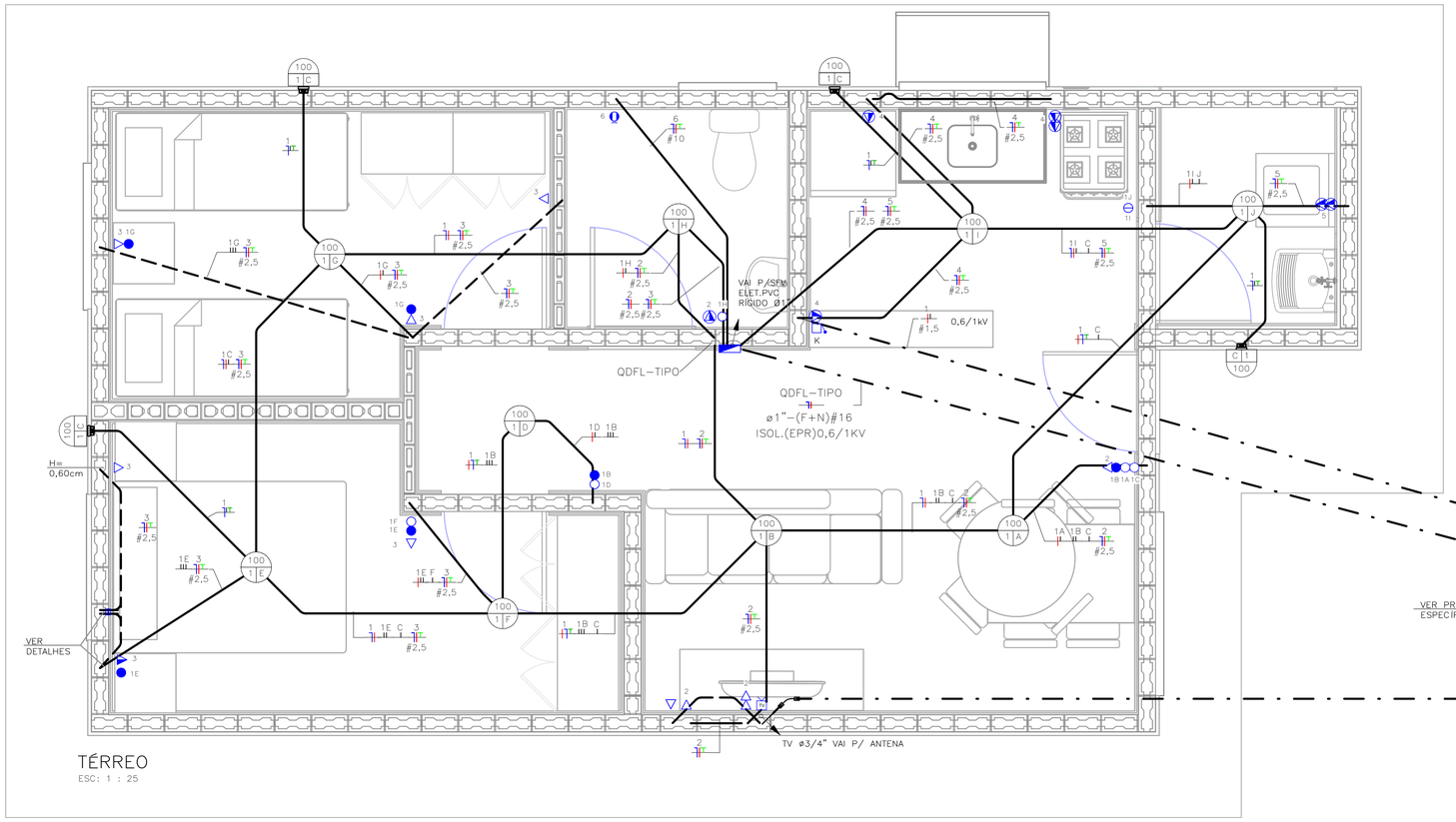


L/250→ 610/250 = 2,44 > 0,15 ∴ OK!

9. LISTA DE MATERIAIS

LISTA DE MATERIAIS			
PEÇA	COMPRIMENTO	PESO	TOTAL (kg)
Tb.100x80#3,75	6,45 m	9,72 kg/m	62,70
Tb.80x80#3,00	83,00 m	6,98 kg/m	579,34
Tb.30x30#3,00	241,70 m	2,27 kg/m	548,66
CH. #8mm	0,32 m²	62,80 kg/m²	20,10
Ø6,3mm (INSERT)	13,60 m	0,245 kg/m	3,33
SUB TOTAL			1214,13
SOLDAS/PARAFUSOS (LIGAÇÕES)		5% DO TOTAL	60,71
		TOTAL	1274,84

LISTA DE BLOCOS - QUANTIDADES		
BLOCO	TIPO	QUANTIDADE (un.)
Bloco de Concreto - Inteiro	14x29x19cm	92



TÉRREO
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
–EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
–APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
–FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
–NEUTRO: AZUL CLARO;
–TERRA: VERDE;
–RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TI22E–03 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

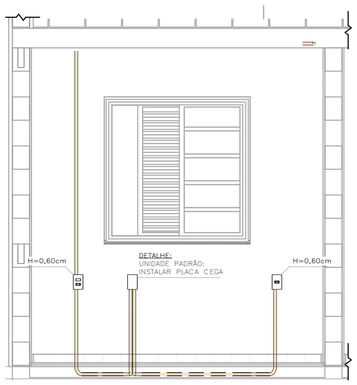
ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

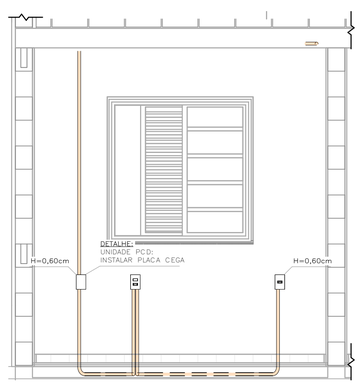
ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART:28027230230595307

LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- INTERRUPTOR MONOPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- CONDUTORES NEUTRO/FASE/TERRA/RETORNO
- LUMINÁRIA TIPO PLAFONIER E SOQUETE COM LÂMPADA LED, NO TETO EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- LUMINÁRIA TIPO ARANDELA COM LÂMPADA LED, NA PAREDE EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA



DETALHE 01 – UNIDADE PADRÃO DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 – UNIDADE PCD DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

TABELA A – PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA

CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01P–01 (127V)	0102
CPFL	EE01D–01 (127V)	0103
ELEKTRO	EE01G–01 (127V)	0106
BANDEIRANTE	EE01A–01 (127V)	0109
ENEL	EE01J–01 (127V)	0112

LISTA DE MATERIAIS

COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	28
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octagonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	13
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
132730	Conjunto montado com 1 Interruptor Paralelo, 10A 250V, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
135176	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
130730	Conjunto montado de 1 Interruptor Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
135615	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
135009	Conjunto montado de interruptor com 1 tecla simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	2
134992	Conjunto montado de interruptor com 2 teclas simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	1
130690	Conjunto montado de interruptor com 2 teclas simples, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	5
134568	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	2
135510	DPS – Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação continua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	1
135094	IDR Interruptor Diferencial Residual Bipolar In=80A, 30mA	1
135519	Luminaria completo tipo globo vidro com lampada LED 14W	13
134506	Mini Disjuntor Monopolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134506	Mini Disjuntor Monopolar 20A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	5
134683	Mini Disjuntor Monopolar 50A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
135515	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR MONOF.0.6KW, SAIDA 127V–60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, CJ.FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO OXIDAVEIS.SERVICO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONARIA	1

ELETRODUTO FLEXÍVEL

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	82,68
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	6,75

ELETRODUTO PVC RÍGIDO

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,77

LISTA DE CABOS

1,5mm² PRETO	1,5mm² AZUL	1,5mm² AMARELO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² AZUL	2,5mm² VERDE	10,0mm² PRETO	10,0mm² AZUL	10,0mm² VERDE
59	49	176	23	86	123	118	7	7	7

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 , São Paulo , Tel.2505.2000 , CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TI22E –03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA 127V COM NEUTRO; PLANTA TÉRREO; LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	1:25	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

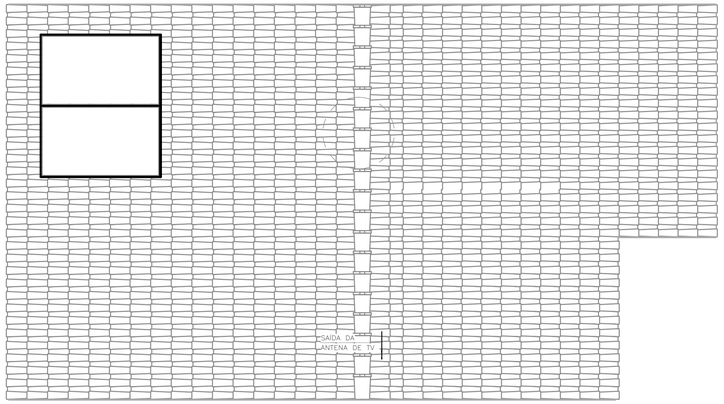
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 02

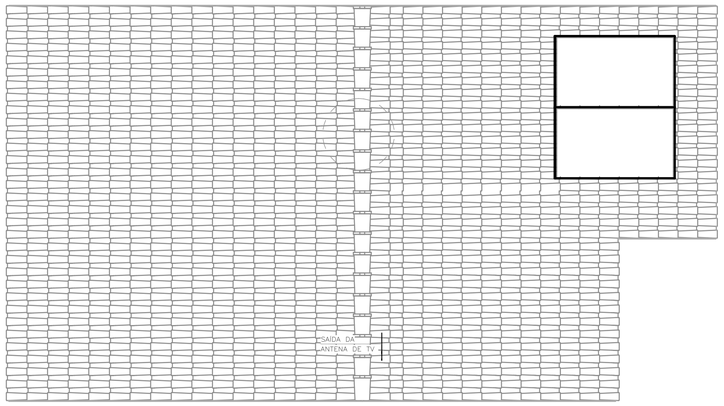
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



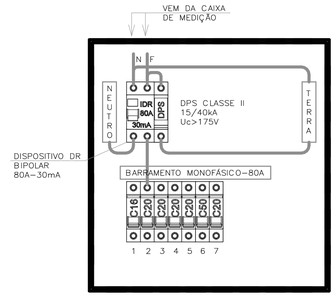
COBERTURA OPÇÃO 01

ESC: 1 : 50



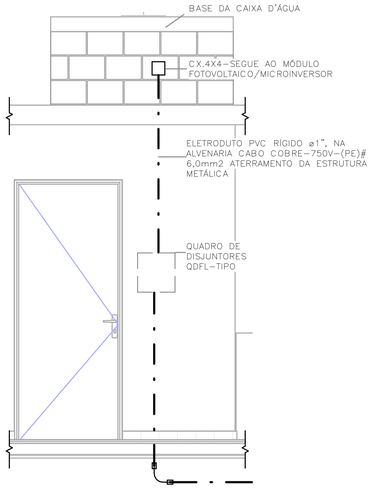
COBERTURA OPÇÃO 02

ESC: 1 : 50



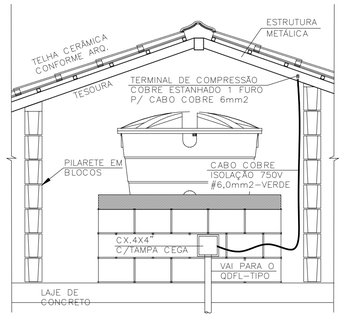
DETALHE – QDFL–TIPO

SEM ESCALA



DETALHE – POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO

ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA

SEM ESCALA

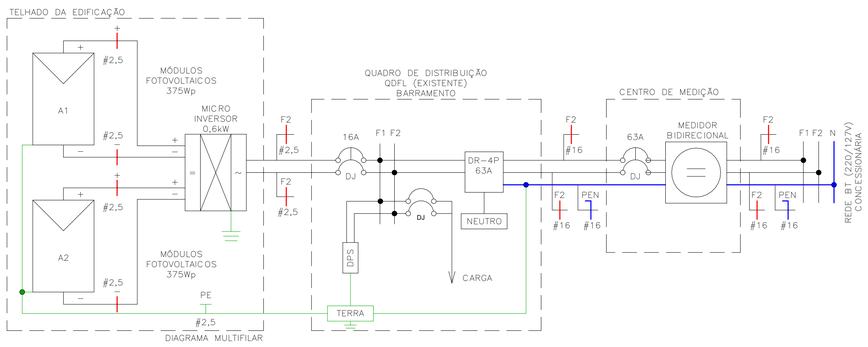


DIAGRAMA MULTIFILAR

Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (F+N)#16MM2 — Alimentação: 127V Monofásico (F+N)

Montagem: Embutido

Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A
1	ILUMINAÇÃO	127,00	FNT	1300 VA	10,24 A	16,00 A	1,5	1300 VA
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	127,00	FNT	1000 VA	7,87 A	20,00 A	2,5	1000 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	127,00	FNT	1100 VA	8,66 A	20,00 A	2,5	1100 VA
4	TOM. COZINHA	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	20,00 A	2,5	1800 VA
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	20,00 A	2,5	1800 VA
6	CHUVEIRO	127,00	FNT	5400 VA	42,52 A	50,00 A	10	5400 VA
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	127,00	FNT	0 VA	0,00 A	20,00 A		0 VA
								12400 VA

Totais do Painel	
Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	97,64 A
Corrente Total Demandada:	72,95 A

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
–EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
–APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
–FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
–NEUTRO: AZUL CLARO;
–TERRA: VERDE;
–RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TI22E–03 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART:28027230230595307

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TI22E –03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	02/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA 127V COM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	1:50	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09

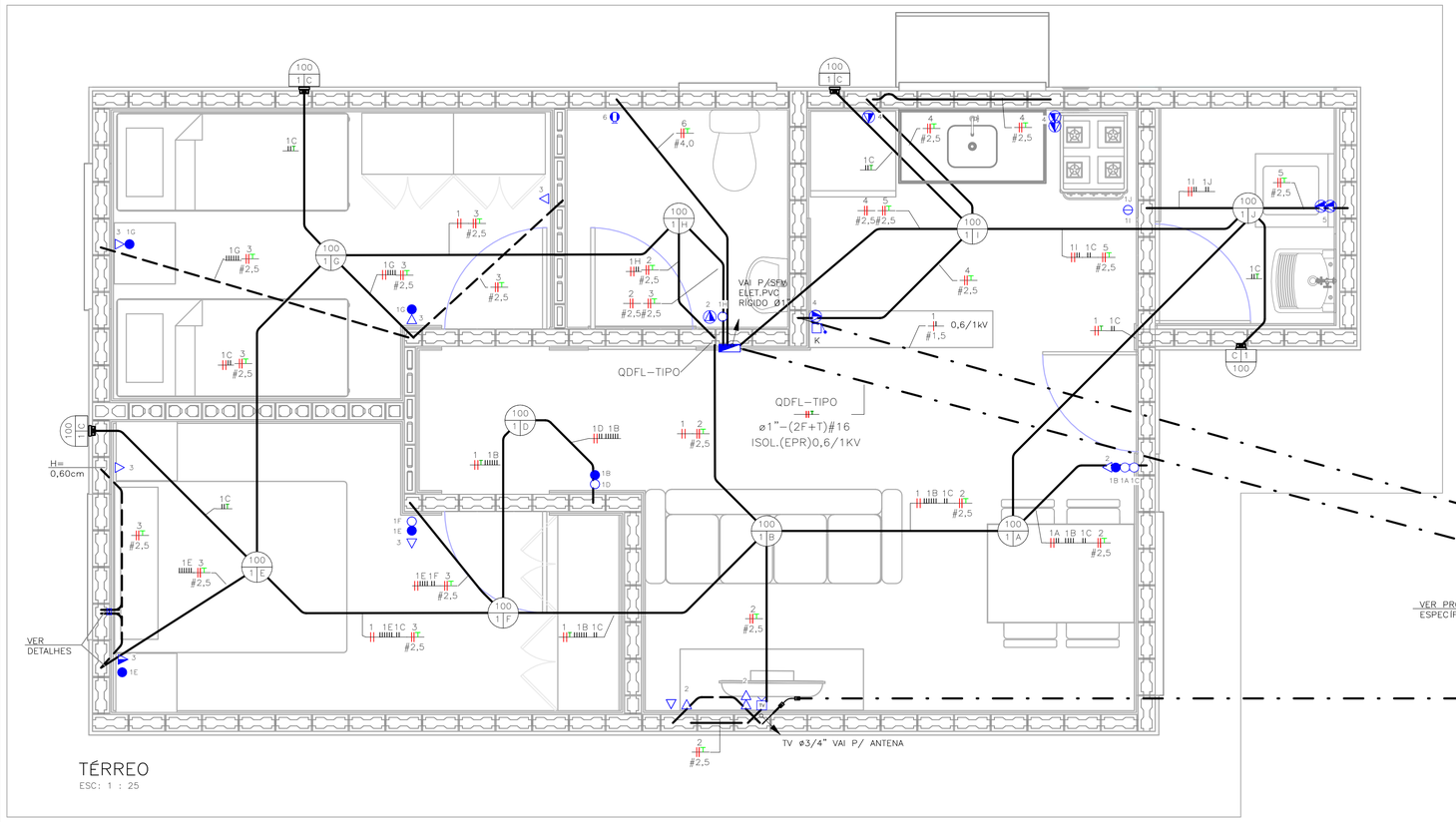
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
–EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
–APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
–FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
–NEUTRO: AZUL CLARO;
–TERRA: VERDE;
–RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TI22E–03 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGº ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

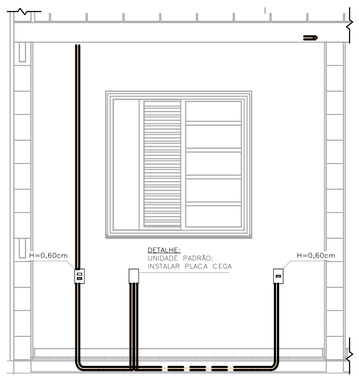
ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

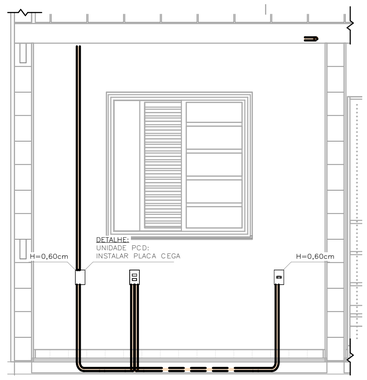
ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART:28027230230595307

LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- INTERRUPTOR BIPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 220V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 220V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- CONDUTORES FASE/TERRA/RETORNO
- LUMINÁRIA TIPO PLAFONIER E SOQUETE COM LÂMPADA LED, NO TETO EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- LUMINÁRIA TIPO ARANDELA COM LÂMPADA LED, NA PAREDE EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA



DETALHE 01 – UNIDADE PADRÃO DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 – UNIDADE PCD DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

TABELA A – PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA		
CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01O–01 (220V)	0101
CPFL	EE01F–01 (220V)	0105
ELEKTRO	EE01K–01 (220V)	0108
BANDEIRANTE	EE01C–01 (220V)	0111
ENEL	EE01M–01 (220V)	0114

LISTA DE MATERIAIS

COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	28
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octagonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	13
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
134776	Conjunto montado com 1 Interruptor Bipolar Paralelo, 10A 250V~, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
414657	Conjunto montado de 1 Interruptor Bipolar Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
408638	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
135615	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
–	Conjunto montado de Interruptor com 1 tecla Simples Bipolar e 1 tecla Paralela Bipolar, 4"x2"	2
–	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples bipolar e 1 tecla paralela bipolar, 4"x2"	1
135484	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas Simples Bipolar, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	5
134568	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	2
135510	DPS – Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação continua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	2
135084	IDR Interruptor Diferencial Residual Bipolar In=63A, 30mA	1
135519	Luminaria completo tipo globo vidro com lampada LED 14W	13
134574	Mini Disjuntor Bipolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	6
134574	Mini Disjuntor Bipolar 32A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
135515	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR BIF.0.6KW, SAIDA 220V–60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, CJ.FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO OXIDAVEIS.SERVICO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONARIA	1

ELETRODUTO FLEXÍVEL		
COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	82,82
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	6,75

ELETRODUTO PVC RÍGIDO		
COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,77

LISTA DE CABOS

1,5mm² PRETO	1,5mm² VERMELHO	1,5mm² AMARELO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² VERMELHO	2,5mm² VERDE	4,0mm² PRETO	4,0mm² VERMELHO	4,0mm² VERDE
55	55	340	21	118	103	116	7	7	7

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
TI22E – 03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220V SEM NEUTRO; PLANTA TÉRREO; LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	1:25	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

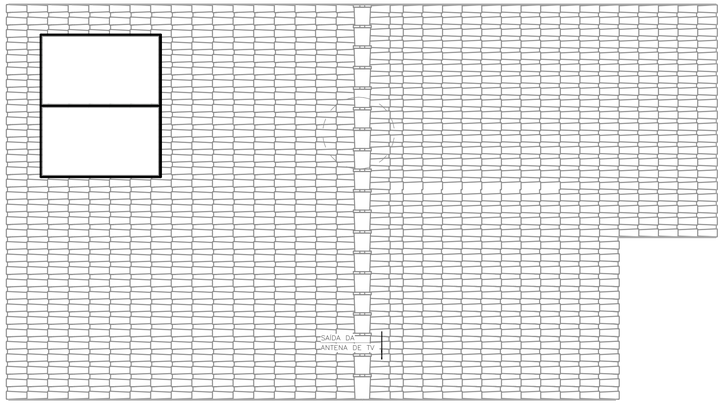
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

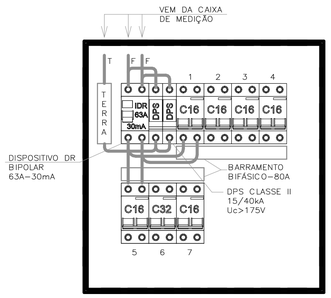
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



DETALHE – QDFL–TIPO
SEM ESCALA

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TI22E–03 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQº MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGº ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA	
ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

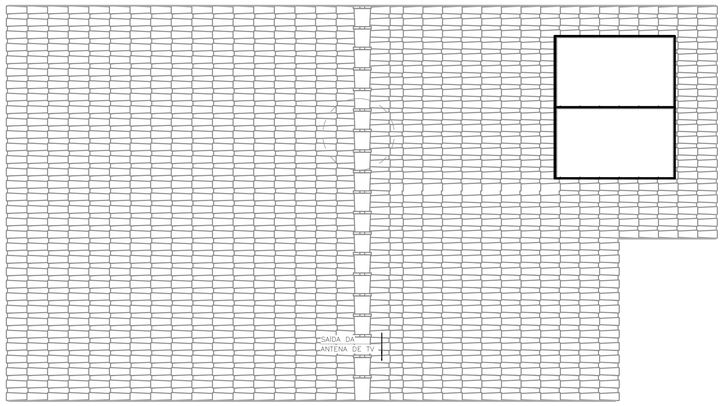
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

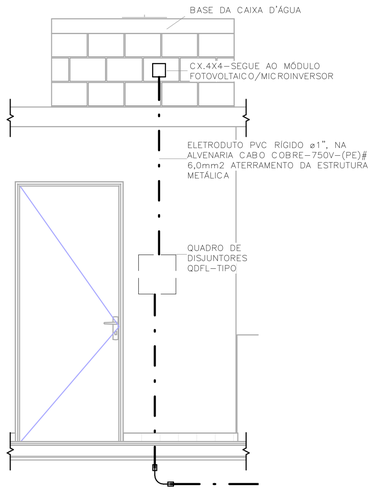
NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   –EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   –APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   –FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   –NEUTRO: AZUL CLARO;
   –TERRA: VERDE;
   –RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

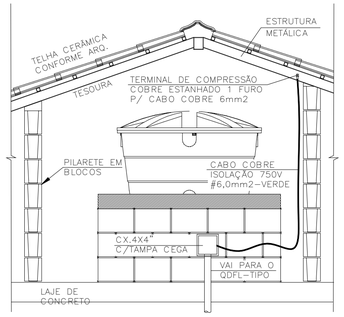
Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica



COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



DETALHE – POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA

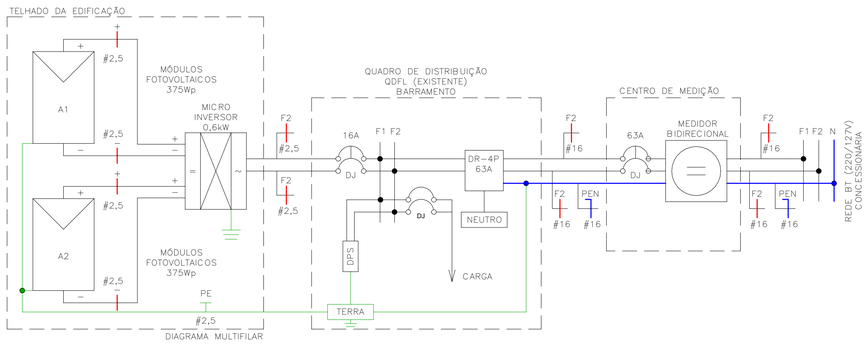


DIAGRAMA MULTIFILAR

Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (2F+PEN)#16MM2 — Alimentação: 220V Bifásico (2F+T)
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A	B
1	ILUMINAÇÃO	220,00	FFT	1300 VA	5,91 A	16,00 A		650 VA	
1									650 VA
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	220,00	FFT	1000 VA	4,55 A	16,00 A		500 VA	
2									500 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	220,00	FFT	1100 VA	5,00 A	16,00 A		550 VA	
3									550 VA
4	TOM. COZINHA	220,00	FFT	1800 VA	8,18 A	16,00 A		900 VA	
4									900 VA
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	220,00	FFT	1800 VA	8,18 A	16,00 A		900 VA	
5									900 VA
6	CHUVEIRO	220,00	FFT	5400 VA	24,55 A	32,00 A		2700 VA	
6									2700 VA
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	220,00	FFT	0 VA	0,00 A	16,00 A		0 VA	
7									0 VA
								6200 VA	6200 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	56,36 A
Corrente Total Demandada:	42,11 A

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
TI22E – 03

TÍTULO: ELÉTRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 02/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220V SEM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA: 0 0.5 1 1.50(m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 | DATA: OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

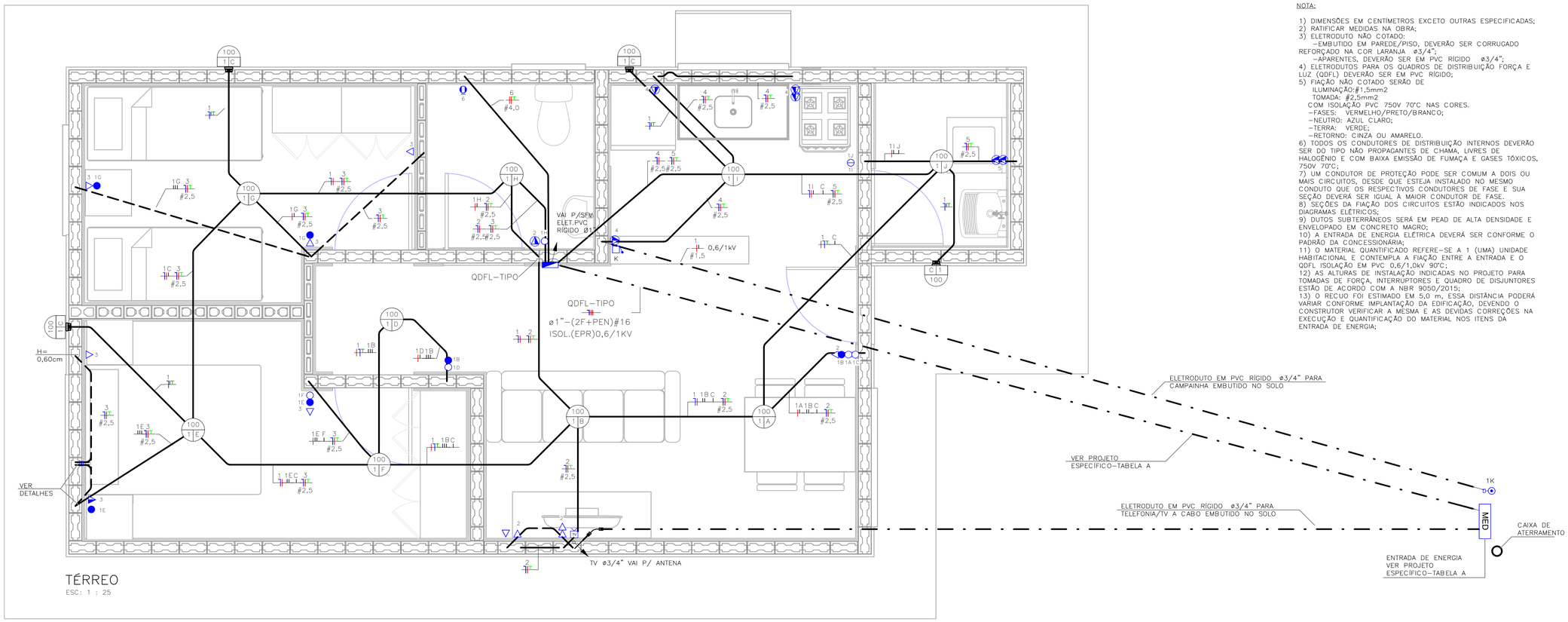
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   –EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   –APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   –FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   –NEUTRO: AZUL CLARO;
   –TERRA: VERDE;
   –RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TI22E–03 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

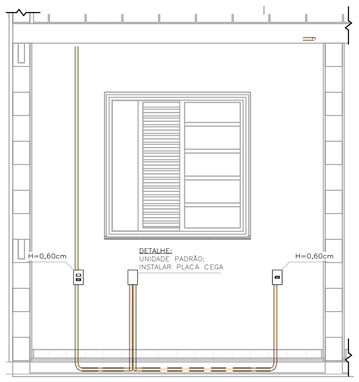
ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

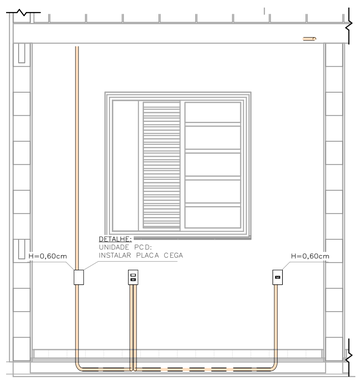
ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART:28027230230595307

LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- INTERRUPTOR MONOPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- CONDUTORES NEUTRO/FASE/TERRA/RETORNO
- LUMINÁRIA TIPO PLAFONIER E SOQUETE COM LÂMPADA LED, NO TETO EM CX4x4 OCTOGONAL
  A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA;
  B–NÚMERO DO CIRCUITO;
  C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- LUMINÁRIA TIPO ARANDELA COM LÂMPADA LED, NA PAREDE EM CX4x4 OCTOGONAL
  A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA;
  B–NÚMERO DO CIRCUITO;
  C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA



DETALHE 01 – UNIDADE PADRÃO
DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 – UNIDADE PCD
DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

TABELA A – PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA		
CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01N–01 (220/127V)	0100
CPFL	EE01E–01 (220/127V)	0104
ELEKTRO	EE01H–01 (220/127V)	0107
BANDEIRANTE	EE01B–01 (220/127V)	0110
ENEL	EE01L–01 (220/127V)	0113

LISTA DE MATERIAIS

COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	28
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octagonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	13
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
132730	Conjunto montado com 1 Interruptor Paralelo, 10A 250V, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
135176	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
130730	Conjunto montado de 1 Interruptor Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
135615	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
135009	Conjunto montado de Interruptor com 1 tecla simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	2
134992	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	1
130690	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	4
134568	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	2
135510	DPS – Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação contínua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	2
134793	IDR Interruptor Diferencial Residual Tetrapolar in=63A, 30mA	1
135519	Luminaria completa tipo globo vidro com lampada LED 14W	13
134574	Mini Disjuntor Bipolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134574	Mini Disjuntor Bipolar 32A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134506	Mini Disjuntor Monopolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	5
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
135515	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR BIF.0,6KW, SAIDA 220V–60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, CJ.FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO OXIDAVEIS.SERVICO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONARIA	1

ELETRODUTO FLEXÍVEL

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexível Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	82,45
135206	Eletroduto Flexível Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	6,77

ELETRODUTO PVC RÍGIDO

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,77

LISTA DE CABOS

1,5mm² PRETO	1,5mm² AZUL	1,5mm² AMARELO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² VERMELHO	2,5mm² AZUL	2,5mm² VERDE	4,0mm² PRETO	4,0mm² VERMELHO	4,0mm² VERDE
57	47	178	23	61	60	121	116	7	7	7

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TI22E – 3

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220/127V COM NEUTRO;
PLANTA TÉRREO;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	1:25	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

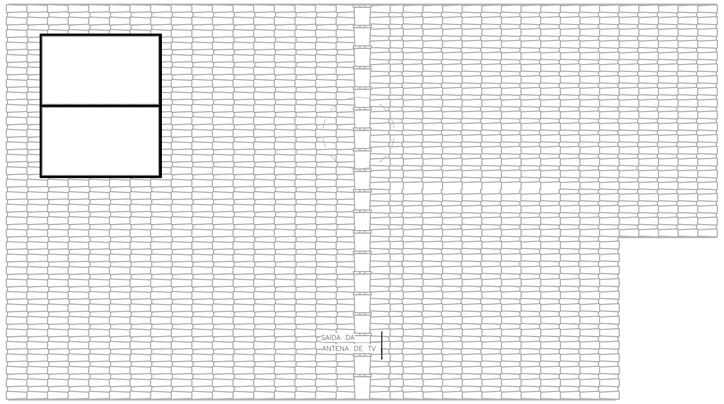
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 02

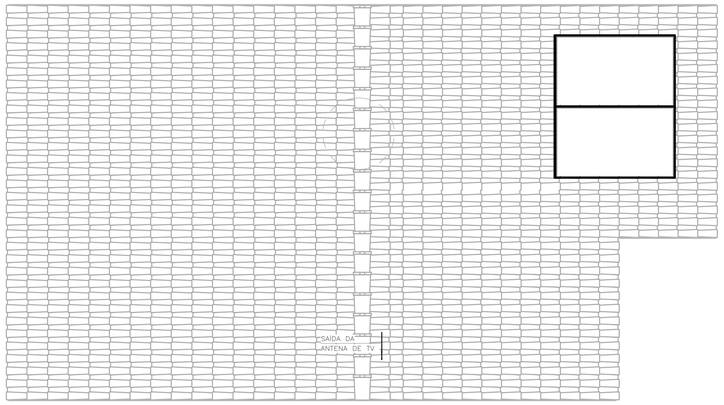
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



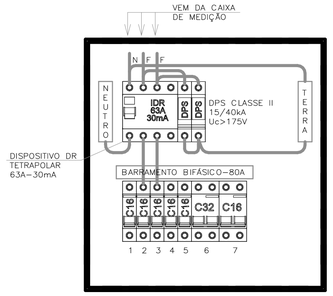
COBERTURA OPÇÃO 01

ESC: 1 : 50



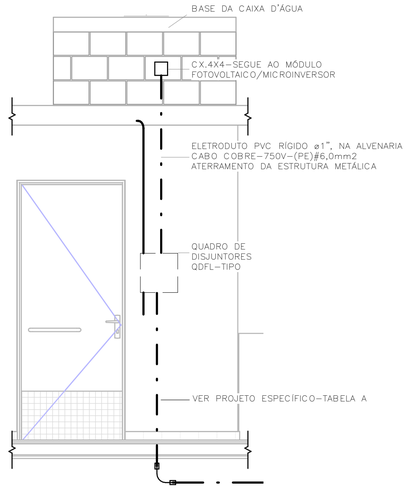
COBERTURA OPÇÃO 02

ESC: 1 : 50



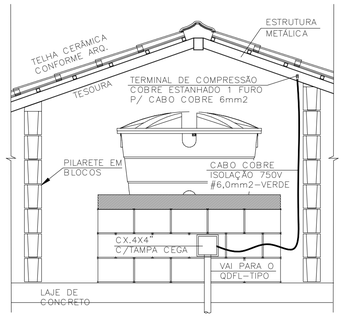
DETALHE – QDFL–TIPO

SEM ESCALA



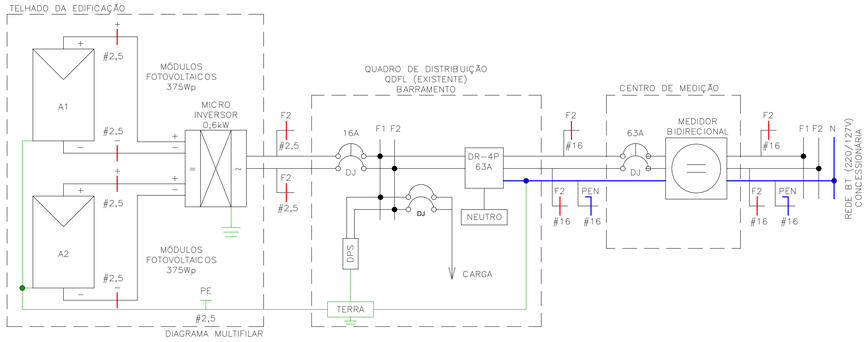
DETALHE – POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO

ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA

SEM ESCALA



Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (2F+PEN)#16MM2 Alimentação: 127/220V Bifásico (2F+PEN)

Montagem: Embutido

Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A	B
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	127,00	FNT	1000 VA	7,87 A	16,00 A	2,5	1000 VA	
4	TOM. COZINHA	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	16,00 A	2,5		1800 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	127,00	FNT	1100 VA	8,66 A	16,00 A	2,5	1100 VA	
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	16,00 A	2,5		1800 VA
1	ILUMINAÇÃO	127,00	FNT	1300 VA	10,24 A	16,00 A	1,5	1300 VA	
6	CHUVEIRO	220,00	FFT	5400 VA	24,55 A	32,00 A	4	2700 VA	
6									2700 VA
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	220,00	FFT	0 VA	0,00 A	16,00 A		0 VA	
7									0 VA
								6100 VA	6300 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	56,36 A
Corrente Total Demandada:	42,11 A

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TI22E–03 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQº MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGº ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART:28027230230595307

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
–EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
–APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
–FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
–NEUTRO: AZUL CLARO;
–TERRA: VERDE;
–RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TI22E – 3

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	02/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220/127V COM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	1:50	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

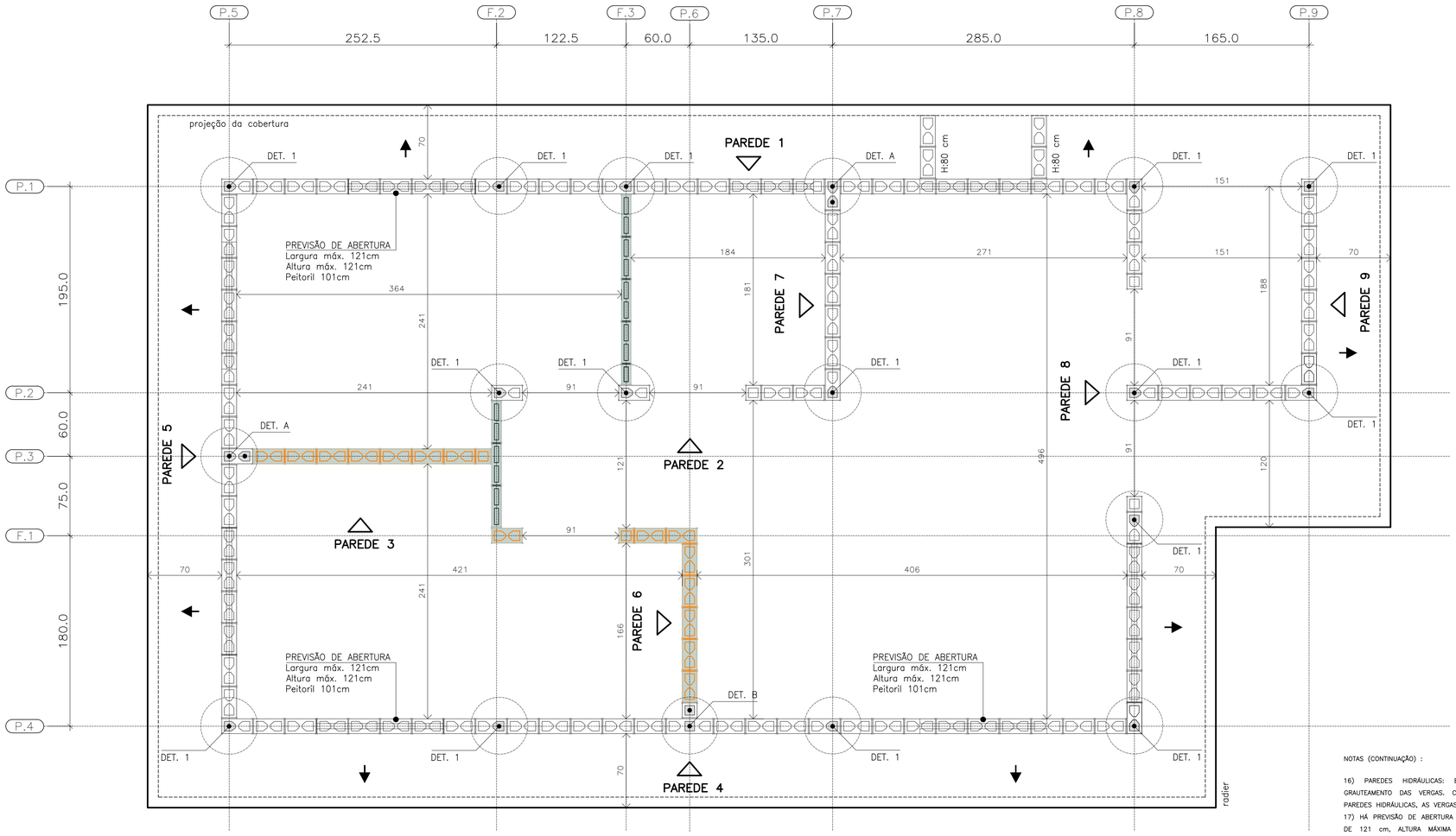
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 02

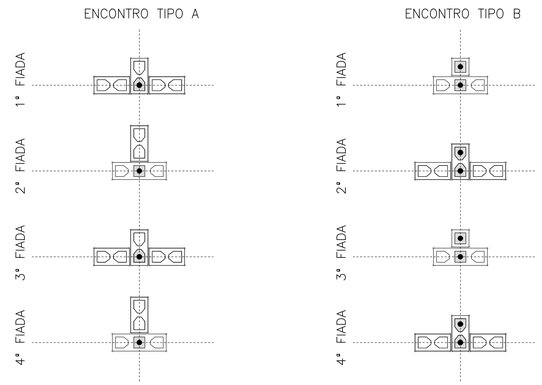
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA DE MODULAÇÃO – 1ª FIADA

ESC. 1:25



DET. DOS ENCONTROS

ESC. 1:25

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE ATÉ 80 cm

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

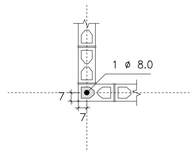
BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

PAREDE DE VEDAÇÃO E:14 cm (NÃO ESTRUTURAL)

PAREDE DE VEDAÇÃO E:9 cm (NÃO ESTRUTURAL)

LEGENDA

ESC. 1:25



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL GRAUTE

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 5,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2023)

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS, CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E-03
19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 , São Paulo , Tel.2505.2000 , CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 03

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 01/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 1ª FIADA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m)	1:25	NOV/24

ASSINATURAS

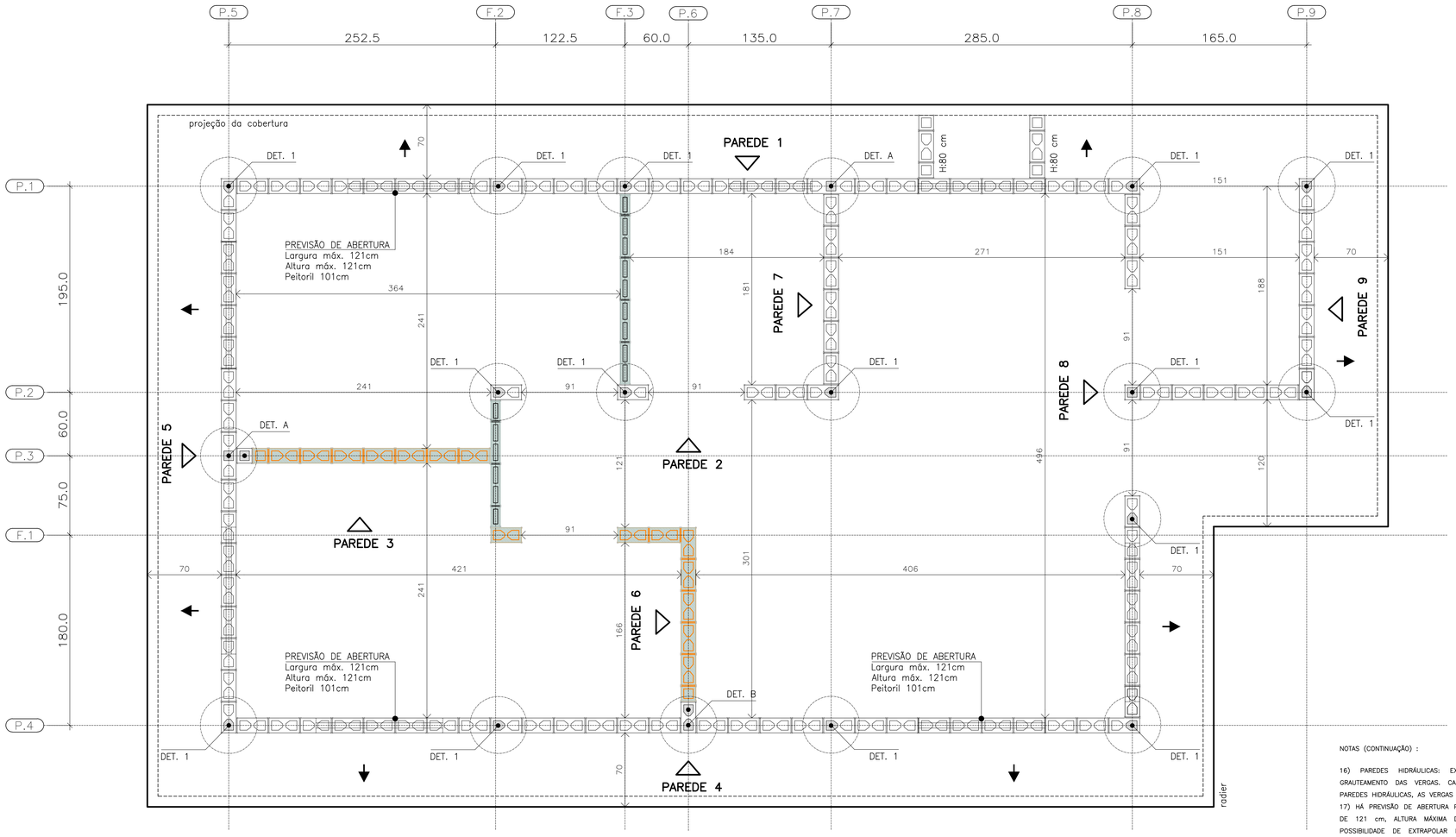
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

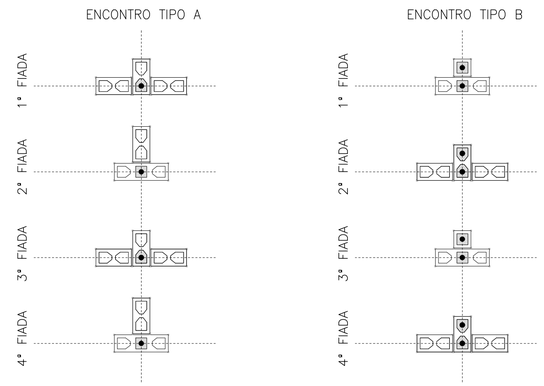
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA DE MODULAÇÃO – 2ª FIADA

ESC. 1:25



DET. DOS ENCONTROS

ESC. 1:25

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE ATÉ 80 cm

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

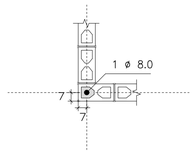
BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

PAREDE DE VEDAÇÃO E:14 cm (NÃO ESTRUTURAL)

PAREDE DE VEDAÇÃO E:9 cm (NÃO ESTRUTURAL)

LEGENDA

ESC. 1:25



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL GRAUTE

ESC. 1:25

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS, CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E-03
19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 5,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0.5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2023)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 03

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 02/06

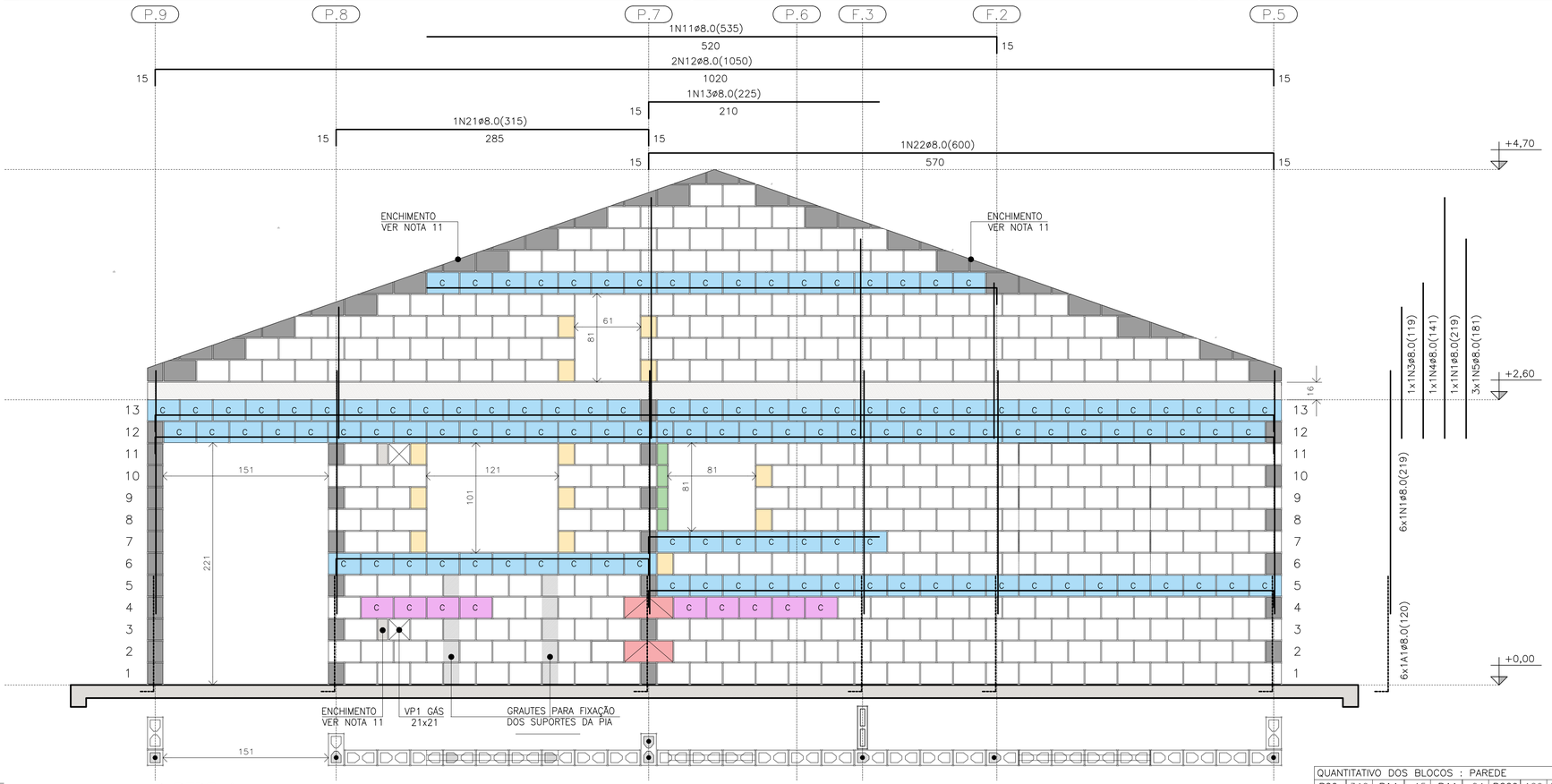
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 2ª FIADA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m)	1:25	NOV/24

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

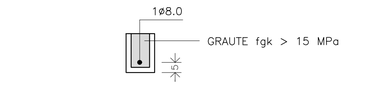
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto
0 | P | E



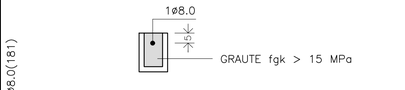
PAREDE 1

ESC. 1:25



DET. DAS CINTAS E VERGAS

ESC. 1:15



DET. DAS CONTRAVERGAS

ESC. 1:15

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.

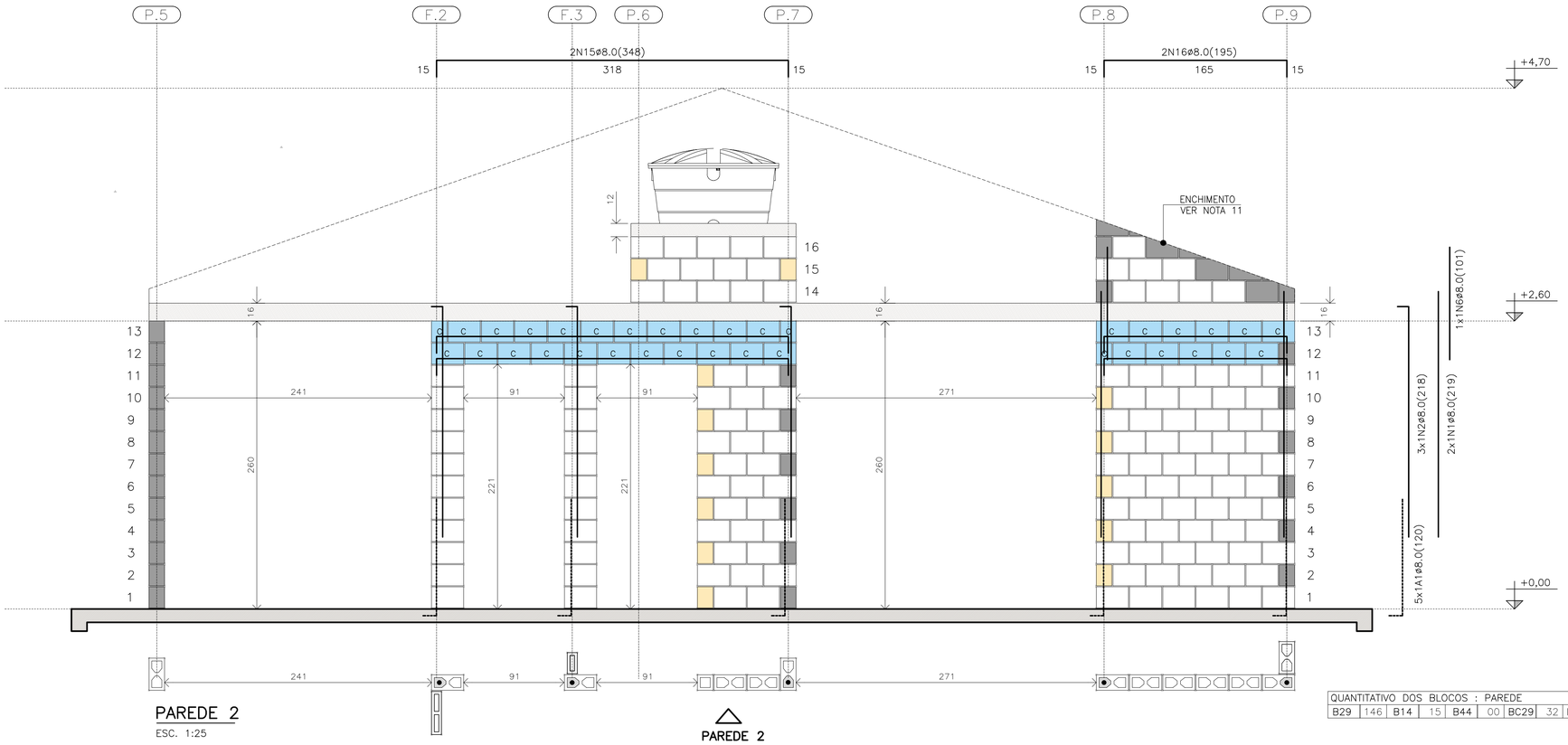
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.

18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA T122E-03

19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

20) VER TABELAS DE AÇO DAS PAREDES NA FOLHA 04/06

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											1
B29	346	B14	15	B44	04	BC29	129	BC14	01	Bc9	04



PAREDE 2

ESC. 1:25

BLOCO ESTRUTURAL 14x19x29

BLOCO ESTRUTURAL 14x19x14

BLOCO ESTRUTURAL 14x19x44

C BLOCO CANALETA 14x19x29 com graute

C BLOCO CANALETA 14x19x29 sem graute

BLOCO CANALETA 14x19x14

BLOCO COMPENSADOR 14x19x9

BLOCO DE CONCRETO DE TOPO

BLOCO CHANFRADO / ENCHIMENTO

LAJE PRÉ FABRICADA E=16 cm

RADIER

LEGENDA

ESC. 1:25

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											2
B29	146	B14	15	B44	00	BC29	32	BC14	13		

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI – RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 – ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 5,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2023)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 03

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 03/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 1 E 2

ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: NOV/24

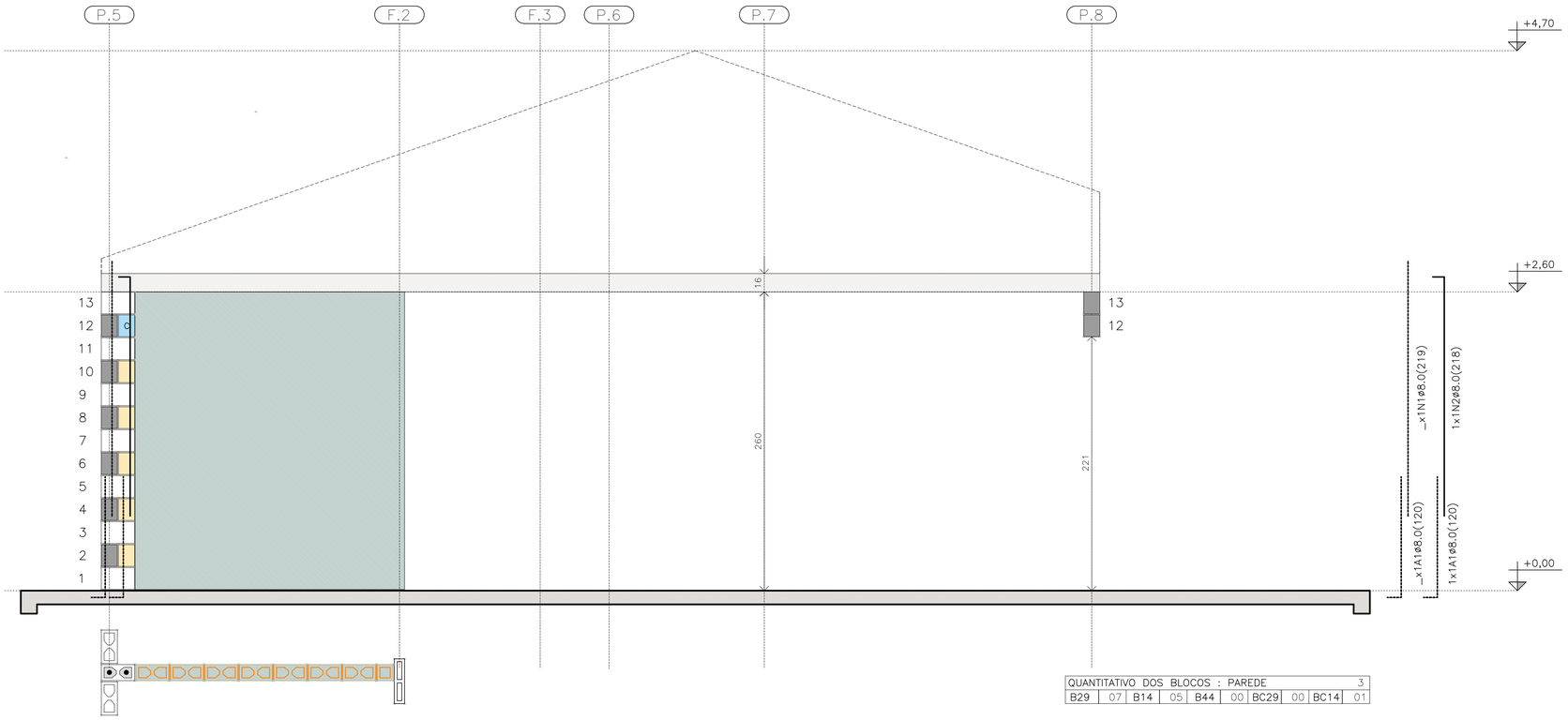
ASSINATURAS
proprietário – CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

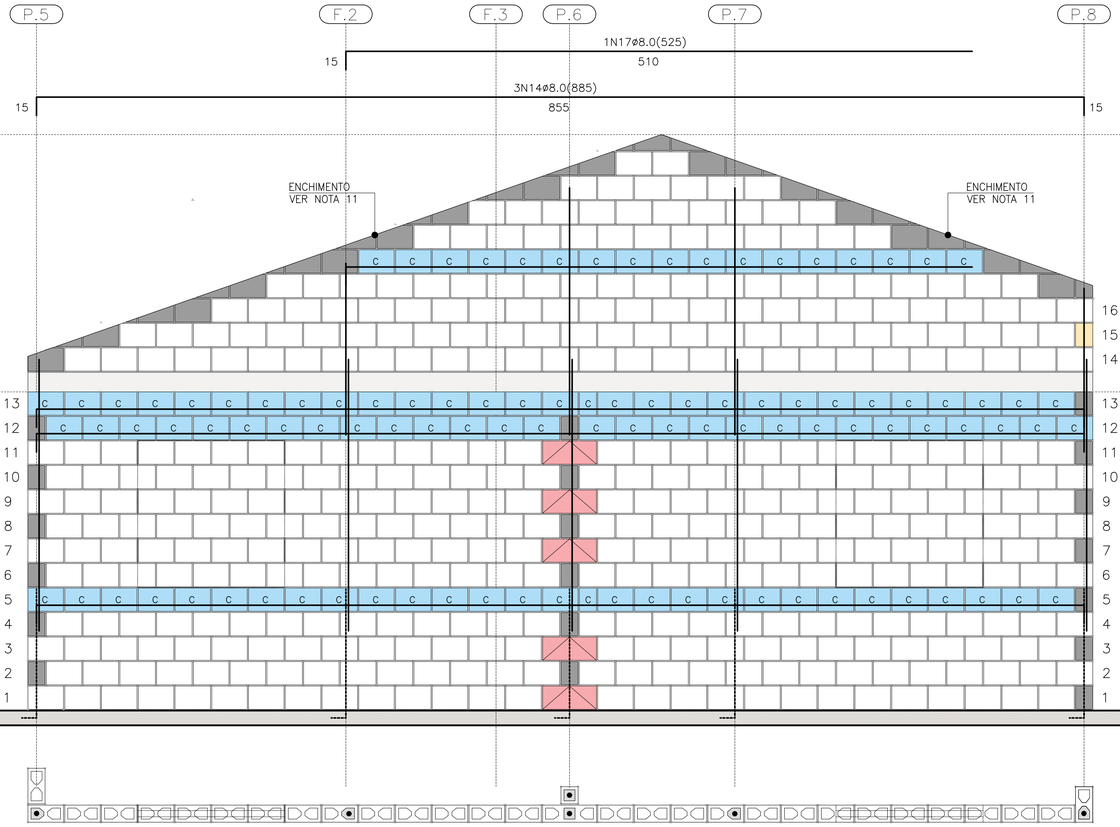


QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										3
B29	07	B14	05	B44	00	BC29	00	BC14	01	

PAREDE 3

ESC. 1:25

PAREDE 3

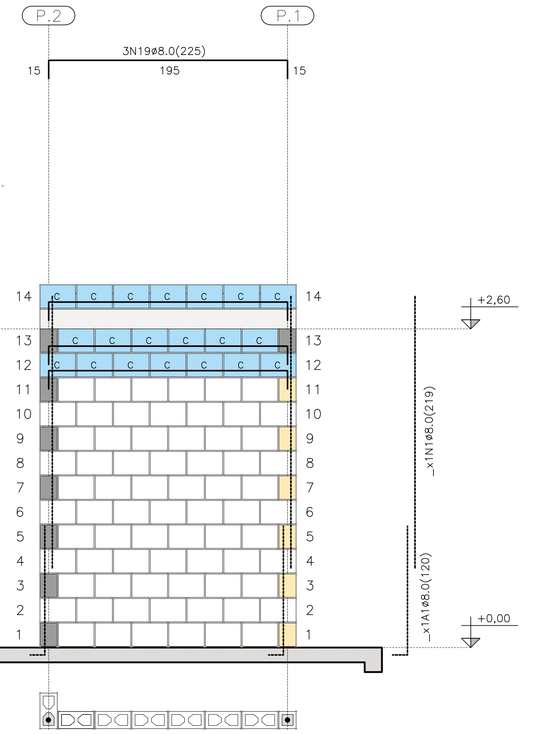


QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										4
B29	405	B14	01	B44	05	BC29	101	BC14	02	

PAREDE 4

ESC. 1:25

PAREDE 4



QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										9
B29	71	B14	6	B44	00	BC29	20	BC14	00	

PAREDE 9

ESC. 1:25

PAREDE 9

TABELA DE AÇO | PAREDES

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8,0	18	219	3942
2	8,0	5	218	1090
3	8,0	3	119	357
4	8,0	2	141	282
5	8,0	1	181	181
6	8,0	1	101	101
11	8,0	1	535	535
12	8,0	2	1050	2100
13	8,0	1	225	225
14	8,0	3	885	2655
15	8,0	2	348	696
16	8,0	2	195	390
17	8,0	1	525	525
18	8,0	6	540	3240
19	8,0	5	225	1125
20	8,0	1	345	345
21	8,0	1	315	315
22	8,0	1	600	600

RESUMO AÇO | PAREDES

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	0,00	0,00
6,3	0,245	0,00	0,00
8,0	0,395	187,04	73,88
PESO TOTAL		**CA60**	0,00
		CA50	73,88

RESUMO DOS BLOCOS

REF.	DIMENSÕES	QUANT. (unid.)
B29	14x19x29	1263
B14	14x19x14	89
B44	14x19x44	14
BC29	14x19x29	395
BC14	14x19x14	23
Bc9	14x19x4	4

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

VER NOTAS 1 A 19 NA FOLHA 03/06
VER DETALHES DAS VERGAS E CONTRAVERGAS NA FOLHA 03/06
VER LEGENDAS NA FOLHA 03/06

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 03

TÍTULO | AREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 04/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 3, 4 E 9

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m)	1:25	NOV/24

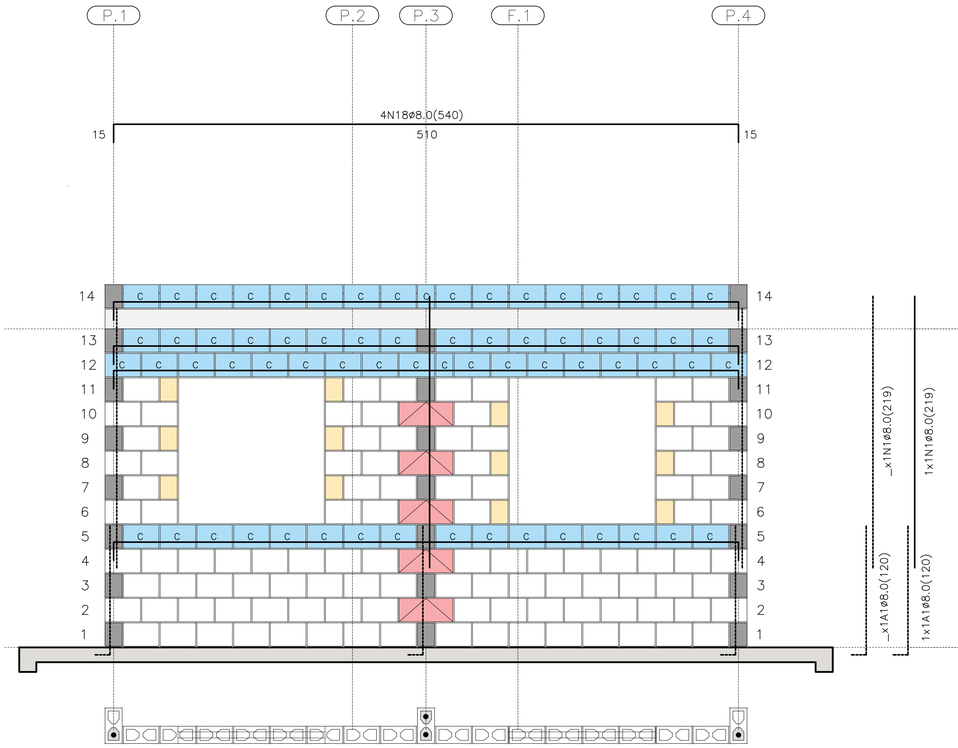
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E

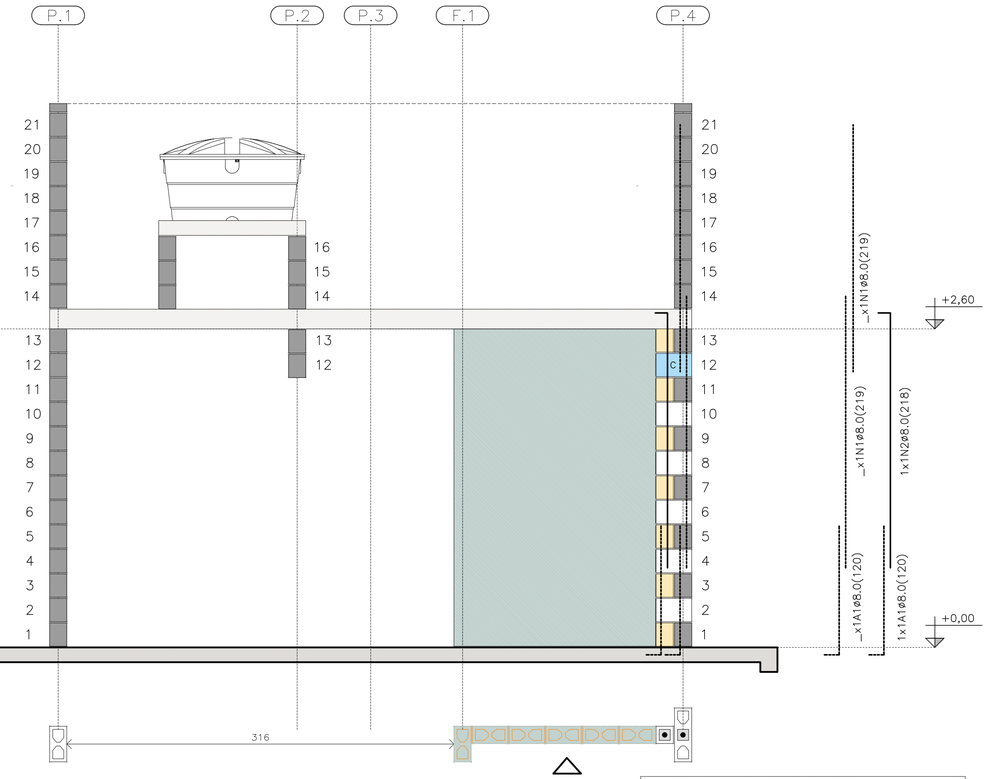


PAREDE 5

ESC. 1:25

PAREDE 5

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									5
B29	106	B14	12	B44	05	BC29	65	BC14	02

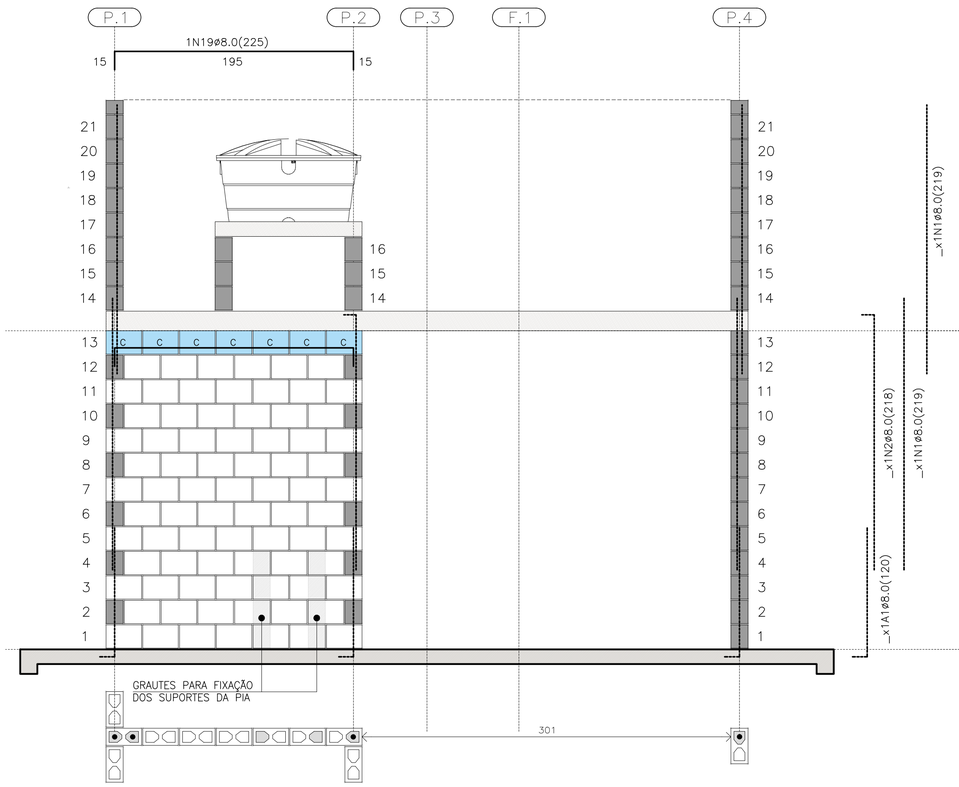


PAREDE 6

ESC. 1:25

PAREDE 6

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									6
B29	05	B14	07	B44	00	BC29	01	BC14	01

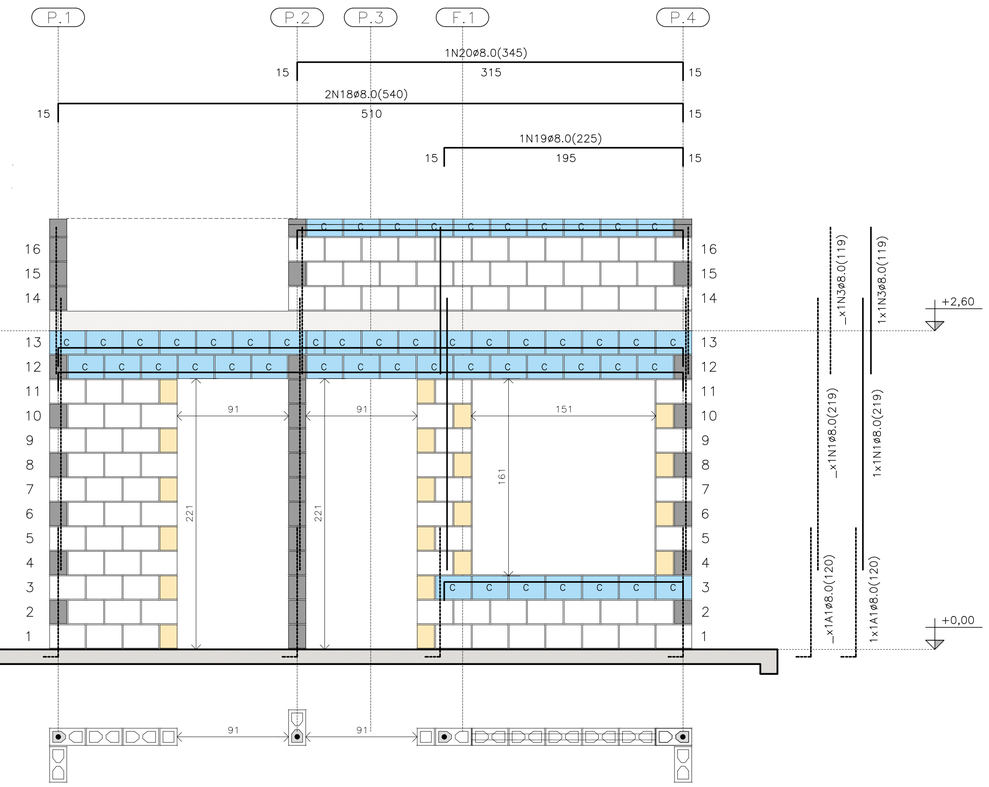


PAREDE 7

ESC. 1:25

PAREDE 7

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									7
B29	78	B14	00	B44	00	BC29	07	BC14	00



PAREDE 8

ESC. 1:25

PAREDE 8

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									8
B29	91	B14	20	B44	00	BC29	40	BC14	04

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

VER NOTAS 1 A 19 NA FOLHA 03/06
VER DETALHES DAS VERGAS E CONTRAVERGAS NA FOLHA 03/06
VER LEGENDAS NA FOLHA 03/06
VER TABELAS DE AÇO DAS PAREDES NA FOLHA 04/06

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DA FERRAGEM DA PAREDE 8	01	JAN/2025	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel:2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 03

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 05/06

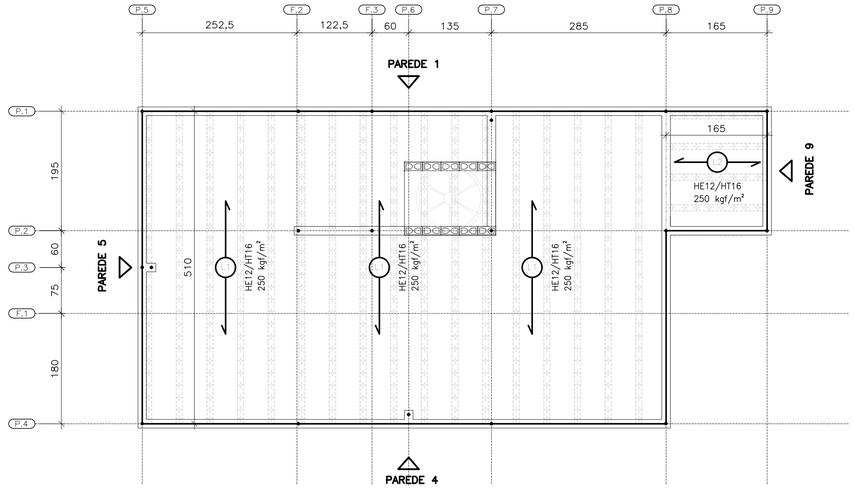
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 5 A 8

ESCALA GRÁFICA (0 0.25 0.50 0.75 (m)) | ESCALA NOMINAL 1:25 | DATA JAN/25

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

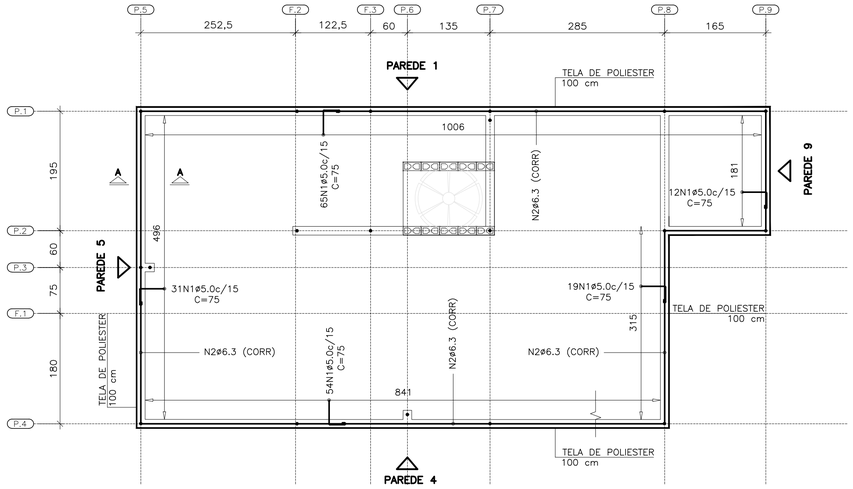
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



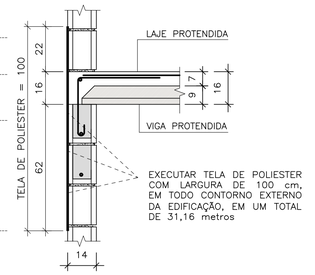
DIREÇÃO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS

ESC. 1:50



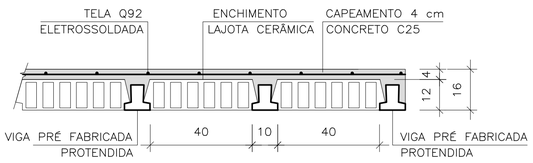
ARMADURAS DE BORDA

ESC. 1:50



TELA DE POLIESTER

ESC. 1:15



LAJE PRÉ-FABRICADA | CORTE GENÉRICO

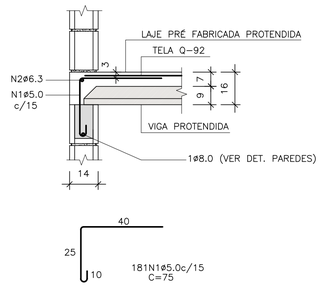
ESC. 1:15

CARACTERÍSTICAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS

LAJE Painél	Comprimento (cm)	Enchimento (cm)	Elemento (designação)	Armaduras Adicionais (cm²) por Treliça
1	510	H12x20x40	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS
2	165	H12x20x40	PROTENDIDA	2 CORDOALHAS
3	105	H8x20x30	TR08644	–

AÇÕES MÍNIMAS NAS LAJES PRÉ FABRICADAS

LAJE Painél	Peso Próprio (kgf/m²)	Cobertura (kgf/m²)	Reservatório (kgf/m²)	Ação Variável (kgf/m²)
1	208	200	–	50
2	208	200	–	50
3	200	–	700	–



CORTE A-A

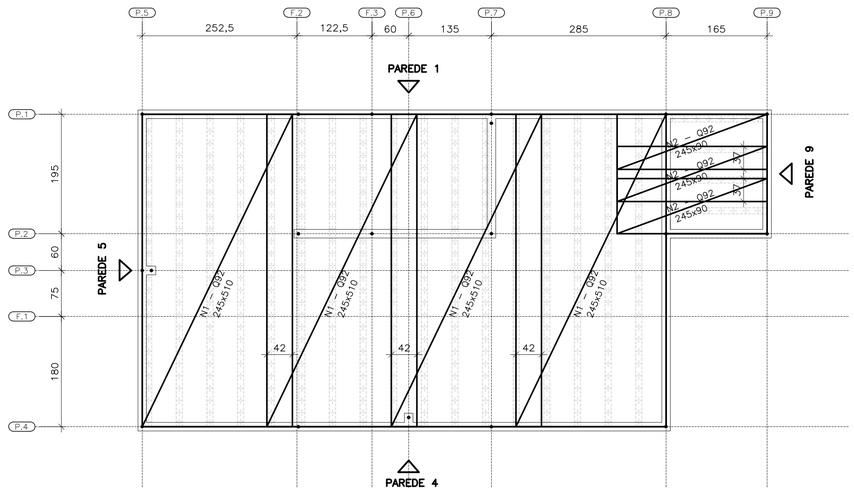
ESC. 1:15

LISTA DE AÇO – LAJE

N	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5,0	181	75	13575
2	6,3	1	CORR	3120

RESUMO GERAL– LAJE

AÇO	Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA60	5,0	135,75	20,91
CA50	6,3	31,20	7,64
PESO TOTAL		CA60	20,91
		CA50	7,64

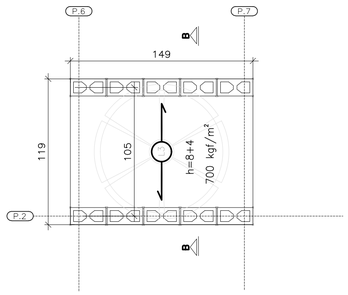


FORMAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS ARMADURAS SUPERIORES | TELAS SOLDADAS

ESC. 1:50

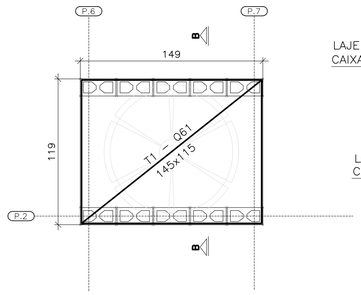
ÁREA | PESO TELAS (Q-92)

N° PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
N1	4	2,45 x 5,10	12,49	49,98
N2	3	2,45 x 0,90	2,20	6,62
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		56,60
		PESO (kg)		83,76



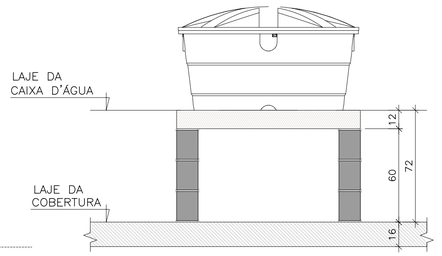
ÁREA | PESO TELAS (Q-61)

N° PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	1	1,45 x 1,15	1,67	1,67
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		1,67
		PESO (kg)		1,62



FORMAS DA LAJE PRÉ-FABRICADA – TRELIÇADA RESERVATÓRIO 500 LITROS

ESC. 1:25



CORTE B-B RESERVATÓRIO 500 LITROS

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
4) TRELIÇA SOLDADA PARA LAJE PRÉ FABRICADA, AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
5) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
6) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETRO
7) LAJE
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES : 2,0 cm
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 5,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
9) DIREÇÃO OBRIGATÓRIA DE MONTAGEM DA LAJE PRÉ FABRICADA PROTENDIDA
10) AS AÇÕES (CARGAS) DE PROJETO FORAM CALCULADAS CONSIDERANDO RESERVATÓRIO DE 500 LITROS E ESTRUTURA DA COBERTURA CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA
11) O FORNECEDOR DA LAJE DEVERÁ CONFIRMAR O PROJETO DE DETALHAMENTO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA), ACOMPANHADO DA ART, CONSIDERAR:
– AÇÃO VARIÁVEL PREVISTA: 50 kgf/m², EM TODA ÁREA DE LAJE
– AÇÕES PERMANENTES E VARIÁVEIS PROVIDAS DOS APOIOS DA COBERTURA, EM ESTRUTURAS DE AÇO, NAS LAJES, DE ACORDO COM PROJETO PADRÃO E CONSIDERAR NO MÍNIMO 200 kgf/m²
– DEVERÃO SER COLOCADAS ARMADURAS TRANSVERSAIS, ARMADURA COMPLEMENTAR DE DISTRIBUIÇÃO NA CAPA DE CONCRETO NAS DUAS DIREÇÕES COM SEÇÃO MÍNIMA DE 0,60 cm²/m (CA60) : TELA SOLDADA Q61 PARA A LAJE DO RESERVATÓRIO COM ESPESSURA DE 12 cm E Q92 PARA A LAJE PROTENDIDADE COM ESPESSURA DE 16 cm
12) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E–03
13) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 03

TÍTULO: ESTRUTURAS | ÁREA | FOLHA: EST 06/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
DETALHES LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA)

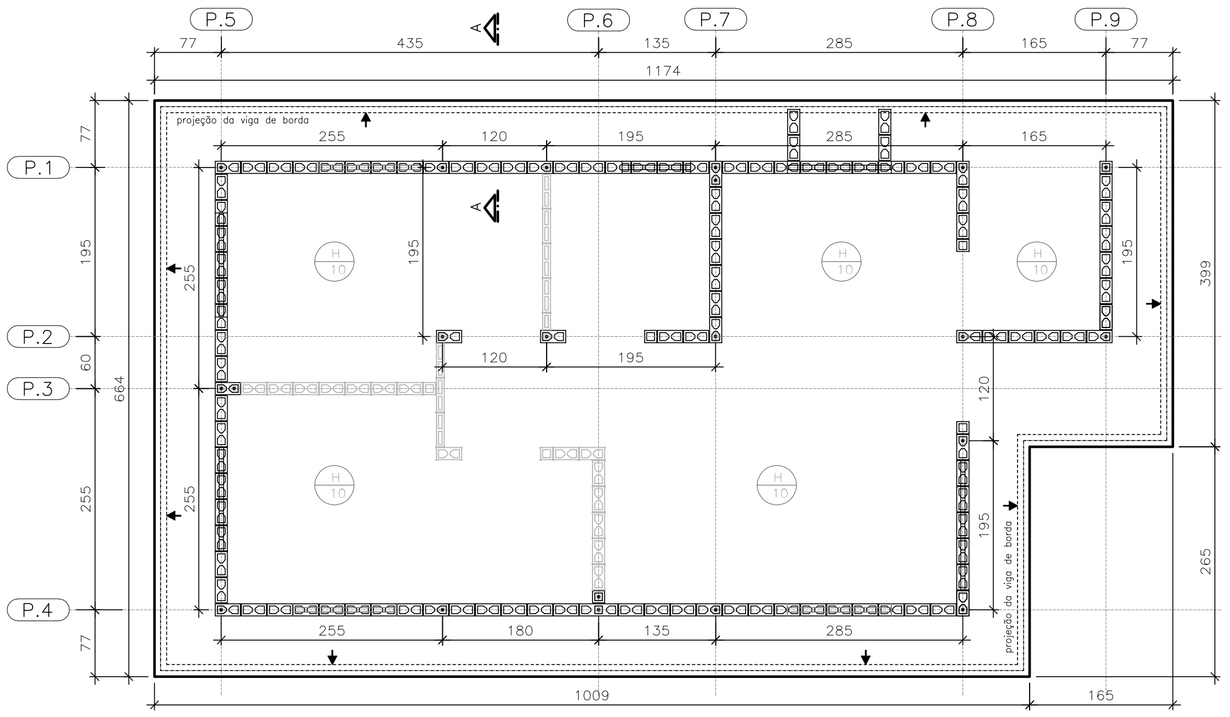
ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: NOV/24

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

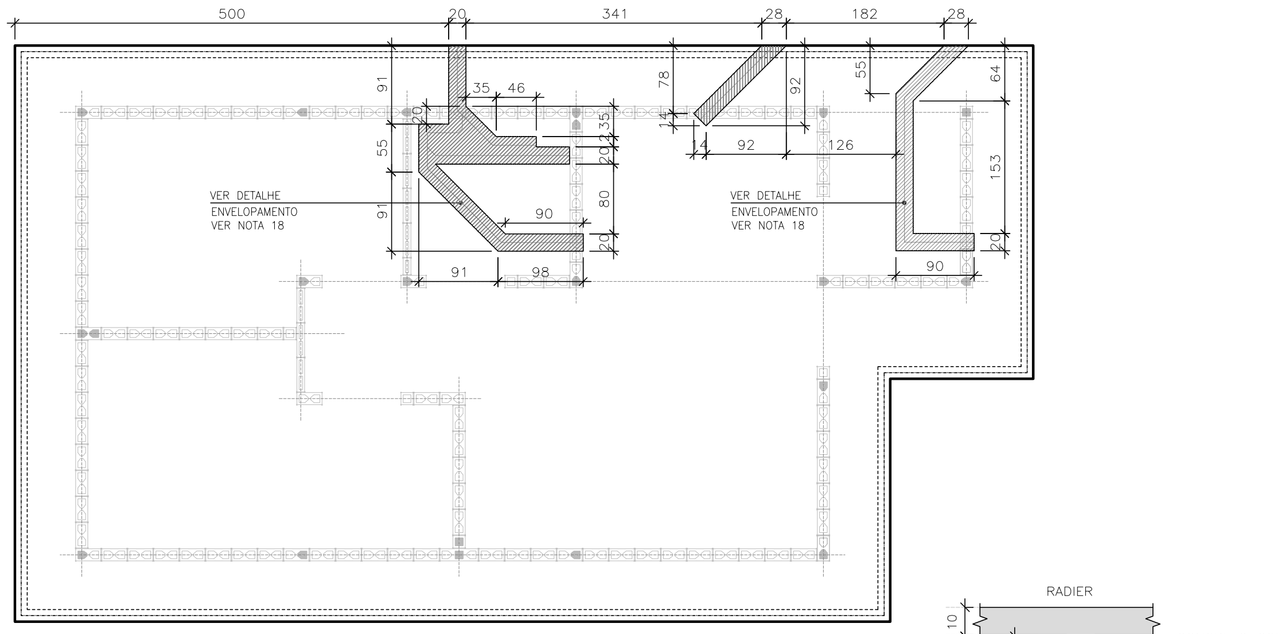
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



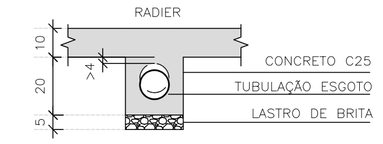
FORMAS DO RADIER
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES

ESC. 1:50



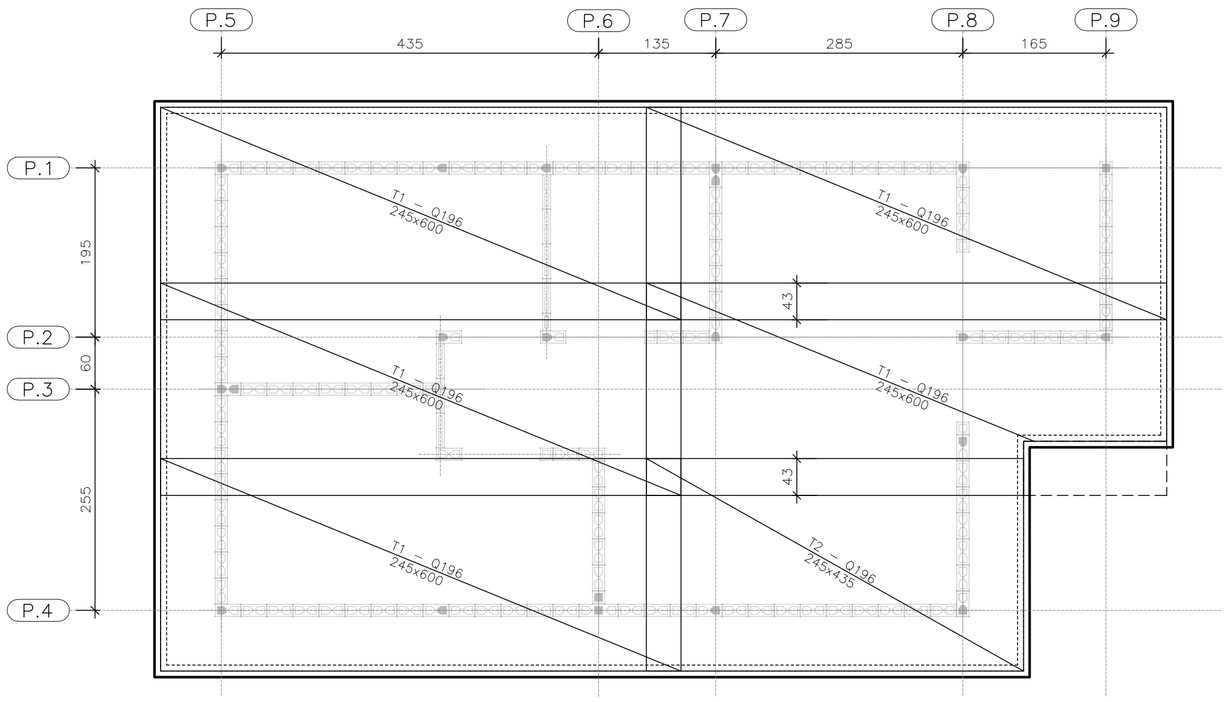
POSIÇÃO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO
NAS REGIÕES DAS ESCAVAÇÕES (ENVELOPE)

ESC. 1:50



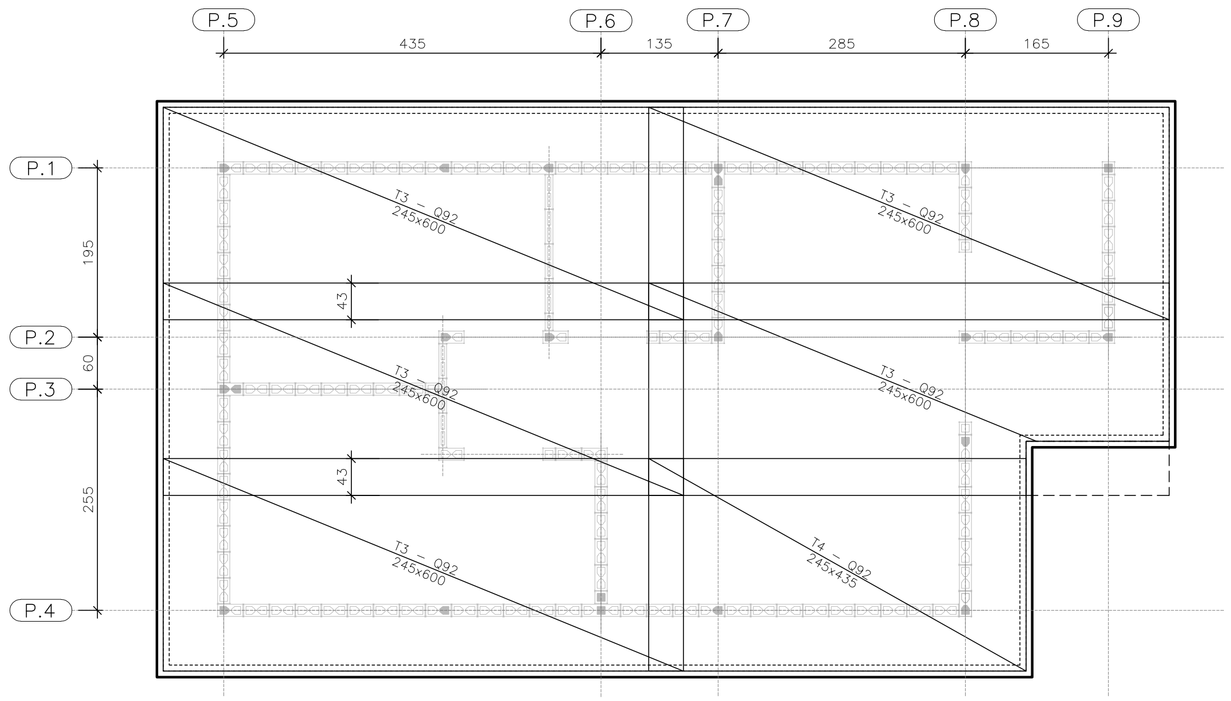
DET. ENVELOPAMENTOS

ESC. 1:15



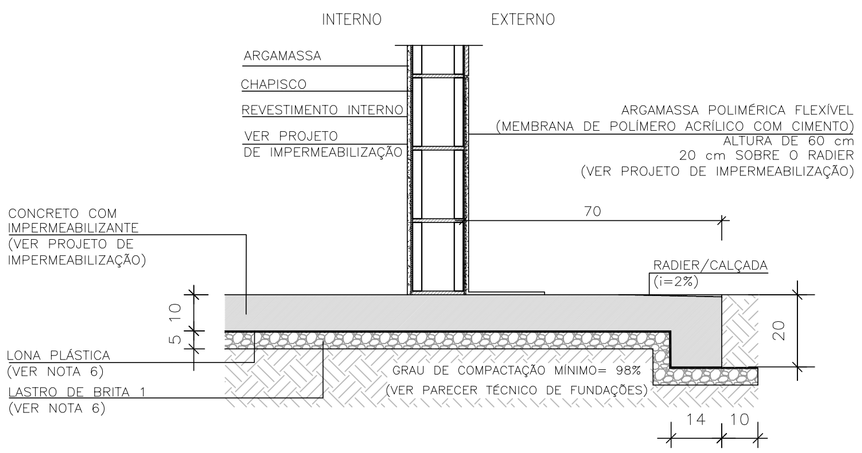
ARMADURAS PRINCIPAIS
INFERIORES

ESC. 1:50



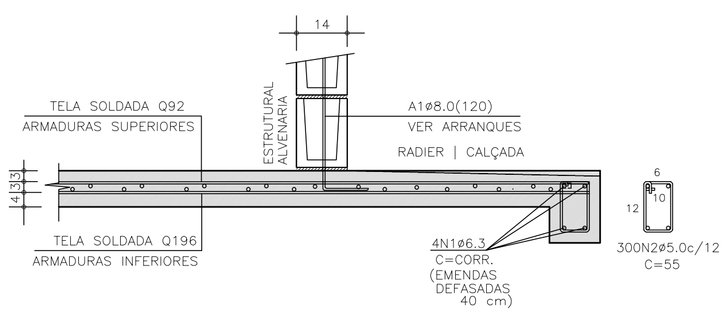
ARMADURAS PRINCIPAIS
SUPERIORES

ESC. 1:50



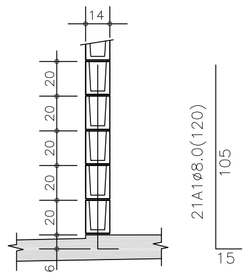
CORTE A–A

ESC. 1:15



CORTE A–A | ARMADURAS

ESC. 1:15



DETALHE TÍPICO
ARRANQUES

ESC. 1:25

TABELA DE AÇO | RADIER

–	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
A1	8,0	21	120	2520
N1	6,3	4	CORR	14960
N2	5,0	300	55	16500

RESUMO AÇO | RADIER

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	165,00	25,41
6,3	0,245	149,60	36,65
8,0	0,395	25,20	9,95
PESO TOTAL		CA60	25,41
		CA50	44,42

ÁREA | PESO TELAS (Q–196) (INFERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T2	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		84,16
		PESO (kg)		261,73

ÁREA | PESO TELAS (Q–92) (SUPERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T3	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T4	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		84,16
		PESO (kg)		124,55

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 1480 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA Nº 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSIVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 ft/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA T122E–03

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 03

TÍTULO: FUNDAÇÕES | ÁREA: FUN | FOLHA: 01/02

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 10 cm)
CASA ISOLADA

ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: NOV/24

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

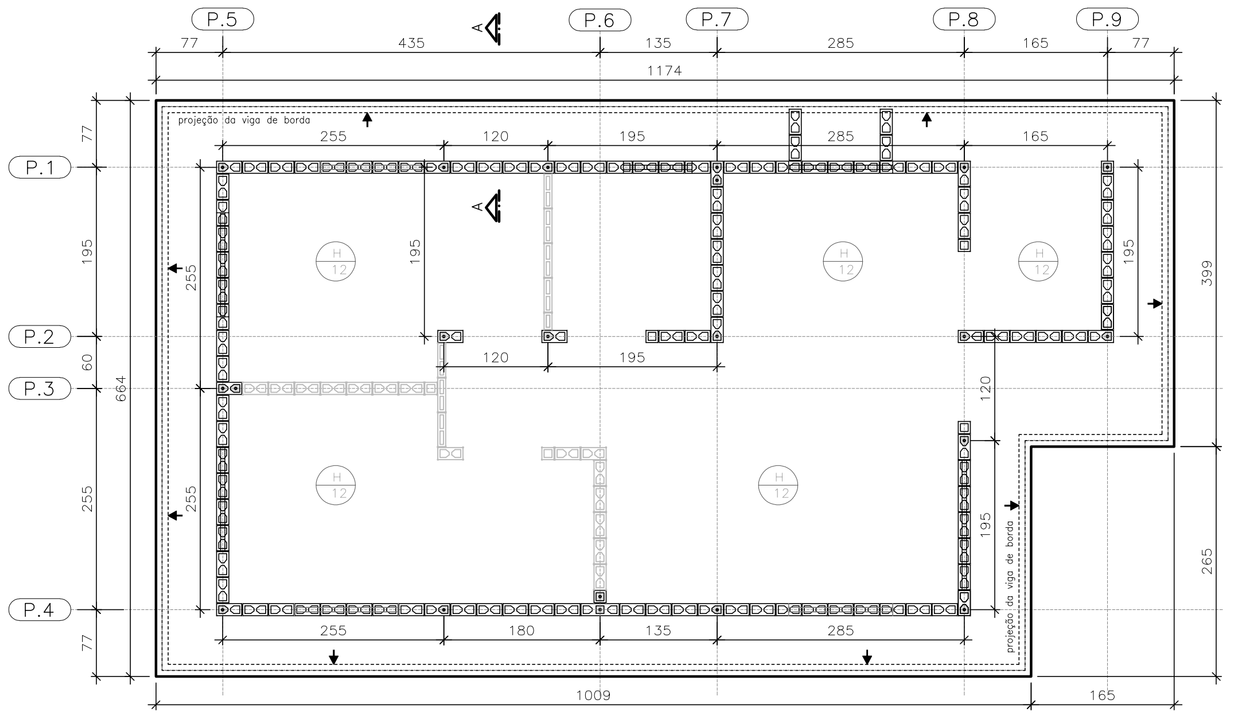
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

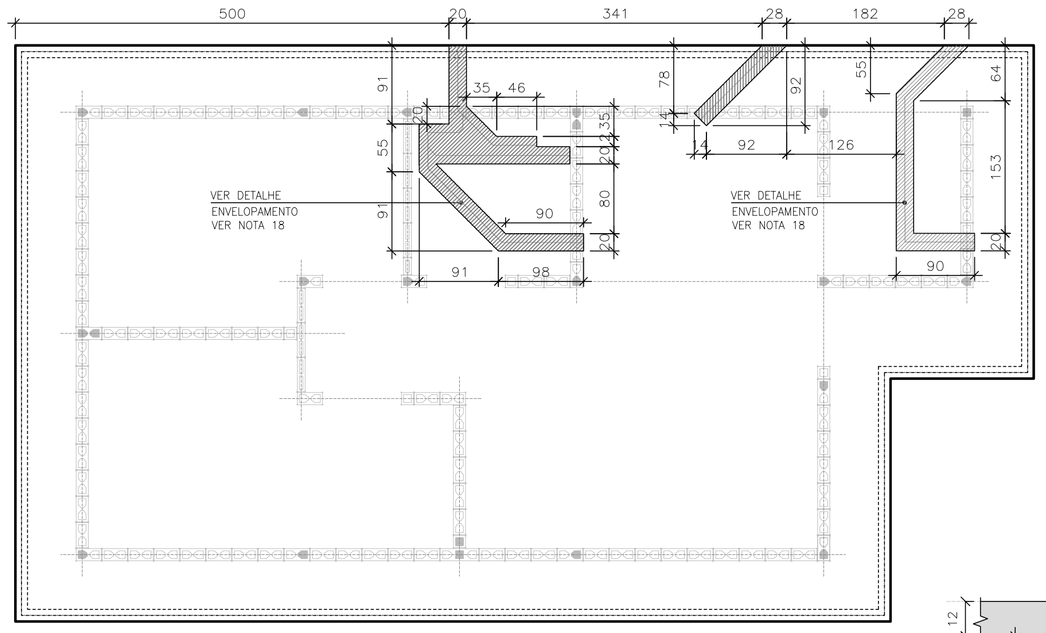
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



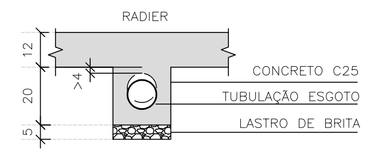
FORMAS DO RADIER
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES

ESC. 1:50



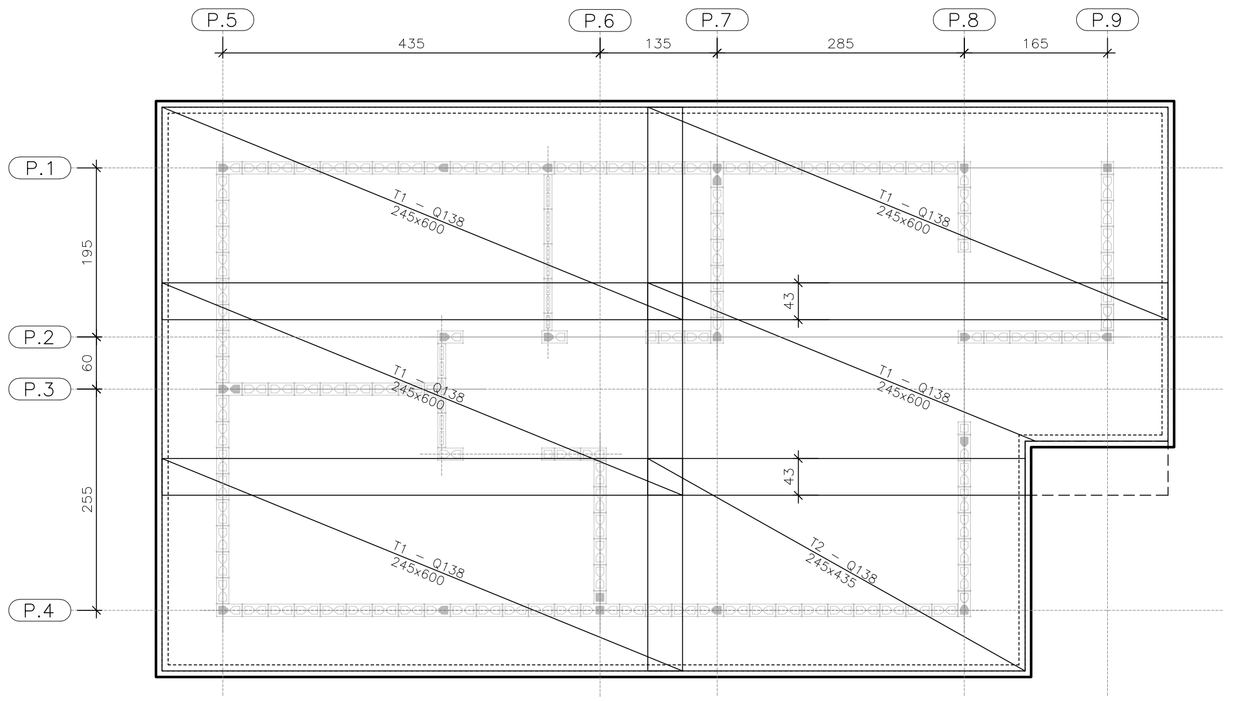
POSIÇÃO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO NAS REGIÕES DAS ESCAVAÇÕES (ENVELOPE)

ESC. 1:50



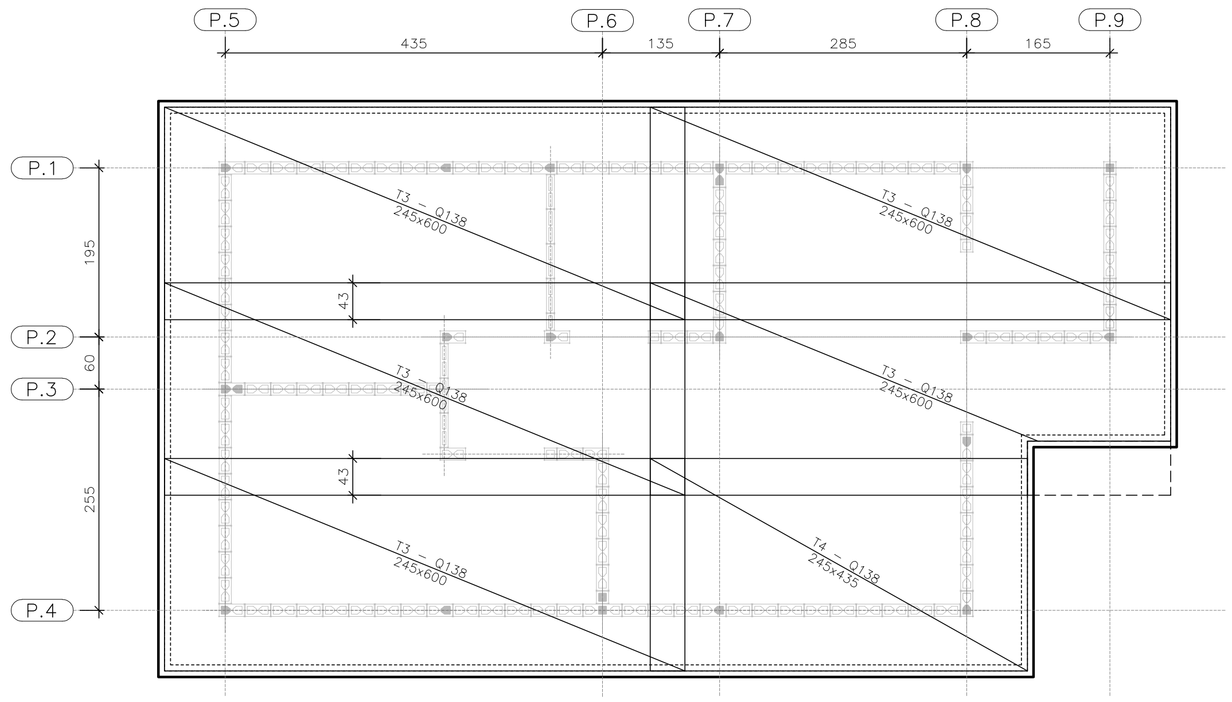
DET. ENVELOPAMENTOS

ESC. 1:15



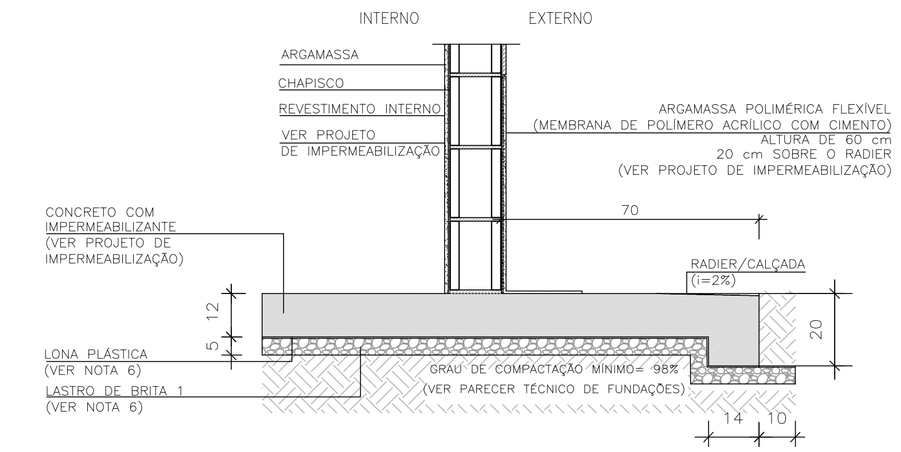
ARMADURAS PRINCIPAIS INFERIORES

ESC. 1:50



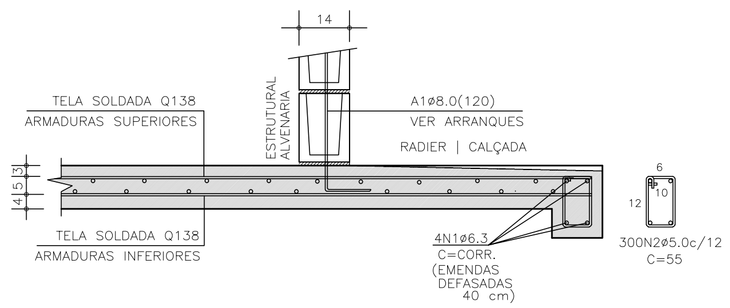
ARMADURAS PRINCIPAIS SUPERIORES

ESC. 1:50



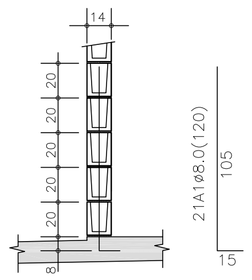
CORTE A–A

ESC. 1:15



CORTE A–A | ARMADURAS

ESC. 1:15



DETALHE TÍPICO ARRANQUES

ESC. 1:25

TABELA DE AÇO | RADIER

–	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
A1	8,0	21	120	2520
N1	6,3	4	CORR	14960
N2	5,0	300	55	16500

RESUMO AÇO | RADIER

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	165,00	25,41
6,3	0,245	149,60	36,65
8,0	0,395	25,20	9,95
PESO TOTAL		CA60	25,41
		CA50	44,42

ÁREA | PESO TELAS (Q–138) (INFERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T2	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		84,16
		PESO (kg)		185,15

ÁREA | PESO TELAS (Q–138) (SUPERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T3	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T4	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		84,16
		PESO (kg)		185,15

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879–1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222–5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445–0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 650 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA N° 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 tf/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA T122E–03

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 03

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 02/02

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm)
OPÇÃO: SOLO COLAPSÍVEL
CASA ISOLADA

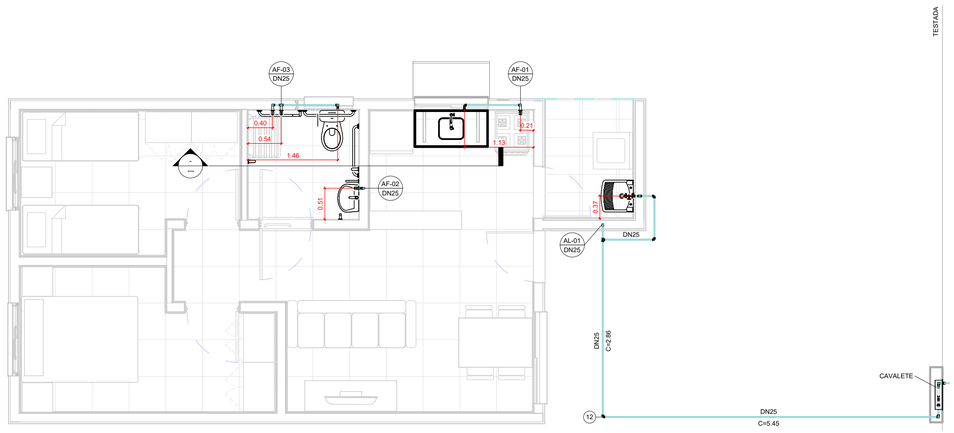
ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: NOV/24

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

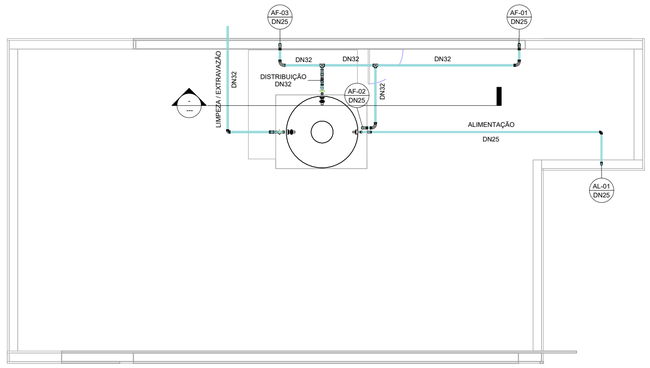
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P | E



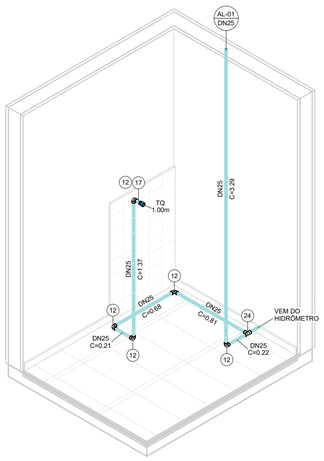
TÉRREO

1 : 50

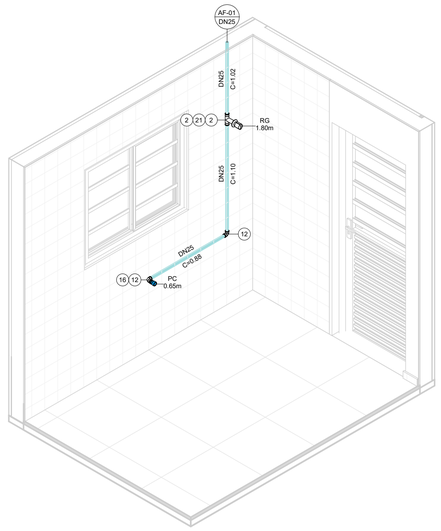


COBERTURA

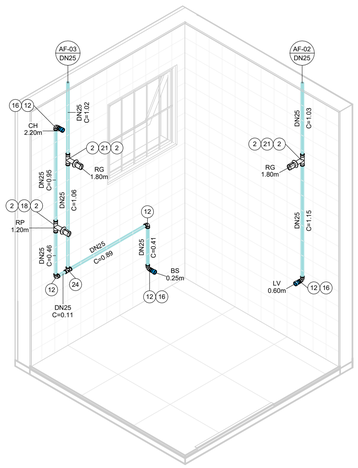
1 : 50



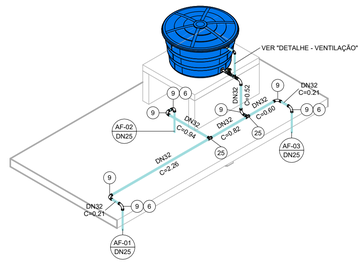
ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO



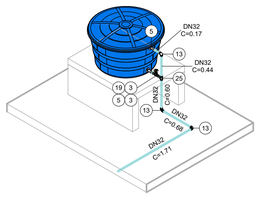
ISOMÉTRICO - COZINHA



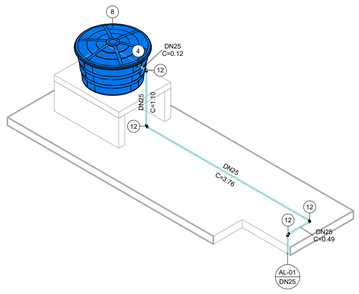
ISOMÉTRICO - BANHEIRO



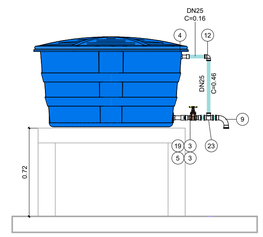
ISOMÉTRICO - DISTRIBUIÇÃO



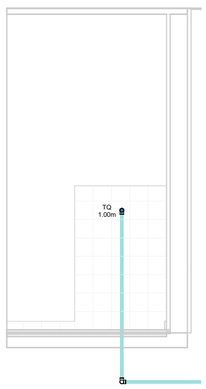
ISOMÉTRICO - EXTRAVASÃO/LIMPEZA



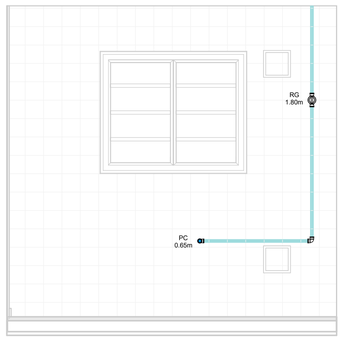
ISOMÉTRICO - ALIMENTAÇÃO



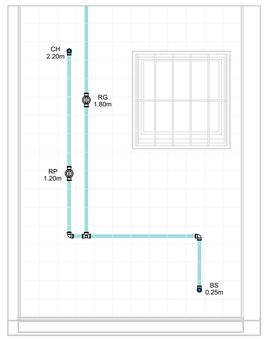
DETALHE - VENTILAÇÃO



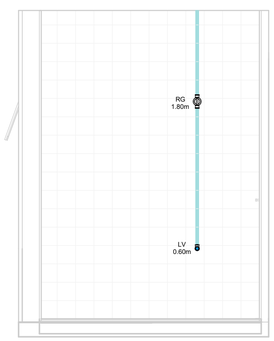
VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



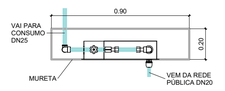
VISTA - COZINHA



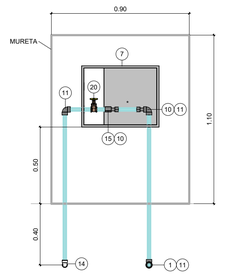
VISTA 1 - BANHEIRO



VISTA 2 - BANHEIRO



CAVALETE - PLANTA



*Espaço para hidrômetro.

CAVALETE - ELEVAÇÃO

AF - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

N	Descrição	Quant.
1	Adaptador Compressão RF RB 20 x 3/4"	1
2	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	8
3	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	4
4	Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d ´Água 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	2
5	Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d ´Água 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	3
6	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	3
7	Caixa UMA - Padrão Sabesp	1
8	Cj Corpo/Tampa Caixa d´Água 500 litros RT, Água Fria	1
9	Curva 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	8
10	Extremidade com Rosca e Bucha de Latão para Hidrômetro em PVC 3/4"	2
11	Joelho 90° Roscável 3/4", PVC Branco, Água Fria	3
12	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	18
13	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3
14	Joelho 90° Soldável com Rosca 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	1
15	Luva de Correr Roscável 3/4", PVC Branco, Água Fria	1
16	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria	4
17	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	1
18	Registro de Chuveiro PVC Cromado 25mm	1
19	Registro de gaveta ABNT saneamento 1"	2
20	Registro de gaveta ABNT saneamento 3/4"	1
21	Registro de Gaveta PVC Cromado 3/4"	3
22	Torneira Bóia para Caixa d´Água 3/4", Água Fria	1
23	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	1
24	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	2
25	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3

AF - TUBOS

Descrição	Compri. (m)
Tubo PVC 3/4" Roscável	2.37
Tubo PVC 25mm Soldável	31.28
Tubo PVC 32mm Soldável	9.03

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

AL-nn / DNxx — PRUMADA DE ALIMENTAÇÃO ÁGUA FRIA
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

AF-nn / DNxx — PRUMADA DE ÁGUA FRIA
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
CH = CHUVEIRO
PC = PIA DA COZINHA
RG = REGISTRO GAVETA
RP = REGISTRO DE PRESSÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SE APOIAR EM BASE PLANA;

3 - OS MATERIAIS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

4 - DEPENDENDO DA QUALIDADE DA ÁGUA, PODERÁ SER NECESSÁRIO A INSTALAÇÃO DE FILTRO ANTES DA ENTRADA DO RESERVATÓRIO;

5 - NAS INSTALAÇÕES HORIZONTAIS DA COBERTURA, APOIAR AS TUBULAÇÕES SOBRE TIJOLOS OU BLOCOS A CADA 1 METRO E ABAIXO DAS CONEXÕES;

6 - NAS UNIDADES PCD OS REGISTROS DE PRESSÃO DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,00m DO PISO ACABADO;

7 - O MATERIAL DA TUBULAÇÃO DO CAVALETE SERÁ EM PVC ROSCÁVEL;

8 - A ENTRADA DA VENTILAÇÃO NA CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER EXECUTADA ACIMA DO NÍVEL DA ENTRADA DA ALIMENTAÇÃO;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | I | 2 | 2 | E | –03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	01/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

PAVIMENTO TÉRREO, COBERTURA E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	OUT/2024

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

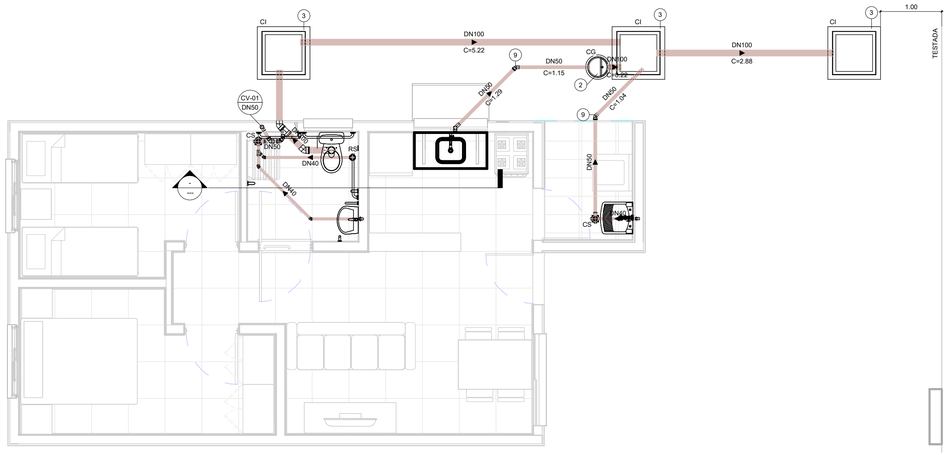
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

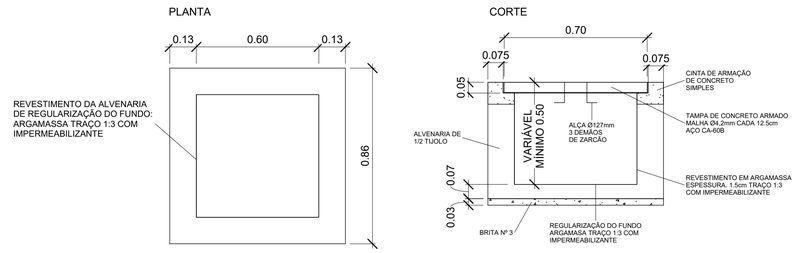
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PIE



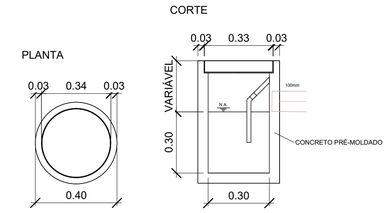
TÉRREO

1 : 50



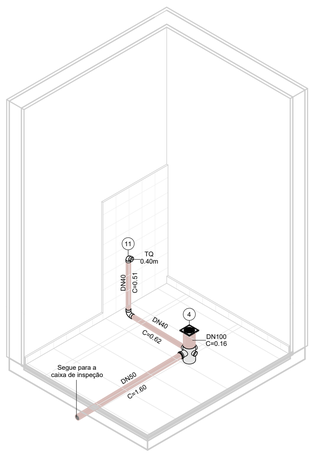
DETALHE - CAIXA DE INSPEÇÃO

1 : 15

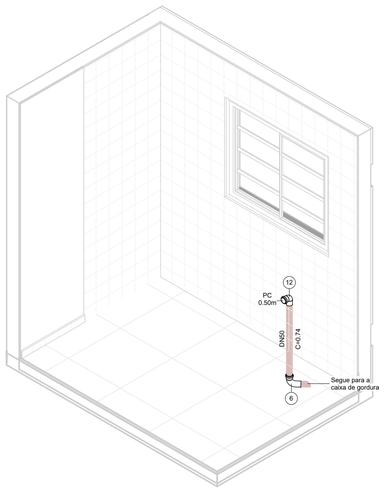


DETALHE - CAIXA DE GORDURA

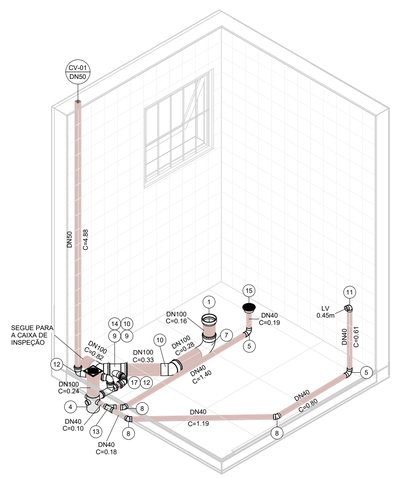
1 : 15



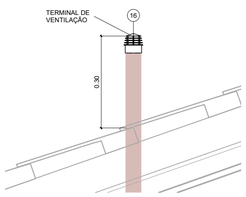
ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO



ISOMÉTRICO - COZINHA

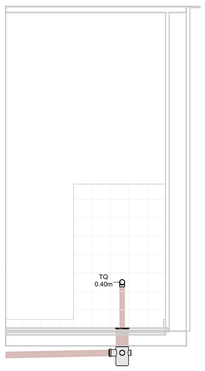


ISOMÉTRICO - BANHEIRO

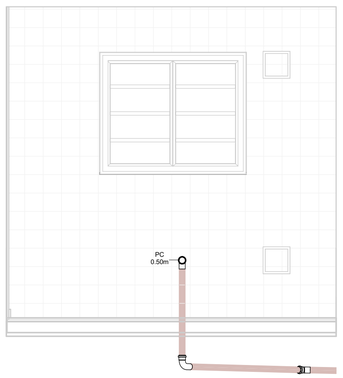


DETAHLE - TERMINAL DE VENTILAÇÃO

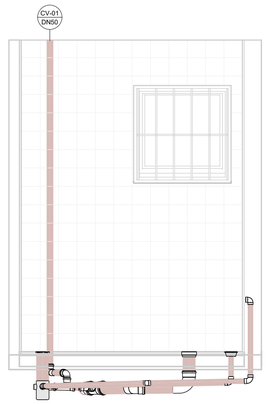
1 : 10



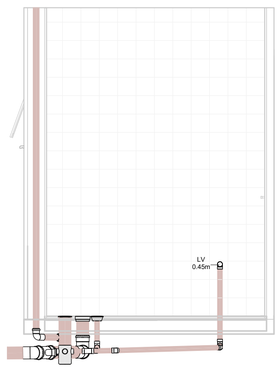
VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



VISTA - COZINHA



VISTA 1 - BANHEIRO



VISTA 2 - BANHEIRO

ESG - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

N	Descrição	Quant.
1	Adaptador para Saída de Vaso Sanitário 100mm, Esgoto Série Normal	1
2	Caixa de Gordura Pré-Moldada 18L	1
3	Caixa de Inspeção - 600x600x500mm	3
4	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Quadrados Brancos 100 x 150 x 50mm, Esgoto	2
5	Curva 90º Curta 40mm, Esgoto Série Normal	3
6	Curva 90º Curta 50mm, Esgoto Série Normal	1
7	Curva 90º Curta 100mm, Esgoto Série Normal	1
8	Joelho 45º 40mm, Esgoto Série Normal	3
9	Joelho 45º 50mm, Esgoto Série Normal	4
10	Joelho 45º 100mm, Esgoto Série Normal	2
11	Joelho 90º 40mm, Esgoto Série Normal	2
12	Joelho 90º 50mm, Esgoto Série Normal	3
13	Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal	1
14	Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal	1
15	Corpo Ralo Cônico - Porta grelha prata e grelha inox redondos 100 x 40mm, Esgoto	1
16	Terminal de Ventilação 50mm, Esgoto Série Normal	1
17	Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal	1

ESG - TUBOS

Descrição	Compri. (m)
Tubo PVC 40mm, Série Normal	5.66
Tubo PVC 50mm, Série Normal	11.03
Tubo PVC 100mm, Série Normal	10.32

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

CV-nn / DNxx — PRUMADA DE COLUNA DE VENTILAÇÃO
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
PC = PIA DA COZINHA

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

3 - AS DECLIVIDADES DAS TUBULAÇÕES SERÃO EM FUNÇÃO DE SEU DIÂMETRO:
a - IGUAL OU INFERIOR A 75mm - ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 2,0%.
b - IGUAL OU SUPERIOR A 100mm - ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 1,0%.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU — Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | I | 2 | 2 | E | –03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	02/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

PAVIMENTO TÉRREO E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	OUT/2024

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

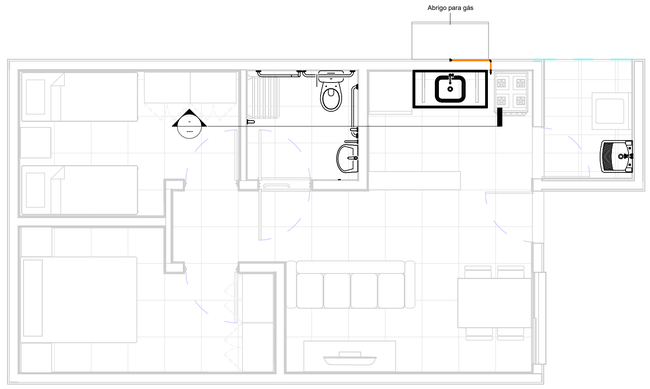
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO

1 : 50

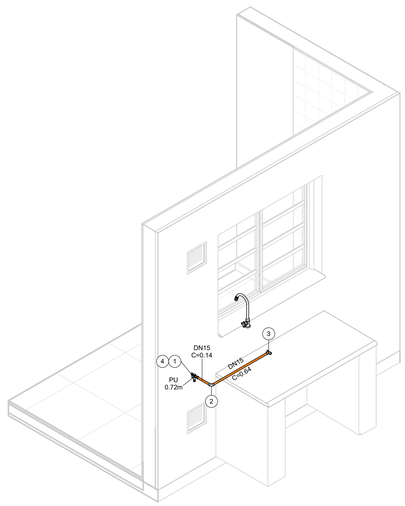
TESTADA

GÁS - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

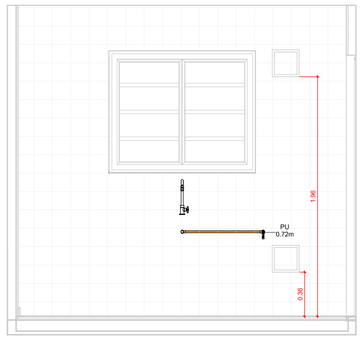
N	Descrição	Quant.
1	Conector Flangeada RF - DN 15mm x 1/2"	1
2	Cotovelo 90º Flangeada - DN 15mm	1
3	Cotovelo 90º Flangeada Base Fixa RF - DN 15mm x 1/2"	1
4	Válvula Angular Mangueira GN Alavanca - DN 1/2" x 3/8"	1

GÁS - TUBOS

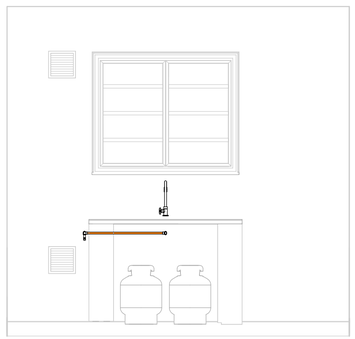
Descrição	Compri. (m)
Tubo de Cobre 15mm - Classe A	0.78



ISOMÉTRICO - REDE DE GÁS



VISTA - COZINHA



VISTA - ABRIGO DE GÁS



DETALHE DA FIXAÇÃO

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

PU = PONTO DE UTILIZAÇÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - DUTOS DE CABOS DE ELETRICIDADE DEVEM ESTAR AFASTADOS NO MÍNIMO 0,30m DA TUBULAÇÃO DE GÁS E 0,10m DE OUTRA NATUREZA;

3 - O SISTEMA DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIOS DEVERÁ ESTAR AFASTADO NO MÍNIMO 2,00m;

4 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

5 - O COTOVELO 90º BASE FIXA DEVERÁ SER FIXADA DIRETAMENTE NO BLOCO.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | I | 2 | 2 | E | –03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	03/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL

PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	OUT/2024

ASSINATURAS

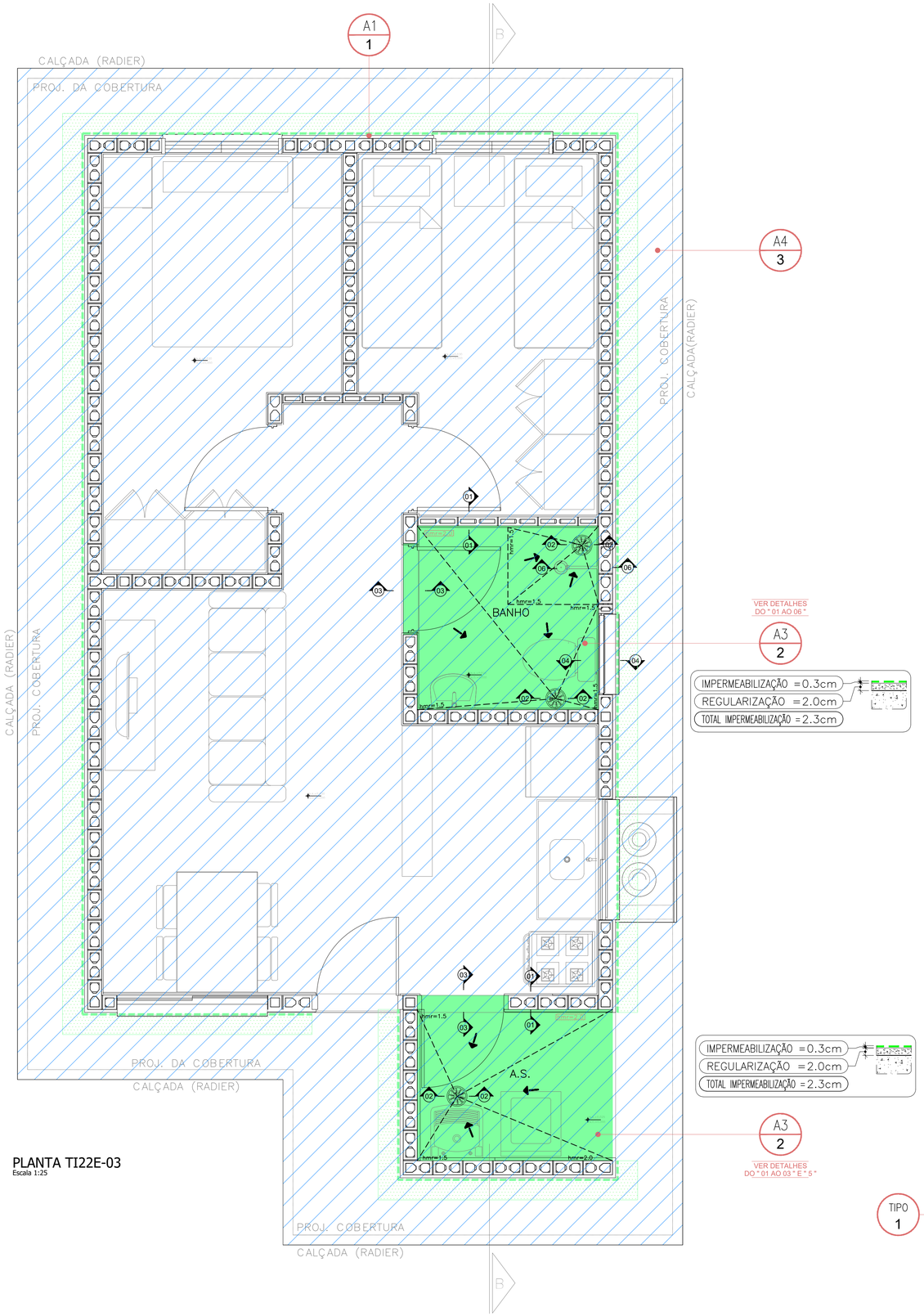
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P | E



PLANTA TI22E-03
Escala 1:25

LEGENDA TIPOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO 1 - PERÍMETRO UH
MEMBRANA DE POLÍMERO ACRÍLICO COM CIMENTO (ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL)

TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO 2 - A.S./ BANHO
MEMBRANA DE POLÍMERO ACRÍLICO COM CIMENTO (ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL) + REFORÇO (FITA DE REFORÇO/ TELA DE POLIÉSTER)

TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO 3 - RADIER
IMPERMEABILIZANTE INCORPORADO NO CONCRETO, ESPECIFICAÇÃO CONFORME PROJETO DE FUNDAÇÕES



TI22E - 03

QUADRO DE ÁREAS IMPERMEABILIZADAS

REFERÊNCIA	ÁREAS IMPERMEABILIZADAS	IMP. TIPO	A.P. (m²)	A.R. (m²)	A.T. (m²)	H. (m)
A1	TRATAMENTO DE PERIFERIA	1	6.05	17.56	23.61	0.60
A2	BANHO	2	3.45	1.67	5.12	0.25
A3	AREA DE SERVIÇO	2	3.07	1.15	4.22	0.25
A4	RADIER	3	73.58	0.00	73.58	0.00



CORTE BB
Escala 1:50

FONTE / DADOS DE BASE
TI22E-03_LISTA 1

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENGª. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQª. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQª. ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENGª. FABIO LUIZ INGARANO – COORDENADOR GERAL
ARQª. CAROLINA MIDORI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQª. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

AUTOR DO PROJETO
PROASSP – ENGª VIRGINIA CLEMENCIA PEZZOLO ART 2620241955111

NOTAS :

1 – MEDIDAS EM CENTIMETROS .

2 – AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NOS DESENHOS , DEVERÃO SEMPRE SER UTILIZADAS EM CONJUNTO COM AS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES CORRESPONDENTES .

3 – TODAS AS TUBULAÇÕES E PEÇAS METÁLICAS A RECEBEREM ARREMATES OU IMPERMEABILIZAÇÃO DEVERÃO SER LIXADAS PARA MELHOR ADERÊNCIA DAS MESMAS .

4 – TODAS AS TUBULAÇÕES E CAPTAÇÕES QUE ATRAVESSEM LAJES QUE RECEBERÃO IMPERMEABILIZAÇÃO , DEVERÃO RECEBER CHUMBAMENTO COM GROUT .

5 – NO CASO DE TUBULAÇÕES QUE CORREM SOBRE A LAJE QUE NÃO POSSUÍREM DISTÂNCIA MÍNIMA DE 15cm , DEVERÃO SER COLOCADAS APÓS A EXECUÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

6 – TODOS OS CONDUITES DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,LIGADOS À CAIXAS LOCALIZADAS EM ÁREAS IMPERMEABILIZADAS DEVERÃO ENTRAR POR CIMA OU PELA LATERAL DAS MESMAS , JAMAIS PODENDO TER SUA ENTRADA POR BAIXO .

7 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS DE PAREDES E/OU MURETAS, NO MÍNIMO 20cm , DE MODO A PERMITIR O ARREMATE DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

8 – A ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA COM CAIMENTO MÍNIMO DE 1,0% EXCETO ONDE INDICADO EM PROJETO .

9 – OS RALOS SUGERIDOS, DEVERÃO SER CONFIRMADOS JUNTO AO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.

10 – AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER CONSIDERADAS COMO DIVISOR DE ÁGUAS.

11 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS MO MINIMO 1,00m DA JUNTA DE DE DILATAÇÃO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DE DETALHES	R01	JAN/25	MAYARA S.
REVISÃO LEGENDA E TABELA DE ÁREAS	R02	FEV/25	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 03

TITULO: IMPERMEABILIZAÇÃO | AREA: IMP | FOLHA: 01/02

ASSUNTO
PLANTA TÉRREO

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: FEV/25

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

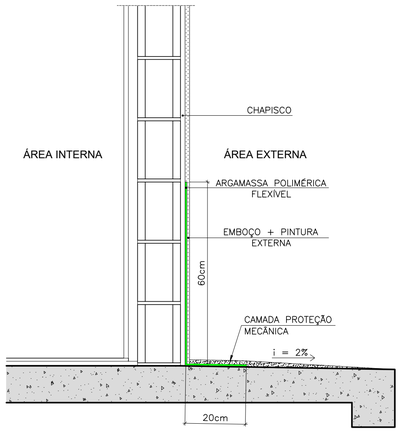
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P | E

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 1 "

SEM ESCALA

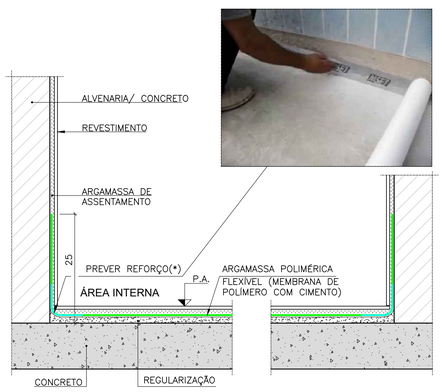
PERÍMETRO



IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "

SEM ESCALA

BANHEIRO/ A.S.



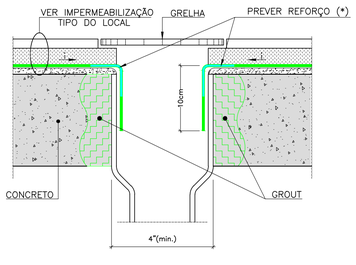
(*) PREVER REFORÇO COM FITA DE REFORÇO/TELA DE POLIÉSTER

DETALHE " 01 " - PISO E RODAPÉ

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "

SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL



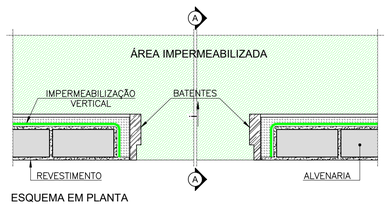
(*) CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE A SER ADOTADO

DETALHE " 02 " RALO

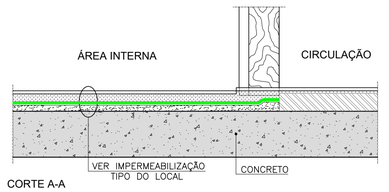
IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "

SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL



ESQUEMA EM PLANTA



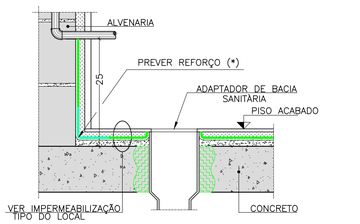
CORTE A-A

DETALHE " 03 " SOLEIRA ÁREAS FRIAS

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "

SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL



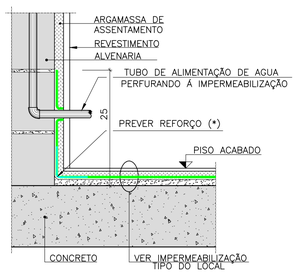
(*) CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE A SER ADOTADO

DETALHE " 04 " TUBULAÇÃO BACIA SANITÁRIA

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "

SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL



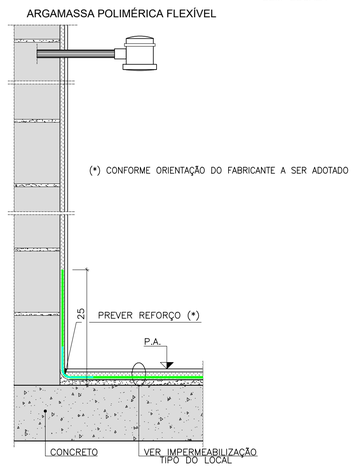
(*) CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE A SER ADOTADO

DETALHE " 05 " TUBULAÇÃO PERFURANDO A IMPERMEABILIZAÇÃO

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "

SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL

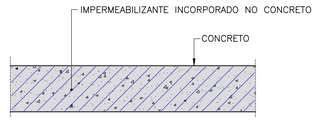


DETALHE " 06 " RODAPÉ ALVENARIA BOX

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 3 "

SEM ESCALA

RADIER



NOTA: NOS ENCONTROS LAJE/ESTRUTURA EM CONCRETO, UTILIZAR JUNTA HIDROEXPANSIVA.

FONTE / DADOS DE BASE
TI22E-03_LISTA 1

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQ°. ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – COORDENADOR GERAL
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQ°. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

AUTOR DO PROJETO

PROASSP – ENG° VIRGINIA CLEMENCIA PEZZOLO ART 2620241955111

NOTAS :

1 – MEDIDAS EM CENTIMETROS .

2 – AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NOS DESENHOS , DEVERÃO SEMPRE SER UTILIZADAS EM CONJUNTO COM AS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES CORRESPONDENTES .

3 – TODAS AS TUBULAÇÕES E PEÇAS METÁLICAS A RECEBEREM ARREMATES OU IMPERMEABILIZAÇÃO DEVERÃO SER LIXADAS PARA MELHOR ADERÊNCIA DAS MESMAS .

4 – TODAS AS TUBULAÇÕES E CAPTAÇÕES QUE ATRAVESSEM LAJES QUE RECEBERÃO IMPERMEABILIZAÇÃO , DEVERÃO RECEBER CHUMBAMENTO COM GROUT .

5 – NO CASO DE TUBULAÇÕES QUE CORREM SOBRE A LAJE QUE NÃO POSSUÍREM DISTÂNCIA MÍNIMA DE 15cm , DEVERÃO SER COLOCADAS APÓS A EXECUÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

6 – TODOS OS CONDUITES DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,LIGADOS À CAIXAS LOCALIZADAS EM ÁREAS IMPERMEABILIZADAS DEVERÃO ENTRAR POR CIMA OU PELA LATERAL DAS MESMAS , JAMAIS PODENDO TER SUA ENTRADA POR BAIXO .

7 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS DE PAREDES E/OU MURETAS, NO MÍNIMO 20cm , DE MODO A PERMITIR O ARREMATE DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

8 – A ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA COM CAIMENTO MÍNIMO DE 1,0% EXCETO ONDE INDICADO EM PROJETO .

9 – OS RALOS SUGERIDOS, DEVERÃO SER CONFIRMADOS JUNTO AO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.

10 – AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER CONSIDERADAS COMO DIVISOR DE ÁGUAS.

11 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS MO MINIMO 1,00m DA JUNTA DE DE DILATAÇÃO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DE DETALHES	R01	09/01/25	Mayara S.
REVISÃO NUMERAÇÃO TIPOS E DET. IMP. RADIER	R02	FEV/25	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | I | 2 | 2 | E | 03

TÍTULO: IMPERMEABILIZAÇÃO | ÁREA: IMP | FOLHA: 02/02

ASSUNTO

PLANTA TÉRREO

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50 (m) | ESCALA NOMINAL: S/ ESC. | DATA: FEV/25

ASSINATURAS

proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

CARTA DE DIRETRIZES N° 099/23

(Atualiza e substitui o PVT n° 001/22 emitido em 23/03/2022)

Empreendimentos Imobiliários

Presidente Prudente, 22 de setembro de 2023

Dossiê: 2022/063.023 – Sisdoc: 5346/22

Prezados Senhores,

Informamos à COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU, a qual solicita as DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTOS SANITÁRIOS de n° 099/23, que está atualizando e substituindo o Parecer de Viabilidade Técnica (PVT) de n° 001/22 emitido em 23/03/2022. Reiteramos que a área onde se pretende implantar o empreendimento em questão é parte integrante daquela abrangida pelos sistemas de abastecimento de água e esgoto sanitário, conforme termo de concessão/assunção de serviços e/ou contrato de programa, no momento acordado e vigente, entre a Prefeitura Municipal de INÚBIA PAULISTA e a SABESP.

Nome do empreendimento:	**CDHU INÚBIA PAULISTA E**
Modalidade:	**Conjunto habitacional de interesse social**
Endereço:	**Estrada Municipal Jardim Novo, s/nº**
Município:	**INÚBIA PAULISTA, SP**
Número de lotes/unidades:	**58 unidades habitacionais**
Situação:	**A IMPLANTAR**

Unidade de Negócio Baixo Paranapanema
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Av. Cel. José Soares Marcondes, 3.623 – Jardim Bongiovani – CEP 19050-230 – Presidente Prudente
Tel. 55 (18) 3904-8000/3904-8122
www.sabesp.com.br
Emitido em 22/09/2023 por RBO – Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional.

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/F18C-01DE-74BA-48AB e informe o código F18C-01DE-74BA-48AB

CARTA DE DIRETRIZES N° 099/23

(Atualiza e substitui o PVT n° 001/22 emitido em 23/03/2022)

Empreendimentos Imobiliários

1 Quanto ao abastecimento de água

1.1 **O ponto de interligação da rede de água do empreendimento em pauta <u>não foi alterado</u> em relação ao PVT n° 001/22 emitido em 23/03/2022.**

1.2 A rede de água do empreendimento em pauta deverá ser interligada diretamente na rede existente da Sabesp, conforme orientações descritas na Tabela 1 abaixo e croqui em anexo. O sistema existente de abastecimento de água possui capacidade suficiente para atender ao empreendimento em pauta.

Tabela 1 - Informações do ponto de interligação de água na rede existente da Sabesp.

Local do ponto de interligação:	**Rede de distribuição de água localizada na confluência das ruas Armando Delai com Antonio Ishihira.**
Material da rede:	**PVC DEFoFo**
Diâmetro da rede:	**150 mm**
Cota do terreno:	***Ver observação abaixo***
Profundidade da rede:	***Verificar in loco***
Pressão manométrica disponível:	**21,00 mca**

1.3 **Obs.: A cota e a profundidade do ponto de interligação de água mencionada acima deverão ser verificadas e conferidas *in loco* pelo empreendedor. As mesmas deverão ser obtidas pelo projetista transportando as cotas de seu empreendimento a partir da cota fornecida para o ponto de interligação de esgotos, conforme Tabela 2 deste documento. O empreendedor deverá solicitar ao Setor Técnico da Sabesp em ADAMANTINA a Monografia de Referência de Nível para este ponto e apresentá-la junto com demais documentações para análise na Sabesp.**

1.4 O empreendedor/Engenheiro projetista (responsável técnico) deverá elaborar projeto executivo das redes de água do empreendimento.

1.5 Os tes e cruzetas para tubulação de PVC deverão ser em FºFº.

1.6 Deverá ser apresentado estudo de transiente hidráulico (transitório hidráulico ou "Golpe de Aríete"), quando necessário.

1.7 A pressão na rede deverá ser aferida depois de finalizada e em carga e, caso sejam identificadas pressões fora dos limites recomendados (pressão mínima: 15,0 mca e máxima: 40,0 mca), o empreendedor deverá refazer os cálculos bem como fornecer e instalar os equipamentos adequados para regulagem da pressão.

1.8 Projetar a instalação de hidrantes de coluna conforme Instrução Técnica n° 34/2019 – Hidrante Urbano, e macro medidor de vazão eletromagnético a ser projetado na entrada do empreendimento, sendo que as especificações técnicas e construtivas para instalação destes equipamentos citados devem ser solicitadas junto ao Setor Técnico da SABESP em ADAMANTINA.

1.9 Orientamos e solicitamos a instalação de uma válvula (registro) de manobra a cada 1.600 metros, criando "micro setores", para melhor controle das perdas de água e melhor operação do sistema, bem como o fechamento de malha, evitando "zonas mortas".

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/F18C-01DE-74BA-48AB e informe o código F18C-01DE-74BA-48AB

1.10 O programa de perdas da Unidade de Negócio Baixo Paranapanema prevê a interligação das ligações de água à rede de distribuição com te de sistema integrado, conforme Norma Técnica da Sabesp – NTS 175. Esta questão será objeto de exigência técnica.

2 Quanto ao sistema de esgotamento sanitário

2.1 **Os pontos de interligação da rede coletora de esgotos do empreendimento em pauta <u>não foram alterados</u> em relação ao PVT n° 001/22 emitido em 23/03/2022.**

2.2 A rede de esgotos do empreendimento em questão deverá ser interligada ao sistema de esgotamento sanitário existente do município conforme orientações descritas na Tabela 2 abaixo e croqui em anexo. O sistema de coleta e afastamento de esgotos existente possui capacidade suficiente para atender o incremento de vazão do empreendimento em pauta.

Tabela 2 - Informações do ponto de interligação da rede coletora de esgotos do empreendimento na rede existente da Sabesp

Ponto 1	
Local:	**PV à construir na rua Armando Delai.**
Cota do terreno (tampa PV):	***Ver informação abaixo***
Cota de fundo PV:	***Ver informação abaixo***
Profundidade da rede:	***Verificar in loco***
Diâmetro da rede:	**150 mm**
Material da rede:	**PVC**
Ponto 2	
Local:	**PV à construir na rua Antonio Facco.**
Cota do terreno (tampa PV):	***Ver informação abaixo***
Cota de fundo PV:	***Ver informação abaixo***
Profundidade da rede:	***Verificar in loco***
Diâmetro da rede:	**150 mm**
Material da rede:	**PVC**
Ponto 3	
Local:	**PV existente na confluência da estrada municipal Jardim Novo com a rua 14.**
Cota do terreno (tampa PV):	***Ver informação abaixo***
Cota de fundo PV:	***Ver informação abaixo***
Profundidade da rede:	***Verificar in loco***
Diâmetro da rede:	**150 mm**
Material da rede:	**PVC**

*Obs: PV (Poço de Visita).

2.3 **Obs.: A cota e profundidade dos pontos de interligação de esgoto mencionados acima deverão ser verificadas e conferidas *in loco* pelo empreendedor/projetista, o qual deverá solicitar ao Setor Técnico da Sabesp em ADAMANTINA a Monografia de Referência de Nível para este ponto e apresentá-la junto com demais documentações para análise na Sabesp.**

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/F18C-01DE-74BA-48AB e informe o código F18C-01DE-74BA-48AB

2.4 O empreendedor/Engenheiro projetista deverá entregar o projeto executivo para a rede externa até o ponto da interligação, com desenhos (planta baixa e perfil), e rede coletora de esgoto com cotas georreferenciadas e com dados oficiais e comprovados conforme instruções e normas da Sabesp. O projeto deverá conter todas as interferências existentes.

2.5 O projeto da rede coletora interna do empreendimento deverá prever no mínimo diâmetro de 150 mm e material: PVC, sendo vedado o uso de caixas de passagem enterradas.

2.6 Orientamos não projetar terminais de limpeza, devendo ser adotado poços de visitas.

2.7 A profundidade mínima da rede coletora de esgotos deverá ser de 1,50 metros (0,15 m. do tubo + 1,35 m. de recobrimento).

3 Quanto aos afluentes e efluentes coletados

3.1 O esgoto coletado pela rede do empreendimento deverá ser lançado nos pontos de interligação indicados no item 2 acima, quando então o mesmo será encaminhado através do sistema de coleta e afastamento até a Estação de Tratamento de Esgoto existente em INÚBIA PAULISTA, cujo sistema de tratamento é composto de uma lagoa anaeróbia, uma lagoa facultativa e duas lagoas de maturação, localizada na sub bacia do ribeirão dos Macacos, classe 2.

4 Quanto à situação do empreendimento em relação à captação de água do município

4.1 O empreendimento não se encontra em área de drenagem do manancial utilizado como abastecedor por este empresa.

5 Prazo de validade

5.1 O prazo de validade desta CARTA DE DIRETRIZES para aprovação dos projetos das obras de saneamento do empreendimento objeto desta, é de 02 anos a partir da presente data, após esse prazo o processo será encerrado. A Sabesp em qualquer tempo, por motivos técnicos, poderá alterar o conteúdo desta diretriz.

5.2 O empreendedor poderá solicitar 01 (uma) única revalidação da carta de diretrizes, antes do vencimento, por mais 1 (um) ano, com garantia do conteúdo, desde que não haja alteração nas características iniciais do empreendimento.

5.3 **O empreendedor deverá apresentar o projeto para análise em até 60 (sessenta) dias antes do vencimento da carta, caso contrário não será possível realizar a revalidação.**

6 Observações

6.1 É de total responsabilidade do empreendedor a implantação do sistema interno de abastecimento de água e coleta de esgotos, e suas interligações aos sistemas públicos existentes, mediante aprovação prévia pela Sabesp dos projetos executivos das redes de água e coleta de esgoto do empreendimento.

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/F18C-01DE-74BA-48AB e informe o código F18C-01DE-74BA-48AB

6.2 Se houverem alterações no projeto do empreendimento que afetem os sistemas de água e/ou esgoto as diretrizes emitidas inicialmente perdem sua validade, devendo esse processo ser reiniciado.

6.3 Todos os projetos deverão ser executivos.

6.4 **O projeto deve considerar o consumo de água efetivo *per capita* de 200 l/hab. x dia e média de ocupação de 4 habitantes por unidade habitacional.**

6.5 Demais e necessários dados técnicos das instalações existentes da Sabesp, porventura necessários para elaboração do projeto, deverão ser solicitados por escrito ao Setor Técnico da Sabesp em ADAMANTINA, rua Rui Barbosa, nº 328, telefone: (18) 3521-1034.

6.5.1 Gerente de Setor técnico: Eng. Rafael Minoru Conchon Ida, rida@sabesp.com.br, (18) 3521-1034, rua Rui Barbosa, nº 328, Adamantina. Enviar e-mail com cópia ao Eng. Heltton Eidi Katuta, hkatuta@sabesp.com.br.

6.6 O empreendedor deverá considerar como instrução técnica para o empreendimento as Normas Técnicas Brasileira, Normas Estaduais e Normas Técnicas da Sabesp, em especial as NTS 024, NTS 025 e NTS 0338. As Normas Técnicas Sabesp (NTS) estão disponíveis no site www.sabesp.com.br (no campo Fornecedores).

6.7 Todas as questões constantes no "Requisitos gerais para elaboração de projetos dos sistemas de água e esgotos em empreendimentos imobiliários" são igualmente importantes, porém fazemos destaque para item na página 11 da NTS 0338:

> *"Deve-se considerar a existência de projetos de empreendimentos imobiliários próximos e a possibilidade de execução dos sistemas em conjunto, apresentando compromissos firmados, eventualmente com outros interessados;".*

6.8 As Normas Técnicas Sabesp (NTS) relacionadas a seguir contêm disposições que ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para elaboração e apresentação de projetos pelo Empreendedor, devendo ser consideradas no momento da sua apresentação as versões vigentes das normas. As NTS estão disponíveis no site www.sabesp.com.br (no campo de Fornecedores).

- NTS 024: Elaboração de Projetos - Redes de Distribuição de Água;
- NTS 025: Elaboração de Projetos - Redes Coletoras de Esgotos;
- NTS 061: Estudo de concepção de sistema de abastecimento de água;
- NTS 062: Estudo de concepção de sistema de esgoto sanitário;
- NTS 092: Condições Gerais para Levantamentos Topográficos e Geodésicos;
- NTS 096: Nivelamento Geométrico de Precisão;
- NTS 097: Implantação de Pontos de Coordenadas com utilização de Sistemas de Posicionamento Global por Satélite;
- NTS 217: Ligação Predial de Esgoto, tratando de caixa retentora de gordura e caixa de inspeção da ligação, conforme a página 25 da NTS 0338.

6.9 Os orçamentos de água e esgoto deverão ser separados, assim como as ligações de água e esgoto, devendo ser detalhado os itens de todos os materiais e serviços.

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/F18C-01DE-74BA-48AB e informe o código F18C-01DE-74BA-48AB

6.10 O empreendedor deverá orçar e executar o cadastro das redes de água, esgoto e suas respectivas ligações conforme orientação a ser fornecida pelo Setor Técnico da Sabesp.

6.11 Todo o empreendimento deverá estar georreferenciado com dados oficiais, devendo o empreendedor/Engenheiro projetista apresentar monografias dos marcos (02 vértices), georreferenciados em bases oficiais, bem como monografia da referência de nível (RN) e relatório de dados da estação receptora (GPS), conforme NTS 092, NTS 096 e NTS 097.

6.12 O empreendimento em pauta deverá transportar as cotas de seu empreendimento a partir da Monografia de Referência de Nível fornecida pela Sabesp, em documento anexo, e comprovar os dados conforme NTS 092, 096 e 097.

6.13 Deverá ser apresentado desenho do projeto urbanístico georreferenciado em meio digital, na extensão .dwg, por meio de um dispositivo pen drive.

6.14 Instruções técnicas para os projetos do sistema de automação, telemetria e telecomando das unidades dos sistemas de abastecimento de água e esgoto sanitário (SAA e SES) devem ser observadas conforme Normas Técnicas da Sabesp, bem como orientações do Setor Técnico da Sabesp em Adamantina.

6.15 Deverão ser providenciadas autorizações de servidões de passagem se necessário para o SAA e SES. Estas somente serão aceitas e aprovadas pela Sabesp, se posicionadas e implantadas em áreas de propriedade particular ou em áreas de domínio público que não onerem custos à Sabesp, ou seja, somente com aprovação da concessionária sem cobranças de utilização da faixa de domínio.

6.16 Deverá ser necessário executar as servidões de passagens necessárias apresentando desenhos e documentações conforme normas cadastrais e padrão Sabesp (descrição perimétrica, desenhos, matrícula da área e autorização(ões) do(s) proprietário(s), bem como Áreas de Preservação Permanentes (APP) e Áreas Verdes).

6.17 Deverão ser apresentados os projetos e cálculos de fundações e estruturais das obras projetadas.

6.18 As alterações necessárias das possíveis estações elevatórias de água e esgoto do município para atendimento do empreendimento serão responsabilidades do empreendedor, e estudo de cálculos devem ser apresentados.

6.19 A localização das redes de água e esgoto em passeios e/ou leitos deverão seguir também a diretriz municipal, devendo ser apresentado cópia deste documento para análise.

6.20 Atendimento à NR 18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO também são exigências técnicas.

6.21 Conforme Decreto Estadual nº. 33.499, de 10/07/91, os projetos, acompanhados da documentação complementar prevista no Manual Sabesp/GRAPROHAB, deverão ser entregues à Rua Boa Vista, 170 – 14º andar – Bloco III – sede do GRAPROHAB – Grupo de Análise de Projeto Habitacional.

6.22 O empreendedor deve fazer download no site www.sabesp.com.br no item Início/Serviços/Espaço do Empreendedor a cópia dos seguintes documentos conforme mencionado nesta carta de diretrizes: Manual do Empreendedor, Requisitos Básicos para

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/F18C-01DE-74BA-48AB e informe o código F18C-01DE-74BA-48AB

elaboração de projetos, IT 34/2019 - Hidrante Urbano, Monografia de Vértice Geodésico, Monografia de Referência de Nível e NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

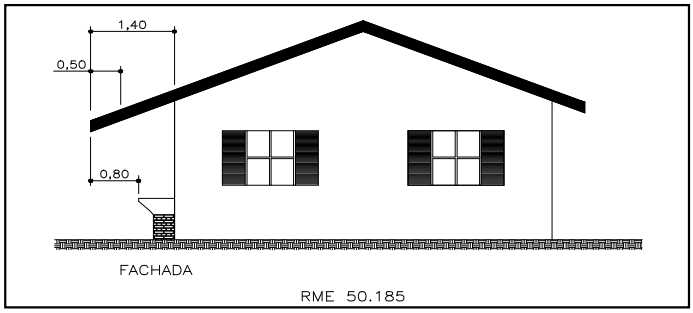
6.23 Não serão permitidos lançamentos de águas pluviais na rede coletora de esgoto. Deve-se adotar cobertura nos tanques de serviços – ver abaixo: recomendações finais.

6.24 Os cavaletes e abrigos do conjunto habitacional deverão ser de acordo com a Norma Técnica da Sabesp NTS – 165 e NTS - 166. Observamos que é objeto de Exigência Técnica, instalação padrão da Unidade de Medição de Água (UMA) seguindo as normas técnicas da Sabesp NTS165 e NTS166. Ver abaixo: recomendações finais.

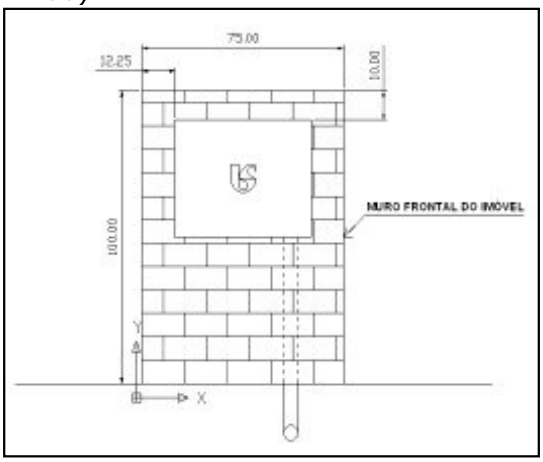
6.25 É de responsabilidade do proprietário do empreendimento em pauta, a inclusão no contrato de compra e venda dos imóveis, de cadastro da posição dos ramais prediais de água e esgoto para cada imóvel, bem como da existência de redes internas ao mesmo, de maneira que o futuro proprietário possa prosseguir com a elaboração de projetos e posterior interligação do seu ramal interno ao ramal executado no empreendimento.

Recomendações Finais

Visando evitar o encaminhamento indevido de águas pluviais para a rede coletora de esgotos, a SABESP solicita que os tanques de lavagem de roupas das residências que vierem à serem edificadas, sejam providas de cobertura conforme desenho abaixo.



Instalação padrão da Unidade de Medição de Água seguindo as normas técnicas da SABESP (NTS165 e NTS166).



Eng. Décio Dias Cesco
Gerente do Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional – RBO
Matrícula 32.967-7

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/F18C-01DE-74BA-48AB e informe o código F18C-01DE-74BA-48AB



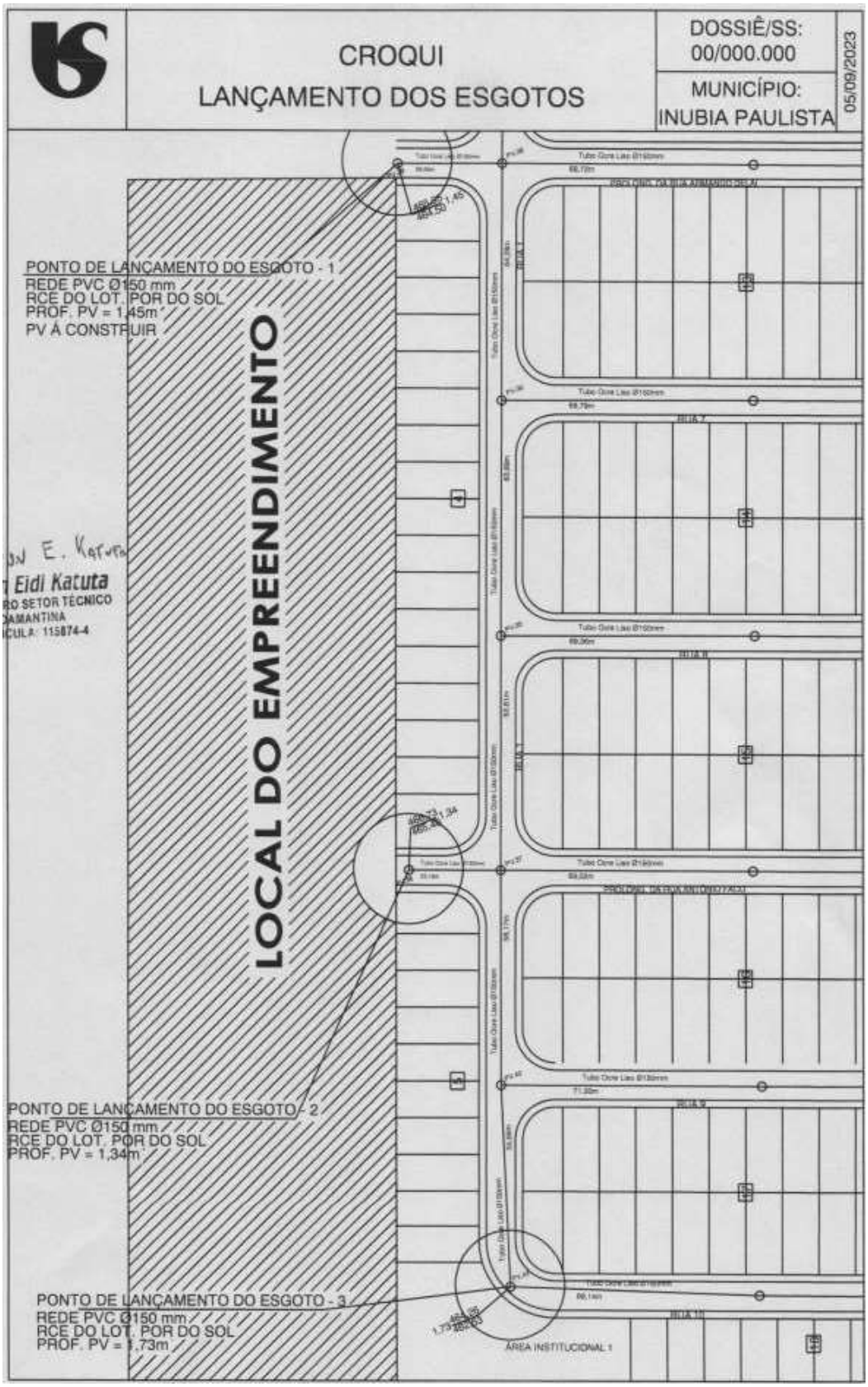
Unidade de Negócio Baixo Paranapanema
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Av. Cel. José Soares Marcondes, 3.623 – Jardim Bongiovani – CEP 19050-230 – Presidente Prudente
Tel. 55 (18) 3904-8000/3904-8122
www.sabesp.com.br

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/F18C-01DE-74BA-48AB e informe o código F18C-01DE-74BA-48AB

CARTA DE DIRETRIZES N° 099/23

(Atualiza e substitui o PVT n° 001/22 emitido em 23/03/2022)

Empreendimentos Imobiliários



Unidade de Negócio Baixo Paranapanema
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Av. Cel. José Soares Marcondes, 3.623 – Jardim Bongiovani – CEP 19050-230 – Presidente Prudente
Tel. 55 (18) 3904-8000/3904-8122
www.sabesp.com.br
Emitido em 22/09/2023 por RBO – Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional.

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/F18C-01DE-74BA-48AB e informe o código F18C-01DE-74BA-48AB

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Código para verificação: F18C-01DE-74BA-48AB

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

DECIO DIAS CESCO (CPF 072.XXX.XXX-52) em 22/09/2023 21:38:51 (GMT-03:00)
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/F18C-01DE-74BA-48AB

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-930 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

LOTE 07

MARIÁPOLIS
D2

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Empreendimento:

CONJUNTO HABITACIONAL - MARIÁPOLIS - D **FASE 2**

Referência / Assunto:

MEMORIAL DE AGUA COND. - MOVIMENTO DE TERRA, ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO

Trecho	TUBOS			VALA				MOV. DE TERRA				Lastro			Escoramento	
	Diam. I	Diam. E	compr.	Prof. I	Prof. F	Prof. Med	Larg.	Esc. Mec.	Esc. Man.	rem.	aterro	L Berço	H Berço	Areia	Tipo	Qtde
1	0,050	0,060	42,00	1,00	1,00	1,00	0,40	16,80	1,68	-1,19	19,67	0,30	0,10	1,26	**pontaleteamento**	84,00
7	0,050	0,060	142,00	1,00	1,00	1,00	0,40	56,80	5,68	-4,01	66,49	0,30	0,10	4,26	**pontaleteamento**	284,00
8	0,050	0,060	42,00	1,00	1,00	1,00	0,40	16,80	1,68	-1,19	19,67	0,30	0,10	1,26	**pontaleteamento**	84,00
			226,00					**90,40**	**9,04**	**-6,38**	**105,82**			**6,78**		
								99,44								

pontaleteamento	**0,00**
descontínuo	**0,00**
contínuo	**0,00**

CDHU

1.1.1.1 Empreendimento
LOTEAMENTO MARIÁPOLIS – D (FASE 1)

Código
1 2 1 0 6 5 D 0 0 P E

Referência / Assunto
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - QUANTITATIVO

Data **DEZ/2023**

Folha **1/7**

ITEM	MATERIAL / SERVIÇO	QTDS	UNIDADE
1.	Abertura de Valas		
1.1.	Escavação Mecânica.....	382,32	m^3
1.2	Escavação Manual.....	38,23	m^3
1.3.	Reaterro Compactado Mecanicamente	443,16	m^3
1.4.	Remoção de material excedente p/ distância de 01 km.....	-	m^3
1.5.	Emprestimo de terra.....	22,61	m^3
1.6.	Lastro de Areia em Fundo de Vala para Assentamentos de tubos, h=10cm.	28,67	m^3
1.7.	Apiloamento Manual de fundo de vala...	382,32	m^2
2.	Escoramento de valas		
2.1.	Pontaleteamento.....		m^2
2.2.	Descontínuo.....		m^2
2.3.	Contínuo.....		m^2
3.	Fornecimento e Assentamento de Tubos		
3.1.	PVC rígido PBA, na cor marrom, classe 15.....		
3.1.1.	DN 50.....	384,00	m
3.1.2.	DN 75		m
3.1.3.	DN 100	571,79	m
3.1.4.	DN 150		m
3.2.	Ferro dúctil, PBA, classe K9		
3.2.1.	DN 80	-	m
4.	Conexões		
4.1.	PVC rígido, PBA		
4.1.1.	Adaptador PBA bolsa/rosca		
4.1.1.1.	DN 50	-	un

4.1.1.2.	DN 75	-	un
4.1.1.3.	DN 100	-	un
4.1.2.	Adaptador FC à PVC PBA		
4.1.2.1.	DN 50	-	un
4.1.2.2.	DN 75	-	un
4.1.2.3.	DN 100	-	un
4.1.3.	CAP, PBA		
4.1.3.1.	DN 50	02	un
4.1.3.2.	DN 75	-	un
4.1.3.3.	DN 100	-	un
4.1.4.	Cruzeta, PBA, com bolsas		
4.1.4.1.	DN 50	-	un
4.1.4.2.	DN 75	-	un
4.1.4.3.	DN 100	-	un
4.1.5.	Curva 22º 30’ PBA		
4.1.5.1.	DN 50	-	un
4.1.5.2.	DN 75	-	un
4.1.5.3.	DN 100	-	un
4.1.6.	Curva 45º PBA		
4.1.6.1.	DN 50	-	un
4.1.6.2.	DN 75		un
4.1.6.3.	DN 100	-	un
4.1.7.	Curva 90º PVC PBA		
4.1.7.1.	DN 50	01	un
4.1.7.2.	DN 75	-	un
4.1.7.3.	DN 100	02	un

4.1.8.	Luva de Correr PBA		
4.1.8.1.	DN 50	-	un
4.1.8.2.	DN 75	-	un
4.1.8.3.	DN 100	2	un
4.1.9.	Redução PBA ponta/bolsa		
4.1.9.1.	DN 75 x 50 mm.....	-	un
4.1.9.2.	DN 100 x 50 mm.....	-	un
4.1.9.3.	DN 150 x 50 mm.....	-	un
4.1.9.4.	DN 150 x 75 mm.....	-	un
4.1.10.	Tê FoFo com bolsas		
4.1.10.1.	DN 50	04	un
4.1.10.2.	DN 75	-	un
4.1.10.3.	DN 100	01	un
4.1.11.	Redução PBA com bolsas		
4.1.11.1.	DN 75 x 50 mm.....	-	un
4.1.11.2.	DN 100 x 50 mm.....	-	un
4.1.11.3.	DN 100 x 75 mm.....	-	un
4.1.11.4.	DN 150 x 50 mm.....	-	un
4.2.	Ferro dúctil, PBA		
4.2.1.	CAP JE		
4.2.1.1.	DN 80	-	un
4.2.1.2.	DN 100	-	un
4.2.2.	Cruzeta JE com bolsas		
4.2.2.1.	DN 80 x 80 mm.....	-	un
4.2.2.2.	DN 100 x 80 mm.....	-	un
4.2.2.3.	DN 100 x 100 mm.....	-	un
4.2.2.4.	DN 150 x 80 mm.....	-	un

4.2.2.5.	DN 150 x 100 mm.....	-	un
4.2.2.6.	DN 150 x 150 mm.....	-	un
4.2.3.	Curva 11º 15', JE, com bolsas		
4.2.3.1.	DN 80	-	un
4.2.3.2.	DN 100	-	un
4.2.3.3.	DN 150	-	un
4.2.3.4.	DN 200	-	un
4.2.4.	Curva 22º30', JE, com bolsas		
4.2.4.1.	DN 80	-	un
4.2.4.2.	DN 100	-	un
4.2.4.3.	DN 150	-	un
4.2.4.4.	DN 200	-	un
4.2.5.	Curva 45º, JE, com bolsas		
4.2.5.1.	DN 80	-	un
4.2.5.2.	DN 100	-	un
4.2.5.3.	DN 150	-	un
4.2.5.4.	DN 200	-	un
4.2.6.	Curva 90º, JE, com bolsas		
4.2.6.1.	DN 80	-	un
4.2.6.2.	DN 100	-	un
4.2.6.3.	DN 150	-	un
4.2.6.4.	DN 200	-	un
4.2.7.	Redução, PBJE		
4.2.7.1.	DN 100 x 80 mm.....	-	un
4.2.7.2.	DN 150 x 80 mm.....	-	un
4.2.7.3.	DN 150 x 100 mm.....	-	un
4.2.7.4.	DN 200 x 80 mm.....	-	un
4.2.7.5.	DN 200 x 100 mm.....	-	un

4.2.7.6.	DN 200 x 150 mm.....	-	un
4.2.7.7.	DN 250 x 150 mm.....	-	un
4.2.7.8.	DN 250 x 200 mm.....	-	un
4.2.8.	Tê, JE, com bolsas		
4.2.8.1.	DN 80 x 80 mm.....	-	un
4.2.8.2.	DN 100 x 80 mm.....	-	un
4.2.8.3.	DN 100 x 100 mm.....	-	un
4.2.8.4.	DN 150 x 80 mm.....	-	un
4.2.8.5.	DN 150 x 100 mm.....	-	un
4.2.8.6.	DN 150 x 150 mm.....	-	un
4.2.8.7.	DN 200 x 80 mm.....	-	un
4.2.8.8.	DN 200 x 100 mm.....	-	un
4.2.8.9.	DN 200 x 150 mm.....	-	un
4.2.8.10.	DN 200 x 200 mm.....	-	un
4.2.8.11.	DN 250 x 80 mm.....	-	un
4.2.8.12.	DN 250 x 100 mm.....	-	un
4.2.8.13.	DN 250 x 250 mm.....	-	un
4.2.9.	Extremidades, ponta/flange, PBA		
4.2.9.1.	DN 50 mm.....	-	un
5.	Macro Medidor Ultrassônico de FºFº com bolsas e cabeçote C/ caixa em alvenaria, padrão Sabesp		
5.1.	Para tubos de PVC		
5.1.1.	DN 25	1	un
5.1.2.	DN 50	-	un
5.1.3.	DN 75	-	un
5.1.4.	DN 100	-	un
5.1.5.	DN 150	-	un
5.1.5.	Materiais Diversos P/ instalação de Macromedidor		
5.1.5.1.	Luva de Redução PVC DN 100mmx50mm	01	un

5.1.5.2.	TE DN 50mm P/PVC – FoFo…….	02	un
5.1.5.3.	Valvula de gaveta DN 50mm com bolsa P/PVC..	01	un
5.1.5.4.	Toco flange/ponta FoFo L=0,25m…..	02	un
5.1.5.5.	Registro Gaveta com Flanges DN 50mm	02	un
5.1.5.6.	Toco flange FoFo L=0,25m……..	02	un
5.1.5.7.	Curva 90° com flange DN 50mm FoFo	02	un
5.1.5.8.	Flange Sextavada DN 50mm aço galvanizado	02	un
5.1.5.9.	Tubo com rosca aço galvanizado L=0,10m DN 50mm	02	un
5.1.5.10.	Luva de Redução aço galvanizado 2”x1”	02	un
5.1.5.11.	União assento plano aço galvanizado 1”	02	un
5.1.5.12.	Tubo com rosca DN 1” aço galvanizado L=0,20m	02	un
5.2.	Chato para tubos de FºFº ou DEFoFo		
5.2.1.	DN 50	-	un
5.2.2.	DN 75	-	un
5.2.3.	DN 100	-	un
5.2.4.	DN 150	-	un
5.2.5.	DN 200	-	un
5.2.6.	DN 250	-	un
5.3.	Descarga para tubos PVC		
5.3.1.	Registro de gaveta com cabecote FoFo JE DN 50mm	0	un
5.3.2.	Tampão FoFo T9	0	un
5.3.3.	Tubo PVC PBA CL15 JEI inclusive conexoes DN 50mm	0	m
5.3.4.	Tubo PVC coletor esgoto JEI com conexões DN 200mm	0	m
5.3.5.	Curva 90o PVC 100mm PBA	0	un
6.	Hidrante de coluna completo inclusive caixa de registro		
6.1.	DN 75	-	un
6.2.	DN 150	-	un
7.	Ancoragem		

7.1.	Em concreto, consumo 200 kg de cimento por m^3 conforme padrão SABESP.....	-	m^3
7.2.	Com pontalete de peroba nas dimensões de 1,00 x 0,12 m x 0,16 m.....	8	un
8.	Ramais de ligação, em tubo PEAD		
8.1.	DN 20 mm.....	38	un
8.2.	DN 32 mm.....	-	un
9.	Demolição de pavimento asfáltico....	281,91	m²
10.	Recomposição de pavimento asfáltico	281,91	m²
11.	Locação de Rede.....	955,79	m
12.	Cadastro de Rede.....	955,79	m

Autor do Projeto e Responsável Técnico:

Fernando Boraschi Molinari
Engº Ambiental/Sanitarista/Civil
CREA/SP 5069147116
ART nº 28027230220311222

ITEM	MATERIAL / SERVIÇO	QTDS	UNIDADE
1.	Abertura de Valas		
1.1.	Escavação Mecânica.....	90,40	m^3
1.2	Escavação Manual.....	9,04	m^3
1.3.	Reaterro Compactado Mecanicamente	105,82	m^3
1.4.	Remoção de material excedente p/ distância de 01 km.....	-	m^3
1.5.	Emprestimo de terra.....	6,38	m^3
1.6.	Lastro de Areia em Fundo de Vala para Assentamentos de tubos, h=10cm.	6,78	m^3
1.7.	Apiloamento Manual de fundo de vala...	90,40	m^2
2.	Escoramento de valas		
2.1.	Pontaleteamento.....		m^2
2.2.	Descontínuo.....		m^2
2.3.	Contínuo.....		m^2
3.	Fornecimento e Assentamento de Tubos		
3.1.	PVC rígido PBA, na cor marrom, classe 15.....		
3.1.1.	DN 50.....	226,00	m
3.1.2.	DN 75		m
3.1.3.	DN 100		m
3.1.4.	DN 150		m
3.2.	Ferro dúctil, PBA, classe K9		
3.2.1.	DN 80	-	m
4.	Conexões		
4.1.	PVC rígido, PBA		
4.1.1.	Adaptador PBA bolsa/rosca		
4.1.1.1.	DN 50	-	un

4.1.1.2.	DN 75	-	un
4.1.1.3.	DN 100	-	un
4.1.2.	Adaptador FC à PVC PBA		
4.1.2.1.	DN 50	-	un
4.1.2.2.	DN 75	-	un
4.1.2.3.	DN 100	-	un
4.1.3.	CAP, PBA		
4.1.3.1.	DN 50	-	un
4.1.3.2.	DN 75	-	un
4.1.3.3.	DN 100	-	un
4.1.4.	Cruzeta, PBA, com bolsas		
4.1.4.1.	DN 50	-	un
4.1.4.2.	DN 75	-	un
4.1.4.3.	DN 100	-	un
4.1.5.	Curva 22º 30’ PBA		
4.1.5.1.	DN 50	-	un
4.1.5.2.	DN 75	-	un
4.1.5.3.	DN 100	-	un
4.1.6.	Curva 45º PBA		
4.1.6.1.	DN 50	-	un
4.1.6.2.	DN 75		un
4.1.6.3.	DN 100	-	un
4.1.7.	Curva 90º PVC PBA		
4.1.7.1.	DN 50	02	un
4.1.7.2.	DN 75	-	un
4.1.7.3.	DN 100	-	un

4.1.8.	Luva de Correr PBA		
4.1.8.1.	DN 50	-	un
4.1.8.2.	DN 75	-	un
4.1.8.3.	DN 100	-	un
4.1.9.	Redução PBA ponta/bolsa		
4.1.9.1.	DN 75 x 50 mm.....	-	un
4.1.9.2.	DN 100 x 50 mm.....	-	un
4.1.9.3.	DN 150 x 50 mm.....	-	un
4.1.9.4.	DN 150 x 75 mm.....	-	un
4.1.10.	Tê FoFo com bolsas		
4.1.10.1.	DN 50	-	un
4.1.10.2.	DN 75	-	un
4.1.10.3.	DN 100	-	un
4.1.11.	Redução PBA com bolsas		
4.1.11.1.	DN 75 x 50 mm.....	-	un
4.1.11.2.	DN 100 x 50 mm.....	-	un
4.1.11.3.	DN 100 x 75 mm.....	-	un
4.1.11.4.	DN 150 x 50 mm.....	-	un
4.2.	Ferro dúctil, PBA		
4.2.1.	CAP JE		
4.2.1.1.	DN 80	-	un
4.2.1.2.	DN 100	-	un
4.2.2.	Cruzeta JE com bolsas		
4.2.2.1.	DN 80 x 80 mm.....	-	un
4.2.2.2.	DN 100 x 80 mm.....	-	un
4.2.2.3.	DN 100 x 100 mm.....	-	un
4.2.2.4.	DN 150 x 80 mm.....	-	un

4.2.2.5.	DN 150 x 100 mm.....	-	un
4.2.2.6.	DN 150 x 150 mm.....	-	un
4.2.3.	Curva 11º 15', JE, com bolsas		
4.2.3.1.	DN 80	-	un
4.2.3.2.	DN 100	-	un
4.2.3.3.	DN 150	-	un
4.2.3.4.	DN 200	-	un
4.2.4.	Curva 22º30', JE, com bolsas		
4.2.4.1.	DN 80	-	un
4.2.4.2.	DN 100	-	un
4.2.4.3.	DN 150	-	un
4.2.4.4.	DN 200	-	un
4.2.5.	Curva 45º, JE, com bolsas		
4.2.5.1.	DN 80	-	un
4.2.5.2.	DN 100	-	un
4.2.5.3.	DN 150	-	un
4.2.5.4.	DN 200	-	un
4.2.6.	Curva 90º, JE, com bolsas		
4.2.6.1.	DN 80	-	un
4.2.6.2.	DN 100	-	un
4.2.6.3.	DN 150	-	un
4.2.6.4.	DN 200	-	un
4.2.7.	Redução, PBJE		
4.2.7.1.	DN 100 x 80 mm.....	-	un
4.2.7.2.	DN 150 x 80 mm.....	-	un
4.2.7.3.	DN 150 x 100 mm.....	-	un
4.2.7.4.	DN 200 x 80 mm.....	-	un
4.2.7.5.	DN 200 x 100 mm.....	-	un

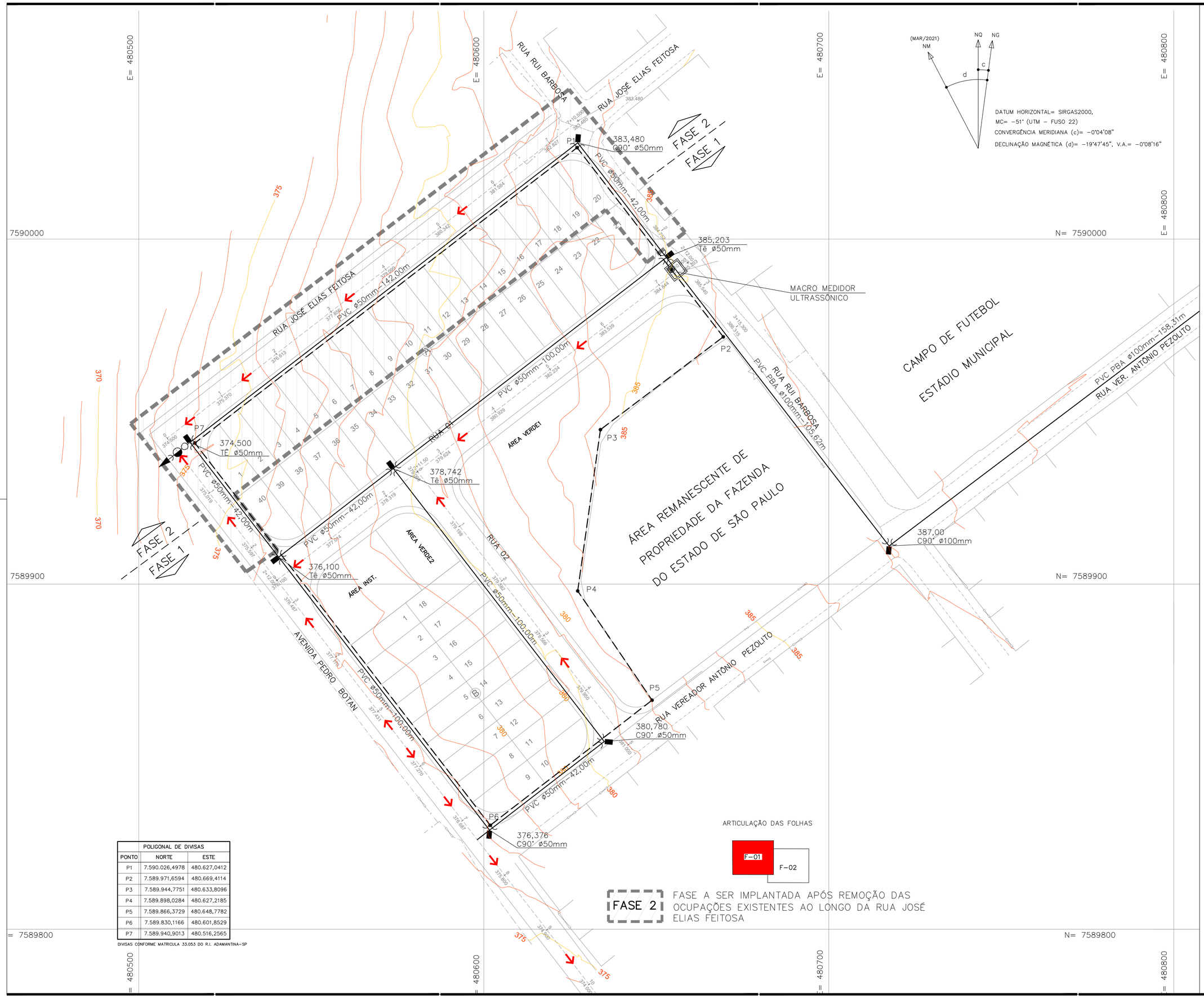
4.2.7.6.	DN 200 x 150 mm.....	-	un
4.2.7.7.	DN 250 x 150 mm.....	-	un
4.2.7.8.	DN 250 x 200 mm.....	-	un
4.2.8.	Tê, JE, com bolsas		
4.2.8.1.	DN 80 x 80 mm.....	-	un
4.2.8.2.	DN 100 x 80 mm.....	-	un
4.2.8.3.	DN 100 x 100 mm.....	-	un
4.2.8.4.	DN 150 x 80 mm.....	-	un
4.2.8.5.	DN 150 x 100 mm.....	-	un
4.2.8.6.	DN 150 x 150 mm.....	-	un
4.2.8.7.	DN 200 x 80 mm.....	-	un
4.2.8.8.	DN 200 x 100 mm.....	-	un
4.2.8.9.	DN 200 x 150 mm.....	-	un
4.2.8.10.	DN 200 x 200 mm.....	-	un
4.2.8.11.	DN 250 x 80 mm.....	-	un
4.2.8.12.	DN 250 x 100 mm.....	-	un
4.2.8.13.	DN 250 x 250 mm.....	-	un
4.2.9.	Extremidades, ponta/flange, PBA		
4.2.9.1.	DN 50 mm.....	-	un
5.	Macro Medidor Ultrassônico de FºFº com bolsas e cabeçote C/ caixa em alvenaria, padrão Sabesp		
5.1.	Para tubos de PVC		
5.1.1.	DN 25	-	un
5.1.2.	DN 50	-	un
5.1.3.	DN 75	-	un
5.1.4.	DN 100	-	un
5.1.5.	DN 150	-	un
5.1.5.	Materiais Diversos P/ instalação de Macromedidor		
5.1.5.1.	Luva de Redução PVC DN 100mmx50mm	-	un

5.1.5.2.	TE DN 50mm P/PVC – FoFo…….	-	un
5.1.5.3.	Valvula de gaveta DN 50mm com bolsa P/PVC..	-	un
5.1.5.4.	Toco flange/ponta FoFo L=0,25m…..	-	un
5.1.5.5.	Registro Gaveta com Flanges DN 50mm	-	un
5.1.5.6.	Toco flange FoFo L=0,25m……..	-	un
5.1.5.7.	Curva 90° com flange DN 50mm FoFo	-	un
5.1.5.8.	Flange Sextavada DN 50mm aço galvanizado	-	un
5.1.5.9.	Tubo com rosca aço galvanizado L=0,10m DN 50mm	-	un
5.1.5.10.	Luva de Redução aço galvanizado 2”x1”	-	un
5.1.5.11.	União assento plano aço galvanizado 1”	-	un
5.1.5.12.	Tubo com rosca DN 1” aço galvanizado L=0,20m	-	un
5.2.	Chato para tubos de FºFº ou DEFoFo		
5.2.1.	DN 50	-	un
5.2.2.	DN 75	-	un
5.2.3.	DN 100	-	un
5.2.4.	DN 150	-	un
5.2.5.	DN 200	-	un
5.2.6.	DN 250	-	un
5.3.	Descarga para tubos PVC		
5.3.1.	Registro de gaveta com cabecote FoFo JE DN 50mm	1	un
5.3.2.	Tampão FoFo T9	2	un
5.3.3.	Tubo PVC PBA CL15 JEI inclusive conexoes DN 50mm	3,00	m
5.3.4.	Tubo PVC coletor esgoto JEI com conexões DN 200mm	1,00	m
5.3.5.	Curva 90o PVC 100mm PBA	1	un
6.	Hidrante de coluna completo inclusive caixa de registro		
6.1.	DN 75	-	un
6.2.	DN 150	-	un
7.	Ancoragem		

7.1.	Em concreto, consumo 200 kg de cimento por m^3 conforme padrão SABESP.....	-	m^3
7.2.	Com pontalete de peroba nas dimensões de 1,00 x 0,12 m x 0,16 m.....	2	un
8.	Ramais de ligação, em tubo PEAD		
8.1.	DN 20 mm.....	20	un
8.2.	DN 32 mm.....	-	un
9.	Demolição de pavimento asfáltico....	-	m²
10.	Recomposição de pavimento asfáltico	-	m²
11.	Locação de Rede.....	226,00	m
12.	Cadastro de Rede.....	226,00	m

Autor do Projeto e Responsável Técnico:

Fernando Boraschi Molinari
Engº Ambiental/Sanitarista/Civil
CREA/SP 5069147116
ART nº 28027230220311222



POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P1	7.590.026,4978	480.627,0412
P2	7.589.971,6594	480.669,4114
P3	7.589.944,7751	480.633,8096
P4	7.589.898,0284	480.627,2185
P5	7.589.866,3729	480.648,7782
P6	7.589.830,1166	480.601,8529
P7	7.589.940,9013	480.516,2565

DIVISAS CONFORME MATRICULA 33.053 DO R.I. ADAMANTINA–SP

FONTE / DADOS DE BASE
– LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAI/2021
– ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORD. SETORIAL/GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
ARAÇÁ CONSULTORIA E PROJETOS LTDA
CNPJ: 25.138.164/0001–00

FERNANDO BORASCHI MOLINARI
Engº Civil
CREA 5069147116
ART 28027230220311222

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA DOS MUROS

LEGENDA
M01 VERTICE DE DIVISA
DIVISA DO TERRENO
LUVA PVC JE PB PBA
SECCIONAMENTO FICTÍCIO
REDE DE ÁGUA PROJETADA
REDE DE ÁGUA EXISTENTE
MACROMEDIDOR ULTRASSÔNICO
TE (TÊ)
CURVA 90° (C90°)
REGISTRO DE DESCARGA
PONTALETE DE PEROBA DIMENSÕES: 1,00 x 0,12 x 0,16m
(1) INDICAÇÃO DOS TRECHOS

NOTA
1– OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS EXISTENTES SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTE DA INTERFERÊNCIA CONSTAR OU NÃO NOS DESENHOS DOS PROJETOS E, ALTERAÇÕES DESTAS INSTALAÇÕES SOMENTE PODERÃO SER REALIZADAS COM EXPRESSA ANUÊNCIA DOS PROPRIETÁRIOS E OU CONCESSIONÁRIOS.
2– O RECOBRIMENTO DA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER IGUAL A 1,0m;
3–TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA SOBRE UM LASTRO DE AREIA DE ESPESSURA DE 0,10m;
4– ESTE PROJETO CONTEMPLA OS ELEMENTOS HIDRÁULICOS QUE ESTÃO SENDO SUBMETIDOS À APROVAÇÃO E QUE SÃO NECESSÁRIOS AO ABASTECIMENTO DO EMPREENDIMENTO EXPLICITADO.
5– OS TUBOS DE PVC DEVERÃO SER DE CLASSE 15.
6– TODAS AS SINGULARIDADES DEVEM SER ANCORADAS.
7– TODOS OS DIÂMETROS APRESENTADOS SÃO NOMINAIS (DN) EM mm.
8– HÁ A EXISTENCIA DE HIDRANTE LOCALIZADO NA AV. PREFEITO JOAQUIM DA COSTA E SILVA, Nº 589, DENTRO DO RAIO DE 800 M DO EMPREENDIMENTO.

OBS:
VER O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÃO ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Indicação fase 1 e 2 no carimbo e desenho	01	dez–2023	

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM:
OURINHOS: 96324 N=7.456.104,527 E=618.547,969–UTM–SIRGAS 2000
BOTUCATU: 99537 N=7.470.517,941 E=763.488,886–UTM–SIRGAS 2000
REF.ALTIM: PVE SANITÁRIO
RN LOCALIZADO NO PVE EXISTENTE, ENTRONCAMENTO DA AVENIDA DA CONSOLAÇÃO COM A RUA ANGELO ANTUNES RODRIGUES COTA=590,270 – SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL
MARIÁPOLIS – D

Nº UNIDADES
FASE 1: 38 UH
FASE 2: 20 UH
TOTAL: 58 UH

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO
MARIÁPOLIS – SP

TÍTULO
AGUA

ÁREA AAG
FOLHA 01/03

ASSUNTO
REDE PÚBLICA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
IMPLANTAÇÃO

ESCALA GRÁFICA 0 5 10 15 (m)
ESCALA NOMINAL 1:500
DATA DEZ/2023

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE MARIAPOLIS	51.405.231/0001–16
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5069147116
	pref.
Engº Fernando Boraschi Molinari	a.r.t. 28027230220311222
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	6 5	D	0	0	P E

MARIA_D_00_AAG_01_03_PE

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P1	7.590.026,4978	480.627,0412
P2	7.589.971,6594	480.669,4114
P3	7.589.944,7751	480.633,8096
P4	7.589.898,0284	480.627,2185
P5	7.589.866,3729	480.648,7782
P6	7.589.830,1166	480.601,8529
P7	7.589.940,9013	480.516,2565

DIVISAS CONFORME MATRICULA 33.053 DO R.I. ADAMANTINA-SP

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

F-01

F-02

FASE 2 FASE A SER IMPLANTADA APÓS REMOÇÃO DAS OCUPAÇÕES EXISTENTES AO LONGO DA RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA

FONTE / DADOS DE BASE
- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU - MAI/2021
- ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO - CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211515398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORD. SETORIAL/GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARAÇÁ CONSULTORIA E PROJETOS LTDA
CNPJ: 25.138.164/0001-00

FERNANDO BORASCHI MOLINARI
Engº Civil

CREA 5069147116
ART 28027230220311222

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA DOS MUROS

LEGENDA

M01 VERTICE DE DIVISA

DIVISA DO TERRENO

LUVA PVC JE PB PBA

SECCIONAMENTO FICTÍCIO

REDE DE ÁGUA PROJETADA

REDE DE ÁGUA EXISTENTE

MACROMEDIDOR ULTRASSÔNICO

TE (TÊ)

CURVA 90° (C90°)

REGISTRO DE DESCARGA

PONTALETE DE PEROBA DIMENSÕES: 1,00 x 0,12 x 0,16m

(1) INDICAÇÃO DOS TRECHOS

NOTA
1- OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS EXISTENTES SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTE DA INTERFERÊNCIA CONSTAR OU NÃO NOS DESENHOS DOS PROJETOS E, ALTERAÇÕES DESTAS INSTALAÇÕES SOMENTE PODERÃO SER REALIZADAS COM EXPRESSA ANUÊNCIA DOS PROPRIETÁRIOS E OU CONCESSIONÁRIOS.
2- O RECOBRIMENTO DA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER IGUAL A 1,0m;
3-TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA SOBRE UM LASTRO DE AREIA DE ESPESSURA DE 0,10m;
4- ESTE PROJETO CONTEMPLA OS ELEMENTOS HIDRÁULICOS QUE ESTÃO SENDO SUBMETIDOS À APROVAÇÃO E QUE SÃO NECESSÁRIOS AO ABASTECIMENTO DO EMPREENDIMENTO EXPLICITADO.
5- OS TUBOS DE PVC DEVERÃO SER DE CLASSE 15.
6- TODAS AS SINGULARIDADES DEVEM SER ANCORADAS.
7- TODOS OS DIÂMETROS APRESENTADOS SÃO NOMINAIS (DN) EM mm.
8- HÁ A EXISTENCIA DE HIDRANTE LOCALIZADO NA AV. PREFEITO JOAQUIM DA COSTA E SILVA, Nº 589, DENTRO DO RAIO DE 800 M DO EMPREENDIMENTO.

OBS:
VER O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÃO ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Indicação fase 1 e 2 no carimbo e desenho	01	dez-2023	

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM:
OURINHOS: 96324 N=7.456.104,527 E=618.547,969-UTM-SIRGAS 2000
BOTUCATU: 99537 N=7.470.517,941 E=763.488,886-UTM-SIRGAS 2000
REF.ALTIM: PVE SANITÁRIO
RN LOCALIZADO NO PVE EXISTENTE, ENTRONCAMENTO DA AVENIDA DA CONSOLAÇÃO COM A RUA ANGELO ANTUNES RODRIGUES COTA=590,270 - SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS - D

Nº UNIDADES
FASE 1: 38 UH
FASE 2: 20 UH
TOTAL: 58 UH

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO
MARIÁPOLIS - SP

TÍTULO
AGUA

ÁREA
AAG

FOLHA
02/03

ASSUNTO
REDE PÚBLICA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
IMPLANTAÇÃO

ESCALA GRÁFICA
0 5 10 15 (m)

ESCALA NOMINAL
1:500

DATA
DEZ/2023

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE MARIAPOLIS	51.405.231/0001-16
aprovação do projeto - responsável técnico	c.r.e.a. 5069147116
	pref.
Engº Fernando Boraschi Molinari	a.r.t. 28027230220311222
obra - responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

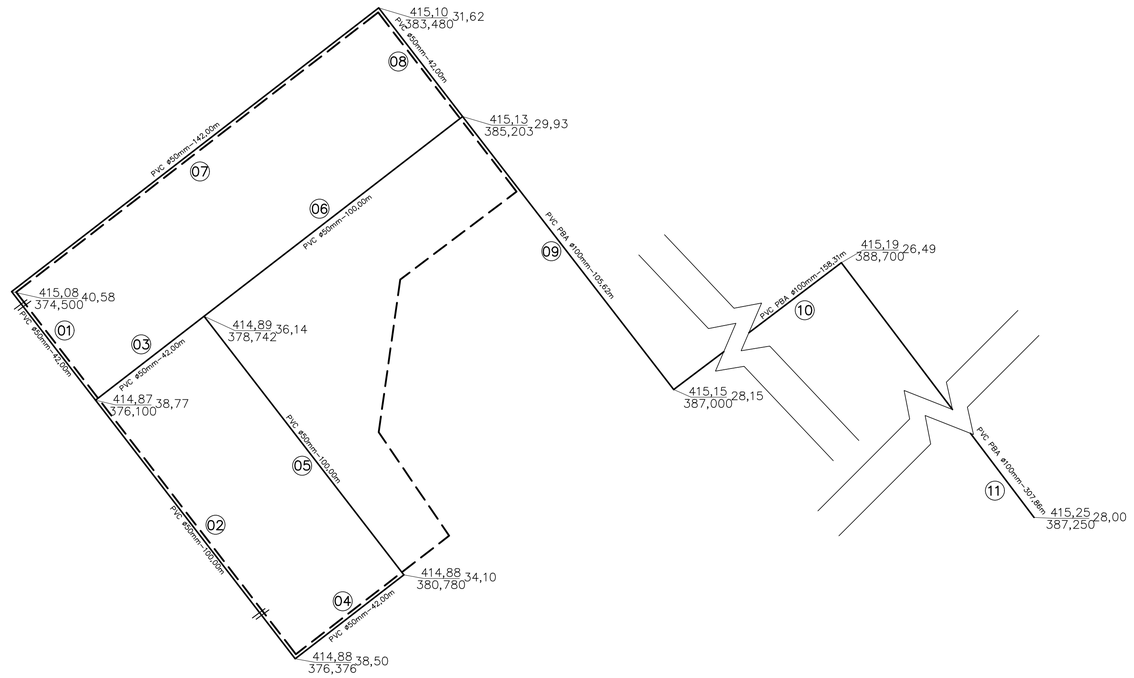
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

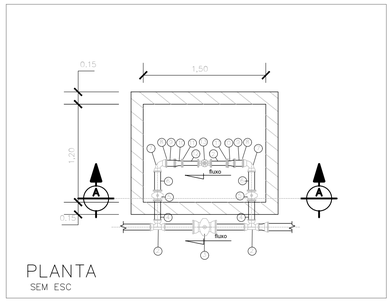
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	6 5	D	0	0	P E

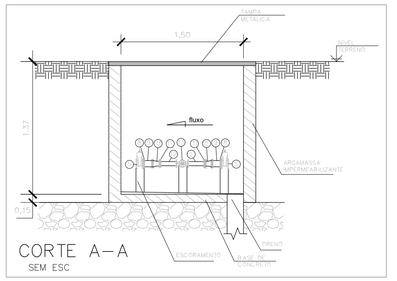
MARIA_D_00_AAG_02_03_PE

ESQUEMA DE CALCULO – SEM ESCALA



DETALHAMENTO DE CAIXA P/ MEDIDOR DE VAZÃO





PRESSÕES DINÂMICAS (MÁXIMAS) - SECCIONAMENTO FICTÍCIO

TRECHO	PRESSÃO DISPONÍVEL MONTANTE	JUSANTE	VALOR MÉDIO	DIFERENÇA	% DO VALOR MÉDIO
01	38,77	40,37	40,48	0,21	0,52
07	31,62	40,58			
02	38,77	38,48	38,49	0,02	0,05
04	34,10	38,50			

LISTA DE MATERIAL

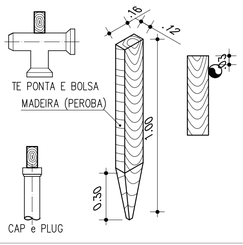
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DE MATERIAIS	un.	Quantidade
1	CURVA 90° FoFo/PVC DN50mm	un.	03
2	CURVA 90° FoFo/PVC DN100mm	un.	02
3	TÊ FoFo COM BOLSA/PVC DN50mm	un.	04
4	TÊ FoFo COM BOLSA/PVC DN100mm	un.	01
5	LUVA PVC JE PB PBA DN100mm	un.	01
6	REGISTRO DE DESCARGA DN 50mm	un.	01
7	TUBO PVC RÍGIDO PBA CL15 DN50mm	m	610,00
8	TUBO PVC O RÍGIDO PBA CL15 DN100mm	m	571,79
9	PONTALETE DE PEROBA	un.	10

MEDIDOR DE VAZÃO

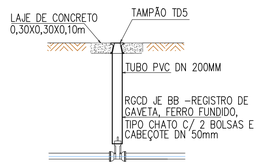
MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO		QUANT.
1	Luva de Redução PVC DN 100mm X DN 50mm	un.	01
2	TE DN 50mm P/ PVC – FoFo	un.	02
3	Válvula de gaveta com Bolsa para PVC DN 50mm	un.	01
4	Toco flange/ponta FoFo L=0,25m	un.	02
5	Registro Gaveta com Flanges DN 50mm	un.	02
6	Toco com flange FoFo L=0,25m	un.	02
7	Curva 90° com Flange DN 50mm FoFo	un.	02
8	Flange Sextavado DN 2" aço galvanizado	un.	02
9	Tubo com rosca aço galvanizado L=0,10m DN50mm	un.	02
10	Luva de Redução aço galvanizado 2"x 1"	un.	02
11	União assento plano aço galvanizado 1"	un.	02
12	Tubo com rosca DN 1" aço galvanizado L=0,20m	un.	02
13	Medidor Ultrassônico com flange DN 1"	un.	01

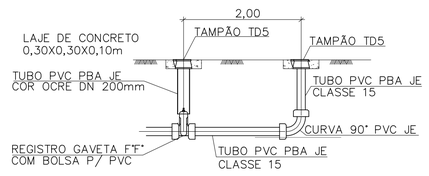
PONTALETE PARA ANCORAGEM
SEM ESCALA



REGISTRO DE GAVETA
SEM ESCALA



DETALHE DA DESCARGA
SEM ESCALA



FONTE / DADOS DE BASE
- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAI/2021
- ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORD. SETORIAL/GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARAÇÁ CONSULTORIA E PROJETOS LTDA
CNPJ: 25.138.164/0001-00

FERNANDO BORASCHI MOLINARI – Engº Civil
CREA 5069147116 – ART 28027230220311222

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA DOS MUROS

LEGENDA

- M01 – VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- LUVA PVC JE PB PBA
- SECCIONAMENTO FICTÍCIO
- REDE DE ÁGUA PROJETADA
- REDE DE ÁGUA EXISTENTE
- MACROMEDIDOR ULTRASSÔNICO
- TE (TÊ)
- CURVA 90° (C90°)
- REGISTRO DE DESCARGA
- PONTALETE DE PEROBA DIMENSÕES: 1,00 x 0,12 x 0,16m
- (1) INDICAÇÃO DOS TRECHOS

NOTA
1– OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS EXISTENTES SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTE DA INTERFERÊNCIA CONSTAR OU NÃO NOS DESENHOS DOS PROJETOS E, ALTERAÇÕES DESTAS INSTALAÇÕES SOMENTE PODERÃO SER REALIZADAS COM EXPRESSA ANUÊNCIA DOS PROPRIETÁRIOS E OU CONCESSIONÁRIOS.
2– O RECOBRIMENTO DA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER IGUAL A 1,0m;
3–TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA SOBRE UM LASTRO DE AREIA DE ESPESSURA DE 0,10m;
4– ESTE PROJETO CONTEMPLA OS ELEMENTOS HIDRÁULICOS QUE ESTÃO SENDO SUBMETIDOS À APROVAÇÃO E QUE SÃO NECESSÁRIOS AO ABASTECIMENTO DO EMPREENDIMENTO EXPLICITADO.
5– OS TUBOS DE PVC DEVERÃO SER DE CLASSE 15.
6– TODAS AS SINGULARIDADES DEVEM SER ANCORADAS.
7– TODOS OS DIÂMETROS APRESENTADOS SÃO NOMINAIS (DN) EM mm.
8– HÁ A EXISTENCIA DE HIDRANTE LOCALIZADO NA AV. PREFEITO JOAQUIM DA COSTA E SILVA, Nº 589, DENTRO DO RAIO DE 800 M DO EMPREENDIMENTO.

OBS:
VER O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÃO ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Indicação fase 1 e 2 no carimbo e desenho	01	dez–2023	

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM:
OURINHOS: 96324 N=7.456.104,527 E=618.547,969–UTM–SIRGAS 2000
BOTUCATU: 99537 N=7.470.517,941 E=763.488,886–UTM–SIRGAS 2000
REF.ALTIM: PVE SANITÁRIO
RN LOCALIZADO NO PVE EXISTENTE, ENTRONCAMENTO DA AVENIDA DA CONSOLAÇÃO COM A RUA ANGELO ANTUNES RODRIGUES COTA=590,270 – SABESP

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS – D
Nº UNIDADES: FASE 1: 38 UH; FASE 2: 20 UH; TOTAL: 58 UH
ENDEREÇO/MUNICIPIO: RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO MARIÁPOLIS – SP
TÍTULO: AGUA
ÁREA: AAG
FOLHA: 03/03
ASSUNTO: REDE PÚBLICA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DETALHES

ESCALA GRÁFICA:
ESCALA NOMINAL: INDICADA
DATA: DEZ/2023

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE MARIAPOLIS	51.405.231/0001–16
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5069147116
	pref.
Engº Fernando Boraschi Molinari	a.r.t. 28027230220311222
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	6 5	D	0	0	P E

MARIA_D_00_AAG_03_03_PE

REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MEMORIAL DESCRITIVO

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por finalidade apresentar o projeto executivo da rede de abastecimento de água a ser implantada no Loteamento Mariápolis – D, localizado na Rua Rui Barbosa com a Rua Vereador Antônio Pezolito - Município de Mariápolis – Comarca de Adamantina - São Paulo.

Este relatório contempla os parâmetros e as metodologias de cálculo, planilha de dimensionamento e os traçados em planta necessários para a implantação deste empreendimento.

Em razão da existência de ocupações irregulares ao longo da rua José Elias Feitosa, a obra está prevista em duas fases:

- **Fase 1: contempla os serviços de infraestrutura e implantação de 38 UHs, correspondentes aos lotes 21 a 40 da quadra A e aos lotes 01 a 18 da quadra B.**
- **Fase 2: contempla os demais lotes, 20 UHs referentes aos lotes 01 a 20 da quadra A, mais infraestrutura ao longo da rua José Elias Feitosa.**

2. CONCEPÇÃO DO PROJETO

O abastecimento de água para o Conjunto Habitacional Mariápolis - D será feito através de uma ligação a rede existente na confluência da Avenida Bernardo Meneguetti e Rua Mario Romanini, com pressão 28 m.c.a. e cota de 387,25 m, conforme Parecer de Viabilidade Técnica fornecido pela SABESP.

A rede de abastecimento de água está sendo projetada para atender a uma população de 232 habitantes, conforme mostra a tabela a seguir:

UNIDADES HABITACIONAIS	HABITANTES/UNIDADE	POPULAÇÃO TOTAL
58	4	232

Em levantamento de campo, foi visualizado a existência de um hidrante dentro do raio de 800 metros do empreendimento em questão, localizado na Av. Prefeito Joaquim da Costa e Silva, n° 589, de maneira que não se faça necessário a presença de outro dispositivo dentro do empreendimento.

3. NORMAS APLICAVEIS

Normas da ABNT: NBR – 12211 – “Estudo de Concepção de Sistemas Públicos de Abastecimento de Água” e NBR – 12218 – “Projetos de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento Público”, será consultada as Normas Técnicas de Projeto da SABESP para rede de abastecimento de água.

4. CRITÉRIO E PARÂMETROS DE PROJETO

Os critérios e parâmetros de projeto utilizados estão de acordo com as normas citadas no **item 3**.

4.1. PARECER DE VIABILIDADE TÉCNICA

Parecer de Viabilidade Técnica fornecida pela SABESP e se faz como parte deste projeto.

4.2. CONSUMO PER CAPITA

O per capita adotado será de 180,00 l / hab. x dia.

4.3. COEFICIENTES DE VARIAÇÃO DE CONSUMO

Coeficiente do dia de maior consumo – (K1) = 1,20

Coeficiente da hora de maior consumo – (K2) = 1,50

4.4. PERDA DE CARGA

Perda de carga unitária máxima admissível – J= 0,008m/m

4.5. PERDA DE CARGA LOCALIZADA

Calculado pela equação de Hazen-Williams:

$J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times L \times D^{-4,87}$

4.6. PERDA DE CARGA TOTAL NO TRECHO

A perda de carga total no trecho é dada pela seguinte fórmula:

hp = J*L onde:

hp = perda de carga (m)

Q = vazão (m³/s)

C = coeficiente do tubo, adotado C = 130 (PVC)

D = diâmetro do tubo (m)

L = comprimento do tubo (m)

4.7. PERDA DE CARGA MÁXIMA

As velocidades máximas aconselháveis serão fixadas em função do coeficiente de perda de carga de 8 m/km (NBR 12218).

5. DIMENSIONAMENTO DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO

5.1. VAZÕES DE PROJETO

➢ **VAZÕES DE CONTRIBUIÇÃO DOMÉSTICA**

- **Vazão Media (l/s)**

$$\underline{Q_{média} = (P.q.)/86400}$$

- **Vazão Máxima Diária (l/s)**

$$\underline{Q_{máx.DiáriaHor.} = (P.q.K_1)/86400}$$

- **Vazão Máxima Horário (l/s)**

$$\underline{Q_{máx.Horária.} = (P.q.K_1.K_2)/86400}$$

onde:

P: população de projeto: 232 hab.

q: consumo per capita médio: 180 l/hab.dia

K_1: coeficiente do dia de maior consumo: 1,20

K_2: coeficiente da hora de maior consumo: 1,50

Assim temos: **Qmédia = 0,4833 l/s**

Qmáx.DiáriaHor = 0,5800 l/s

Qmáx.Horária = 0,8700 l/s

5.2. VAZÕES DE DISTRIBUIÇÃO

- **Vazão de Distribuição (l/s.m)**

Para o cálculo da vazão de distribuição com contribuição efetiva foi adotado o seguinte:

Extensão de rede total = 1.181,79 metros

Extensão da rede com contribuição efetiva = 484,00 metros

Extensão da rede sem contribuição efetiva = 697,79 metros

Qmáx.horária = 232 x 180 x 1,20 x 1,50 / 86400 = 0,8700 l/s

Assim temos: **Qdistribuição = 0,8700 / 484,00 = 0,00179 l/s/m**

6. METODOLOGIA DE CÁLCULO DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO

A metodologia de cálculo utilizada foi a de seccionamento fictício, seguindo os seguintes critérios:

- Numeração dos trechos;
- Extensão L dos trechos, em metros;
- Vazão por trecho e em marcha em l/s,

- Diâmetro D, determinado pela imposição de velocidades-limite e pela vazão a montante.
- Velocidade em m/s, obtida pela equação da continuidade e registrada com a finalidade de demonstrar que os limites foram respeitados (v = Qm / A)
- Perda de carga total em metros (hf). Determinada a vazão fictícia Qf e o diâmetro D, com o emprego da fórmula de Hazen-Williams, obtém-se J, perda unitária em metros e hf = j*L, perda de carga total no trecho, em metros.
- Cotas piezométricas de montante e de jusante. Identificado o nó em posição mais desfavorável na rede, estabelece–se para ele uma pressão igual ou pouco superior à mínima, que será somada à conta piezométrica de montante é igual à cota piezométrica de jusante mais a perda de carga no trecho. Uma vez determinada uma cota piezométrica qualquer e as perdas de carga, ficarão determinadas todas as demais cotas piezométricas.
- Cotas do terreno, obtida nas plantas e relativa aos nós dos trechos a montante e a jusante.
- Pressões disponíveis a montante e a jusante. Pressão disponível = cota piezométrica menos cota do terreno.

7. ANEXOS

A. Planilhas de Quantidades;

B. Carta de Diretrizes;

C. Desenhos.

Rede de Abastecimento de Água – Planta – Fl. 01/03 à 03/03

Autor do Projeto e Responsável Técnico:

Fernando Boraschi Molinari
Engº Ambiental/Sanitarista/Civil
CREA/SP 5069147116
ART nº 28027230220311222

Anexo A

C=			130	Planilha de Cálculo de Rede de Distribuição de Água													
Trecho	Ext. (m)	Vazão Distr. l/s/Km	Vazão l/s				Diam. (mm)	Vel. (m/s)	Perda Car. Un. (m/m)	Cota Pie. Mon. (m)	Perda Carga (m.c.a.)	Cota Pie. Jus. (m)	Cota Ter. (m)		Pr. Disp. (m.c.a.)		Obs.
			A Jus.	Em Marcha	A Mont.	Fictíc.							A Mont.	A Jus.	A Mont.	A Jus.	
01	42,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	50	0,0000	0,0000	414,87	0,0000	414,87	376,10	374,50	38,77	40,37	
02	100,00	0,00179	0,0000	0,1798	0,1798	0,0899	50	0,0464	0,0001	414,87	0,0093	414,86	376,10	376,38	38,77	38,48	
03	42,00	0,00179	0,1798	0,0755	0,2552	0,2175	50	0,1122	0,0005	414,89	0,0199	414,87	378,74	376,10	36,14	38,77	
04	42,00	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	50	0,0000	0,0000	414,88	0,0000	414,88	380,78	376,38	34,10	38,50	
05	100,00	0,00179	0,0000	0,1798	0,1798	0,0899	50	0,0464	0,0001	414,89	0,0093	414,88	378,74	380,78	36,14	34,10	
06	100,00	0,00179	0,4350	0,1798	0,6148	0,5249	50	0,2705	0,0024	415,13	0,2423	414,89	385,20	378,74	29,93	36,14	
07	142,00	0,00179	0,0000	0,2552	0,2552	0,1276	50	0,0659	0,0002	415,10	0,0252	415,08	383,48	374,50	31,62	40,58	
08	42,00	0,00000	0,2552	0,0000	0,2552	0,2552	50	0,1316	0,0006	415,13	0,0268	415,10	385,20	383,48	29,93	31,62	
09	105,62	0,00000	0,8700	0,0000	0,8700	0,8700	100	0,1120	0,0002	415,15	0,0223	415,13	387,00	385,20	28,15	29,93	
10	158,31	0,00000	0,8700	0,0000	0,8700	0,8700	100	0,1120	0,0002	415,19	0,0334	415,15	388,70	387,00	26,49	28,15	
11	307,86	0,00000	0,8700	0,0000	0,8700	0,8700	100	0,1120	0,0002	415,25	0,0650	415,19	387,25	388,70	28,00	26,49	Lig. Rede Existente

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Empreendimento:

CONJUNTO HABITACIONAL - MARIÁPOLIS - D **FASE 1**

Referência / Assunto:

MEMORIAL DE AGUA COND. - MOVIMENTO DE TERRA, ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO

Trecho	TUBOS			VALA				MOV. DE TERRA				Lastro			Escoramento	
	Diam. I	Diam. E	compr.	Prof. I	Prof. F	Prof. Med	Larg.	Esc. Mec.	Esc. Man.	rem.	aterro	L Berço	H Berço	Areia	Tipo	Qtde
2	0,050	0,060	100,00	1,00	1,00	1,00	0,40	40,00	4,00	-2,82	46,82	0,30	0,10	3,00	pontaleteamento	200,00
3	0,050	0,060	42,00	1,00	1,00	1,00	0,40	16,80	1,68	-1,19	19,67	0,30	0,10	1,26	pontaleteamento	84,00
4	0,050	0,060	42,00	1,00	1,00	1,00	0,40	16,80	1,68	-1,19	19,67	0,30	0,10	1,26	pontaleteamento	84,00
5	0,050	0,060	100,00	1,00	1,00	1,00	0,40	40,00	4,00	-2,82	46,82	0,30	0,10	3,00	pontaleteamento	200,00
6	0,050	0,060	100,00	1,00	1,00	1,00	0,40	40,00	4,00	-2,82	46,82	0,30	0,10	3,00	pontaleteamento	200,00
9	0,100	0,110	105,62	1,00	1,00	1,00	0,40	42,25	4,22	-2,17	48,65	0,30	0,10	3,17	pontaleteamento	211,24
10	0,100	0,110	158,31	1,00	1,00	1,00	0,40	63,32	6,33	-3,26	72,91	0,30	0,10	4,75	pontaleteamento	316,62
11	0,100	0,110	307,86	1,00	1,00	1,00	0,40	123,14	12,31	-6,33	141,79	0,30	0,10	9,24	pontaleteamento	615,72
			955,79					**382,32**	**38,23**	**-22,61**	**443,16**			**28,67**		
								420,55								

pontaleteamento	**0,00**
descontínuo	**0,00**
contínuo	**0,00**

ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO Nº 001/2024

Pelo presente Alvará, a Prefeitura Municipal de Mariápolis, situada à Av. Prefeito Bernardo Meneghetti n° 800, Centro – Mariápolis/SP, por seu representante legal, concede licença para a construção de 58 (cinquenta e oito) unidades residenciais do tipo TI22E-01/TG22E-01/TI22E-01, com área de 48,99m² cada unidade, referente ao Conjunto Habitacional Mariápolis D, localizado no cruzamento da Rua Rui Barbosa com a Rua Vereador Pezolito em Mariápolis, Estado de São Paulo.

As edificações residenciais foram separas em duas fases, sendo:

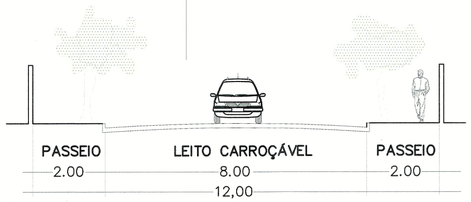
Etapas de execução	Tipo	Quantidade	Área unitária	Área Total
1° Fase	TI22E-01	02	48,99m²	97,98m²
	TG22E-01	36	48,99m²	1.763,64m²
			Total de área construída – Fase 1	**1.861,62m²**
2° Fase	TG22E-01	20	48,99m²	979,80m²
			Total de área construída – Fase 2	**979,80m²**
TOTAL DE ÁREA CONSTRUÍDA (FASE 1 + FASE 2) = 2.841,42m²				

A validade deste documento de autorização de construção estará sujeita ao cumprimento da seguinte condição: a extensão do alvará de construção para a segunda fase dependerá da efetiva realocação das famílias vulneráveis situadas em parte da área do empreendimento.

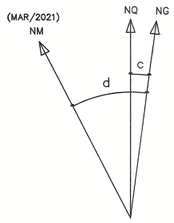
Mariápolis/SP, 22 de janeiro de 2024.

MATEUS PEIXOTO DE SOUZA:43147255832
Assinado de forma digital por MATEUS PEIXOTO DE SOUZA:43147255832
Dados: 2024.01.22 13:58:10 -03'00'

Mateus Peixoto de Souza
Eng. Civil - CREA:5070166918
Assessor de Obras e Engenharia
Prefeitura Municipal de Mariápolis



DETALHE DAS RUAS (12,00m)



DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= −51° (UTM − FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= −0°04'08"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= −19°47'45", V.A.= −0°08'16"

PROLONGAMENTO DA RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA

RUA RUI BARBOSA

RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA

RUA VER. ANTÔNIO PEZOLITO

RUA 01

RUA 02

PROLONGAMENTO DA AVENIDA PEDRO BOTAN

CAMPO DE FUTEBOL
ESTÁDIO MUNICIPAL

ÁREA REMANESCENTE DE PROPRIEDADE DA FAZENDA DO ESTADO DE SÃO PAULO

ÁREA VERDE1
A=2.643,58m²

ÁREA VERDE2
A=290,61m²

ÁREA INST.
A=554,62m²

PROPRIEDADE PARTICULAR DE
RICIERI CASOTI E OUTROS,
MATRICULA Nº14.994
C.R.I. ADAMANTINA

RUA VEREADOR ANTÔNIO PEZOLITO

Nº 923

TRANSFORMADOR

Asfalto

calçada

terra

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P1	7.590.026,4978	480.627,0412
P2	7.589.971,6594	480.669,4114
P3	7.589.944,7751	480.633,8096
P4	7.589.898,0284	480.627,2185
P5	7.589.866,3729	480.648,7782
P6	7.589.830,1166	480.601,8529
P7	7.589.940,9013	480.516,2565

PONTOS DE LOCAÇÃO DAS RUAS			
RUA	PONTO	COORD. E (X)	COORD. N (Y)
01	05	480.644,3754	7.598.989,3424
	06	480.547,8344	7.589.914,7512
	20	480.555,1713	7.589.905,2554
	21	480.568,6238	7.589.915,6492
	22	480.572,5804	7.589.918,7062
	25	480.596,3199	7.589.937,0483
	26	480.651,7123	7.589.979,8466
02	23	480.585,2049	7.589.917,0870
	11	480.593,1531	7.589.906,7998
	12	480.628,0031	7.589.861,6947
	33	480.639,3331	7.589.866,6575
	34	480.594,7007	7.589.924,4238
Rua José E. Feitosa	10	480.523,3784	7.589.946,4040
	01	480.619,9193	7.590.020,9952
Rua Rui Barbosa	02	480.632,5438	7.590.019,3759
	03	480.639,2692	7.590.010,6714
	04	480.645,9947	7.590.001,9669
	27	480.664,3368	7.589.978,2273
	28	480.669,4114	7.589.971,6594
	31	480.648,7782	7.589.866,3729
Rua Veread. Antonio Pezolito.	32	480.647,7495	7.589.865,5781
	13	480.626,3839	7.589.849,0702
	14	480.617,6793	7.589.842,3447
	15	480.608,9748	7.589.835,6192
Av. Pedro Botan	16	480.596,3503	7.589.837,2385
	17	480.561,5003	7.589.882,3437
	19	480.553,5520	7.589.892,6309
	07	480.535,2099	7.589.916,3704
	08	480.528,4845	7.589.926,0749
	09	480.521,7591	7.589.933,7793

PONTOS DE LOCAÇÃO DAS QUADRAS			
QUADRA	PONTO	COORD. E (X)	COORD. N (Y)
A	01	480.619,9193	7.590.020,9952
	02	480.632,5438	7.590.019,3759
	03	480.639,2692	7.590.010,6714
	04	480.645,9947	7.590.001,9669
	05	480.644,3754	7.598.989,3424
	06	480.547,8344	7.589.914,7512
	07	480.535,2099	7.589.916,3704
	08	480.528,4845	7.589.926,0749
	09	480.521,7591	7.589.933,7793
	10	480.523,3784	7.589.946,4040
B	11	480.593,1531	7.589.906,7998
	12	480.568,0031	7.589.861,6947
	13	480.626,3839	7.589.849,0702
	14	480.617,6793	7.589.842,3447
	15	480.608,9748	7.589.835,6192
	16	480.596,3503	7.589.837,2385
	17	480.561,5003	7.589.882,3437
	18	480.577,3267	7.589.894,5718
A.I.	19	480.553,5520	7.589.892,6309
	20	480.555,1713	7.589.905,2554
AV.2	21	480.568,6238	7.589.915,6492
	22	480.572,5804	7.589.918,7062
	23	480.585,2049	7.589.917,0870
	24	480.582,0746	7.589.898,2402
AV.1	25	480.596,3199	7.589.937,0483
	26	480.651,7123	7.589.979,8466
	27	480.664,3368	7.589.978,2273
	28	480.669,4114	7.589.971,6594
	29	480.633,8096	7.589.944,7751
	30	480.627,2185	7.589.898,0284
	31	480.648,7782	7.589.866,3729
	32	480.647,7495	7.589.865,5781
	33	480.639,3331	7.589.866,6575
	34	480.594,7007	7.589.924,4238

FONTE / DADOS DE BASE
- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU − MAI/2021
- ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU − COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO − CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. TASSIANO A. CERBONCINI	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE	GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
NOME DA EMPRESA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÁPOLIS

ARAÇÁ ENGENHARIA E PROJETOS LTDA. − EPP

Engª Fernando Baraschi Molinari — ENGENHEIRO AMBIENTAL / CIVIL
CREA: 5069147116 — ART.: 28027230220311222

LEGENDA/TABELAS

TABELA

	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m²)	%
1.	Área dos Lotes (quantidade: 58)	8.135,66	55,95
2.	Total de áreas públicas	6.406,51	44,05
2.1	Sistema Viário	2.917,70	20,06
2.2	Áreas Institucionais (equipamento comunitário)	554.62	3,81
2.3	Espaços Livres de Uso Público	2.934,19	20,18
2.3.1	Áreas Verdes / APP	2.934,19	20,18
2.3.2	Sistema de lazer	−	−
3	Outros	−	−
4	Área Total Loteada	14.542,17	100,00
5	Áreas remanescentes	−	−
6	Total da Gleba	14.542,17	100,00

LEGENDA:
- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- AP SENTIDO DE ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS
- 1 Nº DO LOTE
- 200,00 COTA DO LOTE
- 10,00 DIMENSÃO DO LOTE
- 2 NOME DA ESTACA
- EIXO DA RUA
- ESTACA
- ÁREA VERDE

NOTA:
Todos os Raios são de 9,00m exceto os indicados.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIMETRICA = COORDENADAS TOPOGRAFICAS ORIGEM: VERTICE PPTE(COD.93900) PRESIDENTE PRUDENTE−SP UTM SIRGAS 2000−REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTINUO − RMBC − IBGE

REF. ALTIMETRICA = PVE ALTITUDE 376,62m(SABESP) VER PLANTA

PROTOCOLO Nº − 18413 − GRAPROHAB

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001−09

PROJETO: LOTEAMENTO MARIÁPOLIS - D
Nº UNIDADES: 58
ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO MARIÁPOLIS - SP

TÍTULO: URBANISMO | ÁREA: URB | FOLHA: 01/01

ASSUNTO

PLANTA DO PARCELAMENTO DE SOLO

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: OUT/2023

ASSINATURAS

proprietário	
MUNICIPIO DE MARIÁPOLIS	CNPJ/MF 51.405.231/0001−16
aprovação do projeto − responsável técnico	c.r.e.a. 5069147116
Engª Fernanda Baraschi Molinari	pref.
	a.r.t. 28027230220311222
obra − responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

graprohab APROVADO Certificado nº 331/23 Lacir Ferreira Baldusco Presidente

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Tipo de Projeto
1 2	1 0	6 5	D	0	0	P E

MARIA_D_00_URB_PAR_01_FC.dwg

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO

graprohab
Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais

CERTIFICADO GRAPROHAB Nº 331/2023

O GRUPO DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DE PROJETOS HABITACIONAIS, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo Decreto Estadual 66.960, de 08 de julho de 2.022, expede o presente Certificado de Aprovação de Projeto Habitacional, bem como Termo de Compromisso conforme o disposto no Artigo 9, § 5° do referido Decreto, com base no que consta no Protocolo GRAPROHAB nº **18.413**:

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÁPOLIS**

Endereço: **AVENIDA PREFEITO BERNARDO MENEGHETTI, Nº 800 – CENTRO – MARIÁPOLIS – SP.**

Empreendimento: **LOTEAMENTO "MARIÁPOLIS D"**

Localização: **RUA RUI BARBOSA, RUA VEREADOR ANTONIO PEZOLITO – S/Nº – MARIÁPOLIS – SP.**

ÁREAS DA GLEBA:

Especificações	Áreas (m²)	%
1. Área de Lotes (58 lotes)	*8.135,66*	*55,95*
2. Áreas Públicas		
2.1. Sistema Viário	*2.917,70*	*20,06*
2.2. Áreas Institucionais	*554,62*	*3,81*
2.3. Espaços Livres de Uso Público		
2.3.1. Áreas Verdes/APP	*2.934,19*	*20,18*
2.3.2. Sistema de Lazer		
3. Outros (especificar)		
4. Área Loteada	*14.542,17*	*100,00*
5. Área Remanescente		
6. Total da Gleba	*14.542,17*	

O presente Certificado, emitido no âmbito de competência do GRAPROHAB, não implica no reconhecimento de propriedade do terreno, nem exime o interessado do atendimento as demais disposições da legislação vigente, e somente terá validade se acompanhado de uma via do Projeto e Memorial Descritivo carimbados. Este certificado tem validade de 04 anos contados da data de sua expedição.

graprohab
Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais
APROVADO
Certificado n. 331/2023
Lacir F. Baldusco
Presidente

NTA

São Paulo, 10 de outubro de 2.023.

TERMO DE COMPROMISSO Nº 331/2023

O presente Termo de Compromisso composto de 03 folhas é parte integrante do Certificado de Aprovação nº 331/2023 relativo ao Protocolo 18.413, conforme o disposto no Artigo 9, § 5° do Decreto nº 66.960/22. Nesta data o proprietário e o responsável técnico do empreendimento em questão, tomam ciência da obrigatoriedade de cumprimento das condicionantes emitidas pelos órgãos, conforme segue:

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO (SDUH) – Caberá à Prefeitura a aprovação plena dos projetos urbanístico, de terraplenagem e de drenagem. A presente anuência se fundamenta na informação prestada pela interessada, pela Municipalidade - Certidão nº 223/2023 firmada pelo Prefeito Ricardo Mitsuro Watanabe e pelo constante no "Termo de Novação de Compromisso de Ajustamento de Conduta" apresentado de que as edificações irregulares presentes em parte da gleba e na Rua José Elias Feitosa serão demolidas para fins de implantação do presente empreendimento. A presente anuência não abrange análise, aprovação ou qualquer outro ato de regularização das construções atualmente existentes na gleba (matrícula nº 33.053 do CRI) e Rua José Elias Feitosa. A emissão da Licença de Operação da CETESB e do Termo de Verificação Municipal de Obras do loteamento em questão Marianópolis D fica condicionada à comprovação da plena implantação física (infraestrutura básica conforme preconiza o parágrafo 5º do artigo 2º da Lei Federal 6766/79) das Rua José Elias Feitosa, Rua Rui Barbosa, Rua Vereador Antônio Pezolito e Avenida Pedro Botan, em face do contido na Certidão Municipal nº 222/2023 datada de 03/07/2023 (documento 7489835 do processo SEI nº 013.00002812-72) firmada pelo prefeito Ricardo Mitsuro Watanabe.

LUIZ CLAUDIO PETTIAN
ANDRE GARCIA MARTIN

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB) – A análise e aprovação no âmbito da CETESB refere-se à Licença Prévia e à Licença de Instalação. O presente empreendimento deverá ter suas obras de implantação iniciadas em um prazo máximo de 04 (quatro) anos constados a partir da data da emissão do Certificado, sob pena de caducidade da aprovação, conforme o disposto no artigo 10, do Decreto Estadual n° 66.960/2022. Depois da implantação de infraestrutura e antes da ocupação do

empreendimento, o interessado deverá requerer a Licença de Operação à CETESB, conforme disposto no Artigo 58, inciso II e no Artigo 58-A, inciso III, §1º do Regulamento da Lei Estadual nº 997/76, aprovado pelo Decreto nº 8.468/76, alterado pelo Decreto nº 62.973/2017. As redes internas de abastecimento de água e de coleta de esgoto, bem como suas interligações aos sistemas públicos, deverão estar em condições de operação por ocasião da ocupação dos lotes. A execução e operação das referidas redes serão de responsabilidade da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP, conforme Ofício RBO – 186/2022/PVT, de 06/10/2022, e Ofício RBO – 109/2023/PVT, de 23/03/2023, emitidos pela concessionária. Os resíduos sólidos gerados no empreendimento deverão ser adequadamente dispostos, a fim de evitar problemas de poluição ambiental. Deverão ser implantados dispositivos de drenagem de águas pluviais de forma a garantir o seu adequado escoamento, de acordo com projeto aprovado pela Prefeitura Municipal de Mariápolis. No ato do registro do empreendimento, deverá ser apresentado ao Oficial de Registro de Imóveis o TCRA - Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental firmado com a CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, referente à recuperação das áreas verdes. O responsável pelo empreendimento deverá obter junto à CETESB, previamente à implantação do empreendimento, a autorização para o corte de árvores isoladas e intervenção em área de preservação permanente, e firmar termo de compromisso de recuperação ambiental referente ao projeto de arborização do espaço público da área verde e das compensações ambientais Para emissão da Licença de Operação, deverá ser apresentado o Ofício ou Termo de Referência Especifico - TRE com a anuência do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) para emissão da Licença de Operação.

JADNA BELTRAME LEMOS
CÉLIA REGINA B. PALIS POETA.

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (SABESP) – Sem Condicionantes.

MARCO AURÉLIO S. CHAKUR
WANDERLEY W. SHOUGA MENDES

NADA MAIS,

São Paulo, 10 de outubro de 2.023.

CIENTE: 10 / 10 / 2.023

Proprietário
PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÁPOLIS
CNPJ: 51.405.231/0001-16

Responsável Técnico
FERNANDO BORASCHI MOLINARI
CREA: 506.914.711-6

I – IDENTIFICAÇÃO

- Nome do Empreendimento: **Loteamento Mariápolis - D**
- Município: **Mariápolis - SP**
- Proprietário: **Prefeitura Municipal de Mariápolis.**
- Responsável Técnico: **Fernando Boraschi Molinari – Engenheiro Civil**
- Área da Gleba: **14.542,17 m²**
- Endereço da Gleba: Rua Rui Barbosa, **Rua Vereador Antônio Pezolito.**
- Distância do centro do Município: **800,00 metros.**
- Acessos principais: **Rua Rui Barbosa, Rua Vereador Antônio Pezolito.**
- Confrontação: **Rua Rui Barbosa, Fazenda do Estado de São Paulo, Rua Vereador Antônio Pezolito, Avenida Pedro Botan e Rua José Elias Feitosa.**

II – DESCRIÇÃO DA GLEBA

- Áreas vulneráveis (alagadiços, aterrados, declividades, geologicamente frágeis): **Não.**
- Valor paisagístico natural (grotas, nascentes, destaque vegetal, etc): **Não.**
- Corpos d'água: **Não.**
- Vales secos e linhas de drenagem natural: **Não.**
- Declividades predominantes: **6,5%**
- Existência de rodovias, ferrovias, adutoras, interceptores/emissários, redes de transmissão de energia e respectivas faixas de domínio: **Não.**
- Usos anteriores (depósito de lixo, indústria, agricultura, etc): **Não.**
- Construções existentes a demolir ou não: **Sim.**

III - CARACTERIZAÇÃO DO LOTEAMENTO

Quadro - Distribuição dos lotes por tipo de uso

NATUREZA DO LOTEAMENTO			
LOTES RESIDENCIAIS	No.	ÁREA	%
	58	8.135,66	100

Quadro de áreas – Loteamentos

	ESPECIFICAÇÃO	ÁREAS (m²)	%
1.	Área dos lotes (nº de lotes: 58)	8.135,66	55,95
2.	Total de áreas públicas	6.406,51	44,05
2.1	Sistema viário	2.917,70	20,06
2.2	Áreas Institucionais (equipamento comunitário)	554,62	3,81
2.3	Espaços Livres de Uso Público	2.934,19	20,18
2.3.1	Áreas Verdes	2.934,19	20,18
2.3.2	Sistema de Lazer	-	-
3.	Outros	-	-
4.	Área Total Loteada	14.542,17	100
5.	Áreas remanescentes	-	-
6.	**TOTAL DA GLEBA**	**14.542,17**	**100**

Especificação das áreas construídas

01) Habitação:

nº de habitações térreas: 58

nº de blocos de edifícios:

nº de andares:

nº de unidades habitacionais autônomas: **58**

02) Área das unidades habitacionais autônomas: **43,92 m²**

03) Centro Comunitário: área construída:

04) Outras especificações:

05) Área total construída do empreendimento: **2.547,36 m²**

IV – ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA VIÁRIO

Quadro – Sistema viário

TABELA DO SISTEMA VIÁRIO					
IDENT.	LARGURA TOTAL (m)	LARGURA DO LEITO CORROÇÁVEL (m)	LARGURA DO PASSEIO (m)	DECLIV. MÁX. (%)	TIPO DE REVEST.
RUA 1	12,00	8,00	2,00	6,5	ASFALTO
RUA 2	12,00	8,00	2,00	8,9	ASFALTO
Rua José Elias Feitosa	12,00	10,00	2,00	6,2	ASFALTO
Avenida Pedro Botan	11,00	9,00	2,00	4,9	ASFALTO

V – INFRAESTRUTURA

- Sistema de Abastecimento de Água Potável:
  SABESP.
- Sistema de Coleta, Afastamento, Tratamento e Disposição final de Esgoto:
  SABESP.
- Rede de Distribuição de Energia Elétrica:
  ELEKTRO.
- Sistema de Coleta e Destinação do Lixo: Coleta Pública pela **PREFEITURA MUNICIPAL**, três vezes por semana, sendo destinado o lixo em Aterro Sanitário.

VI - JUSTIFICATIVAS

- As Ruas mencionadas nos projetos terão pavimentação asfáltica e calçamento nos passeios públicos.

- A área Institucional do projeto estabelecida no percentual de 3,81 % atende as necessidades da Prefeitura local, não havendo necessidade de complementação.

VII - ASSINATURAS

MUNICÍPIO DE MARIÁPOLIS
Prefeito Municipal

FERNANDO BORASCHI MOLINARI
Engenheiro Civil / Ambiental / Sanitarista
CREA 5069147116
ART - 28027230220311222

graprohab
APROVADO
Certificado nº 331/23
Lacir Ferreira Balduino
Presidente

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE COMPROMISSO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

1. Número	2. Sigla/Número/Ano do Processo
0000076223 / 2023	000006700200 / 2022

A(s) pessoa(s) física(s) ou jurídica(s) abaixo identificada(s) compromete(m)-se, por si e por seus herdeiros ou sucessores, perante a CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo a executar, dentro do prazo estipulado, as medidas abaixo descritas, visando à recuperação da área indicada na planta anexa com objetivo de mitigar os danos causados pela atividade, empreendimento ou obra licenciada.

3. Nome da pessoa física ou jurídica (compromissário)	4. CPF ou CNPJ
MUNICÍPIO DE MARIÁPOLIS	51405231000116
5. Nome do Procurador ou Representante Legal	**6. CPF ou CNPJ**
RICARDO MITSURO WATANABE	06955853805
7. Denominação da propriedade	**8. Área total da propriedade (ha)**
LOTEAMENTO MARIÁPOLIS D	1,454217

9. Localização da propriedade (endereço, bairro, distrito, loteamento)	10. CEP	11. Município
RUA RUI BARBOSA 0	17810000	MARIÁPOLIS

12. Coordenadas Geográficas de acordo com a planta	
-21,79432799 Latitude	-51,18743502 Longitude
13. Tipo de atividade, obra ou empreendimento	**14. Área total a ser recuperada**
Recuperação/recomposição vegetal (plantios heterogêneos de espécies nativas)	0,293419

15. Medidas de recuperação ambiental a serem executadas:

a. Cumprir o projeto de arborização, mediante plantio, condução e formação de 147 (cento e quarenta e sete) mudas nativas nas áreas verdes.
b. Executar as recomendações técnicas preconizadas nos projetos apresentados pelo Técnico responsável.
c. Atender aos prazos estabelecidos no item 16 deste documento para apresentação dos relatórios de acompanhamento.
d. Manter a permeabilidade das áreas verdes , conforme estabelecido nos projetos de arborização.
e. A recuperação florestal será considerada cumprida por decisão do órgão licenciador, com base nas avaliações periódicas (relatórios de acompanhamento) apresentadas pelo compromissário. As áreas ficarão passíveis de vistoria para verificação das informações apresentadas nos relatórios.
f. Após a área técnica da CETESB atestar o cumprimento integral do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA, a manutenção da área será de responsabilidade do Poder Público Municipal.

16. Cronograma para execução das medidas de recuperação e entrega dos relatórios de acompanhamento a contar da data de assinatura

6 mês(es) para o início das medidas de recuperação (17/04/2024)	48 mês(és) para a execução total das medidas de recuperação (17/10/2027)
12 mês(es) para entrega do 1º relatório de acompanhamento (17/10/2024)	Periodicidade de 12 mês(es) para entrega dos relatórios de acompanhamento

17. Nome do Técnico responsável pela planta e memorial descritivo	18. Nº CREA	19. Nº ART
Wilson Geraldo Pereira Junior	2300019361	28027230220351048

20. Exigências Técnicas de Recuperação Florestal:

a. Deverão ser selecionadas espécies adequadas ao bioma e ao nível de encharcamento do solo;
b. Após a realização do plantio deverão ser executados os tratos culturais, como controle de insetos e plantas invasoras, que deverão ocorrer pelo período necessário ao pegamento das mudas e à medida que forem ocorrendo as falhas no plantio original as mudas devem ser repostas, sendo admissível, ao final desse período, um máximo de 5% de falhas;
c. Os Relatórios Técnicos de Acompanhamento do TCRA deverão ser entregues na unidade da CETESB na qual o termo foi firmado .

21. Valor da recuperação ambiental para efeito de cobrança do Título Extrajudicial

R$ 9.670,57 | 282,27 UFESP´s

22.Condições do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental

23. Data da expedição	24. Agência Ambiental da CETESB
17/10/2023	CETESB/CFD - Agência Ambiental de Dracena
26. Assinatura da 1ª Testemunha	**27. Assinatura da 2ª Testemunha**
Eng Tiago Matsuo Samizava Analista Ambiental - Reg. 7147-5	
28. Assinatura do Gerente da Agência Ambiental e carimbo	**29. Assinatura do Proprietário ou Representante Legal**
Eng Érico Cristiano Vidal Gerente da Agência Ambiental de Dracena	

Pág. 1 de 2 - Documento assinado digitalmente por TIAGO MATSUO SAMIZAVA, ERICO CRISTIANO VIDAL.
Para conferência, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo CETESB.102986/2022-49 e o código MFA4BFOT.

2º testemunha:

Luiz Fernando Dall'Acqua Rosa
RG 26.634.266-8 SSP/SP
CPF 373.094.278-66

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE COMPROMISSO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

1. Número	2. Sigla/Número/Ano do Processo
0000076223 / 2023	000006700200 / 2022

A Autoridade Ambiental CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, celebra o presente Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – T.C.R.A. com a pessoa física ou jurídica e identificada acima, nos seguintes termos:

I. O valor da recuperação ambiental é neste ato fixado, para todos os efeitos legais, de acordo com o estabelecido no item 21 deste T.C.R.A. e não contempla eventual dano ambiental causado a terceiro;

II. Na hipótese de descumprimento das obrigações e prazos previstos no presente instrumento, o compromissário pagará, a título de multa moratória, o valor de 0,16% da quantia constante do item 21, por dia de atraso no cumprimento da obrigação;

III. Caso o Estado de São Paulo tenha que ingressar em juízo para a execução de qualquer das obrigações assumidas pelo compromissário neste instrumento, será cobrada a multa moratória prevista no inciso II, ou outra que venha a ser fixada pelo juiz, se mais elevada, a contar da mora no cumprimento do cronograma estabelecido no item 16 até o efetivo cumprimento da obrigação;

IV. O valor da recuperação fixado no item 21 é definido com base nos custos de mercado para recuperação da área indicada no item 14 e será atualizado monetariamente pela variação da Unidade Fiscal do Estado de São Paulo – UFESP a partir da data da assinatura deste TCRA ;

V. O presente compromisso tem sua vigência limitada ao prazo final fixado no item 16 admitindo-se prorrogação desde que comprovado a existência de fatores não imputáveis ao compromissário, devidamente aceitos pela CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO;

VI. O foro da comarca onde está localizado o imóvel objeto da degradação é o competente para dirimir as questões decorrentes deste compromisso;

VII. O presente Termo é firmado em 3 (três) vias de igual forma e teor pelo compromissário na presença do gerente ambiental e de duas testemunhas abaixo assinadas, que igualmente rubricam a planta, em 3 (três) vias.

23. Data da expedição	24. Agência Ambiental da CETESB
17/10/2023	CETESB/GFD - Agência Ambiental de Dracena
26. Assinatura da 1ª Testemunha	**27. Assinatura da 2ª Testemunha**
Eng Tiago Matsuo Samizava Analista Ambiental - Reg. 7147-5	
28. Assinatura do Gerente da Agência Ambiental e carimbo	**29. Assinatura do Proprietário ou Representante Legal**
Eng Érico Cristiano Vidal Gerente da Agência Ambiental de Dracena	

Pág. 2 de 2 - Documento assinado digitalmente por TIAGO MATSUO SAMIZAVA, ERICO CRISTIANO VIDAL.
Para conferência, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo CETESB.102986/2022-49 e o código MFA4BFOT.

2º testemunha:

Luiz Fernando Dall'Acqua Rosa
RG 26.634.266-8 SSP/SP
CPF 373.094.278-66

Assinaturas do documento

"TCRA Nº 76223-2023 "

Código para verificação: **MFA4BFOT**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

ERICO CRISTIANO VIDAL (CPF: 215.XXX.918-XX) em 19/10/2023 às 10:16:16 (GMT-03:00)
Emitido por: "AC Certisign RFB G5", emitido em 10/01/2023 - 14:00:06 e válido até 09/01/2026 - 14:00:06.
(Assinatura ICP-Brasil)

TIAGO MATSUO SAMIZAVA (CPF: 317.XXX.248-XX) em 17/10/2023 às 17:07:22 (GMT-03:00)
Emitido por: "e-ambiente", emitido em 27/05/2022 - 09:23:12 e válido até 27/05/2122 - 09:23:12.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo **CETESB.102986/2022-49** e o código **MFA4BFOT** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

Esta página foi gerada automaticamente pelo sistema para detalhamento das assinaturas e não é contabilizada na numeração de páginas de processo.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE COMPROMISSO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

1. Número	2. Sigla/Número/Ano do Processo
0000076228 / 2023	000006700200 / 2022

A(s) pessoa(s) física(s) ou jurídica(s) abaixo identificada(s) compromete(m)-se, por si e por seus herdeiros ou sucessores, perante a CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo a executar, dentro do prazo estipulado, as medidas abaixo descritas, visando à recuperação da área indicada na planta anexa com objetivo de mitigar os danos causados pela atividade, empreendimento ou obra licenciada.

3. Nome da pessoa física ou jurídica (compromissário)	4. CPF ou CNPJ
MUNICÍPIO DE MARIÁPOLIS	51405231000116
5. Nome do Procurador ou Representante Legal	**6. CPF ou CNPJ**
RICARDO MITSURO WATANABE	06955853805
7. Denominação da propriedade	**8. Área total da propriedade (ha)**
FAZENDA DO ENGENHO	162,444300

9. Localização da propriedade (endereço, bairro, distrito, loteamento)	10. CEP	11. Município
ESTRADA MUNICIPAL MRP-348	17810000	MARIÁPOLIS

12. Coordenadas Geográficas de acordo com a planta	
-21,76398853 Latitude	-51,23085188 Longitude
13. Tipo de atividade, obra ou empreendimento	**14. Área total a ser recuperada**
Recuperação/recomposição vegetal (plantios heterogêneos de espécies nativas)	0,201000

15. Medidas de recuperação ambiental a serem executadas:

a. Cumprir o projeto de restauração ecológica de 0,201 hectares, na área de preservação permanente da Fazenda do Engenho, no Município de Mariápolis, conforme projeto inscrito e aprovado no SARE sob nº 44.446.
b. Apresentar relatório técnico de implantação indicando as atividades realizadas na área em restauração no prazo de 1 (um) e 3 (três) anos na Agência Ambiental.
c. Apresentar relatórios de monitoramento da área em restauração em 3 (três), 5 (cinco), 10 (dez), 15 (quinze) e 20 (vinte) anos, que devem conter resultados referentes aos parâmetros definidos pela Resolução SMA 32/2014 e procedimentos da Portaria CBRN 01/2015 no Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica – SARE e na Agência Ambiental.
d. O compromissário fica sujeito a sanções administrativas cabíveis caso não apresente dos relatórios exigidos nos itens B e C.
e. A conclusão compromisso de restauração será atestada pelo órgão ambiental, mediante o alcance dos valores de recomposição constantes do Anexo II da Resolução SMA 32/2014.

16. Cronograma para execução das medidas de recuperação e entrega dos relatórios de acompanhamento a contar da data de assinatura

1 mês(es) para o início das medidas de recuperação (17/ 11/2023)	240 mês(és) para a execução total das medidas de recuperação (17/10/2043)
12 mês(es) para entrega do 1º relatório de acompanhamento (17/10/2024)	Periodicidade de 12 mês(es) para entrega dos relatórios de acompanhamento

17. Nome do Técnico responsável pela planta e memorial descritivo	18. Nº CREA	19. Nº ART
Wilson Geraldo Pereira Junior	2300019361	28027230220351048

20. Exigências Técnicas de Recuperação Florestal:

a. Deverão ser selecionadas espécies adequadas ao bioma e ao nível de encharcamento do solo;
b. Após a realização do plantio deverão ser executados os tratos culturais, como controle de insetos e plantas invasoras, que deverão ocorrer pelo período necessário ao pegamento das mudas e à medida que forem ocorrendo as falhas no plantio original as mudas devem ser repostas, sendo admissível, ao final desse período, um máximo de 5% de falhas;
c. Os Relatórios Técnicos de Acompanhamento do TCRA deverão ser entregues na unidade da CETESB na qual o termo foi firmado .

21. Valor da recuperação ambiental para efeito de cobrança do Titulo Extrajudicial

R$ 6.624,51 193,36 UFESP´s

22.Condições do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental

23. Data da expedição	24. Agência Ambiental da CETESB
17/10/2023	CETESB/CPD - Agência Ambiental de Dracena
26. Assinatura da 1ª Testemunha	**27. Assinatura da 2ª Testemunha**
Eng Tiago Matsuo Samizava Analista Ambiental - Reg. 7147-5	
28. Assinatura do Gerente da Agência Ambiental e carimbo	**29. Assinatura do Proprietário ou Representante Legal**
Eng Érico Cristiano Vidal Gerente da Agência Ambiental de Dracena	

Pág. 1 de 2 - Documento assinado digitalmente por TIAGO MATSUO SAMIZAVA, ERICO CRISTIANO VIDAL.
Para conferência, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo CETESB.102986/2022-49 e o código T43QWJ0S.

2ª testemunha:

Luiz Fernando Dall'Acqua Rosa
RG 26.634.266-8 SSP/SP
CPF 373.094.278-66

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE COMPROMISSO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

1. Número	2. Sigla/Número/Ano do Processo
0000076228 / 2023	000006700200 / 2022

A Autoridade Ambiental CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, celebra o presente Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – T.C.R.A. com a pessoa física ou jurídica e identificada acima, nos seguintes termos:

I. O valor da recuperação ambiental é neste ato fixado, para todos os efeitos legais, de acordo com o estabelecido no item 21 deste T.C.R.A. e não contempla eventual dano ambiental causado a terceiro;

II. Na hipótese de descumprimento das obrigações e prazos previstos no presente instrumento, o compromissário pagará, a título de multa moratória, o valor de 0,16% da quantia constante do item 21, por dia de atraso no cumprimento da obrigação;

III. Caso o Estado de São Paulo tenha que ingressar em juízo para a execução de qualquer das obrigações assumidas pelo compromissário neste instrumento, será cobrada a multa moratória prevista no inciso II, ou outra que venha a ser fixada pelo juiz, se mais elevada, a contar da mora no cumprimento do cronograma estabelecido no item 16 até o efetivo cumprimento da obrigação;

IV. O valor da recuperação fixado no item 21 é definido com base nos custos de mercado para recuperação da área indicada no item 14 e será atualizado monetariamente pela variação da Unidade Fiscal do Estado de São Paulo – UFESP a partir da data da assinatura deste TCRA ;

V. O presente compromisso tem sua vigência limitada ao prazo final fixado no item 16 admitindo-se prorrogação desde que comprovado a existência de fatores não imputáveis ao compromissário, devidamente aceitos pela CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO;

VI. O foro da comarca onde está localizado o imóvel objeto da degradação é o competente para dirimir as questões decorrentes deste compromisso;

VII. O presente Termo é firmado em 3 (três) vias de igual forma e teor pelo compromissário na presença do gerente ambiental e de duas testemunhas abaixo assinadas, que igualmente rubricam a planta, em 3 (três) vias.

23. Data da expedição	24. Agência Ambiental da CETESB
17/10/2023	CETESB/CFD - Agência Ambiental de Dracena
26. Assinatura da 1ª Testemunha	**27. Assinatura da 2ª Testemunha**
Eng Tiago Matsuo Samizava Analista Ambiental - Reg. 7147-5	
28. Assinatura do Gerente da Agência Ambiental e carimbo	**29. Assinatura do Proprietário ou Representante Legal**
Eng Érico Cristiano Vidal Gerente da Agência Ambiental de Dracena	

Pág. 2 de 2 - Documento assinado digitalmente por TIAGO MATSUO SAMIZAVA, ERICO CRISTIANO VIDAL.
Para conferência, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo CETESB.102986/2022-49 e o código T43QWJ0S.

2º testemunha:

Luiz Fernando Dall'Acqua Rosa
RG 26.634.266-8 SSP/SP
CPF 373.094.278-66

Assinaturas do documento

"TCRA Nº 76228-2023"

Código para verificação: **T43QWJ0S**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

ERICO CRISTIANO VIDAL (CPF: 215.XXX.918-XX) em 19/10/2023 às 10:16:16 (GMT-03:00)
Emitido por: "AC Certisign RFB G5", emitido em 10/01/2023 - 14:00:06 e válido até 09/01/2026 - 14:00:06.
(Assinatura ICP-Brasil)

TIAGO MATSUO SAMIZAVA (CPF: 317.XXX.248-XX) em 17/10/2023 às 17:07:22 (GMT-03:00)
Emitido por: "e-ambiente", emitido em 27/05/2022 - 09:23:12 e válido até 27/05/2122 - 09:23:12.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo **CETESB.102986/2022-49** e o código **T43QWJ0S** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE COMPROMISSO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

1. Número	2. Sigla/Número/Ano do Processo
0000076228 / 2023	000006700200 / 2022

A(s) pessoa(s) física(s) ou jurídica(s) abaixo identificada(s) compromete(m)-se, por si e por seus herdeiros ou sucessores, perante a CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo a executar, dentro do prazo estipulado, as medidas abaixo descritas, visando à recuperação da área indicada na planta anexa com objetivo de mitigar os danos causados pela atividade, empreendimento ou obra licenciada.

3. Nome da pessoa física ou jurídica (compromissário)	4. CPF ou CNPJ
MUNICÍPIO DE MARIÁPOLIS	51405231000116

5. Nome do Procurador ou Representante Legal	6. CPF ou CNPJ
RICARDO MITSURO WATANABE	06955853805

7. Denominação da propriedade	8. Área total da propriedade (ha)
FAZENDA DO ENGENHO	162,444300

9. Localização da propriedade (endereço, bairro, distrito, loteamento)	10. CEP	11. Município
ESTRADA MUNICIPAL MRP-348	17810000	MARIÁPOLIS

12. Coordenadas Geográficas de acordo com a planta	
-21,76398853 Latitude	-51,23085188 Longitude

13. Tipo de atividade, obra ou empreendimento	14. Área total a ser recuperada
Recuperação/recomposição vegetal (plantios heterogêneos de espécies nativas)	0,201000

15. Medidas de recuperação ambiental a serem executadas:

a. Cumprir o projeto de restauração ecológica de 0,201 hectares, na área de preservação permanente da Fazenda do Engenho, no Município de Mariápolis, conforme projeto inscrito e aprovado no SARE sob nº 44.446.
b. Apresentar relatório técnico de implantação indicando as atividades realizadas na área em restauração no prazo de 1 (um) e 3 (três) anos na Agência Ambiental.
c. Apresentar relatórios de monitoramento da área em restauração em 3 (três), 5 (cinco), 10 (dez), 15 (quinze) e 20 (vinte) anos, que devem conter resultados referentes aos parâmetros definidos pela Resolução SMA 32/2014 e procedimentos da Portaria CBRN 01/2015 no Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica – SARE e na Agência Ambiental.
d. O compromissário fica sujeito a sanções administrativas cabíveis caso não apresente dos relatórios exigidos nos itens B e C.
e. A conclusão compromisso de restauração será atestada pelo órgão ambiental, mediante o alcance dos valores de recomposição constantes do Anexo II da Resolução SMA 32/2014.

16. Cronograma para execução das medidas de recuperação e entrega dos relatórios de acompanhamento a contar da data de assinatura	
1 mês(es) para o início das medidas de recuperação (17/ 11/2023)	240 mês(és) para a execução total das medidas de recuperação (17/10/2043)
12 mês(es) para entrega do 1º relatório de acompanhamento (17/10/2024)	Periodicidade de 12 mês(es) para entrega dos relatórios de acompanhamento

17. Nome do Técnico responsável pela planta e memorial descritivo	18. Nº CREA	19. Nº ART
Wilson Geraldo Pereira Junior	2300019361	28027230220351048

20. Exigências Técnicas de Recuperação Florestal:

a. Deverão ser selecionadas espécies adequadas ao bioma e ao nível de encharcamento do solo;
b. Após a realização do plantio deverão ser executados os tratos culturais, como controle de insetos e plantas invasoras, que deverão ocorrer pelo período necessário ao pegamento das mudas e à medida que forem ocorrendo as falhas no plantio original as mudas devem ser repostas, sendo admissível, ao final desse período, um máximo de 5% de falhas;
c. Os Relatórios Técnicos de Acompanhamento do TCRA deverão ser entregues na unidade da CETESB na qual o termo foi firmado .

21. Valor da recuperação ambiental para efeito de cobrança do Título Extrajudicial	
R$ 6.624,51	193,36 UFESP´s

22.Condições do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental

23. Data da expedição	24. Agência Ambiental da CETESB
17/10/2023	CETESB/CFD - Agência Ambiental de Dracena

26. Assinatura da 1ª Testemunha	27. Assinatura da 2ª Testemunha
Eng Tiago Matsuo Samizava Analista Ambiental - Reg. 7147-5	

28. Assinatura do Gerente da Agência Ambiental e carimbo	29. Assinatura do Proprietário ou Representante Legal
Eng Érico Cristiano Vidal Gerente da Agência Ambiental de Dracena	

Pág. 1 de 2 - Documento assinado digitalmente por TIAGO MATSUO SAMIZAVA, ERICO CRISTIANO VIDAL.
Para conferência, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo CETESB.102986/2022-49 e o código T43QWJ0S.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE COMPROMISSO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

1. Número	2. Sigla/Número/Ano do Processo
0000076228 / 2023	000006700200 / 2022

A Autoridade Ambiental CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, celebra o presente Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – T.C.R.A. com a pessoa física ou jurídica e identificada acima, nos seguintes termos:

I. O valor da recuperação ambiental é neste ato fixado, para todos os efeitos legais, de acordo com o estabelecido no item 21 deste T.C.R.A. e não contempla eventual dano ambiental causado a terceiro;

II. Na hipótese de descumprimento das obrigações e prazos previstos no presente instrumento, o compromissário pagará, a título de multa moratória, o valor de 0,16% da quantia constante do item 21, por dia de atraso no cumprimento da obrigação;

III. Caso o Estado de São Paulo tenha que ingressar em juízo para a execução de qualquer das obrigações assumidas pelo compromissário neste instrumento, será cobrada a multa moratória prevista no inciso II, ou outra que venha a ser fixada pelo juiz, se mais elevada, a contar da mora no cumprimento do cronograma estabelecido no item 16 até o efetivo cumprimento da obrigação;

IV. O valor da recuperação fixado no item 21 é definido com base nos custos de mercado para recuperação da área indicada no item 14 e será atualizado monetariamente pela variação da Unidade Fiscal do Estado de São Paulo – UFESP a partir da data da assinatura deste TCRA ;

V. O presente compromisso tem sua vigência limitada ao prazo final fixado no item 16 admitindo-se prorrogação desde que comprovado a existência de fatores não imputáveis ao compromissário, devidamente aceitos pela CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO;

VI. O foro da comarca onde está localizado o imóvel objeto da degradação é o competente para dirimir as questões decorrentes deste compromisso;

VII. O presente Termo é firmado em 3 (três) vias de igual forma e teor pelo compromissário na presença do gerente ambiental e de duas testemunhas abaixo assinadas, que igualmente rubricam a planta, em 3 (três) vias.

23. Data da expedição	24. Agência Ambiental da CETESB
17/10/2023	CETESB/CFD - Agência Ambiental de Dracena

26. Assinatura da 1ª Testemunha	27. Assinatura da 2ª Testemunha
Eng Tiago Matsuo Samizava Analista Ambiental - Reg. 7147-5	

28. Assinatura do Gerente da Agência Ambiental e carimbo	29. Assinatura do Proprietário ou Representante Legal
Eng Érico Cristiano Vidal Gerente da Agência Ambiental de Dracena	

Pág. 2 de 2 - Documento assinado digitalmente por TIAGO MATSUO SAMIZAVA, ERICO CRISTIANO VIDAL.
Para conferência, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo CETESB.102986/2022-49 e o código T43QWJ0S.

Assinaturas do documento

"TCRA Nº 76228-2023"

Código para verificação: **T43QWJ0S**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

ERICO CRISTIANO VIDAL (CPF: 215.XXX.918-XX) em 19/10/2023 às 10:16:16 (GMT-03:00)
Emitido por: "AC Certisign RFB G5", emitido em 10/01/2023 - 14:00:06 e válido até 09/01/2026 - 14:00:06.
(Assinatura ICP-Brasil)

TIAGO MATSUO SAMIZAVA (CPF: 317.XXX.248-XX) em 17/10/2023 às 17:07:22 (GMT-03:00)
Emitido por: "e-ambiente", emitido em 27/05/2022 - 09:23:12 e válido até 27/05/2122 - 09:23:12.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo **CETESB.102986/2022-49** e o código **T43QWJ0S** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE COMPROMISSO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

1. Número	2. Sigla/Número/Ano do Processo
0000076223 / 2023	000006700200 / 2022

A(s) pessoa(s) física(s) ou jurídica(s) abaixo identificada(s) compromete(m)-se, por si e por seus herdeiros ou sucessores, perante a CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo a executar, dentro do prazo estipulado, as medidas abaixo descritas, visando à recuperação da área indicada na planta anexa com objetivo de mitigar os danos causados pela atividade, empreendimento ou obra licenciada.

3. Nome da pessoa física ou jurídica (compromissário)	4. CPF ou CNPJ
MUNICÍPIO DE MARIÁPOLIS	51405231000116

5. Nome do Procurador ou Representante Legal	6. CPF ou CNPJ
RICARDO MITSURO WATANABE	06955853805

7. Denominação da propriedade	8. Área total da propriedade (ha)
LOTEAMENTO MARIÁPOLIS D	1,454217

9. Localização da propriedade (endereço, bairro, distrito, loteamento)	10. CEP	11. Município
RUA RUI BARBOSA 0	17810000	MARIÁPOLIS

12. Coordenadas Geográficas de acordo com a planta	
-21,79432799 Latitude	-51,18743502 Longitude

13. Tipo de atividade, obra ou empreendimento	14. Área total a ser recuperada
Recuperação/recomposição vegetal (plantios heterogêneos de espécies nativas)	0,293419

15. Medidas de recuperação ambiental a serem executadas:

a. Cumprir o projeto de arborização, mediante plantio, condução e formação de 147 (cento e quarenta e sete) mudas nativas nas áreas verdes.
b. Executar as recomendações técnicas preconizadas nos projetos apresentados pelo Técnico responsável.
c. Atender aos prazos estabelecidos no item 16 deste documento para apresentação dos relatórios de acompanhamento.
d. Manter a permeabilidade das áreas verdes , conforme estabelecido nos projetos de arborização.
e. A recuperação florestal será considerada cumprida por decisão do órgão licenciador, com base nas avaliações periódicas (relatórios de acompanhamento) apresentadas pelo compromissário. As áreas ficarão passíveis de vistoria para verificação das informações apresentadas nos relatórios.
f. Após a área técnica da CETESB atestar o cumprimento integral do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA, a manutenção da área será de responsabilidade do Poder Público Municipal.

16. Cronograma para execução das medidas de recuperação e entrega dos relatórios de acompanhamento a contar da data de assinatura

6 mês(es) para o início das medidas de recuperação (17/04/2024)	48 mês(és) para a execução total das medidas de recuperação (17/10/2027)
12 mês(es) para entrega do 1º relatório de acompanhamento (17/10/2024)	Periodicidade de 12 mês(es) para entrega dos relatórios de acompanhamento

17. Nome do Técnico responsável pela planta e memorial descritivo	18. Nº CREA	19. Nº ART
Wilson Geraldo Pereira Junior	2300019361	28027230220351048

20. Exigências Técnicas de Recuperação Florestal:

a. Deverão ser selecionadas espécies adequadas ao bioma e ao nível de encharcamento do solo;
b. Após a realização do plantio deverão ser executados os tratos culturais, como controle de insetos e plantas invasoras, que deverão ocorrer pelo período necessário ao pegamento das mudas e à medida que forem ocorrendo as falhas no plantio original as mudas devem ser repostas, sendo admissível, ao final desse período, um máximo de 5% de falhas;
c. Os Relatórios Técnicos de Acompanhamento do TCRA deverão ser entregues na unidade da CETESB na qual o termo foi firmado .

21. Valor da recuperação ambiental para efeito de cobrança do Título Extrajudicial

R$ 9.670,57	282,27 UFESP´s

22.Condições do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental

23. Data da expedição	24. Agência Ambiental da CETESB
17/10/2023	CETESB/CFD - Agência Ambiental de Dracena

26. Assinatura da 1ª Testemunha	27. Assinatura da 2ª Testemunha
Eng Tiago Matsuo Samizava Analista Ambiental - Reg. 7147-5	

28. Assinatura do Gerente da Agência Ambiental e carimbo	29. Assinatura do Proprietário ou Representante Legal
Eng Érico Cristiano Vidal Gerente da Agência Ambiental de Dracena	

Pág. 1 de 2 - Documento assinado digitalmente por TIAGO MATSUO SAMIZAVA, ERICO CRISTIANO VIDAL.
Para conferência, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo CETESB.102986/2022-49 e o código MFA4BFOT.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERMO DE COMPROMISSO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

1. Número	2. Sigla/Número/Ano do Processo
0000076223 / 2023	000006700200 / 2022

A Autoridade Ambiental CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, celebra o presente Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – T.C.R.A. com a pessoa física ou jurídica e identificada acima, nos seguintes termos:

I. O valor da recuperação ambiental é neste ato fixado, para todos os efeitos legais, de acordo com o estabelecido no item 21 deste T.C.R.A. e não contempla eventual dano ambiental causado a terceiro;

II. Na hipótese de descumprimento das obrigações e prazos previstos no presente instrumento, o compromissário pagará, a título de multa moratória, o valor de 0,16% da quantia constante do item 21, por dia de atraso no cumprimento da obrigação;

III. Caso o Estado de São Paulo tenha que ingressar em juízo para a execução de qualquer das obrigações assumidas pelo compromissário neste instrumento, será cobrada a multa moratória prevista no inciso II, ou outra que venha a ser fixada pelo juiz, se mais elevada, a contar da mora no cumprimento do cronograma estabelecido no item 16 até o efetivo cumprimento da obrigação;

IV. O valor da recuperação fixado no item 21 é definido com base nos custos de mercado para recuperação da área indicada no item 14 e será atualizado monetariamente pela variação da Unidade Fiscal do Estado de São Paulo – UFESP a partir da data da assinatura deste TCRA ;

V. O presente compromisso tem sua vigência limitada ao prazo final fixado no item 16 admitindo-se prorrogação desde que comprovado a existência de fatores não imputáveis ao compromissário, devidamente aceitos pela CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO;

VI. O foro da comarca onde está localizado o imóvel objeto da degradação é o competente para dirimir as questões decorrentes deste compromisso;

VII. O presente Termo é firmado em 3 (três) vias de igual forma e teor pelo compromissário na presença do gerente ambiental e de duas testemunhas abaixo assinadas, que igualmente rubricam a planta, em 3 (três) vias.

23. Data da expedição	24. Agência Ambiental da CETESB
17/10/2023	CETESB/CFD - Agência Ambiental de Dracena

26. Assinatura da 1ª Testemunha	27. Assinatura da 2ª Testemunha
Eng Tiago Matsuo Samizava Analista Ambiental - Reg. 7147-5	

28. Assinatura do Gerente da Agência Ambiental e carimbo	29. Assinatura do Proprietário ou Representante Legal
Eng Érico Cristiano Vidal Gerente da Agência Ambiental de Dracena	

Pág. 2 de 2 - Documento assinado digitalmente por TIAGO MATSUO SAMIZAVA, ERICO CRISTIANO VIDAL.
Para conferência, acesse o site https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo CETESB.102986/2022-49 e o código MFA4BFOT.

Assinaturas do documento

"TCRA Nº 76223-2023 "

Código para verificação: **MFA4BFOT**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

ERICO CRISTIANO VIDAL (CPF: 215.XXX.918-XX) em 19/10/2023 às 10:16:16 (GMT-03:00)
Emitido por: "AC Certisign RFB G5", emitido em 10/01/2023 - 14:00:06 e válido até 09/01/2026 - 14:00:06.
(Assinatura ICP-Brasil)

TIAGO MATSUO SAMIZAVA (CPF: 317.XXX.248-XX) em 17/10/2023 às 17:07:22 (GMT-03:00)
Emitido por: "e-ambiente", emitido em 27/05/2022 - 09:23:12 e válido até 27/05/2122 - 09:23:12.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link https://e.ambiente.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos e informe o processo **CETESB.102986/2022-49** e o código **MFA4BFOT** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230211315398

1. Responsável Técnico

PAULO AUGUSTO CANDOLO BIROLLI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2602917206**
Registro: **5061716679-SP**
Empresa Contratada: **CAA COMPANY CONSULT. GERENCIAMENTO DE EMPR. IMOBIL. LTDA**
Registro: **2000709-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO EST. DE S. PAULO**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua BOA VISTA**
Nº: **170**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-000**
Contrato: **.01.03.00/6.00.00.00/0246/18**
Celebrado em: **03/12/2018**
Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **40.450.642,93**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua EUFRÁSIO TOLEDO**
Nº: **181**
Complemento:
Bairro: **JARDIM MARUPIARA**
Cidade: **Presidente Prudente**
UF: **SP**
CEP: **19060-100**
Data de Início: **03/12/2018**
Previsão de Término: **17/10/2022**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:
CPF/CNPJ:

Endereço: **Rua PADRE ROMA**
Nº: **260**
Complemento:
Bairro: **VILA SANTO ANTÔNIO**
Cidade: **Araçatuba**
UF: **SP**
CEP: **16015-380**
Data de Início: **03/12/2018**
Previsão de Término: **17/10/2022**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:
CPF/CNPJ:

Endereço: **Avenida SANTO ANTÔNIO**
Nº: **581**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **Marília**
UF: **SP**
CEP: **17500-070**
Data de Início: **03/12/2018**
Previsão de Término: **17/10/2022**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Fiscalização					
1	**Fiscalização**	**Edificação**	**Alvenaria**	**1,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

A PRESENTE ART CORRESPONDE AO CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TECNICOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA APOIO AO GERENCIAMENTO DAS ATIVIDADES DE CONCEPÇÃO, IMPLANTAÇÃO, FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS, AVERBAÇÃO E ASSISTENCIA TECNICA DE ENGENHARIA NO PÓS OCUPAÇÃO DE EMPREENND. HABITA.NO EST. DE SÃO PAULO E DEMAIS PRODUTOS DA CDHU, FIRMADO ENTRE O CDHU E O CONSÓRCIO CIDADE NOVA, CONSTITUIDO PELAS EMPRESAS CAA COMPANY, DETENTORA DE 67% DE PARTICIPAÇÃO NO CONTRATO, DA EMPRESA MMP CONSULTORIA, DETENTORA DE 15% E DA EMPRESA HAGAPLAN DETENTORA DE 18%.

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-SP, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

_____
Profissional

_____
Contratante

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

PAULO AUGUSTO CANDOLO BIROLLI - CPF: 294.123.968-56

CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO EST. DE S. PAULO - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **218,54** Registrada em: **15/09/2021** Valor Pago R$ **218,54** Nosso Numero: **28027230211315398** Versão do sistema

Impresso em: 27/09/2021 17:21:06

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230211402123

1. Responsável Técnico

Equipe à 28027230211315398

PAULO AUGUSTO CANDOLO BIROLLI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2602917206**
Registro: **5061716679-SP**
Empresa Contratada: **CONSORCIO CIDADE NOVA**
Registro: **2182025-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Cia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua BOA VISTA** Nº: **170**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-000**
Contrato: **9.01.03.00/6.00.00.00/0246/18** Celebrado em: **03/12/2018** Vinculada à Art nº: **28027230211315398**
Valor: R$ **40.450.642,33** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua EUFRÁSIO TOLEDO** Nº: **181**
Complemento: Bairro: **JARDIM MARUPIARA**
Cidade: **Presidente Prudente** UF: **SP** CEP: **19060-100**
Data de Início: **03/12/2018**
Previsão de Término: **20/12/2022**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura** Código:
Proprietário: **Cia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

Endereço: **Avenida SANTO ANTÔNIO** Nº: **581**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **Marília** UF: **SP** CEP: **17500-070**
Data de Início: **03/12/2018**
Previsão de Término: **20/12/2022**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura** Código:
Proprietário: **Cia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

Endereço: **Rua PADRE ROMA** Nº: **260**
Complemento: Bairro: **VILA SANTO ANTÔNIO**
Cidade: **Araçatuba** UF: **SP** CEP: **16015-380**
Data de Início: **03/12/2018**
Previsão de Término: **20/12/2022**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura** Código:
Proprietário: **Cia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

					Quantidade	Unidade
Coordenação						
1	**Orçamento**	**Infraestrutura**	**Urbana**		**966924,61000**	**metro quadrado**
	Orçamento	**Infraestrutura**	**Urbana**		**2432,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Refere-se a Informe de Orçamentos para Projetos Executivos de Urbanismo, Terraplenagem, Drenagem, Redes Condominiais e Públicas de Água e Esgoto, Muros de Arrimo, Fechamentos, Edificações Complementares e outros equipamentos, nos empreendimentos denominados: Auriflama F, Auriflama G, Bilac G, Birigui D, Cruzália B, Echaporã G, Garça O, General Salgado E, Glicério I e K, Iacri I, Lucélia G, Maracaí F, Mariápolis D, Palmital F, Piacatu G, Pirapozinho F, Pracinha E, Presidente Epitácio J, Presidente Venceslau G, Quintana F, Rosana F, Sagres E, Santa Cruz do Rio Pardo L - Vida Longa, Santo Antonio do Aracanguá G, Santópolis do Aguapeí E

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ ____ de _____ de _____

Local data

PAULO AUGUSTO CANDOLO BIROLLI - CPF: 294.123.968-56

Cia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número.*

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **218,54** Registrada em: **04/10/2021** Valor Pago R$ **218,54** Nosso Numero: **28027230211402123** Versão do sistema

Impresso em: 04/10/2021 17:25:37

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 11520052

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: JONAS SILVEIRA RESENDE
CPF: 287.XXX.XXX-22
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 000A407763

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI11520052I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 20/12/2021
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 21/12/2021
Forma de Participação: INDIVIDUAL
Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$97,95
Pago em: 20/12/2021

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: Consórcio Cidade Nova
CPF/CNPJ: 31.XXX.XXX/0001-69
Tipo: Pessoa jurídica de direito privado
Data de Início: 25/11/2021
Valor do Serviço/Honorários: R$0,00
Data de Previsão de Término: 31/10/2022

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 01010905
Nº: 470
Logradouro: SÃO BENTO
Complemento: 12º andar
Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO PAULO
UF: SP
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Gerenciamento de Projetos interdisciplinares e análise técnica dos projetos das disciplinas de: Parcelamento do Solo, Urbanismo, Cromático, Laudo de Caracterização Vegetal, Planta Urbanistica Ambiental, Projeto de Recuperação Ambiental e Memorial Descritivo para Registro Imobiliário, dos empreendimentos da CDHU: Birigui D - 143 UH's - área 35.029,60m²; Echaporã G - 58 UH's - área 24.200,00m²; Iacri I - 32 UH's - área 14.841,99m²; Mariápolis D - 40 UH's - área 14.542,17m²; Pirapozinho F - 362 UH's - área 137.108,22m²; Pracinha E - 30 UH's - área 7.693,00m²; Presidente Epitácio J - 97 UH's - área 32.400,00m²; Presidente Venceslau G - 65 UH's - área 16.598,12m²; Quintana F - 105 UH's - área 46.626,87m²; Sta Cruz do R. Pardo L - 28 UH's - área 6.087,56m²; Sto Antônio do Aracanguá G - 55 UH's - área 21.932,07m².

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: GESTÃO
Quantidade: 357059.6
Atividade: 3.7 - DESEMPENHO DE CARGO OU FUNÇÃO TÉCNICA
Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI11520052I00CT001	**Consórcio Cidade Nova**	**INICIAL**	**20/12/2021**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista JONAS SILVEIRA RESENDE, registro CAU nº 000A407763, na data e hora: 20/12/2021 10:02:09, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**
A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230220351048

1. Responsável Técnico

Individual à 28027230220311222

WILSON GERALDO PEREIRA JUNIOR

Título Profissional: **Engenheiro Agrônomo**

RNP: **1313843440**

Registro: **2300019361-SP**

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **ARAÇÁ CONSULTORIA E PROJETOS LTDA**

CPF/CNPJ: **25.138.164/0001-00**

Endereço: **Rua TORRES HOMEM**

N°: **715**

Complemento:

Bairro: **VILA BANDEIRANTES**

Cidade: **Araçatuba**

UF: **SP**

CEP: **16015-510**

Contrato:

Celebrado em: **08/03/2022**

Vinculada à Art n°:

Valor: R$ **3.000,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUI BARBOSA**

N°: **00**

Complemento: **RUA RUI BARBOSA X RUA VER. ANTONIO PESOLITO**

Bairro:

Cidade: **Mariápolis**

UF: **SP**

CEP: **17810-000**

Data de Início: **08/03/2022**

Previsão de Término: **30/06/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração					
1	**Projeto executivo**	**Elaboração de Laudo de Caracterização da Vegetação**		**14542,17000**	**metro quadrado**
	Projeto executivo	**Paisagismo**	**Implantação de Paisagismo**	**14542,17000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DA ALTA NOROESTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ ____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

WILSON GERALDO PEREIRA JUNIOR - CPF: 061.684.828-57

ARAÇÁ CONSULTORIA E PROJETOS LTDA - CPF/CNPJ: 25.138.164/0001-00

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **88,78** Registrada em: **08/03/2022** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230220351048** Versão do sistema

Impresso em: 08/03/2022 14:25:09

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230220311222

1. Responsável Técnico

FERNANDO BORASCHI MOLINARI
Título Profissional: **Engenheiro Ambiental, Engenheiro Civil**
RNP: **2612441425**
Registro: **5069147116-SP**
Empresa Contratada: **ARAÇÁ CONSULTORIA E PROJETOS LTDA**
Registro: **2256733-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SAO PAULO - CDHU**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua BOA VISTA**
N°: **170**
Complemento: **do 4 ao 13 andar**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-000**
Contrato: **091/21**
Celebrado em: **07/10/2021**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **36.780,00**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUI BARBOSA**
N°: **00**
Complemento: **RUA RUI BARBOSA X RUA VER. ANTONIO PESOLITO**
Bairro:
Cidade: **Mariápolis**
UF: **SP**
CEP: **17810-000**
Data de Início: **28/02/2022**
Previsão de Término: **29/07/2022**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial**
Código:
Proprietário: **MUNICIPIO DE MARIÁPOLIS**
CPF/CNPJ: **51.405.231/0001-16**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração					
1	**Projeto executivo**	**Parcelamento de Solo**		**14542,17000**	**metro quadrado**
	Projeto executivo	**Pavimentação**	**Flexível**	**4317,22000**	**metro quadrado**
	Projeto executivo	**Movimento de Terra**	**Terraplanagem**	**14542,17000**	**metro quadrado**
	Projeto executivo	**Rede de Esgoto**		**14542,17000**	**metro quadrado**
	Projeto executivo	**Rede de Água**		**14542,17000**	**metro quadrado**
	Projeto executivo	**Infraestrutura**	**Drenagem**	**14542,17000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DA ALTA NOROESTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ _____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

FERNANDO BORASCHI MOLINARI - CPF: 394.927.998-98

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SAO PAULO - CDHU - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

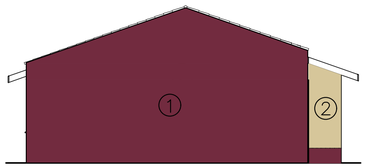
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

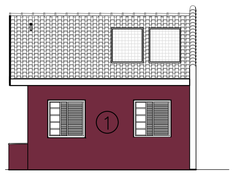
CREA-SP

Valor ART R$ **233,94** Registrada em: **02/03/2022** Valor Pago R$ **233,94** Nosso Numero: **28027230220311222** Versão do sistema

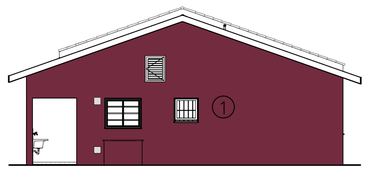
Impresso em: 02/03/2022 10:41:01



ELEVAÇÃO 4



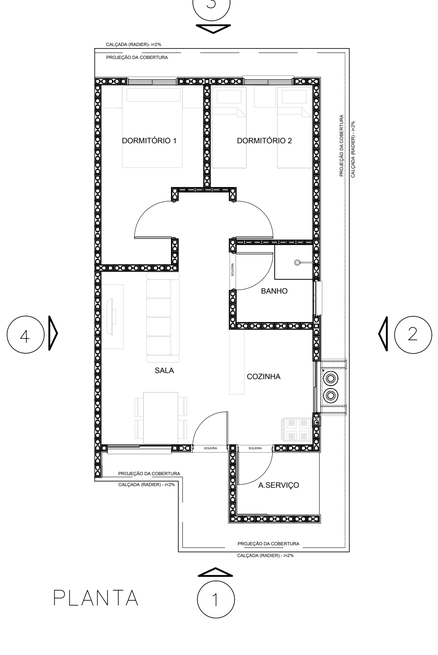
ELEVAÇÃO 3



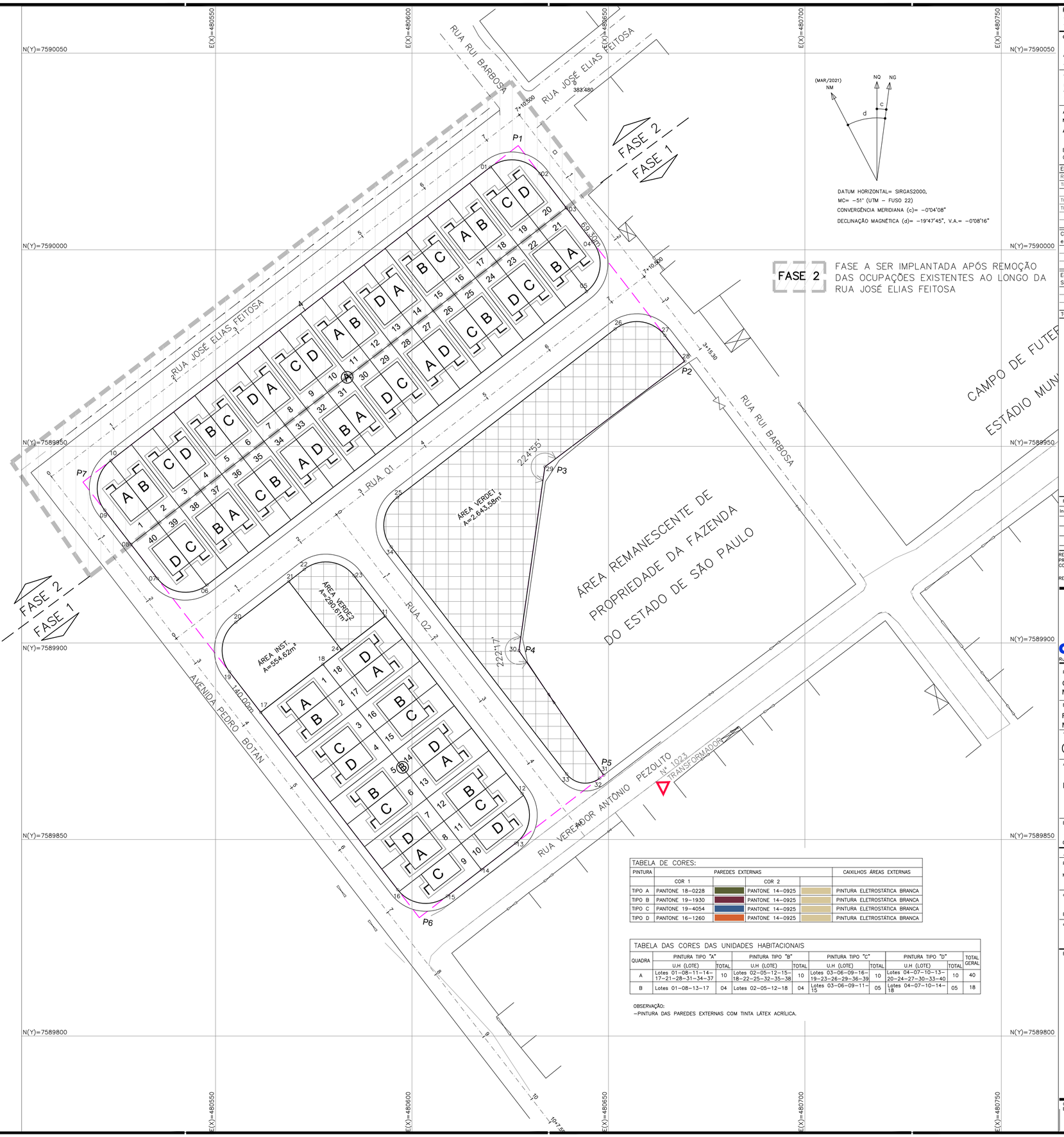
ELEVAÇÃO 2



ELEVAÇÃO 1



PLANTA



FASE 2 FASE A SER IMPLANTADA APÓS REMOÇÃO DAS OCUPAÇÕES EXISTENTES AO LONGO DA RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA

TABELA DE CORES:

PINTURA	PAREDES EXTERNAS				CAIXILHOS ÁREAS EXTERNAS
	COR 1		COR 2		
TIPO A	PANTONE 18-0228		PANTONE 14-0925		PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA
TIPO B	PANTONE 19-1930		PANTONE 14-0925		PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA
TIPO C	PANTONE 19-4054		PANTONE 14-0925		PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA
TIPO D	PANTONE 16-1260		PANTONE 14-0925		PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA

TABELA DAS CORES DAS UNIDADES HABITACIONAIS

QUADRA	PINTURA TIPO "A"		PINTURA TIPO "B"		PINTURA TIPO "C"		PINTURA TIPO "D"		TOTAL GERAL
	U.H (LOTE)	TOTAL	U.H (LOTE)	TOTAL	U.H (LOTE)	TOTAL	U.H (LOTE)	TOTAL	
A	Lotes 01-08-11-14-17-21-28-31-34-37	10	Lotes 02-05-12-15-18-22-25-32-35-38	10	Lotes 03-06-09-16-19-23-26-29-36-39	10	Lotes 04-07-10-13-20-24-27-30-33-40	10	40
B	Lotes 01-08-13-17	04	Lotes 02-05-12-18	04	Lotes 03-06-09-11-15	05	Lotes 04-07-10-14-18	05	18

OBSERVAÇÃO:
-PINTURA DAS PAREDES EXTERNAS COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA.

FONTE / DADOS DE BASE
- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU - MAI/2021
- ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO - CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORD. SETORIAL/GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
NOME DA EMPRESA
ARAÇÁ ENGENHARIA E PROJETOS LTDA. - EPP

Engª Fernando Boraschi Molinari — ENGENHEIRO AMBIENTAL / CIVIL
CREA: 5069147116 — ART.: 28027230220311222

EDIFICAÇÕES

Residenciais

Tipo	Número	Unidade Autonoma	Uso Comum	Área de Construção (m²) Total/UH	Total
TG22E-01 2D	56	48,99	———	56	2.743,44m²
TI22E-01 2D	02	48,99	———	02	97,98m²
			———		
			———		

Complementares e de Serviços	Quantidade	Área de Construção (m²) por Edificação	Total

Equipamentos Sociais/Comerciais	Quantidade	Área de Construção (m²) por Edificação	Total

TOTAL DE ÁREA CONSTRUÍDA 2.547,36m²

OBS: VER O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÃO ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Indicação fase 1 e 2 no carimbo e desenho	01	dez-2023	

REF. PLANIMETRICA = COORDENADAS TOPOGRAFICAS ORIGEM: VERTICE PPTE(COD.93900) PRESIDENTE PRUDENTE-SP UTM SIRGAS 2000-REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTINUO - RMBC - IBGE

REF. ALTIMETRICA = PVE ALTITUDE 376,62m(SABESP) VER PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS - D

Nº UNIDADES
FASE 1: 38 UH
FASE 2: 20 UH
TOTAL: 58 UH

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO
MARIÁPOLIS - SP

TÍTULO: CROMÁTICO | ÁREA: CRO | FOLHA: 01/01

ASSUNTO
ESTUDO CROMÁTICO

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: DEZ/2023

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE MARIAPOLIS	51.405.231/0001-16
aprovação do projeto - responsável técnico	c.r.e.a. 5069147116
	pref.
Engª Fernando Boraschi Molinari	a.r.t. 28027230220311222
obra - responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	6 5	D	0	0	P E

MARIA_D_00_CRO_01_01_IMP_ART_PE

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CERTIDÃO

LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL
Cód. Nacional da Serventia: 11.969-3

MATRÍCULA	FICHA
28.521	1

REGISTRO DE IMÓVEIS
COMARCA DE ADAMANTINA - SP

Adamantina, 13 de outubro de 2014.

IMOVEL:- Um imóvel urbano com a área superficial de 8.460,00 metros quadrados, denominado "AREA 7", localizado na cidade de Mariápolis, desta comarca, compreendido dentro do seguinte roteiro:- "confronta pela frente, onde mede 105,00 metros, com a Avenida das Orquideas; pelo lado direito, onde mede 72,00 metros, com a Rua Ulisses Candido; pelo lado esquerdo, onde mede 36,00 metros, com a Area 5 da Prefeitura Municipal de Mariápolis, deflete à esquerda em ângulo reto e mede 25,00 metros, confrontando com a Area 5 e Area 4 da Prefeitura Municipal de Mariápolis, deflete à direita em ângulo reto e mede 36,00 metros, confrontando com a Rua Sebastião Bezerra de Albuquerque; e, pelos fundos, onde mede 130,00 metros, com a Rua Luiz Gonzaga Rosa", sendo que para a descrição acima adotou-se como referência o observador da Avenida das Orquideas olhando para o imóvel, devidamente cadastrado na Prefeitura Municipal de Mariápolis sob n. 27820;

PROPRIETARIA:- PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIAPOLIS, entidade juridica de direito público interno, com sede na Avenida Prefeito Bernardo Meneghetti, 800, na cidade de Mariápolis, desta comarca, inscrita no CNPJ sob n. 51.405.231/0001-16;

REGISTRO ANTERIOR:- Matrícula n. 25.706, de 2-8-12 desta Serventia.- Desta:- R$ 7,52; Guia:- Isenta.-

O Substº do Oficial, (Guilherme L. C. Vergilio)

AV. 1-M. 28.521, em 13 de outubro de 2014.

A presente matrícula foi aberta a requerimento da proprietária, datado de 6 de outubro de 2014, e consta do R. 1 da matrícula n. 24.929, que pelo Decreto n. 48, de 16-11-11, o imóvel em sua originalidade foi declarado de utilidade pública para a construção e instalação de prédios destinados ao abrigo de serviços públicos úteis e necessários.- Título prenotado sob n. 129.273, em 8-10-14.- Desta:- Nihil - "ex officio".-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.

DECLARAÇÃO

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARIÁPOLIS,** pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 51.405.231/0001-16, com sede à Avenida Prefeito Bernardo Meneghetti, nº 800, Centro, em Mariápolis, no Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Prefeito **Ricardo Mitsuro Watanabe**, brasileiro, divorciado, portador do **RG nº 17.312.515-3 SSP/SP** e inscrito no **CPF/MF sob o nº 069.558.538-05**, signatário do presente, declara para os devidos fins, que o terreno indicado como **JAZIDA,** de propriedade de **Ailton Ferreira Silva,** brasileiro, casado, portador do **RG nº 14.677.245 SSP/SP** e inscrito no **CPF/MF sob o nº 045.958.978-47**, localizada no Bairro Simão, neste município de Mariápolis, conforme matricula nº 32.870, cujo croqui segue em anexo, está situado a uma distância de 03 (três) Km até o empreendimento **Mariápolis IV.**

Declaro que o terreno indicado como **BOTA FORA,** é de propriedade do da Prefeitura Municipal de Mariápolis, localizada na Avenida das Orquídeas, neste município de Mariápolis, conforme matricula nº 28.521, cujo croqui segue em anexo, está situado a uma distância de 02(dois) Km até o empreendimento **Mariápolis IV.**

O local tem capacidade de receber os entulhos inertes e/ou material orgânico proveniente da limpeza do terreno, bem como de fornecer e/ou receber os volumes necessários de material de 1ª e 2ª categoria para a execução do empreendimento. Sendo necessário, se responsabiliza pelos eventuais serviços e custos de licenciamento da jazida e/ou bota-fora.

Declara ainda que o Município não possui restrição de tráfego de caminhões que afetem a região do empreendimento, ou que tenha que ser levado em consideração, quando do deslocamento em outras regiões do Município.

Mariápolis-SP, 01 de fevereiro de 2022.

RICARDO MITSURO WATANABE
Prefeito Municipal

DE ACORDO:

AILTON FERREIRA SILVA
Proprietário da Área da Jazida
RG nº 14.677.245 SSP/SP
CPF/MF nº 045.958.978-47

Colégio Notarial do Brasil – Seção São Paulo – ANOREG/SP
118596
FIRMA 2
S20558AA0002983

OF. REG. CIVIL P. NAT. E TAB. NOTAS DE MARIÁPOLIS
Reconheço por semelhança a(s) firma(s) de:
Ricardo Mitsuro Wata
nabe e Ailton Ferre
ira Silva, dou fé
Mariápolis 02 de Fevereiro de 2022
Em Test° da verdade
KLEZIA NASCIMENTO SANTOS
OFICIAL MAIOR
Enver de Oliveira Santos
Escrevente Substituto
MARIÁPOLIS-SP
VALOR POR FIRMA(S): R$ 5,39
SELO PIGVEIRBA (18) 3586-1255

Google Maps de Centro, Mariápolis - SP, 17810-000 a Mariápolis, SP, 17810-000

LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA - EMPREENDIMENTO MARIÁPOLIS IV

A pé 2,9 km, 36 min



Imagens ©2022 CNES / Airbus, Maxar Technologies, Dados do mapa ©2022 200 m

via R. Dom Pedro II Trajeto mais rápido	7 min 3,0 km
via R. Dom Pedro II	36 min 3,0 km

via R. Pedro Botan e R. Dom Pedro II	36 min	2,9 km
Predominantemente plana		

Google Maps de Mariápolis, SP, 17810-000 a Mariápolis, SP, 17810-000

LOCALIZAÇÃO DO BOTA FORA - EMPREENDIMENTO MARIÁPOLIS IV

De carro 2,2 km, 6 min



Imagens ©2022 CNES / Airbus, Maxar Technologies, Dados do mapa ©2022 200 m

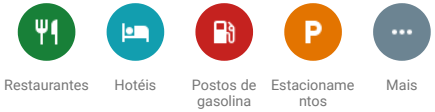
via Av. Pref. Bernardo Meneghetti e Av. Pref. Joaquim da Costa e Silva — 6 min, 2,2 km

Trajeto mais rápido

via R. Osvaldo Cruz 27 min
2,2 km

via Av. Pref. Bernardo Meneghetti e Av. Pref. Joaquim da Costa e Silva 27 min
2,2 km

Conheça Mariápolis



CERTIDÃO

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL
Cód. Nacional da Serventia: 11.969-3

MATRÍCULA	FICHA
32.870	1

REGISTRO DE IMÓVEIS
COMARCA DE ADAMANTINA - SP

Adamantina, 8 de outubro de 2018.

VISTO EM CORREIÇÃO
Adamantina 15/OUT/2018
Fábio Alexandre Martinelli
Juiz de Direito

IMÓVEL:- Um imóvel rural com a área superficial de 12,4509 hectares, encerrada num perímetro de 1.713,06 metros, localizado no Bairro Simão, no município de Mariápolis, desta comarca, compreendido dentro do seguinte roteiro:- "inicia-se pelo marco 1, de coordenadas N=7.589.244,56 e E=479.742,67, cravado na margem da Estrada Municipal MRP-451, distante 6,00 metros do seu eixo, perpendicularmente, junto à divisa da Chácara Maravilha, de propriedade de Lucas Martins Rosa (matrícula n. 15.409); daí segue confrontando com o referido imóvel, com o azimute de 142º 01' 35" e distância de 100,88 metros até o marco 2; daí deflete à direita e segue com o azimute de 142º 36' 48" e distância de 160,84 metros, confrontando com o Sítio Maravilha, de propriedade de Kenji Sato (matrícula n. 765); daí segue com o azimute de 142º 36' 48" e distância de 83,92 metros, confrontando com o Sítio Maravilha, de propriedade de Kenji Sato (matrícula n. 766); deflete à esquerda e segue com o azimute de 142º 14' 51" e distância de 287,42 metros, confrontando com o Sítio Nossa Senhora Aparecida, de propriedade de José Machado de Carvalho (matrícula n. 6.425), até o marco 5, cravado na margem direita do Córrego da Divisa; daí deflete à direita e segue margeando o referido córrego abaixo até chegar ao marco 8, com as seguintes medidas: do marco 5 ao marco 6, azimute de 195º 38' 59" e distância de 47,41 metros; do marco 6 ao marco 7, azimute de 205º 55' 59" e distância de 123,30 metros; e, do marco 7 ao marco 8, azimute de 208º 26' 08" e distância de 51,68 metros, confrontando do marco 5 até o marco 8, do outro lado do córrego, com o Sítio São José, de propriedade de Lucas Martins Rosa e Outros (matrícula n. 3.550); daí deflete à direita, abandona o córrego e segue com o azimute de 322º 40' 49" e distância de 644,29 metros, confrontando com a Chácara Água Limpa, de propriedade de Ryuhei Kumazawa (matrícula n. 1.120), até o marco 9, cravado na margem da Estrada Municipal MRP-451, distante 6,00 metros do seu eixo, perpendicularmente; daí deflete à direita e segue confrontando com a referida estrada, com o azimute de 26º 31' 25" e distância de 213,32 metros até chegar ao marco inicial 1", devidamente cadastrado junto ao INCRA sob n. 615.099.004.545-7; área total:- 12,4000 ha.; mód. fiscal:- nada consta; n. mód. fiscais:- 0,5600 e fração mínima de parcelamento:- 3,00 ha.; inscrito na Receita Federal sob n. 2.778.001-5; e, inscrito no CAR - Cadastro Ambiental Rural sob n. 35289080210807; denominado "SÍTIO SÃO MANUEL";

PROPRIETÁRIOS:- MANUEL LAURINDO ALVES, RG. n. 7.859.928-SSP/SP e CPF n. 540.408.338-72, falecido em 21-8-2012 e sua mulher AMELIA JUSTINO ALVES, CPF n. 236.306.938-22, falecida em 25-4-1977, que eram brasileiros, aposentados, casados sob o regime de comunhão de bens, anteriormente à vigência da Lei 6.515/77, residiam e eram domiciliados no Sítio São Manuel - Bairro Simão, no município de Mariápolis, desta comarca;

REGISTRO ANTERIOR:- Matrícula n. 32.869, desta data e Serventia.-.-.-

pelo Oficial de Registro Civil das Pessoas Naturais do distrito de Mariápolis, desta comarca; e, que no dia 21 de agosto de 2012, ocorreu o falecimento do proprietário Manuel Laurindo Alves, conforme comprova a cópia reprográfica da certidão de óbito extraída da matrícula n. 124321 01 55 2012 4 00083 150 0033502 21, expedida em 3-9-12, pelo Oficial de Registro Civil das Pessoas Naturais do distrito de Guaianases, na Capital deste Estado.- Desta:- Nihil - "ex officio".-.-.-.-.-.-.-.-.-.-
O Substituto do Oficial, (Guilherme Luís Caldeira Vergílio)

R. 3-M. 32.870, em 15 de outubro de 2018.

Pela escritura pública de inventários, partilhas e adjudicação de 31 de agosto de 2018, lavrada no Tabelião de Notas local, as páginas n. 361/379 do livro n. 297, acompanhada do requerimento datado de 25-9-18, em conformidade com o disposto no § 13 do artigo n. 213 da Lei n. 6.015/73 - Lei de Registros Públicos, verifica-se que em virtude do falecimento da proprietária AMELIA JUSTINO ALVES, CPF n. 236.306.938-22, ocorrido em 25 de abril de 1977, no estado civil de casada com Manuel Laurindo Alves, o imóvel objeto desta matrícula, ao qual foi atribuído o valor de R$ 35.280,00 (trinta e cinco mil e duzentos e oitenta reais), *foi partilhado e coube na proporção ideal de 17.640/35.280 avos ao viúvo meeiro* MANUEL LAURINDO ALVES, falecido em 21-8-12, que era portador do RG n. 7.859.928-SSP/SP e estava inscrito no CPF sob n. 540.408.338-72, aposentado, residia e domiciliava na Rua Badeleita, 4, Jardim São João, na cidade de São Paulo, Capital; e, *2.520/35.280 avos a cada um dos herdeiros filhos* NAIR JUSTINO DA SILVA, falecida em 31-10-13, que era portadora do RG n. 18.978.717-SSP/SP e estava inscrita no CPF sob n. 274.506.738-94, aposentada, casada sob o regime de comunhão de bens, anteriormente à vigência da Lei n. 6.515/77, com Luiz Candido da Silva, RG n. 3.721.328-SSP/SP e CPF n. 352.065.788-00, lavrador, residiam e domiciliavam na Avenida Prefeito Bernardo Meneghetti, 613, na cidade de Mariápolis, desta comarca; JOSÉ JUSTINO ALVES, falecido em 12-8-17, que era portador do RG n. 5.480.895-9-SSP/SP e estava inscrito no CPF sob n. 038.144.688-30, aposentado, casado sob o regime de comunhão de bens, anteriormente à vigência da Lei n. 6.515/77, com Alice Godoi Alves, RG n. 7.781.990-1-SSP/SP e CPF n. 012.727.548-71, aposentada, residiam e domiciliavam na Avenida Felix Nascente Pinto, 768, Jardim Luci, Distrito de São Miguel Paulista, comarca de São Paulo, Capital; CICERO JUSTINO ALVES, RG n. 5.845.656-9-SSP/SP e CPF n. 515.995.208-00, aposentado, casado sob o regime de comunhão de bens, anteriormente à vigência da Lei n. 6.515/77, com Zulmira dos Santos Alves, RG n. 21.272.340-6-SSP/SP e CPF n. 110.987.128-70, do lar, residentes e domiciliados na Rua Badeleita, 4, Distrito de Guaianases, comarca de São Paulo, Capital; ANTONIO JUSTINO ALVES, RG n. 5.352.883-9-SSP/SP e CPF n. 577.907.108-00, aposentado, casado sob o regime de comunhão de bens, anteriormente à vigência da Lei n. 6.515/77, com Neusa Ferreira Alves, RG n. 23.308.230-X-SSP e CPF n. 163.233.758-42, do lar, residentes e domiciliados na Rua Padre José Vieira de Matos, 592, apartamento n. 41-C, Artur Alvim, São Paulo, Capital; LUIZ JUSTINO ALVES, RG n. 4.651.690-6-SSP/SP e CPF n. 515.979.698-34, aposentado, que na época do falecimento de sua mãe Amelia Justino Alves, era casado sob o regime de comunhão de bens, anteriormente à vigência da Lei n. 6.515/77, com Ana Maria Alves, RG n. 9.883.666-3-SSP/SP e CPF n. 222.846.308-63, do lar, residiam e domiciliavam na Rua José Garcia Cavalheiro, 226, na cidade de Mariápolis, desta comarca; OLIVEIRO JUSTINO ALVES, falecido em 18-7-03, que era portador do RG n. 1.874.342-SSP/PR e estava inscrito no CPF sob n. 187.760.279-53, solteiro, maior, aposentado, residia e domiciliava na Linha C-95, Travessão B-30, Lote n. 50, na cidade de Alto Paraíso, Estado de Rondônia; e, MARIA JUSTINO ALVES, falecida em 7-6-08, que era portadora do RG n. 26.327.149-3-SSP/SP e estava inscrita no CPF sob n. 101.886.708-23, do lar, casada sob o regime de comunhão de bens, anteriormente à vigência da Lei n. 6.515/77, com Julio Candido da Silva, RG n. 37.156.878-X-SSP/SP e CPF n. 157.265.148-23, aposentado, residiam e domiciliavam na Rua Roberto Melchert, 537, na cidade de Mariápolis, desta comarca, todos brasileiros.- Valor venal do imóvel:- R$ 266.211,49, sendo considerado 50% desse valor para cálculo das custas e emolumentos.- Título prenotado sob n. 141.876, em 10-10-18.- Deste:- R$ 938,39; Guia:- 42/18.-.-.-.-.-.-.-.-.-

AV. 4-M. 32.870, em 15 de outubro de 2018.

Na escritura pública referida no registro anterior e conforme cópia reprográfica da certidão de óbito n. 7.271, expedida em 22-7-03, pelo 2º Oficial de Registro Civil das Pessoas Naturais do distrito de Porto Velho, Estado de Rondônia, legalizada e arquivada, foi requerido e faço esta averbação para constar que no dia 18 de julho de 2003 ocorreu o falecimento do proprietário Oliveiro Justino Alves.- Título prenotado sob n. 141.876, em 10-10-18.- Desta:- R$ 16,06; Guia:- 42/18.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-
O Escrevente, (Odair Morini)

R. 5-M. 32.870, em 15 de outubro de 2018.

Pela escritura pública referida no registro anterior, verifica-se que em virtude do falecimento do proprietário OLIVEIRO JUSTINO ALVES, CPF n. 187.760.279-53, ocorrido em 18 de julho de 2003, no estado civil de solteiro, a parte ideal correspondente a 2.520/35.280 avos que possuía no imóvel, à qual foi atribuída o valor de R$ 2.520,00 (dois mil e quinhentos e vinte reais), *foi partilhada e coube na proporção ideal de 280/35.280 avos a cada um dos herdeiros filhos* TEREZINHA ALVES DOS SANTOS, RG n. 214.025-SSP/RO e CPF n. 162.269.842-87, casada sob o regime de comunhão parcial de bens, na vigência da Lei n. 6.515/77, com João Pereira dos Santos, RG n. 151.264-SSP/RO e CPF n. 177.514.545-04, agricultores, residentes e domiciliados na Linha C-95, TB-30, Lote n. 52, Gleba n. 41, Pad. Mal. Dutra, na cidade de Alto Paraíso, Estado de Rondônia; ANA MARIA ALVES, RG n. 211.451-SSP/RO e CPF n. 191.912.192-72, solteira, maior, agricultora, residente e domiciliada na Linha C-95, Lote n. 56, Gleba n. 41, TB-30, Pad. Mal. Dutra, na cidade de Alto Paraíso, Estado de Rondônia; MARIA DE LOURDES ALVES, RG n. 000482571-SSP/RO e CPF n. 557.952.692-04, solteira, maior, empregada doméstica, residente e domiciliada na Rua A, casa n. 20, Bairro Jardim União, na cidade de Várzea Grande, Estado do Mato Grosso; JOSÉ ALVES, RG n. 470053-SSP/RO e CPF n. 478.497.112-20, casado sob o regime de comunhão parcial de bens, na vigência da Lei n. 6.515/77, com Maria Felicio dos Santos Alves, RG n. 000514360-SSP/RO e CPF n. 498.109.952-53, lavradores, residentes e domiciliados na Linha C-95, Travessão B-30, Lote n. 52, Gleba n. 41, Pad. Mal. Dutra, na cidade de Alto Paraíso, Estado de Rondônia; APARECIDO ALVES, RG n. 443706-SSP/RO e CPF n. 457.384.912-20, solteiro, maior, agricultor, residente e domiciliado na Linha C-95, TB-30, Lote n. 56, Gleba n. 41, Pad. Mal. Dutra, na cidade de Alto Paraíso, Estado de Rondônia; MARIA APARECIDA ALVES DO NASCIMENTO, RG n. 721.481-SSP/RO e CPF n. 457.385.212-34, casada sob o regime de comunhão parcial de bens, na vigência da Lei n. 6.515/77, com Florisvaldo Ferreira do Nascimento, RG n. 356202-SSP/RO e CPF n. 349.929.792-20, agricultores, residentes e domiciliados na Linha C-95, TB-30, Lote n. 56, Gleba n. 41, Pad. Mal. Dutra, na cidade de Alto Paraíso, Estado de Rondônia; LOURDES ALVES, RG n. 000482570-SSP/RO e CPF n. 478.495.682-49, solteira, maior, doméstica, residente e domiciliada na Rua Rio Madeira, 3.422, Setor 01, na cidade de Alto Paraíso, Estado de Rondônia; LUÍS ALVES, RG n. 733.080-SSP/RO e CPF n. 705.222.512-34, solteiro, maior, agricultor, residente e domiciliado na Linha C-95, TB-30, Lote n. 56, Gleba n. 41, Pad. Mal. Dutra, na cidade de Alto Paraíso, Estado de Rondônia; e, VERA LÚCIA ALVES, RG n. 000939983-SSP/RO e CPF n. 873.730.092-04, solteira, maior, operadora de máquina rotular, residente e domiciliada na Rua Floresta, 3.749, Bairro Gerson Neco, na cidade de Ariquemes, Estado de Rondônia, todos brasileiros.- Registro anterior n. 3 desta matrícula.- Valor venal do imóvel:- R$ 266.211,49, sendo considerado 2.520/35.280 avos desse valor para cálculo das custas e emolumentos.- Título prenotado sob n. 141.876, em 10-10-18.- Deste:- R$ 542,12; Guia:- 42/18.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-

sentença proferida em 22-11-04, pela MMª. Juíza de Direito da 4ª Vara da Família e das Sucessões do Foro Central de São Paulo, Capital, transitada em julgado, foi homologada a separação judicial consensual do casal Luiz Justino Alves e Ana Maria Alves, voltando ela a assinar o nome de solteira, ou seja, Ana Maria do Carmo; e, que por r. sentença proferida em 18-8-09, pelo MM. Juiz de Direito da 4ª Vara da Família e das Sucessões do Foro Central de São Paulo, Capital, transitada em julgado, foi convertida em DIVÓRCIO a separação judicial consensual do casal.- Título prenotado sob n. 141.876, em 10-10-18.- Desta:- R$ 16,06; Guia:- 42/18.-.-.-

CPF n. 349.929.792-20, agricultores, residentes e domiciliados na Linha C-95 TB-30, Lote n. 56, Gleba n. 41, Pad. Mal. Dutra, na cidade de Alto Paraíso, Estado de Rondônia; LOURDES ALVES, RG n. 000482570-SSP/RO e CPF n. 478.495.682-49, solteira, maior, doméstica, residente e domiciliada na Rua Rio Madeira, 3.422, Setor 01, na cidade de Alto Paraíso, Estado de Rondônia; LUÍS ALVES, RG n. 733.080-SSP/RO e CPF n. 705.222.512-34, solteiro, maior, agricultor, residente e domiciliado na Linha C-95, TB-30, Lote n. 56, Gleba n. 41, Pad. Mal. Dutra, na cidade de Alto Paraíso, Estado de Rondônia; e, VERA LÚCIA ALVES, RG n. 000939983-SSP/RO e CPF n. 873.730.092-04, solteira, maior, operadora de máquina rotular, residente e domiciliada na Rua Floresta, 3.749, Bairro Gerson Neco, na cidade de Ariquemes, Estado de Rondônia; e, *360/35.280 avos a cada um dos herdeiros netos* VALDECIR CANDIDO DA SILVA, RG n. 22.182.441-SSP/SP e CPF n. 157.265.188-10, autônomo, casado sob o regime de comunhão parcial de bens, na vigência da Lei n. 6.515/77, com Silvânia Maria da Silva, RG n. 37.187.453-1-SSP/SP e CPF n. 332.459.368-93, serviços gerais, residentes e domiciliados na Rua Victório Lazari, 100, apartamento n. 51, bloco I, Distrito de Itaquera, comarca de São Paulo, Capital; MARGARETE CANDIDO DA SILVA, RG n. 23.522.348-SSP/SP e CPF n. 142.922.278-61, solteira, maior, funcionária pública estadual, residente e domiciliada na Rua Victório Lazari, 100, apartamento n. 51, bloco I, Distrito de Itaquera, comarca de São Paulo, Capital; ANGELA MARIA DA SILVA, RG n. 226.425-SSP/MS e CPF n. 470.788.392-34, casada sob o regime de comunhão parcial de bens, na vigência da Lei n. 6.515/77, com Manoel Cavalcante da Silva, RG n. 268.910-SSP/RO e CPF n. 181.566.491-68, agricultores, residentes e domiciliados na Linha C-100, Travessão B-00, Marcação, Zona Rural, na cidade de Alto Paraíso, Estado de Rondônia; MARIA HELENA SILVA COSTA, RG n. 20.648.638-8-SSP/SP e CPF n. 101.886.538-13, comerciária, casada sob o regime de comunhão parcial de bens, na vigência da Lei n. 6.515/77, com Gilberto Alves Pereira da Costa, RG n. 9.697.087-X-SSP/SP e CPF n. 969.260.748-87, funcionário público, residentes e domiciliados na Rua Paula Bueno, 1.005, Taquaral, na cidade de Campinas, deste Estado; MADALENA DA SILVA PEREIRA, RG n. 462.949-SSP/MS e CPF n. 106.500.368-40, casada sob o regime de comunhão de bens, na vigência da Lei n. 6.515/77, nos termos do pacto antenupcial registrado sob n. 13.789 no Oficial de Registro de Imóveis da comarca de Fátima do Sul, Estado de Mato Grosso do Sul, com Alvino Pereira da Silva, RG n. 187.585-SSP/MS e CPF n. 106.500.308-00, agricultores, residentes e domiciliados na Linha Barreirinho, 2ª Zona, na cidade de Vicentina, Estado de Mato Grosso do Sul; MARIA GORETI SILVA CIGANI, RG n. M-8.697.280-SSP/MG e CPF n. 101.886.528-41, do lar, casada sob o regime de comunhão parcial de bens, na vigência da Lei n. 6.515/77, com Marcio Dirceu Bonoto Cigani, RG n. M-1.773.815-SSP/MG e CPF n. 332.256.306-59, garçom, residentes e domiciliados na Rua Adriano Coutinho, 69, Bairro São Geraldo, na cidade de Juiz de Fora, Estado de Minas Gerais; e, ELIANE DA SILVA, RG n. 32.214.897-2-SSP/SP e CPF n. 289.125.858-43, solteira, maior, babá, residente e domiciliada na Rua Victório Lazari, 100, apartamento n. 51, bloco I, Distrito de Itaquera, comarca de São Paulo, Capital, todos brasileiros.- Registro anterior n. 3 desta matrícula.- Valor venal do imóvel:- R$ 266.211,49, sendo considerado 17.640/35.280 avos desse valor para cálculo das custas e emolumentos.- Título prenotado sob n. 141.876, em 10-10-18.- Deste:- R$ 938,39; Guia:- 42/18.-.-
O Escrevente, (Odair Morini)

AV. 8-M. 32.870, em 15 de outubro de 2018.

Na escritura pública referida no R. 3 e conforme cópia reprográfica da certidão de óbito extraída da matrícula n. 121475 01 55 2013 4 00025 007 0010611 11, expedida em 31-10-13, pelo Oficial de Registro Civil das Pessoas Naturais deste distrito, legalizada e arquivada, foi requerido e faço esta averbação para constar que no dia 31 de outubro de 2013, ocorreu o falecimento da proprietária Nair Justino da Silva.- Título prenotado sob n. 141.876, em 10-10-18.- Desta:- R$ 16,06; Guia:- 42/18.-.-.-

civil de casada com Luiz Candido da Silva, a parte ideal correspondente a 5.040/35.280 avos que possuía no imóvel, à qual foi atribuída o valor de R$ 5.040,00 (cinco mil e quarenta reais), *foi partilhada e coube na proporção ideal de 2.520/35.280 avos ao viúvo meeiro* LUIZ CANDIDO DA SILVA, RG n. 3.721.328-SSP/SP e CPF n. 352.065.788-00, lavrador, residente e domiciliado na Avenida Prefeito Bernardo Meneghetti, 613, na cidade de Mariápolis, desta comarca; e, *315/35.280 avos a cada um dos herdeiros filhos* JOSIAS JUSTINO DA SILVA, RG n. 21.156.356-0-SSP/SP e CPF n. 069.545.778-04, motorista, casado sob o regime de comunhão parcial de bens, na vigência da Lei n. 6.515/77, com Geni Grechi da Silva, RG n. 23.157.773-4-SSP/SP e CPF n. 069.586.828-40, costureira, residentes e domiciliados na Rua Rio Paraná, 435, Parque Orestes Ongaro, na cidade de Hortolândia, deste Estado; MARIA GENIR DA SILVA VALLOTO, RG n. 8.455.025-SSP/SP e CPF n. 262.088.698-89, professora, casada sob o regime de comunhão de bens, na vigência da Lei n. 6.515/77, nos termos do pacto antenupcial registrado sob n. 1.085 no Oficial de Registro de Imóveis da comarca de Mauá, deste Estado, com Francisco Valloto, RG n. 9.015.362-SSP/SP e CPF n. 687.418.718-04, aposentado, residentes e domiciliados na Rua Hermínio de Moraes Filho, 50, Jardim Pillar, na cidade de Mauá, deste Estado; OTAVIO JUSTINO DA SILVA, RG n. 18.978.716-SSP/SP e CPF n. 069.535.978-95, divorciado, contador, residente e domiciliado na Rua Hermínio de Moraes Filho, 50, Jardim Pillar, na cidade de Mauá, deste Estado; JANETE JUSTINO DA SILVA, RG n. 17.236.091-2-SSP/SP e CPF n. 097.687.418-05, solteira, maior, auxiliar de produção, residente e domiciliada na Rua Atílio Silvano, 355, Jardim Maria Eugênia, na cidade de Sorocaba, deste Estado; JOSÉ JUSTINO DA SILVA, RG n. 15.271.779-1-SSP/SP e CPF n. 058.631.338-99, solteiro, maior, operador de máquinas, residente e domiciliado na Rua Padre José Bonifácio, 185, Vila Baltieri, na cidade de São Pedro, deste Estado; MARIO JUSTINO DA SILVA, RG n. 24.306.712-4-SSP/SP e CPF n. 097.686.958-62, operador de máquinas, casado sob o regime de comunhão parcial de bens, na vigência da Lei n. 6.515/77, com Elisete Cristina Facci da Silva, RG n. 28.233.431-2-SSP/SP e CPF n. 206.478.878-60, professora, residentes e domiciliados na Avenida Prefeito Bernardo Meneghetti, 319, na cidade de Mariápolis, desta comarca; MARCIO JUSTINO DA SILVA, RG n. 30.397.263-4-SSP/SP e CPF n. 277.313.288-21, solteiro, maior, comerciário, residente e domiciliado na Avenida Prefeito Bernardo Meneghetti, 613, na cidade de Mariápolis, desta comarca; e, APARECIDO JUSTINO DA SILVA, falecido em 22-11-15, que era portador do RG n. 17.487.270-SSP/SP e estava inscrito no CPF sob n. 097.689.898-58, solteiro, maior, aposentado, residia e domiciliava na Avenida Prefeito Bernardo Meneghetti, 613, na cidade de Mariápolis, desta comarca, todos brasileiros.- Registros anteriores n. 3 e 7 desta matrícula.- Valor venal do imóvel:- R$ 266.211,49, sendo considerado 2.520/35.280 avos desse valor para cálculo das custas e emolumentos.- Título prenotado sob n. 141.876, em 10-10-18.- Desta:- R$ 542,12; Guia:- 42/18.-.-.-

valor para cálculo das custas e emolumentos.- Título prenotado sob n. 141.876, em 10-10-18.- Deste:- R$ 167,52; Guia:- 42/18.-.-.-

prenotado sob n. 146.104, em 23-1-20.- Desta:- R$ 17,26; Guia:- 5/20.-.-.-

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

n. 6.515/77, com Silvânia Maria da Silva, RG n. 37.187.453-1-SSP/SP e CPF n. 332.459.368-93, serviços gerais, residentes e domiciliados na Rua Victório Lazari, 100, apartamento n. 51, bloco I, distrito de Itaquera, São Paulo, Capital; MARGARETE CANDIDO DA SILVA, RG n. 23.522.348-SSP/SP e CPF n. 142.922.278-61, funcionária pública estadual, casada sob o regime de comunhão parcial de bens, na vigência da Lei n. 6.515/77, com Helio Domingos Alves, RG n. 19.691.050-X-SSP/SP e CPF n. 117.775.768-06, funcionário público estadual, residentes e domiciliados na Rua Chamocos, 80-A, Vila Carmosina, distrito de Itaquera, São Paulo, Capital; ANGELA MARIA DA SILVA, RG n. 226.425-SSP/MS e CPF n. 470.788.392-34, casada sob o regime de comunhão parcial de bens, na vigência da Lei n. 6.515/77, com Manoel Cavalcante da Silva, RG n. 268.910-SSP/RO e CPF n. 181.566.491-68, agricultores, residentes e domiciliados na Linha C-100, Travessão B-00, Marcação, Zona Rural, na cidade de Alto Paraíso, Estado de Rondônia; MARIA HELENA SILVA COSTA, RG n. 20.648.638-8-SSP/SP e CPF n. 101.886.538-13, comerciária, casada sob o regime de comunhão parcial de bens, na vigência da Lei n. 6.515/77, com Gilberto Alves Pereira da Costa, RG n. 9.697.087-X-SSP/SP e CPF n. 969.260.748-87, funcionário público, residentes e domiciliados na Rua Paula Bueno, 1.005, Taquaral, na cidade de Campinas, deste Estado; MADALENA DA SILVA PEREIRA, RG n. 462.949-SSP/MS e CPF n. 106.500.368-40, casada sob o regime de comunhão de bens, na vigência da Lei n. 6.515/77, nos termos do pacto antenupcial registrado sob n. 13.789 no Oficial de Registro de Imóveis da comarca de Fátima do Sul, Estado de Mato Grosso do Sul, com Alvino Pereira da Silva, RG n. 187.585-SSP/MS e CPF n. 106.500.308-00, agricultores, residentes e domiciliados na Linha Barreirinho, 2ª Zona, na cidade de Vicentina, Estado de Mato Grosso do Sul; MARIA GORETI SILVA CIGANI, RG n. M-8.697.280-SSP/MG e CPF n. 101.886.528-41, do lar, casada sob o regime de comunhão parcial de bens, na vigência da Lei n. 6.515/77, com Marcio Dirceu Bonoto Cigani, RG n. M-1.773.815-SSP/MG e CPF n. 332.256.306-59, garçom, residentes e domiciliados na Rua Adriana Coutinho, 69, Bairro São Geraldo, na cidade de Juiz de Fora, Estado de Minas Gerais; e, ELIANE DA SILVA, RG n. 32.214.897-2-SSP/SP e CPF n. 289.125.858-43, solteira, maior, babá, residente e domiciliada na Rua Victório Lazari, 100, apartamento n. 51, bloco I, distrito de Itaquera, São Paulo, Capital, todos brasileiros.- Título prenotado sob n. 147.278, em 16-7-20.- Deste:- R$ 479,05; Guia:- 30/20.-.-.-

MATRÍCULA	FICHA
32.870	5 VERSO

n. 097.689.228-69, do lar, brasileiros, residentes e domiciliados na Praça Frei Dionisio Antonio Marinelli, 145, na cidade de Mariápolis, desta comarca.- Registros anteriores n. 3, 5, 7, 9, 11, 13 e 18 desta matrícula.- Título prenotado sob n. 147.279, em 16-7-20.- Deste:- R$ 1.187,42; Guia:- 30/20.-.-.-

DECLARAÇÃO – Existência de Hidrante

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARIÁPOLIS,** pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 51.405.231/0001-16, com sede à Avenida Prefeito Bernardo Meneghetti, nº 800, Centro, em Mariápolis, no Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Prefeito Ricardo Mitsuro Watanabe, brasileiro, divorciado, portador do RG nº 17.312.515-3 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº 069.558.538-05, signatário do presente, declara para os devidos fins, que o município possui hidrante, sendo o mais próximo do empreendimento habitacional denominado Mariápolis D, o hidrante localizado a Av. Pref. Joaquim da Costa e Silva, 603, Centro, situado num raio inferior a 800 metros de distância do referido empreendimento, conforme planta de localização e foto do local em anexo.

Mariápolis/SP, 14 de março de 2022.

RICARDO MITSURO WATANABE:06955853805
Assinado de forma digital por RICARDO MITSURO WATANABE:06955853805
Dados: 2022.03.14 15:30:23 -03'00'

RICARDO MITSURO WATANABE
Prefeito Municipal

Localização do Hidrante – Mapa de localização e foto do local




ROMÃO


INTERNET

DECLARAÇÃO TRÁFEGO DE CAMINHÕES

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARIÁPOLIS,** pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 51.405.231/0001-16, com sede à Avenida Prefeito Bernardo Meneghetti, nº 800, Centro, em Mariápolis, no Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Prefeito Ricardo Mitsuro Watanabe, brasileiro, divorciado, portador do RG nº 17.312.515-3 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº 069.558.538-05, signatário do presente, declara para os devidos fins, que o Município não possui restrição de tráfego de caminhões que afetem a região do empreendimento, ou que tenha que ser levado em consideração, quando do deslocamento em outras regiões do Município.

Mariápolis-SP, 01 de fevereiro de 2022.

RICARDO MITSURO WATANABE
Prefeito Municipal

DECLARAÇÃO - Pavimentação

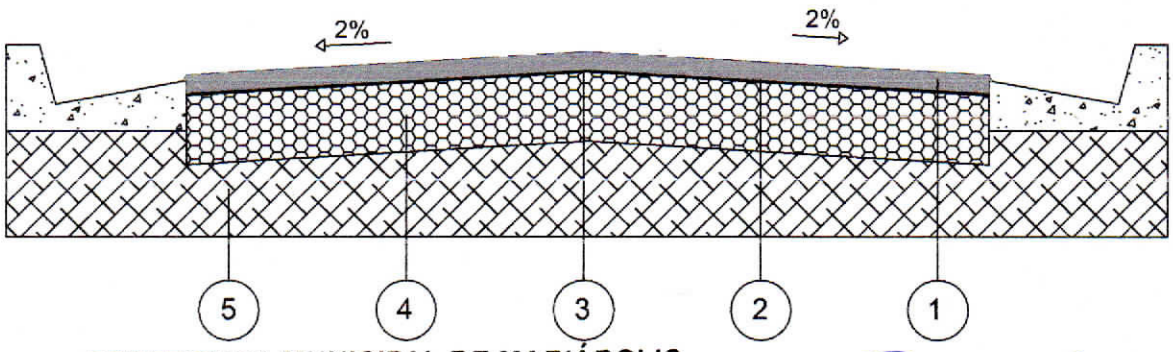
A PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARIÁPOLIS, pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 51.405.231/0001-16, com sede à Avenida Prefeito Bernardo Meneghetti, nº 800, Centro, em Mariápolis, no Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Prefeito Ricardo Mitsuro Watanabe, brasileiro, divorciado, portador do RG nº 17.312.515-3 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº 069.558.538-05, signatário do presente, declara para os devidos fins, que no momento de desenvolvimento dos projetos do **Empreendimento Mariápolis IV**, identificou que a Usina de PMQ (Pré Misturado à Quente) mais próxima ao empreendimento, encontra-se a uma distância de **70 Km**, sendo considerando a média da somatória da distância de ida e volta.

Mariápolis-SP, 01 de fevereiro de 2022.

RICARDO MITSURO WATANABE
Prefeito Municipal

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista,170. CEP. 01014-200. São Paulo. Tel.3248.2000. CGCMF 47.865.597/0001-9

Título:	Etapa de projeto:	
PAVIMENTAÇÃO	PROJETO BÁSICO	
Assunto:	Escala:	Folha:
SECÇÃO DE PAVIMENTO - VIAS SECUNDÁRIAS	Sem escala	03/03



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÁPOLIS
DE ACORDO

MARIÁPOLIS, 28 / 04 / 2022

Ricardo Mitsuro Watanabe
PREFEITO MUNICIPAL

CAMADA	DENOMINAÇÃO
1	CAPA DE ROLAMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (C.A.U.Q) NA ESPESSURA DE 3 cm ACABADA, FAIXA C DO DER - SP.
2	IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE
3	IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE COM CM - 30, A RAZÃO DE 1,2 l/m²
4	BASE DE BRITA, NA ESPESSURA DE 15 cm ACABADA.
5	MELHORIA DO SUBLEITO, COMPACTADO A NO MÍNIMO 100% DO P.N.

OBSERVAÇÕES:

- CBR para base: 70%
- CBR para subleito: 12%
- A compactação do subleito deverá ser observada através de ensaios em uma camada mínima de 15cm.
- Após a conclusão dos serviços de terraplenagem, deverão ser executados os ensaios necessários para a determinação da secção final do pavimento.

CERTIDÃO Nº. 222/2023

CERTIFICO para fins de aprovação junto ao GRAPROHAB, que o SISTEMA VIÁRIO no entorno do empreendimento **Loteamento Mariápolis "D"**:

1) É oficial e possui as seguintes dimensões nos trechos limítrofes ao empreendimento Loteamento Mariápolis D:

   - **Rua José Elias Feitosa:** no trecho entre a Avenida Pedro Botan e a Rua Rui Barbosa, mede 10,70m, sendo 6,70m de leito carroçável e 2,00m de cada lado das calçadas;

   - **Rua Rui Barbosa:** no trecho entre a Rua José Elias Feitosa e a Rua Vereador Antônio Pezolito, mede 11,70m, sendo 7,70 de leito carroçável e 2,00m de cada lado das calçadas;

   - **Rua Vereador Antônio Pezolito:** no trecho entre a Rua Rui Barbosa e a Avenida Pedro Botan, mede 12,00m, sendo 7,00 de leito carroçável e 2,00m de um lado da calçada e 3,00m do outro lado da calçada;

   - **Avenida Pedro Botan:** no trecho entre a Rua Vereador Antônio Pezolito e a Rua José Elias Feitosa, mede 11,00m, sendo 7,00m de leito carroçável e 2,00m de cada das calçadas.

2) Que a implantação física de infraestrutura básica das vias limítrofes ao empreendimento, conforme preconiza o parágrafo 5º do artigo 2º da Lei Federal nº 6766/79, será realizada da seguinte forma:

   - **Avenida Pedro Botan:** no trecho entre a Rua Vereador Antônio Pezolito e a Rua José Elias Feitosa, estão previstos para serem executados os serviços de infraestrutura, como guias, sarjetas, pavimentação, rede pública de água e esgoto e sistema de drenagem, inclusos nas obras do loteamento Mariápolis D, sendo o prazo de execução dentro do limite da realização das obras do referido

empreendimento e, o responsável pela execução a empresa a ser Contratada através de licitação a ser realizada pela CDHU.

- **Rua José Elias Feitosa:** no trecho entre a Avenida Pedro Botan e a Rua Rui Barbosa, estão previstos para serem executados os serviços de infraestrutura, como guias, sarjetas, pavimentação, rede pública de água e esgoto, inclusos nas obras do empreendimento Mariápolis D, Fase 2, sendo o prazo de execução dentro do limite da realização das obras do referido empreendimento e, o responsável pela execução a empresa a ser Contratada através de licitação a ser realizada pela CDHU. Para execução desta rua, primeiramente serão realizadas as obras de infraestrutura e a construção das casas da Quadra B, da rua 01 e dos lotes 21 a 40 da Quadra A, do loteamento Mariápolis D, para destinar as famílias que atualmente ocupam a faixa ao longo da rua Jose Elias Feitosa, e em seguida retirar as construções, de modo a possibilitar a sua plena execução.

- **Rua Vereador Antônio Pezolito:** no trecho entre a Rua Rui Barbosa e a Avenida Pedro Botan, possui infraestrutura básica existente inclusive com pavimentação asfáltica. As obras do empreendimento Mariápolis D irão se interligar a infraestrutura existente na rua Vereador Antônio Pezolito.

- **Rua Rui Barbosa:** no trecho entre a Rua José Elias Feitosa e a Rua Vereador Antônio Pezolito, será executada posteriormente tendo em vista que se trata de uma via, onde nenhuma casa do empreendimento Mariápolis D fará frente.

Mariápolis, 03 de julho de 2023.

RICARDO MITSURO WATANABE
Prefeito Municipal

Nome do Empreendimento: Loteamento Mariápolis – D

Município: Mariápolis - SP

Resp. Técnico: Eng.º Amb/San/Civil – Fernando Boraschi Molinari

CREA nº: CREA/SP n° 5069147116

Proprietário: Prefeitura Municipal de Mariápolis.

Área de Gleba: 14.542,17 m²

Endereço da Gleba: Rua Rui Barbosa com Rua Vereador Antônio Pezolito - Mariápolis - SP.

1. APRESENTAÇÃO:

Este projeto tem por objetivo estudar a drenagem para o Loteamento MARIÁPOLIS D, localizado na Rua Rui Barbosa com Rua Vereador Antônio Pezolito - Mariápolis - SP.

Conforme verificação da capacidade das vias, todo escoamento será superficial até os pontos de influência demonstrado em projeto, havendo necessidade de implantação de rede de drenagem e dispositivo de dissipação de energia em um ponto, para levar os fluidos captado até o curso hídrico mais próximo do empreendimento.

O escoamento do loteamento será lançado em dois pontos distinto:

- Primeiro Ponto: captação em pontos estratégicos na Avenida Pedro Botan e caminhamento até o curso hídrico mais próximo;

-Segundo Ponto: lançamento superficial na confluência da Avenida Pedro Botan com a Rua Vereador Antônio Pezolito;

Os documentos que serviram de base para a elaboração deste projeto, foram o levantamento planialtimétrico fornecido pela CDHU, Carta da bacia e cadastral da área em estudo, os projetos de parcelamento do solo, o Projeto de terraplenagem e estudo preliminar.

2. CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO

2.1. ESTUDO HIDROLÓGICO

2.1.1. Método Racional

Para as bacias até 50 ha o cálculo das vazões de dimensionamento das estruturas do sistema de drenagem, foi utilizado o Método Racional, conforme abaixo:

$$Q = 166{,}67 \cdot C \cdot i \cdot A$$

Sendo:

Q: Vazão (l/s);

C: Coeficiente de escoamento superficial;

i: intensidade média da precipitação (mm/min);

A: área da bacia (ha).

A concepção básica da fórmula proposta por este método é de que a máxima vazão, ocasionada por uma chuva de intensidade uniforme, ocorre quando todas as partes da bacia passam a contribuir para a seção em estudo. O tempo necessário para que isso aconteça, medido a partir do início da chuva, é o que se denomina de tempo de concentração da bacia. A simplicidade de sua aplicação e a facilidade do conhecimento e controle dos fatores a serem considerados torna seu uso difundido no estudo das cheias em pequenas bacias hidrográficas.

Coeficiente de Escoamento Superficial “C”

Do volume precipitado sobre a bacia hidrográfica, apenas uma parcela atinge a seção de controle em estudo, sob a forma de escoamento superficial. Isso ocorre por perdas devido ao armazenamento em depressões e à infiltração no solo. O volume escoado é, portanto, uma parcela do volume precipitado e a relação entre os dois é o que se denomina coeficiente de deflúvio ou de escoamento superficial.

Com base nas características da bacia e localização do empreendimento em questão, o escoamento resultante nas seções de controle estabelecidas será originado apenas pelas chuvas incidentes sobre o empreendimento.

Para as áreas urbanizadas foi adotado o coeficiente C=0,70.

Período de recorrência "T"

O período de recorrência ou de retorno é definido como o período de tempo médio em anos dentro do qual é igualada ou superada pelo menos uma vez, determinada intensidade de chuva.

Para o presente trabalho, foi adotado o período de retorno de 10 anos para verificação da capacidade de escoamento das vias e dimensionamento das galerias do sistema viário.

Intensidade de precipitação "i"

Foi utilizada a equação de chuvas para a cidade de Iacri - SP, definida no livro EQUAÇÕES DE CHUVAS INTENSAS NO ESTADO DE SÃO PAULO, publicada pelo DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica, como segue:

Adotamos os dados de Iacri-SP que é mais próximo de Mariápolis, cerca de 52,00 Km de distância da área de interesse.

Relação intensidade – duração – período de retorno para Iacri
Nome da estação: Iacri – C7-054R
Coordenadas geográficas: Lat. 21°52'S; Long. 50°42'W
Altitude: 510 m
Período de dados utilizados: 1990-91; 1993-98 (8 anos)
Equação: $it,T = 33,3984(t+20)^{-0,8486} + 2,2482\ (t+5)^{-0,6276}\ .[-0,5009-1,0344\ \ln\ \ln(T/T-1)]$
para $10 \leq t \leq 1440$, com:
i: intensidade da chuva, correspondente à duração t e período de retorno T, em mm/min;
t: duração da chuva em minutos;
T: período de retorno em anos.

$$\mathbf{i= 33,3984(t+20)^{-0,8486} + 2,2482\ (t+5)^{-0,6276}\ .[-0,5009-1,0344\ \ln\ \ln(T/T-1)]}$$

onde:

I = Intensidade de Chuva em mm/min

t = Tempo de duração em min

T = Período de Retorno em anos

Tempo de concentração

O tempo de duração da chuva, igual ao tempo de concentração da bacia é o tempo necessário para que a vazão da área de drenagem passe a contribuir para a seção de controle em estudo, ou seja, o tempo em minutos que leva uma gota d'água teórica para ir do ponto mais afastado da bacia até o ponto em estudo.

Para verificação da capacidade de escoamento das vias o tempo de contribuição foi calculado da seguinte forma:

$$t = L / (60\ V) + 10$$

onde:

t = Tempo de concentração na seção considerada em min.

L = Distância entre o divisor da bacia e a seção considerada em m.

V = Velocidade média de escoamento na sarjeta.

2.2. CAPACIDADE DE ESCOAMENTO DAS VIAS

O cálculo da capacidade de escoamento das vias será baseado no método em vigor na CDHU, considerando-se a caixa da via como um canal de seção transversal parabólica de flecha igual a 0,15m e o nível d'água tangenciando o vértice da parábola, sendo que a lâmina máxima admitida na sarjeta é de 0,13m, conforme Figura 1.

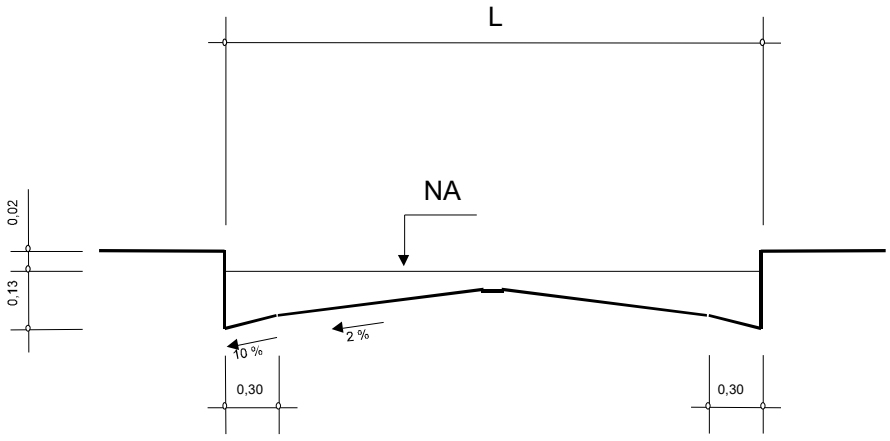


Figura 1: Seção transversal típica das vias.

$$V = A.I^{1/2} \qquad Q = B.I^{1/2}$$

Sendo:
V: velocidade de escoamento à seção plena (m/s);
Q: capacidade de escoamento à seção plena (m^3/s);
I: declividade longitudinal da via (m/m);
A e B: valores tabelados em função da largura da via; e
L: largura da via (m)

A capacidade das vias será verificada conforme formulário apresentado a seguir, e de acordo com os parâmetros constantes no Quadro A.

Quadro A – Parâmetros para as vias

L (m)	A	B
5,00	12,0385	4,9622
6,00	11,6529	5,3978
7,00	11,3057	5,7004
8,00	11,0061	5,8904
9,00	10,7700	5,9902
10,00	10,6225	6,0250
11,00	10,5937	6,0278
12,00	10,5937	6,0278
13,00	10,5937	6,0278
14,00	10,5937	6,0278
16,00	10,5937	6,0278

2.3. CONCLUSÃO DA VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE DE ESCOAMENTO DAS VIAS E DO DIMENSIONAMENTO DA GALERIA:

A verificação da capacidade de escoamento das vias mostra que pelos critérios adotados com a verificação da bacia externa ao do Loteamento Mariápolis D, em questão, será necessário à implantação de galerias, pois de acordo com a planilha de dimensionamento de escoamento das vias, observou-se que a seção das vias se obteve acima das seguintes condições:

•Existência de pontos baixos, onde deverão ser implantadas bocas de lobo;

Contudo, será necessário implantação de rede coletora de águas pluviais e dispositivo de dissipação de energia na seção A, utilizando esses sistemas de forma eficaz na drenagem, já na seção B pela pequena vazão de contribuição, a disposição dos fluidos será feita superficialmente pela Avenida Pedro Botan.

Prefeitura Municipal de Mariápolis
Proprietário

Fernando Boraschi Molinari
Eng.º Amb/San/Civil
CREA/SP n° 5069147116
ART: 28027230220311222

VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE DE ESCOAMENTO DA VIA											Tr =	10	ANOS
Trecho (ESTACA)	Extensão (m)	Contribuição					Capacidade						Obs.
		t (min.)	Intensi (l/s*há)	C	Área (há)	Q (m³/s)	Caixa			I (m/m)	V (m/s)	Q (m³/s)	
							L (m)	A	B				
SEÇÃO A													
TRECHO 01													
RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA													
7+8,48													
	148,48	10,91	423,26	0,7	0,4505	0,13	8,00	11,006	5,8904	0,0605	2,71	1,45	
0+0,00													
TRECHO 02													
RUA 02													
5+0,00													
	100,00	11,09	420,99	0,7	0,3688	0,11	8,00	11,006	5,8904	0,0193	1,53	0,82	
0+0,00													
TRECHO 03													
AVENIDA PEDRO BOTAN													
5+4,69													
	52,69	10,49	428,91	0,7	0,1299	0,04	7,00	11,306	5,7004	0,0252	1,80	0,91	
2+12,00													
TRECHO 04													
RUA 01													
7+10,50													
	99,00	10,60	427,39	0,7	0,4552	0,14	8,00	11,006	5,8904	0,0620	2,74	1,47	
2+11,50													
RUA 01 (JUNÇÃO COM O TRECHO 2)													
2+11,50													
	51,50	10,32	431,14	0,7	1,0182	0,31	8,00	11,006	5,8904	0,0576	2,64	1,41	
0+0,00													
AVENIDA PEDRO BOTAN (JUNÇÃO COM O TRECHO 03)													
2+12,00													
	52,00	10,45	429,44	0,7	1,2164	0,37	8,00	11,006	5,8904	0,0307	1,93	1,03	
0+0,00													
SEÇÃO B													
AVENIDA PEDRO BOTAN													
5+4,69													
	39,97	10,38	430,33	0,7	0,1272	0,04	7,00	11,306	5,7004	0,0235	1,73	0,87	
7+4,66													

CDHU

Empreendimento
LOTEAMENTO MARIÁPOLIS - D

Código
|1|2|1|0|6|5|D|0|0|P|E|

Referência / Assunto
MEMORIAL DESCRITIVO DRENAGEM URBANA

Data **DEZ/2023** *Folha* **8/8**

LOTEAMENTO MARIÁPOLIS "D"

PLANILHA DE CÁLCULO DE GALERIA

Tr : *10* *ANOS*

TRECHO	C	tc	I	ÁREA CONTRIB.(ha)		VAZÃO	EXTENS.	SEÇÃO	DECLIV.	CAPAC. DO TUBO	VELOC.	COTAS GALERIA		COTAS TERRENO	
		(min.)	(l/s ha)	PARCIAL	ACUMUL.	(l/s)	(m)	D(m)	(m/m)	(l/s)	(m/s)	Montante	Jusante	Montante	Jusante
PV01-PV02	0,70	10,10	434,29	1,0182	1,02	309,54	24,49	0,60	0,0445	1202,74	4,25	374,320	373,230	375,970	375,130
PV02-PV03	0,70	10,14	433,69	0,6487	1,67	506,04	50,00	0,60	0,0876	1687,34	5,97	371,980	367,600	375,130	369,250
PV03-PV04	0,70	10,14	433,69	0,00	1,67	506,05	50,00	0,60	0,0880	1691,19	5,98	366,350	361,950	369,250	363,600
PV04-PV05	0,70	10,14	433,69	0,00	1,67	506,05	50,00	0,60	0,0880	1691,19	5,98	361,150	356,750	363,600	358,400
PV05-PV06	0,70	10,14	433,69	0,00	1,67	506,05	50,00	0,60	0,0880	1691,19	5,98	355,750	351,350	358,400	353,450
PV06-PV07	0,70	10,12	433,95	0,00	1,67	506,34	43,32	0,60	0,0877	1688,49	5,97	349,950	346,150	353,450	347,700
PV07-DISS	0,70	10,35	430,73	0,00	1,67	502,59	61,42	0,60	0,0205	816,55	2,89	346,150	344,890	347,700	345,740

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Empreendimento:

CONJUNTO HABITACIONAL - MARIAPOLIS D - FASE 1

Referência / Assunto:

MEMORIAL DE DRENAGEM - MOVIMENTO DE TERRA, ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO

Trecho			TUBOS			VALA				MOV. DE TERRA				Lastro			Escoramento	
			Diam. I	Diam. E	compr.	Prof. I	Prof. F	Prof. Med	Larg.	Esc. Mec.	Esc. Man.	rem.	aterro	L Berço	H Berço	brita	Tipo	Qtde
PV-01	-	PV-02	0,60	0,700	24,49	1,65	1,90	1,78	1,40	60,86	5,14	4,11	61,89	0,75	0,15	2,76	descontínuo	86,94
PV-02	-	PV-03	0,60	0,700	50,00	3,15	1,65	2,40	1,40	168,00	10,50	1,82	176,68	0,75	0,15	5,63	descontínuo	240,00
PV-03	-	PV-04	0,60	0,700	50,00	2,90	1,65	2,28	1,40	159,25	10,50	3,13	166,62	0,75	0,15	5,63	descontínuo	227,50
PV-04	-	PV-05	0,60	0,700	50,00	2,45	1,65	2,05	1,40	143,50	10,50	5,50	148,50	0,75	0,15	5,63	descontínuo	205,00
PV-05	-	PV-06	0,60	0,700	50,00	2,65	2,10	2,38	1,40	166,25	10,50	2,08	174,67	0,75	0,15	5,63	descontínuo	237,50
PV-06	-	PV-07	0,60	0,700	43,32	3,50	1,55	2,53	1,40	153,14	9,10	0,44	161,79	0,75	0,15	4,87	descontínuo	218,77
PV-07	-	DISS	0,60	0,700	61,42	1,55	0,85	1,20	1,40	103,19	12,90	17,72	98,37	0,75	0,15	6,91	pontaleteamento	147,41
BLD1	-	PV-1	0,40	0,500	16,26	1,49	1,65	1,57	1,00	25,51	1,63	0,63	26,50	0,55	0,10	0,89	descontínuo	51,01
BLD2	-	PV-1	0,40	0,500	17,81	1,47	1,65	1,56	1,00	27,80	1,78	0,71	28,87	0,55	0,10	0,98	descontínuo	55,60
BLS2	-	PV-2	0,40	0,500	2,31	1,88	1,90	1,89	1,00	4,36	0,23	-0,02	4,61	0,55	0,10	0,13	descontínuo	8,72
BLS3	-	PV-2	0,40	0,500	5,30	1,85	1,90	1,87	1,00	9,93	0,53	-0,04	10,50	0,55	0,10	0,29	descontínuo	19,86
					370,91					1021,78	73,31	36,09	1059,00			39,33		
										1095,09								

pontaleteamento	147,41
descontínuo	1350,90
contínuo	0,00

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Empreendimento:

CONJUNTO HABITACIONAL - MARIAPOLIS D - FASES 2

Referência / Assunto:

MEMORIAL DE DRENAGEM - MOVIMENTO DE TERRA, ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO

Trecho			TUBOS			VALA				MOV. DE TERRA				Lastro			Escoramento	
			Diam. I	Diam. E	compr.	Prof. I	Prof. F	Prof. Med	Larg.	Esc. Mec.	Esc. Man.	rem.	aterro	L Berço	H Berço	brita	Tipo	Qtde
BLD3	-	PV-2	0,40	0,500	16,20	1,74	1,90	1,82	1,00	29,47	1,62	0,02	31,07	0,55	0,10	0,89	descontínuo	58,94
BLS1	-	PV-2	0,40	0,500	25,84	1,64	1,90	1,77	1,00	45,76	2,58	0,22	48,12	0,55	0,10	1,42	descontínuo	91,51
					42,04					75,23	4,20	0,24	79,19			2,31		
										79,43								

pontaleteamento	0,00
descontínuo	150,45
contínuo	0,00

PLANILHA DE QUANTIDADES

ITEM	MATERIAL / SERVIÇO	QTDS	UNIDADE
1.	**Abertura de valas**		
1.1.	Escavação mecânica	1.021,78	m³
1.2.	Escavação manual	73,31	m³
1.3.	Reaterro Compactado	1.059,00	m³
1.4.	Remoção de material excedente para distância de 2,00 km	36,09	m³
1.5.	Fornecimento de terra distância 1km.....	-	m³
1.6.	Apiloamento de vala.....	502,60	m²
2.	**Escoramento de valas, conforme PP-9**		
2.1.	Pontaleteamento	147,41	m²
2.2.	Descontínuo	1.350,90	m²
2.3.	Contínuo	-	m²
3.	**Berços para tubos, conforme PP-7**		
3.1.	Lastro de brita nº 1	-	m³
3.2.	Lastro de brita nº 3 e 4	39,33	m³
3.3.	Lastro de concreto magro - fck 9 Mpa	-	m³
4.	**Fornecimento e assentamento de tubos**		
4.1.	Tubos de PVC rígido		
4.1.1.	DN 75	-	m
4.1.2.	DN 100	-	m
4.1.3.	DN 150	-	m
4.2.	Tubos de concreto simples, classe PS-1		

4.2.1.	DN 200	-	m
4.2.2.	DN 300	-	m
4.2.3.	DN 400	41,68	m
4.2.4.	DN 500	-	m
4.3.	Tubos de concreto armado, classe PA-2		
4.3.1.	DN 400		m
4.3.2.	DN 500		m
4.3.3.	DN 600	329,23	m
4.3.4.	DN 800		m
4.3.5.	DN 1000		m
4.3.6.	DN 1200		m
4.3.7.	DN 1500		m
4.4.	Tubos de concreto simples para drenos		
4.4.1.	DN 200	-	m
5.	**Poços de visita de alvenaria, conforme PP-3**		
5.1.	Balões		
5.1.1.	1,40 x 1,40		
	a - Jogo de lajes (sup. e inf.)	7	un
	b - Paredes (altura total)	14,75	m
5.1.2.	1,60 x 1,60		
	a - Jogo de lajes (sup. e inf.)		un
	b - Paredes (altura total)		m
5.1.3.	1,80 x 1,80 - Jogo de lajes (sup. e inf.)		un
	a - Jogo de lajes (sup. e inf.)		un
	b - Paredes (altura total)		m

5.1.4.	2,00 x 2,00		
	a - Jogo de lajes (sup. e inf.)		un
	b - Paredes (altura total)		m
5.2.	Chaminés	3,10	m
5.3.	Tampões	7	un
6.	**Poços de visita de concreto, conforme PP-4**		
6.1.	Balão de concreto armado (chaminés e tampões inclusos nos itens 5.2 e 5.3)		un
7.	**Caixas pluviais, conforme PP-6**		
7.1.	CP-1		
7.1.1.	Jogo de lajes (fundo e tampa)	-	un
7.1.2.	Paredes (altura total)	-	m
7.2.	CP-2		
7.2.1.	Jogo de lajes (fundo e tampa)	-	un
7.2.2.	Paredes (altura total)	-	m
8.	**Bocas de lobo, conforme PP-1 e PP-2**		
8.1.	Simples	2	un
8.2.	Duplas	2	un
8.3.	Triplas		un
8.4.	Quádruplas		un

9.	**Guias e sarjetas, conforme PP-7**	**840,99**	m
10.	**Sarjetões, conforme PP-7**	**76,32**	m
11.	**Enrocamentos, conforme PP-5**	**-**	m³
12.	**Enrocamento de pedra jogada Φ0,20m**	**0,432**	m³
13.	**Bocas, conforme PP-5**		
13.1.	DN 600	1	un
14.	**Caixa de dissipação**		
14.1.	Formas.....	4,86	m²
14.2.	Concreto betoneira 25 MPa.....	0,80	m³
14.3.	Lastro de Brita.....	0,50	m³
14.4.	Escavação manual em vala	2,52	m³
15.	**Gárgula, conforme PP-19**		
15.1.	Tipo G1	-	m
15.2.	Tipo G2	-	m
16.	**Rápido retangular, conforme PP-5**	-	m
17.	**Rápido retangular, conforme PP-19**		
17.1.	Tipo RR1	-	m
17.2.	Tipo RR2	-	m
17.3.	Tipo RR3	-	m
17.4.	Tipo RR4	-	m
17.5.	Tipo RR5	-	m
18.	**Manta geotextil**	-	m²
19.	**Gabião caixa, 3,00x6,00x1,00**.....	-	m³

20.	**Boca de leão, conforme PP-8**	-	un
18.	**Manta geotextil**	-	m²
19.	**Gabião caixa, 3,00x6,00x1,00**.....	-	m³
20.	**Boca de leão, conforme PP-8**	-	un
21.	**Ralo com grelha quadrada (25 x 25cm)**	-	un
22.	**Descida d'água em degraus Ø0,80m PP-10**	**-**	**m**
23.	**Cadastro de Rede**	**370,91**	m
24.	**Locação de Rede**	**370,91**	m
25.	**Remoção e recomposição de pavimento**	-	m²

Prefeitura Municipal de Mariápolis
Proprietário

Fernando Boraschi Molinari
Eng.° Ambiental/Civil
CREA/SP n° 5069147116
ART: 2802723022031122

PLANILHA DE QUANTIDADES

ITEM	MATERIAL / SERVIÇO	QTDS	UNIDADE
1.	**Abertura de valas**		
1.1.	Escavação mecânica	75,23	m³
1.2.	Escavação manual	4,20	m³
1.3.	Reaterro Compactado	79,19	m³
1.4.	Remoção de material excedente para distância de 1,00 km	0,24	m³
1.5.	Fornecimento de terra distância 1km.....	-	m³
1.6.	Apiloamento de vala.....	42,04	m²
2.	**Escoramento de valas, conforme PP-9**		
2.1.	Pontaleteamento		m²
2.2.	Descontínuo	150,45	m²
2.3.	Contínuo	-	m²
3.	**Berços para tubos, conforme PP-7**		
3.1.	Lastro de brita nº 1	-	m³
3.2.	Lastro de brita nº 3 e 4	2,31	m³
3.3.	Lastro de concreto magro - fck 9 Mpa	-	m³
4.	**Fornecimento e assentamento de tubos**		
4.1.	Tubos de PVC rígido		
4.1.1.	DN 75	-	m
4.1.2.	DN 100	-	m
4.1.3.	DN 150	-	m
4.2.	Tubos de concreto simples, classe PS-1		

4.2.1.	DN 200	-	m
4.2.2.	DN 300	-	m
4.2.3.	DN 400	42,04	m
4.2.4.	DN 500	-	m
4.3.	Tubos de concreto armado, classe PA-2		
4.3.1.	DN 400		m
4.3.2.	DN 500		m
4.3.3.	DN 600		m
4.3.4.	DN 800		m
4.3.5.	DN 1000		m
4.3.6.	DN 1200		m
4.3.7.	DN 1500		m
4.4.	Tubos de concreto simples para drenos		
4.4.1.	DN 200	-	m
5.	**Poços de visita de alvenaria, conforme PP-3**		
5.1.	Balões		
5.1.1.	1,40 x 1,40		
	a - Jogo de lajes (sup. e inf.)		un
	b - Paredes (altura total)		m
5.1.2.	1,60 x 1,60		
	a - Jogo de lajes (sup. e inf.)		un
	b - Paredes (altura total)		m
5.1.3.	1,80 x 1,80 - Jogo de lajes (sup. e inf.)		un
	a - Jogo de lajes (sup. e inf.)		un
	b - Paredes (altura total)		m

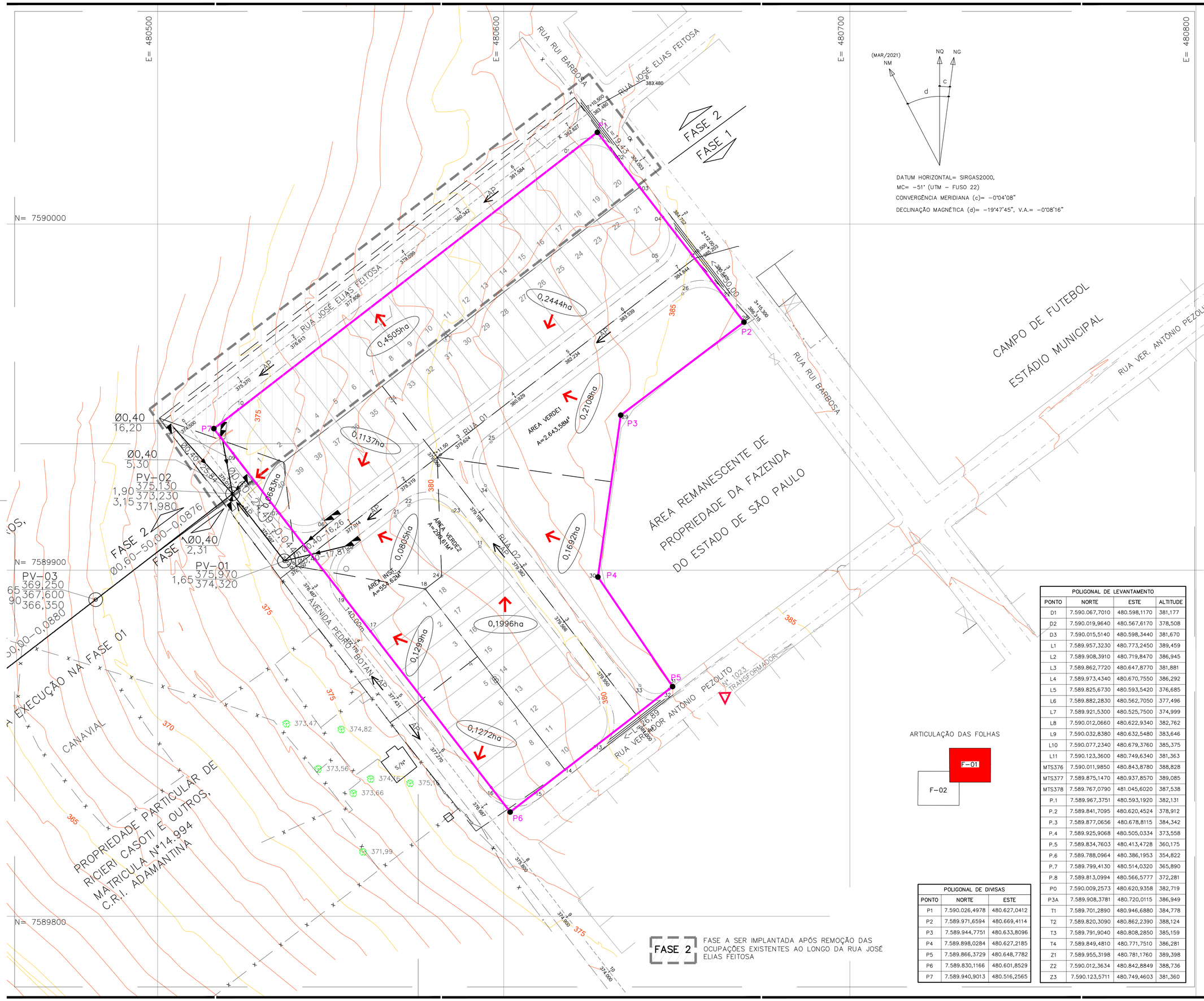
5.1.4.	2,00 x 2,00		
	a - Jogo de lajes (sup. e inf.)		un
	b - Paredes (altura total)		m
5.2.	Chaminés		m
5.3.	Tampões		un
6.	**Poços de visita de concreto, conforme PP-4**		
6.1.	Balão de concreto armado (chaminés e tampões inclusos nos itens 5.2 e 5.3)		un
7.	**Caixas pluviais, conforme PP-6**		
7.1.	CP-1		
7.1.1.	Jogo de lajes (fundo e tampa)	-	un
7.1.2.	Paredes (altura total)	-	m
7.2.	CP-2		
7.2.1.	Jogo de lajes (fundo e tampa)	-	un
7.2.2.	Paredes (altura total)	-	m
8.	**Bocas de lobo, conforme PP-1 e PP-2**		
8.1.	Simples	1	un
8.2.	Duplas	1	un
8.3.	Triplas		un
8.4.	Quádruplas		un

9.	**Guias e sarjetas, conforme PP-7**	**343,98**	m
10.	**Sarjetões, conforme PP-7**		m
11.	**Enrocamentos, conforme PP-5**		m³
12.	**Enrocamento de pedra jogada Φ0,20m**		m³
13.	**Bocas, conforme PP-5**		
13.1.	DN 600	-	un
13.2.	DN 800	-	un
13.3.	DN 1000	-	un
13.4.	DN 2000	-	un
13.5.	DN 1500	-	un
14.	**Canaletas**		
14.1.	Tipo meia-cana, pré-moldada		
14.1.1.	DN 300	-	m
14.1.2.	DN 400	-	m
14.2.	Retangular, conforme PP-19		
14.2.1.	Tipo R1	-	m
14.2.2.	Tipo R2	-	m
14.2.3.	Tipo R3	-	m
14.2.4.	Tipo R4	-	m
14.2.5.	Tipo R5	-	m
14.3.	Trapezoidal, moldadas in-loco, conforme PP-19		
14.3.1.	Tipo T1	-	m
14.3.2.	Tipo T2	-	m
14.3.3.	Tipo T3	-	m
14.3.4.	Tipo T4.....	-	m

15.	**Gárgula, conforme PP-19**		
15.1.	Tipo G1	-	m
15.2.	Tipo G2	-	m
16.	**Rápido retangular, conforme PP-5**	-	m
17.	**Rápido retangular, conforme PP-19**		
17.1.	Tipo RR1	-	m
17.2.	Tipo RR2	-	m
17.3.	Tipo RR3	-	m
17.4.	Tipo RR4	-	m
17.5.	Tipo RR5	-	m
18.	**Manta geotextil**	-	m²
19.	**Gabião caixa, 3,00x6,00x1,00**.....	-	m³
20.	**Boca de leão, conforme PP-8**	-	un
21.	**Ralo com grelha quadrada (25 x 25cm)**	-	un
22.	**Descida d'água em degraus Ø0,80m PP-10**	-	**m**
23.	**Cadastro de Rede**	**42,04**	m
24.	**Locação de Rede**	**42,04**	m
25.	**Remoção e recomposição de pavimento**	-	m²

Prefeitura Municipal de Mariápolis
Proprietário

Fernando Boraschi Molinari
Eng.° Ambiental/Civil
CREA/SP n° 5069147116
ART: 2802723022031122



ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

FASE 2 — FASE A SER IMPLANTADA APÓS REMOÇÃO DAS OCUPAÇÕES EXISTENTES AO LONGO DA RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P1	7.590.026,4978	480.627,0412
P2	7.589.971,6594	480.669,4114
P3	7.589.944,7751	480.633,8096
P4	7.589.898,0284	480.627,2185
P5	7.589.866,3729	480.648,7782
P6	7.589.830,1166	480.601,8529
P7	7.589.940,9013	480.516,2565

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
D1	7.590.067,7010	480.598,1170	381,177
D2	7.590.019,9640	480.567,6170	378,508
D3	7.590.015,5140	480.598,3440	381,670
L1	7.589.957,3230	480.773,2450	389,459
L2	7.589.908,3910	480.719,8470	386,945
L3	7.589.862,7720	480.647,8770	381,881
L4	7.589.973,4340	480.670,7550	386,292
L5	7.589.825,6730	480.593,5420	376,685
L6	7.589.882,2830	480.562,7050	377,496
L7	7.589.921,5300	480.525,7500	374,999
L8	7.590.012,0660	480.622,9340	382,762
L9	7.590.032,8380	480.632,5480	383,646
L10	7.590.077,2340	480.679,3760	385,375
L11	7.590.123,3600	480.749,6340	381,363
MTS376	7.590.011,9850	480.843,8780	388,828
MTS377	7.589.875,1470	480.937,8570	389,085
MTS378	7.589.767,0790	481.045,6020	387,538
P.1	7.589.967,3751	480.593,1920	382,131
P.2	7.589.841,7095	480.620,4524	378,912
P.3	7.589.877,0656	480.678,8115	384,342
P.4	7.589.925,9068	480.505,0334	373,558
P.5	7.589.834,7603	480.413,4728	360,175
P.6	7.589.788,0964	480.386,1953	354,822
P.7	7.589.799,4130	480.514,0320	365,890
P.8	7.589.813,0994	480.566,5777	372,281
P0	7.590.009,2573	480.620,9358	382,719
P3A	7.589.908,3781	480.720,0115	386,949
T1	7.589.701,2890	480.946,6880	384,778
T2	7.589.820,3090	480.862,2390	388,124
T3	7.589.791,9040	480.808,2850	385,159
T4	7.589.849,4810	480.771,7510	386,281
Z1	7.589.955,3198	480.781,1760	389,398
Z2	7.590.012,3634	480.842,8849	388,736
Z3	7.590.123,5711	480.749,4603	381,360

FONTE / DADOS DE BASE
- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU - MAI/2021
- ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO - CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORD. SETORIAL/GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
ARAÇÁ CONSULTORIOA E PROJETOS LTDA - EPP
CNPJ: 25.138.164/00001-00

FERNANDO BORASCHI MOLINARI — Engº Civil — CREA 5069147116 — ART 28027230220311222

LEGENDA/TABELAS

- DIVISA DO TERRENO
- SENTIDO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS
- DIVISOR DE BACIAS
- GUIA E SARJETA
- SENTIDO
- COMPRIMENTO EM m (L=30,00)
- SARJETÃO
- ÁREA DA BACIA EM HECTARES (0,3165ha)
- REDE PROJETADA
- POÇO DE VISITA PROJETADO (PV)
- BOCA DE LOBO SIMPLES PROJETADA
- BOCA DE LOBO DUPLA PROJETADA

IDENTIFICAÇÃO DO DISPOSITIVO; COTA DE TOPO OU TERRENO (m); PROFUNDIDADE DO DISPOSITIVO (m); DIAMETRO EM m; COMPRIMENTO m; COTA DA GI CHEGADA (m); DECLIVIDADE
Exemplo: PV-01 | 444,11 | 1,65 | 442,46 | Ø0,60 - 40,00 | 0,02773

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Indicação fase 1 e 2 no carimbo e desenho	01	dez-2023	

REF. PLANIMETRICA = COORDENADAS TOPOGRAFICAS ORIGEM: VERTICE PPTE(COD.93900) PRESIDENTE PRUDENTE-SP UTM SIRGAS 2000-REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTINUO - RMBC - IBGE

REF. ALTIMETRICA = PVE ALTITUDE 376,62m(SABESP) VER PLANTA

CDHU — Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS - D	FASE 1: 38 UH FASE 2: 20 UH TOTAL: 58 UH

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO
MARIÁPOLIS - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
DRENAGEM	DRE	01/03

ASSUNTO
DRENAGEM DO SISTEMA VIÁRIO - IMPLANTAÇÃO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 (m)	1:500	DEZ/2023

ASSINATURAS

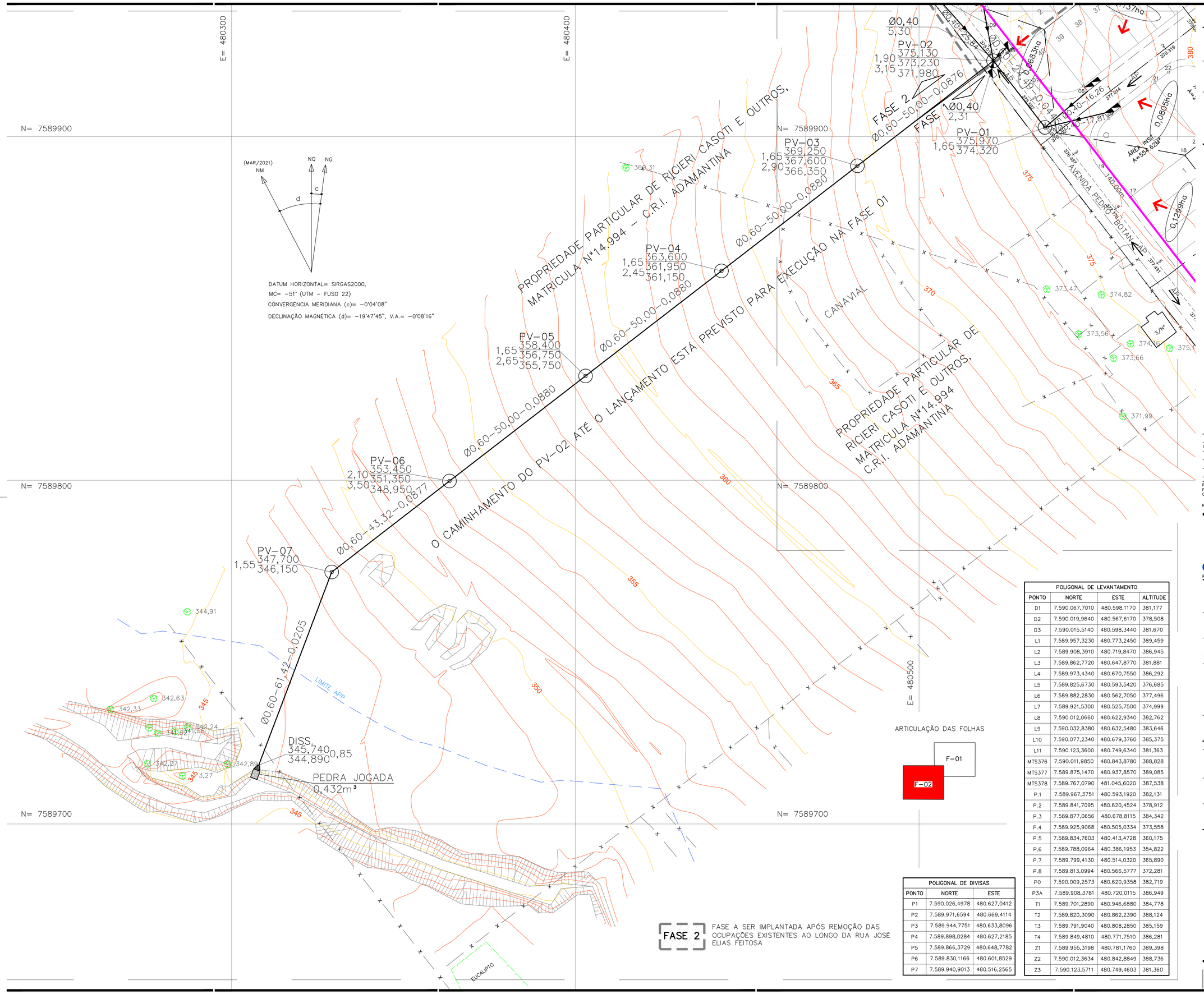
proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE MARIAPOLIS	51.405.231/0001-16
aprovação do projeto - responsável técnico	c.r.e.a. 5069147116
	pref.
Engº Fernando Boraschi Molinari	a.r.t. 28027230220311222
obra - responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	6 5	D	0	0	P E

MARIA_D_00_DRE_01_03_AMP_PE



FASE 2 — FASE A SER IMPLANTADA APÓS REMOÇÃO DAS OCUPAÇÕES EXISTENTES AO LONGO DA RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P1	7.590.026,4978	480.627,0412
P2	7.589.971,6594	480.669,4114
P3	7.589.944,7751	480.633,8096
P4	7.589.898,0284	480.627,2185
P5	7.589.866,3729	480.648,7782
P6	7.589.830,1166	480.601,8529
P7	7.589.940,9013	480.516,2565

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
D1	7.590.067,7010	480.598,1170	381,177
D2	7.590.019,9640	480.567,6170	378,508
D3	7.590.015,5140	480.598,3440	381,670
L1	7.589.957,3230	480.773,2450	389,459
L2	7.589.908,3910	480.719,8470	386,945
L3	7.589.862,7720	480.647,8770	381,881
L4	7.589.973,4340	480.670,7550	386,292
L5	7.589.825,6730	480.593,5420	376,685
L6	7.589.882,2830	480.562,7050	377,496
L7	7.589.921,5300	480.525,7500	374,999
L8	7.590.012,0660	480.622,9340	382,762
L9	7.590.032,8380	480.632,5480	383,646
L10	7.590.077,2340	480.679,3760	385,375
L11	7.590.123,3600	480.749,6340	381,363
MTS376	7.590.011,9850	480.843,8780	388,828
MTS377	7.589.875,1470	480.937,8570	389,085
MTS378	7.589.767,0790	481.045,6020	387,538
P.1	7.589.967,3751	480.593,1920	382,131
P.2	7.589.841,7095	480.620,4524	378,912
P.3	7.589.877,0656	480.678,8115	384,342
P.4	7.589.925,9068	480.505,0334	373,558
P.5	7.589.834,7603	480.413,4728	360,175
P.6	7.589.788,0964	480.386,1953	354,822
P.7	7.589.799,4130	480.514,0320	365,890
P.8	7.589.813,0994	480.566,5777	372,281
P0	7.590.009,2573	480.620,9358	382,719
P3A	7.589.908,3781	480.720,0115	386,949
T1	7.589.701,2890	480.946,6880	384,778
T2	7.589.820,3090	480.862,2390	388,124
T3	7.589.791,9040	480.808,2850	385,159
T4	7.589.849,4810	480.771,7510	386,281
Z1	7.589.955,3198	480.781,1760	389,398
Z2	7.590.012,3634	480.842,8849	388,736
Z3	7.590.123,5711	480.749,4603	381,360

FONTE / DADOS DE BASE
- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU - MAI/2021
- ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO - CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORD. SETORIAL/GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
ARAÇÁ CONSULTORIA E PROJETOS LTDA - EPP
CNPJ: 25.138.164/00001-00

FERNANDO BORASCHI MOLINARI — Engº Civil — CREA 506914716 — ART 28027230220311222

LEGENDA/TABELAS
- DIVISA DO TERRENO
- SENTIDO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS
- DIVISOR DE BACIAS
- GUIA E SARJETA
- SENTIDO
- COMPRIMENTO EM m
- SARJETÃO
- ÁREA DA BACIA EM HECTARES
- REDE PROJETADA
- POÇO DE VISITA PROJETADO (PV)
- BOCA DE LOBO SIMPLES PROJETADA
- BOCA DE LOBO DUPLA PROJETADA

IDENTIFICAÇÃO DO DISPOSITIVO; PV-01 444,11 442,46; COTA DE TOPO OU TERRENO (m); PROFUNDIDADE DO DISPOSITIVO (m); DIAMETRO EM m COMPRIMENTO m; Ø0,60 - 40,00; 0,02773 DECLIVIDADE; 1,65 COTA DA GI CHEGADA (m)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Indicação fase 1 e 2 no carimbo e desenho	01	dez-2023	

REF. PLANIMETRICA = COORDENADAS TOPOGRAFICAS ORIGEM: VERTICE PPTE(COD.93900) PRESIDENTE PRUDENTE-SP UTM SIRGAS 2000-REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTINUO - RMBC - IBGE

REF. ALTIMETRICA = PVE ALTITUDE 376,62m(SABESP) VER PLANTA

CDHU — Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS - D
Nº UNIDADES: FASE 1: 38 UH; FASE 2: 20 UH; TOTAL: 58 UH
ENDEREÇO/MUNICIPIO: RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO MARIÁPOLIS - SP
TITULO: DRENAGEM | AREA: DRE | FOLHA: 02/03
ASSUNTO: DRENAGEM DO SISTEMA VIÁRIO - IMPLANTAÇÃO

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: DEZ/2023

ASSINATURAS

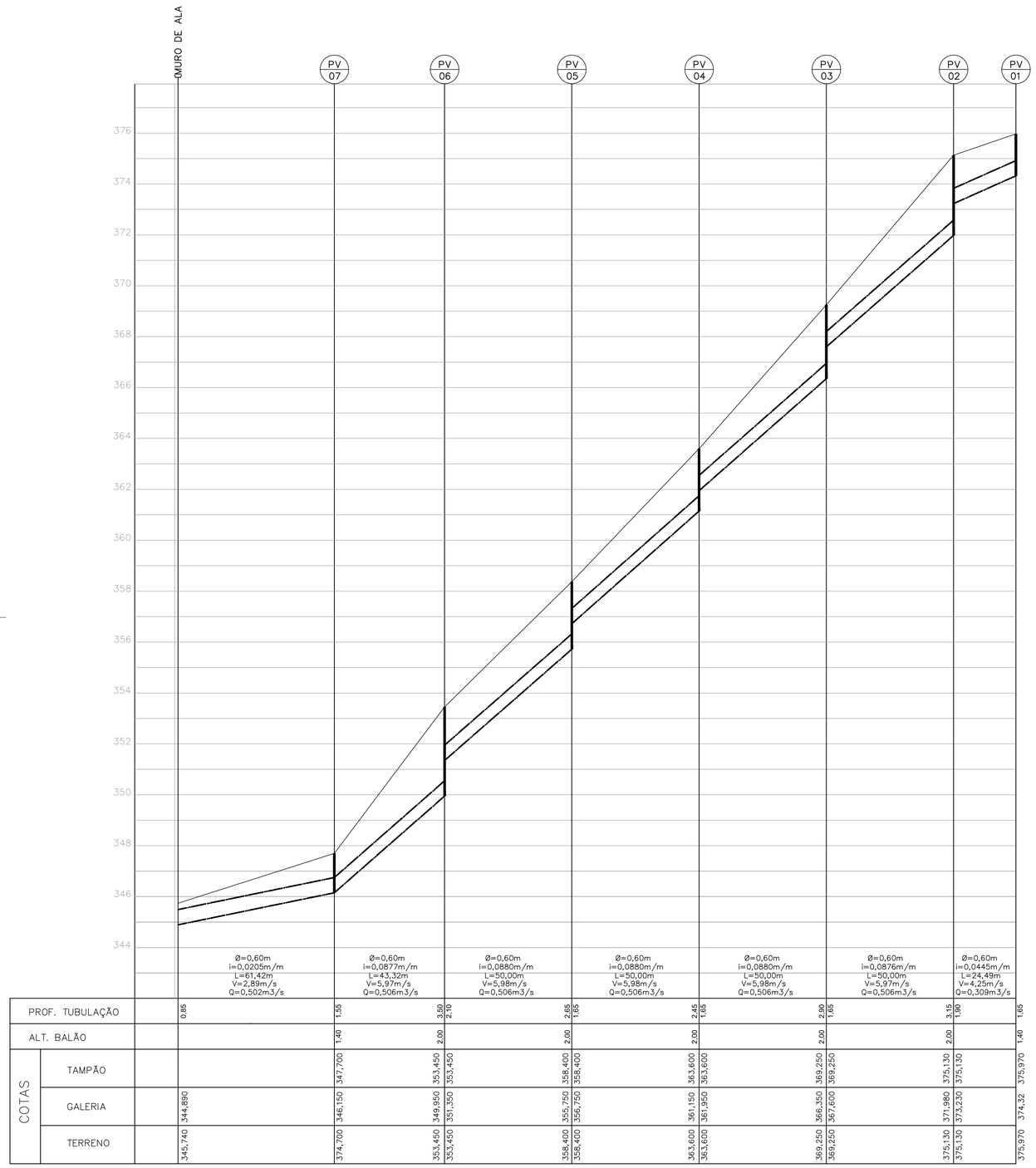
proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE MARIAPOLIS	51.405.231/0001-16
aprovação do projeto - responsável técnico	c.r.e.a. 506914716
	pref.
Engº Fernando Boraschi Molinari	a.r.t. 28027230220311222
obra - responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

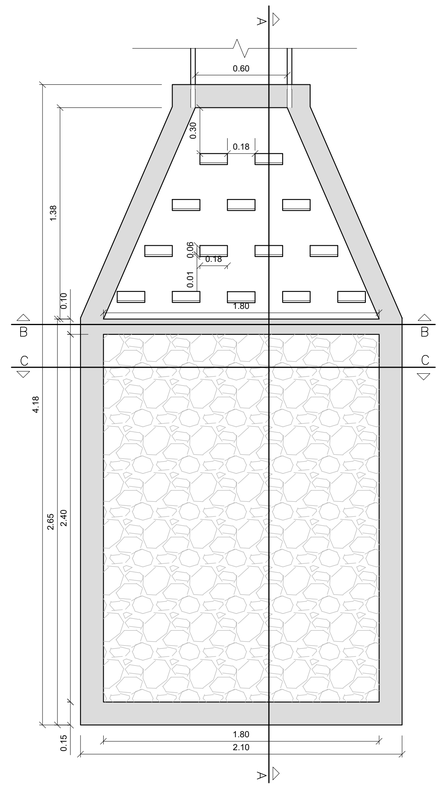
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	6 5	D	0	0	P E

MARIA_D_00_DRE_02_03_IMP_PE

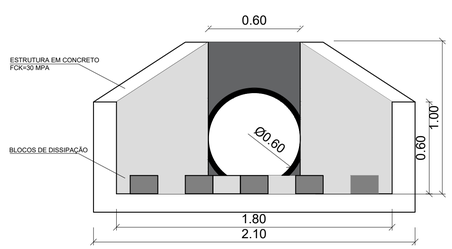


		MURO DE ALA	PV 07	PV 06	PV 05	PV 04	PV 03	PV 02	PV 01
PROF. TUBULAÇÃO		0,85	1,55	3,60	2,10	2,65	1,65	2,45	1,65	2,90	1,65	3,15	1,90	1,65
ALT. BALÃO			1,40	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		1,40
COTAS	TAMPÃO		347,700	353,450	353,450	358,400	358,400	363,600	363,600	369,250	369,250	375,130	375,130	375,970
	GALERIA	344,890	346,150	349,950	351,350	355,750	356,750	361,150	361,950	366,350	367,600	371,980	373,230	374,32
	TERRENO	345,740	374,700	353,450	353,450	358,400	358,400	363,600	363,600	369,250	369,250	375,130	375,130	375,970
			Ø=0,60m i=0,0205m/m L=61,42m V=2,89m/s Q=0,502m3/s	Ø=0,60m i=0,0877m/m L=43,32m V=5,97m/s Q=0,506m3/s	Ø=0,60m i=0,0880m/m L=50,00m V=5,98m/s Q=0,506m3/s	Ø=0,60m i=0,0880m/m L=50,00m V=5,98m/s Q=0,506m3/s	Ø=0,60m i=0,0880m/m L=50,00m V=5,98m/s Q=0,506m3/s	Ø=0,60m i=0,0876m/m L=50,00m V=5,97m/s Q=0,506m3/s	Ø=0,60m i=0,0445m/m L=24,49m V=4,25m/s Q=0,309m3/s				

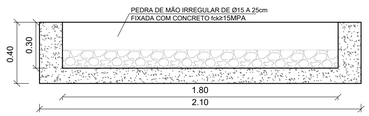
CAMINHAMENTO – MURO DE ALA – PV01
ESC. V= 1:100
H= 1:1000



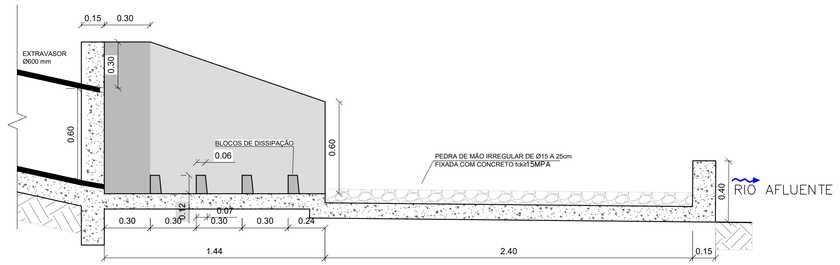
PLANTA MURO DE ALA COM DISSIPADORES DE ENERGIA
ESC.: 1/20



CORTE BB
ESC.: 1/20



CORTE CC
ESC.: 1/20



CORTE AA
ESC.: 1/20

FONTE / DADOS DE BASE
– LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAI/2021
– ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 2802723021131539 8	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORD. SETORIAL/GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
ARAÇÁ CONSULTORIOA E PROJETOS LTDA – EPP
CNPJ: 25.138.164/0001–00

FERNANDO BORASCHI MOLINARI
Engº Civil
CREA 5069147116
ART 28027230220311222 2

LEGENDA/TABELAS

– PERFIL NATURAL DO TERRENO
– REDE PROJETADA
– POÇO DE VISITA PROJETADO (PV)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Indicação fase 1 e 2 no carimbo e desenho	01	dez–2023	

REF. PLANIMETRICA = COORDENADAS TOPOGRAFICAS ORIGEM: VERTICE PPTE(COD.93900) PRESIDENTE PRUDENTE–SP UTM SIRGAS 2000–REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTINUO – RMBC – IBGE

REF. ALTIMETRICA = PVE ALTITUDE 376,62m(SABESP) VER PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS - D

Nº UNIDADES
FASE 1: 38 UH
FASE 2: 20 UH
TOTAL: 58 UH

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO
MARIÁPOLIS - SP

TITULO	AREA	FOLHA
DRENAGEM	DRE	03/03

ASSUNTO
DRENAGEM DO SISTEMA VIÁRIO - PERFIL
ESTRUTURA DE DISSIPAÇÃO DE ENERGIA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	INDICADA	DEZ/2023

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE MARIAPOLIS	51.405.231/0001–16
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5069147116
	pref.
Engª Fernando Boraschi Molinari	a.r.t. 28027230220311222
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	6	5	D	0	0	P	E

MARIA_D_00_DRE_03_03_DET_PE

PROJETO DE COLETA E AFASTAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO

MEMORIAL DESCRITIVO

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por finalidade apresentar o projeto executivo da rede coletora de esgoto sanitário a ser implantado no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis – Comarca de Adamantina – São Paulo.

Este relatório contempla os parâmetros e as metodologias de cálculo, planilha de dimensionamento e os traçados em planta necessários para a implantação deste empreendimento.

Em razão da existência de ocupações irregulares ao longo da rua José Elias Feitosa, a obra está prevista em duas fases:

- **Fase 1: contempla os serviços de infraestrutura e implantação de 38 UHs, correspondentes aos lotes 21 a 40 da quadra A e aos lotes 01 a 18 da quadra B.**
- **Fase 2: contempla os demais lotes, 20 UHs referentes aos lotes 01 a 20 da quadra A, mais infraestrutura ao longo da rua José Elias Feitosa.**

2. CONCEPÇÃO DO PROJETO

De acordo com PVT 020/2019 fornecido pela SABESP, os esgotos deverão ser coletados e encaminhados através de redes e PV/PI projetados até ponto de ligação em PV existente e localizado na confluência da Rua Vereador Antônio Pizolito com a Avenida Pedro Botan, com profundidade de 4,20 metros, onde a rede coletora tem diâmetro de 150mm e cota de tampa do PC de 376,62, daí o mesmo seguira através de sistema de coleta e afastamento até Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) existente em Mariápolis, cujo sistema de tratamento é composto de lagoa anaeróbia seguido de lagoa facultativa e tem como corpo receptor o Córrego Águas Floridas, Classe 2, conforme diretriz fornecida pela SABESP.

A rede coletora interna do empreendimento está sendo projetada para atender a uma população estimada em 232 habitantes, conforme mostra a tabela a seguir:

UNIDADES HABITACIONAIS	HABITANTES/UNIDADE	POPULAÇÃO TOTAL
58	4	232

*Para a execução desse projeto, será desativada uma rede existente (vide projeto) devido ao seu não aproveitamento locacional e a contribuição existente será prevista em projeto, foi solicitado via email em complementação ao PVT á cima a quantidade de contribuição e foi passado que a contribuição do PV no cruzamento da Rua José Elias Feitosa x Rua Rui Barbosa recebe contribuição de 20 imóveis, então será previsto a contribuição externa no início da rede(PV-EX01 AO PI-01) de 0,2400l/s.

3. NORMAS APLICAVEIS

Normas da ABNT: NBR–9648/86 – Estudos de concepção de sistemas públicos de esgoto sanitário, NBR-9649/86 e na falta de informações nas normas da ABNT, será consultada as Normas Técnicas de Projeto da SABESP para rede coletora de esgoto sanitário.

4. CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO

Os critérios e parâmetros de projeto utilizados estão de acordo com as normas citadas no **item 3**.

- **PVT – SABESP**

- **CONSUMO PER CAPITA**

  q: 180 l/habitante.dia

- **COEFICIENTES DE PROJETO**

  K_1: coeficiente do dia de maior consumo: 1,20

K_2: coeficiente da hora de maior consumo: 1,50

C: coeficiente de retorno: 0,80

Coeficiente de infiltração: 0,0002 (l/s.m)

- **VELOCIDADE**

Nas verificações de escoamento foi utilizada a fórmula de Manning em conjunto com a equação da continuidade, conforme mostrado abaixo:

$v = \frac{1}{\eta} \times Rh^{2/3} \times i^{1/2}$ ^ $Q = v \times S$ onde:

V = velocidade em “m/s”

Rh = raio hidráulico em “m”

η = coeficiente de rugosidade de Manning = 0,013

Q = vazão em “m^3/s”

S = área em “m^2/s”

i= declividade do trecho em “m/m”

- **VELOCIDADE CRÍTICA**

Para velocidades de escoamento acima da velocidade crítica devemos limitar a altura da lâmina de escoamento a 50% do diâmetro da tubulação, caso contrário a lâmina máxima poderá atingir 75%.

$V_c = 6 (g Rh)^{1/2}$ onde:

V_c = velocidade crítica em m/s.

g = aceleração da gravidade igual a 9,81 m/s^2

- **TENSÃO TRATIVA**

O escoamento deve ter declividade tal que a Tensão Trativa seja maior que 1Pa, caso contrário haverá deposição do material em suspenção.

$tt = \gamma Rh\ i$

tt= tensão trativa em “Pa”

γ= peso específico da água = 10^4 N/m

Rh = raio hidráulico em “m”

➢ **ESPAÇAMENTO ENTRE PV/PI.**

A distância entre PV e PI deve ser limitada pelo alcance dos equipamentos de desobstrução. Neste projeto serão utilizados 100 metros (aplicável pela SABESP).

➢ **RECOBRIMENTO MÍNIMO.**

A profundidade deve atender as condições adequadas de ligação predial e proteção da tubulação contra cargas externas. O recobrimento mínimo adotado para coletor assentado em leito de via de tráfego pavimentada será de 1,35 metros e para coletor assentados em vias não pavimentadas será de 1,45 metros e no passeio de 1,05 metros, e dependendo da região podendo alcançar um cobrimento mínimo até 0,75m, superiores aos exigidos por norma e aplicados pela SABESP.

➢ **UTILIZAÇÃO DE PV/PI.**

O poço de visita deverá ser utilizado na seguinte condição:

- ✓ Na reunião de mais de 2 trechos do coletor (três entradas e uma saída).
- ✓ Quanto à profundidade for superior ou igual a 3,00 metros. (aplicável pela SABESP)
- ✓ Quando apresentar tubo de queda (degrau altura superior a 0,50 metros).
- ✓ Jusante de ligações prediais.

Fora essas condições usar poço de inspeção.

VAZÕES DE CONTRIBUIÇÃO DE PROJETO

➢ **VAZÕES DE CONTRIBUIÇÃO DOMÉSTICA TOTAL (58 LOTES)+(20LOTES EXTERNOS)**

- **Vazão Media (l/s)**

  $\underline{Q_{média} = ((P.q.)xC))/86400}$
- **Vazão Máxima Diária (l/s)**

  $\underline{Q_{máx.DiáriaHor.} = ((P.q.K_1)*C))/86400}$
- **Vazão Máxima Horário (l/s)**

  $\underline{Q_{máx.Horária.} = ((P.q.K_1.K_2.)*C))/86400}$

onde:

P: população de projeto: 232 hab. + 80 hab.
q: consumo per capita médio: 180 l/hab.dia
K_1: coeficiente do dia de maior consumo: 1,20
K_2: coeficiente da hora de maior consumo: 1,50
C: coeficiente de retorno: 0,80

Assim temos: **Qmédia = 0,5200 l/s**
Qmáx Diária = 0,6240 l/s
Qmáx Horária = 0,9360 l/s

- **CONTRIBUIÇÃO DE INFILTRAÇÃO TOTAL**

- **Qi = CI x E (l/s/m)**
  - onde:
  - Ci = Coeficiente de infiltração: 0,0002 (l/s.m)
  - E = Extensão Total de rede: 530,93 m

Assim temos: **Qi = 0,1061 l/s**

- **VAZÕES CONTRIBUINTES TOTAIS**

Somando as vazões de contribuição doméstica com a vazão de infiltração, temos as vazões totais de projeto referente a contribuição de projeto de 58 unidades e mais contribuição externa de 20 unidades, apresentadas a seguir:

Qmédia = 0,6261 l/s
Qmáx Diária = 0,7301 l/s
Qmáx Horária = 1,0421 l/s

5. TAXA DE CONTRIBUIÇÃO LINEAR

- **Tx.Contr.Lin. = (Q/E) +Ci (l/s/m)**

onde:

Q = Vazão Máxima Horária: l/s

Ci = Coeficiente de infiltração: 0,0002 (l/s.m)

E = Extensão Total de rede: 530,93 m

Extensão de rede com contribuição: 466,82 m

Extensão de rede sem contribuição: 64,11 m

Assim temos: **Tx.Contr.Lin. = 0,00020 l/s.m** (extensões sem contribuição doméstica)
Tx.Contr.Lin. = 0,00223l/s.m (extensões com contribuição doméstica)

6. DIMENSIONAMENTO DE PROJETO

O dimensionamento da rede foi feito com a vazão máxima horária distribuída ao longo da rede, e a vazão mínima de dimensionamento é 1,50 l/s. A verificação do trecho foi feita com a vazão máxima horaria de cada trecho.

No **anexo A**, apresentamos a planilha de cálculo da rede de esgoto sanitário.

7. ANEXOS

A. DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO DA REDE COLETORA DE ESGOTO
B. DESENHOS

Autor do Projeto e Responsável Técnico:

Fernando Boraschi Molinari
Engº Ambiental/Sanitarista/Civil
CREA/SP 5069147116
ART nº 28027230220311222

CDHU

Empreendimento
LOTEAMENTO MARIÁPOLIS - D

Referência / Assunto
MEMORIAL DESCRITIVO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ESGOTO

Código 1 2 1 0 6 5 D 0 0 P E

Data **DEZ/2023** *Folha* **7/7**

ANEXO

TRECHO N°	EXTENSÃO (m)	TAXA DE CONTR. LIN. (l/s x m)	CONTR. DO TRECHO (l/s)	VAZÃO À MONTANTE (l/s)	VAZÃO À JUSANTE (l/s)	DIÂMETRO (mm)	DECLI-VIDADE (mm)	COTA DO TERRENO (m)	COTA DO COLETOR (m)	PROF. DO COLETOR (m)	LÂMINA LÍQUIDA (y/D)	PROF. DO PV DE JUSANTE (m)	Vi (m/s)	τ t (Pa)	OBSERVAR
								MONTANTE	MONTANTE	MONTANTE	INICIAL		Vf (m/s)	Vcf (m/s)	
								JUSANTE	JUSANTE	JUSANTE	FINAL				
PVEX01-PI01	12,11	0,00020	0,002	0,240	0,242	150	0,0663	383,580	382,130	1,45	0,13	1,50	1,07	8,30	CONTRIBUIÇÃO DE 20 LOTES
								382,827	381,327	1,50	0,13		1,07	2,10	
PI01-PI02	70,00	0,00223	0,156	0,242	0,361	150	0,0621	382,827	381,327	1,50	0,14	1,50	1,04	7,89	
								378,477	376,977	1,50	0,14		1,04	2,12	
PI02-PI03	70,00	0,00223	0,156	0,361	0,479	150	0,0545	378,477	376,977	1,50	0,14	1,34	1,00	7,13	
								374,500	373,160	1,34	0,14		1,00	2,15	
PI03-PV04	52,00	0,00020	0,010	0,479	0,490	150	0,0050	374,500	373,160	1,34	0,25	3,20	0,43	1,11	
								376,100	372,900	3,20	0,25		0,43	2,80	
PV04-PVEX02	96,82	0,00223	0,216	0,878	1,042	150	0,0500	376,100	372,900	3,20	0,25	4,20	0,43	1,10	
								376,620	372,420	4,20	0,25		0,43	2,80	
PI05-PI07	90,00	0,00223	0,201	0,000	0,152	150	0,0175	380,643	379,143	1,50	0,18	1,50	0,67	2,95	
								379,069	377,569	1,50	0,18		0,67	2,44	
PI06-PI07	88,50	0,00223	0,197	0,000	0,150	150	0,0653	384,844	383,344	1,50	0,13	1,50	1,06	8,20	
								379,069	377,569	1,50	0,13		1,06	2,11	
PI07-PV04	51,50	0,00223	0,115	0,302	0,389	150	0,0907	379,069	377,569	1,50	0,12	3,20	1,19	10,58	
								376,100	372,900	3,20	0,12		1,19	2,03	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Empreendimento:
CONJUNTO HABITACIONAL - MARIÁPOLIS D **FASE 1**

Referência / Assunto:
MEMORIAL DE ESGOTO COND. - MOVIMENTO DE TERRA, ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO

Trecho			TUBOS			VALA				MOV. DE TERRA				Lastro			Escoramento	
			Diam. I	Diam. E	compr.	Prof. I	Prof. F	Prof. Med	Larg.	Esc. Mec.	Esc. Man.	rem.	aterro	L Berço	H Berço	Areia	Tipo	Qtde
PV04	-	PVEX02	0,15	0,200	96,82	3,20	4,20	3,70	0,60	214,94	5,81	-26,27	247,02	0,30	0,10	2,90	contínuo	716,47
PI05	-	PI07	0,15	0,200	90,00	1,50	1,50	1,50	0,60	81,00	5,40	-6,60	93,00	0,30	0,10	2,70	pontaleteamento	270,00
PI06	-	PI07	0,15	0,200	88,50	1,50	1,50	1,50	0,60	79,65	5,31	-6,49	91,45	0,30	0,10	2,66	pontaleteamento	265,50
PI07	-	PV04	0,15	0,200	51,50	1,50	3,20	2,35	0,60	72,62	3,09	-7,72	83,42	0,30	0,10	1,55	descontínuo	242,05
										448,21	**19,61**	**-47,09**	**514,90**			**9,80**		
										467,81								

pontaleteamento	**535,50**
descontínuo	**242,05**
contínuo	**716,47**

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Empreendimento:
CONJUNTO HABITACIONAL - MARIÁPOLIS D **FASE 2**

Referência / Assunto:
MEMORIAL DE ESGOTO COND. - MOVIMENTO DE TERRA, ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO

Trecho			TUBOS			VALA				MOV. DE TERRA				Lastro			Escoramento	
			Diam. I	Diam. E	compr.	Prof. I	Prof. F	Prof. Med	Larg.	Esc. Mec.	Esc. Man.	rem.	aterro	L Berço	H Berço	Areia	Tipo	Qtde
PVEX01	-	PI01	0,15	0,200	12,11	1,45	1,50	1,48	0,60	10,72	0,73	-0,86	12,31	0,30	0,10	0,36	pontaleteamento	35,72
PI01	-	PI02	0,15	0,200	70,00	1,50	1,50	1,50	0,60	63,00	4,20	-5,14	72,34	0,30	0,10	2,10	pontaleteamento	210,00
PI01	-	PI03	0,15	0,200	70,00	1,50	1,35	1,43	0,60	59,85	4,20	-4,66	68,71	0,30	0,10	2,10	pontaleteamento	199,50
PI03	-	PV04	0,15	0,200	52,00	1,34	3,20	2,27	0,60	70,82	3,12	-7,42	81,36	0,30	0,10	1,56	descontínuo	236,08
										204,39	**12,25**	**-18,08**	**234,72**			**6,12**		
										216,64								

pontaleteamento	**445,22**
descontínuo	**236,08**
contínuo	**0,00**

PLANILHA DE QUANTIDADES

ITEM	MATERIAL / SERVIÇO	QTDS	UNIDADE
1.	Abertura de Valas		
1.1.	Escavação Mecânica.....	448,21	m^3
1.2.	Escavação Manual.....	19,61	m^3
1.3.	Reaterro Compactado Mecanicamente	514,90	m^3
1.4.	Remoção de material excedente p/ distância de 1,0 km.....	-	m^3
1.5.	Empréstimo de terra	47,09	m^3
1.6.	Apiloamento de vala.....	196,09	m^2
2.	Escoramento de valas		
2.1.	Pontaleteamento.....	535,50	m^2
2.2.	Descontínuo.....	242,05	m^2
2.3.	Contínuo.....	716,47	m^2
3.	Lastros		
3.1.	Lastro de areia.....	9,80	m^3
3.2.	Lastro de brita.....		m^3
4.	Fornecimento e Assentamento de Tubos		
4.1.	PVC rígido na cor ocre JEI		
4.1.1.	DN 100.....		m
4.1.2.	DN 150	326,82	m
4.1.3.	DN 200		m
4.1.4.	DN 250		m
4.2.	Cerâmico		
4.2.1.	DN 100.....		m

4.2.2.	DN 150		m
4.2.3.	DN 200		m
4.2.4.	DN 250		m
4.3.	Ferro fundido ponta e bolsa com junta elástica, classe K7 inclusive conexões		
4.3.1.	DN 50		m
4.3.2.	DN 75		m
4.4.	Ferro fundido ponta e bolsa com junta elástica, classe 1MPa inclusive conexões		
4.4.1.	DN100		m
4.4.2.	DN 150		m
4.4.3.	DN 200		m
5.	Terminal de Limpeza (TL) conforme padrão SABESP		
5.1.	DN 150		un
5.2.	DN 200		un
6.	Poço de Inspeção (PI) conforme padrão PM, diâmetro interno ∅ 0,60 com tampão de FºFº		
6.1.	Jogo de lajes fundo e tampa	03	un
6.2	em anéis de concreto (hm=1,50m)	4,50	m
7.	Poço de Visita (PV) conforme padrão PM, diâmetro interno ∅ 1,00 com tampão de FºFº		
7.1.	Jogo de lajes fundo e tampa	01	un
7.2	em anéis de concreto (hm=3,20m)	3,20	m
8.	Chaminé para PV em alvenaria de tijolo		

	comum E = 30 cm.....		m
9.	Ramais de ligação, com escavação e reaterro		
9.1.	DN 100 mm.....	38	un
9.2.	DN 150 mm.....		un
10.	Demolição de pavimento asfáltico....		m²
11.	Recomposição de pavimento asfáltico		m²
12.	Locação de Rede.....	326,82	m
13.	Cadastro de Rede.....	326,82	m
14.	Estação elevatória de esgoto, conforme padrão SABESP, em aduelas sucessivas com instalação hidráulica sem as bombas		
14.1.	Tipo B (h =).....		un
14.2.	Tipo A0 (h = 3,20m).....		un
15.	Bomba submersível, instalação fixa com pedestal e sistema de acoplamento automático		
15.1.	(potência 3,50cv); (altura man. 6,22m); (vazão 5,18 m³/h).....		un
16.	Concreto Fck ≥ 15 MPa para envelopamento		m³

Autor do Projeto e Responsável Técnico: **Fernando Boraschi Molinari**
Engº Ambiental/Sanitarista/Civil
CREA/SP 5069147116
ARTnº 28027230220311222

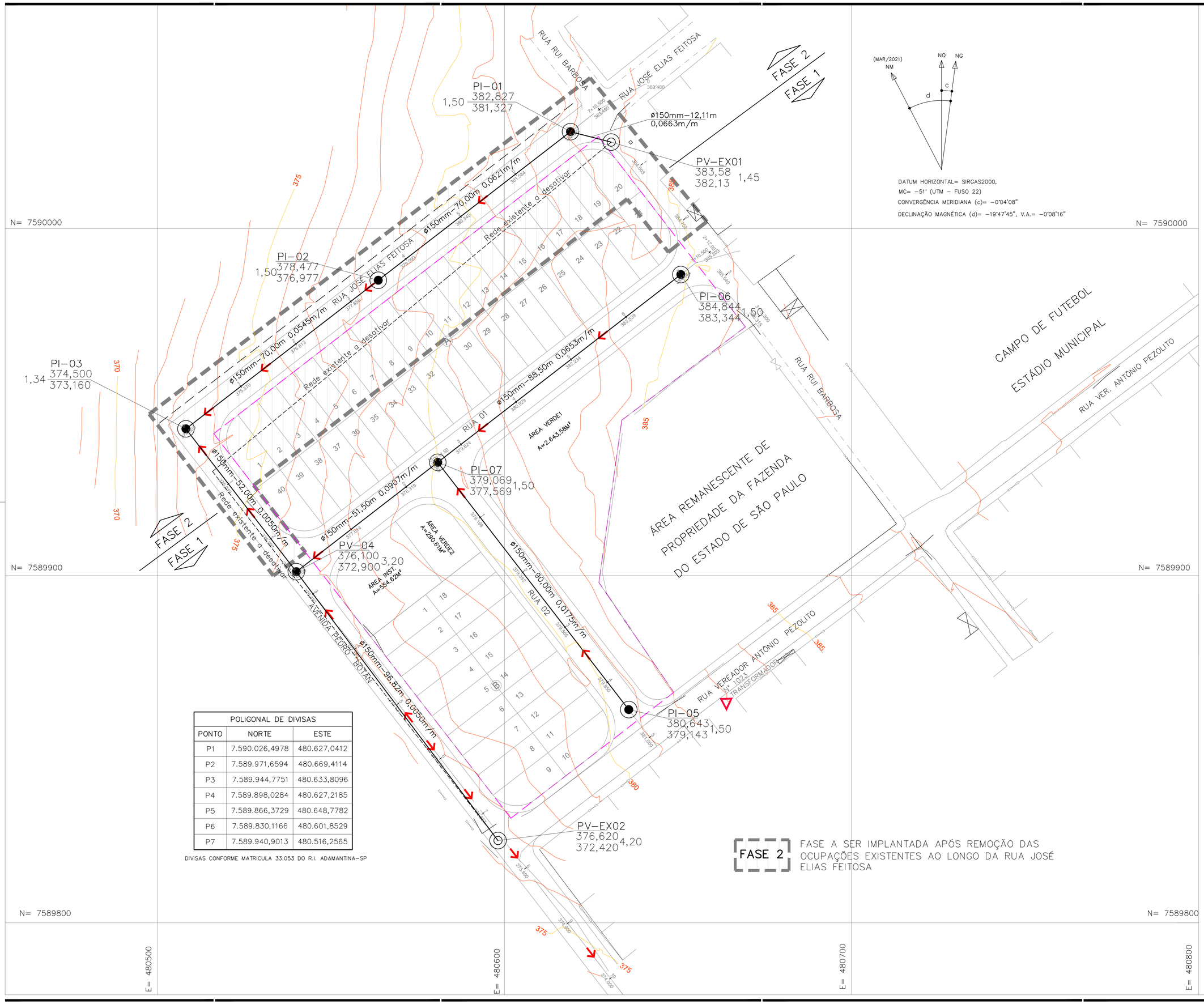
PLANILHA DE QUANTIDADES

ITEM	MATERIAL / SERVIÇO	QTDS	UNIDADE
1.	Abertura de Valas		
1.1.	Escavação Mecânica.....	204,39	m^3
1.2.	Escavação Manual.....	12,25	m^3
1.3.	Reaterro Compactado Mecanicamente	234,72	m^3
1.4.	Remoção de material excedente p/ distância de 1,0 km.....	-	m^3
1.5.	Empréstimo de terra	18,08	m^3
1.6.	Apiloamento de vala.....	122,47	m^2
2.	Escoramento de valas		
2.1.	Pontaleteamento.....	445,22	m^2
2.2.	Descontínuo.....	236,08	m^2
2.3.	Contínuo.....	-	m^2
3.	Lastros		
3.1.	Lastro de areia.....	6,12	m^3
3.2.	Lastro de brita.....		m^3
4.	Fornecimento e Assentamento de Tubos		
4.1.	PVC rígido na cor ocre JEI		
4.1.1.	DN 100.....		m
4.1.2.	DN 150	204,11	m
4.1.3.	DN 200		m
4.1.4.	DN 250		m
4.2.	Cerâmico		
4.2.1.	DN 100.....		m

4.2.2.	DN 150		m
4.2.3.	DN 200		m
4.2.4.	DN 250		m
4.3.	Ferro fundido ponta e bolsa com junta elástica, classe K7 inclusive conexões		
4.3.1.	DN 50		m
4.3.2.	DN 75		m
4.4.	Ferro fundido ponta e bolsa com junta elástica, classe 1MPa inclusive conexões		
4.4.1.	DN100		m
4.4.2.	DN 150		m
4.4.3.	DN 200		m
5.	Terminal de Limpeza (TL) conforme padrão SABESP		
5.1.	DN 150		un
5.2.	DN 200		un
6.	Poço de Inspeção (PI) conforme padrão PM, diâmetro interno ∅ 0,60 com tampão de FºFº		
6.1.	Jogo de lajes fundo e tampa	03	un
6.2	em anéis de concreto (hm=1,50m)	4,50	m
7.	Poço de Visita (PV) conforme padrão PM, diâmetro interno ∅ 1,00 com tampão de FºFº		
7.1.	Jogo de lajes fundo e tampa	-	un
7.2	em anéis de concreto (hm=3,20m)	-	m
8.	Chaminé para PV em alvenaria de tijolo		

	comum E = 30 cm.....		m
9.	Ramais de ligação, com escavação e reaterro		
9.1.	DN 100 mm.....	20	un
9.2.	DN 150 mm.....		un
10.	Demolição de pavimento asfáltico....		m²
11.	Recomposição de pavimento asfáltico		m²
12.	Locação de Rede.....	204,11	m
13.	Cadastro de Rede.....	204,11	m
14.	Estação elevatória de esgoto, conforme padrão SABESP, em aduelas sucessivas com instalação hidráulica sem as bombas		
14.1.	Tipo B (h =).....		un
14.2.	Tipo A0 (h = 3,20m).....		un
15.	Bomba submersível, instalação fixa com pedestal e sistema de acoplamento automático		
15.1.	(potência 3,50cv); (altura man. 6,22m); (vazão 5,18 m³/h).....		un
16.	Concreto Fck ≥ 15 MPa para envelopamento		m³

Autor do Projeto e Responsável Técnico: **Fernando Boraschi Molinari**
Engº Ambiental/Sanitarista/Civil
CREA/SP 5069147116
ARTnº 28027230220311222



POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P1	7.590.026,4978	480.627,0412
P2	7.589.971,6594	480.669,4114
P3	7.589.944,7751	480.633,8096
P4	7.589.898,0284	480.627,2185
P5	7.589.866,3729	480.648,7782
P6	7.589.830,1166	480.601,8529
P7	7.589.940,9013	480.516,2565

DIVISAS CONFORME MATRICULA 33.053 DO R.I. ADAMANTINA–SP

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= –51° (UTM – FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= –0°04'08"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= –19°47'45", V.A.= –0°08'16"

FASE 2 FASE A SER IMPLANTADA APÓS REMOÇÃO DAS OCUPAÇÕES EXISTENTES AO LONGO DA RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA

FONTE / DADOS DE BASE
– LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAI/2021
– ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

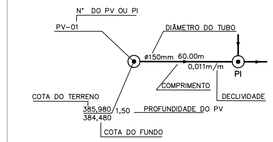
GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORD. SETORIAL/GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
ARAÇA CONSULTORIA E PROJETOS LTDA
CNPJ: 25.138.164/0001–00

FERNANDO BORASCHI MOLINARI	CREA 5069147116
Engº Civil	ART 28027230220311222

LEGENDA/TABELAS
- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- AP SENTIDO DE ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS
- REDE PÚBLICA PROJETADA
- POÇO DE VISITA OU INSPEÇÃO PROJETADO
- POÇO DE VISITA OU INSPEÇÃO EXISTENTE



NOTA:

1– AS COTAS DAS TAMPAS DAS SINGULARIDADES SE REFEREM AO PAVIMENTO ACABADO.
2– TODA A TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC COR OCRE, COLETOR DE ESGOTO DN 150mm.
3 – TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA EM UM LASTRO DE AREIA DE 0,10m.
4– OS COMPRIMENTOS DAS TUBULAÇÕES REFEREM–SE A DISTÂNCIA ENTRE OS EIXOS DOS POÇOS DE VISITA.
5– OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTE DAS INTERFERÊNCIAS CONSTAREM OU NÃO NOS DESENHOS DO PROJETO.
6– O ESCORAMENTO ADOTADO FOI CONSIDERADO EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DA VALA, SEM ANÁLISE DO SOLO.

OBS:
VER O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÃO ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Indicação fase 1 e 2 no carimbo e desenho	01	dez–2023	

REF. PLANIMETRICA = COORDENADAS TOPOGRAFICAS ORIGEM: VERTICE PPTE(COD.93900) PRESIDENTE PRUDENTE–SP UTM SIRGAS 2000–REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTINUO – RMBC – IBGE

REF. ALTIMETRICA = PVE ALTITUDE 376,62m(SABESP) VER PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO	Nº UNIDADES
CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS - D	FASE 1: 38 UH FASE 2: 20 UH TOTAL: 58 UH

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO
MARIÁPOLIS - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ESGOTO	ESG	01/02

ASSUNTO
REDE COLEGOTA DE ESGOTO
PLANTA GERAL

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 (m)	1:500	DEZ/2023

ASSINATURAS

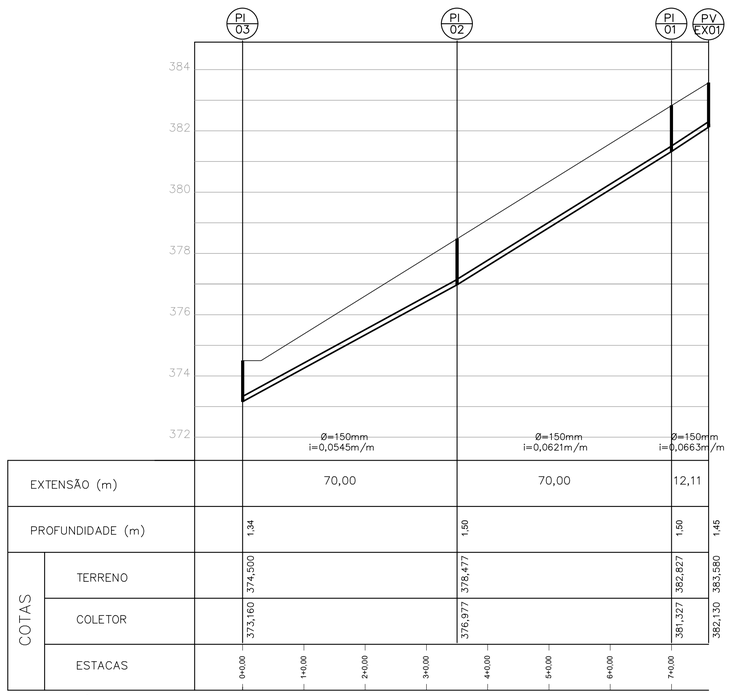
proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE MARIAPOLIS	51.405.231/0001–16
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5069147116
	pref.
Engª Fernando Boraschi Molinari	a.r.t. 28027230220311222
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

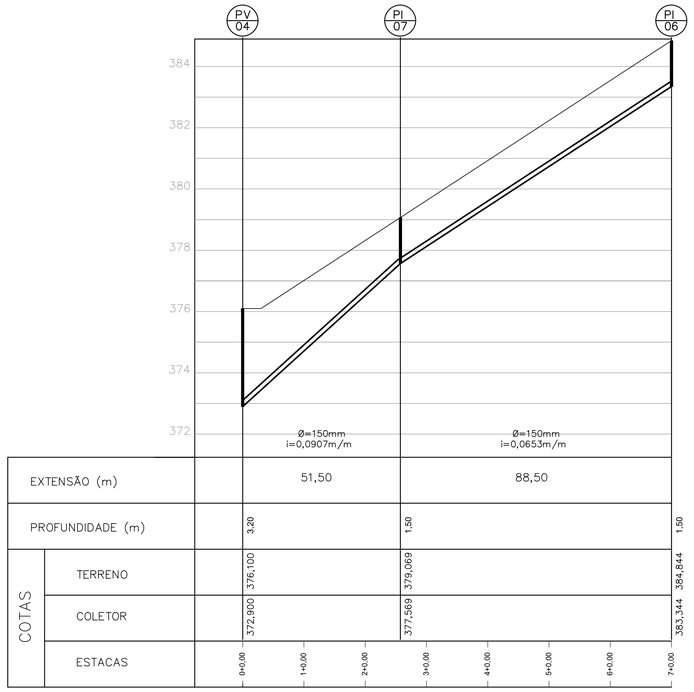
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	6 5	D	0	0	P E

MARIA_D_00_ESG_01_02_PE



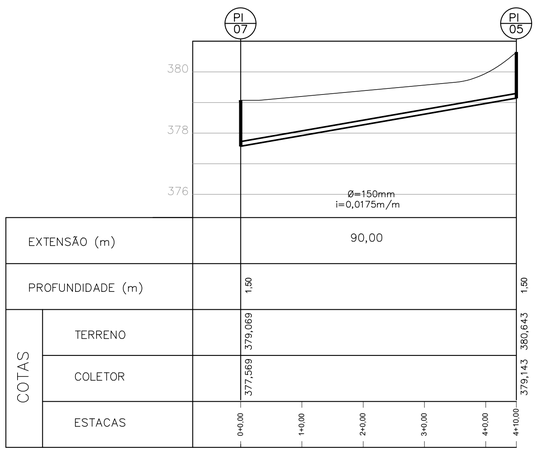
RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA – PVEX01 AO PI03

ESC. V= 1:100
H= 1:1000



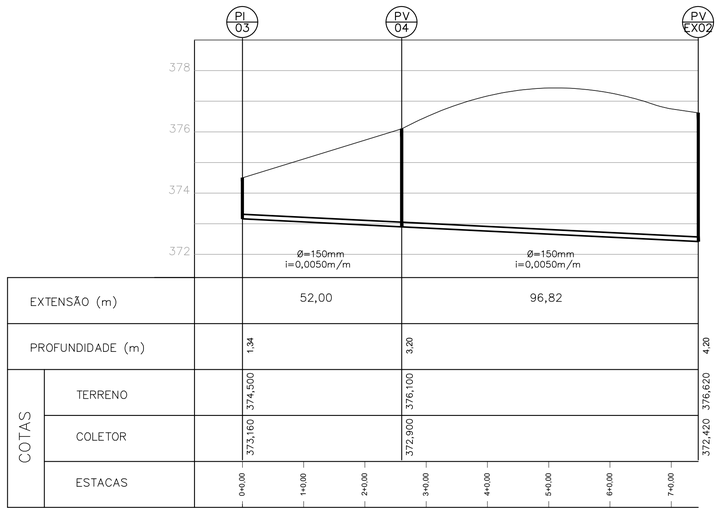
RUA 01 – PV04 AO PI06

ESC. V= 1:100
H= 1:1000



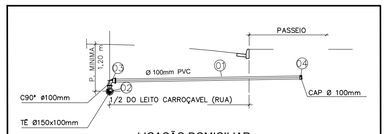
RUA 02 – PI07 AO PI05

ESC. V= 1:100
H= 1:1000



AVENIDA PEDRO BOTAN – PI03 AO PV–EX

ESC. V= 1:100
H= 1:1000



LIGAÇÃO DOMICILIAR
DETALHE RAMAL DE LIGAÇÃO-ESGOTO
S/ESC.

LISTA DE PEÇAS – RAMAL DE LIGAÇÃO				
ITEM	QTDE	UNID	DESCRIÇÃO	MATERIAL
1	348,00	M	TUBO PVC P/ ESGOTO PB JE ø100mm	PVC
2	58	PÇ	TÊ PVC PB JE ø150x100mm	PVC
3	58	PÇ	CURVA PVC PB JE ø100mm	PVC
4	58	PÇ	CAP PVC ø100mm	PVC

LISTA DE MATERIAL – BÁSICA			
QTDE	UNID	DESCRIÇÃO	MATERIAL
06	unid.	POÇO DE INSPEÇÃO	Concreto
01	unid.	POÇO DE VISITA	Concreto
530,93	m	TUBO PVC OCRE DN 150mm	PVC

FONTE / DADOS DE BASE
- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAI/2021
- ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORD. SETORIAL/GESTOR

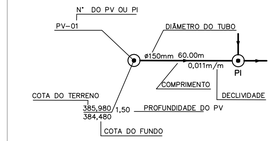
AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARAÇA CONSULTORIA E PROJETOS LTDA
CNPJ: 25.138.164/0001-00

FERNANDO BORASCHI MOLINARI Engº Civil	CREA 5069147116 ART 28027230220311222

LEGENDA/TABELAS

- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- AP — SENTIDO DE ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS
- REDE PÚBLICA PROJETADA
- POÇO DE VISITA OU INSPEÇÃO PROJETADO
- POÇO DE VISITA OU INSPEÇÃO EXISTENTE



NOTA:

1– AS COTAS DAS TAMPAS DAS SINGULARIDADES SE REFEREM AO PAVIMENTO ACABADO.
2– TODA A TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC COR OCRE, COLETOR DE ESGOTO DN 150mm.
3 – TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA EM UM LASTRO DE AREIA DE 0,10m.
4– OS COMPRIMENTOS DAS TUBULAÇÕES REFEREM–SE A DISTÂNCIA ENTRE OS EIXOS DOS POÇOS DE VISITA.
5– OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTE DAS INTERFERÊNCIAS CONSTAREM OU NÃO NOS DESENHOS DO PROJETO.
6– O ESCORAMENTO ADOTADO FOI CONSIDERADO EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DA VALA, SEM ANÁLISE DO SOLO.

OBS:
VER O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÃO ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Indicação fase 1 e 2 no carimbo e desenho	01	dez–2023	

REF. PLANIMETRICA = COORDENADAS TOPOGRAFICAS ORIGEM: VERTICE PPTE(COD.93900) PRESIDENTE PRUDENTE–SP UTM SIRGAS 2000–REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTINUO – RMBC – IBGE

REF. ALTIMETRICA = PVE ALTITUDE 376,62m(SABESP) VER PLANTA

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS - D

Nº UNIDADES
FASE 1: 38 UH
FASE 2: 20 UH
TOTAL: 58 UH

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO
MARIÁPOLIS - SP

TITULO
ESGOTO

ÁREA: ESG | FOLHA: 02/02

ASSUNTO
REDE COLEGOTA DE ESGOTO
PERFIS LONGITUDINAIS DAS TUBULAÇÕES

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m)
ESCALA NOMINAL: 1:500
DATA: DEZ/2023

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE MARIAPOLIS	51.405.231/0001–16
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5069147116
	pref.
Engº Fernando Boraschi Molinari	a.r.t. 28027230220311222
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	6 5	D	0	0	P E

MARIA_D_00_ESG_02_03_PE

OFÍCIO Nº 37/2022:-

Mariápolis-SP, 01 de fevereiro de 2022.

À Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU

Sirvo-me do presente, informar o fornecimento elétrico do Conjunto Habitacional **MARIÁPOLIS IV** atendido pela concessionária **NEOENERGIA ELEKTRO**:

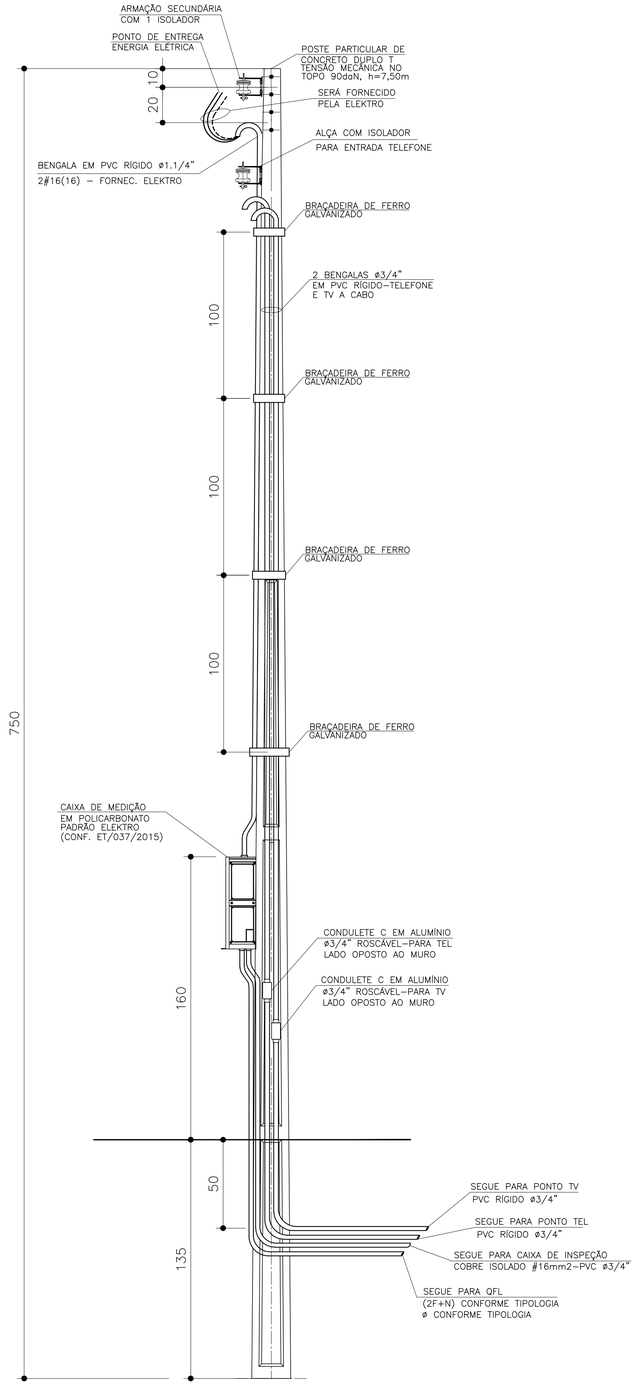
Fornecimento Elétrico Monofásico 127 V ( ) :
- Iluminação e Tomadas = 127 V
- Chuveiro = 127 V

Fornecimento Elétrico Bifásico 220 V / 127 V (X):
- Iluminação e Tomadas = 127 V
- Chuveiro = 220 V

Fornecimento Elétrico Bifásico 220 V ( ):
- Iluminação e Tomadas = 220 V
- Chuveiro = 220 V.

Atenciosamente,

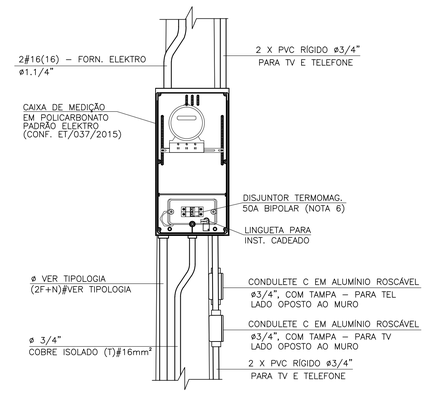
RICARDO MITSURO WATANABE
Prefeito Municipal



DETALHE DO POSTE DE ENTRADA

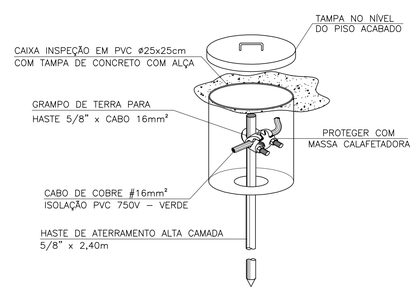
SEM ESCALA

ITEM	LISTA DE MATERIAIS	QUANT.	UNID.
	ENTRADA DE ENERGIA		
01	POSTE PARA ENTRADA DE ENERGIA, TIPO DUPLO " T ", COM 7,50m DE ALTURA E CAPACIDADE DE 90 daN	01	PÇ
02	CAIXA DE MEDIÇÃO EM POLICARBONATO PADRÃO ELEKTRO CONFORME DESENHO 2.1 DA ET/037/2015	01	PÇ
03	DISJUNTOR GERAL TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR 50A	01	PÇ
04	BENGALA EM PVC RÍGIDO ø1.1/4", COM 4,00m DE COMPRIMENTO.	01	PÇ
05	BENGALA EM PVC RÍGIDO ø 3/4", COM 4,00m DE COMPRIMENTO PARA TELEFONE E TV A CABO	02	PÇ
06	CABO DE COBRE ELETROLÍTICO COM ISOLAÇÃO DE PVC 70°C 450/750V – # 16mm² – TERRA, NA COR VERDE	03	m
07	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO ø 3/4", COM LUVA – PARA TELEFONE, TV E ATERRAMENTO	05	m
08	CONDULETE TIPO "C" ø3/4" COM TAMPA, EM ALUMÍNIO, ROSCÁVEL – PARA TELEFONE E TV A CABO	02	PÇ
09	CURVA EM PVC RÍGIDO ø3/4"	01	PÇ
10	BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO 3/4"	02	PÇ
11	BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO ø 1.1/4"	01	PÇ
12	PRESBOW COM 1 (UMA) ROLDANA TIPO PESADO	02	PÇ
13	HASTE DE ATERRAMENTO COPPPERWELD COBREADA DE 5/8" X 2,40m	01	PÇ
14	CONECTOR PARA INTERLIGAÇÃO DA HASTE COBREADA COM FIO DE COBRE ISOLADO (ATERRAMENTO)	01	PÇ
15	CAIXA DE INSPEÇÃO DO ATERRAMENTO 25x25x25cm, COM TAMPA DE CONCRETO E ALÇA	01	PÇ
16	MASSA EPÓXI PARA VEDAÇÃO	0,1	kg
17	BRAÇADEIRA DE FERRO GALVANIZADO, CHAPA 16, LARGURA 1" X 3/32" COM 2 PARAFUSOS, 2 PORCAS	05	m
18	PARAFUSO CABEÇA FRANCESA ø 5/8" X 7" (COMPRIMENTO MÍNIMO), COM 2 PORCAS E 2 ARRUELAS PARA FIXAÇÃO		
	DO PRESSBOW	02	PÇ
19	PARAF. CABEÇA FRANCESA ø 5/16" X 9", C/ 2 PORCAS E 2 ARRUELAS P/ FIXAÇÃO DA CAIXA DE MEDIÇÃO AO POSTE.	02	PÇ
20	FITA ISOLANTE 19mm	02	m



DETALHE 1
VISTA FRONTAL

SEM ESCALA



DETALHE 2 – CAIXA DE
INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO

SEM ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQ°. IRENE BORGES RIZZO — Gerente — ART

ENG°. ELI MÁRCIO DOS SANTOS — Projetista de Elétrica — ART

ENG°. ANTÔNIO KODI QUITAKAVA — Projetista de Elétrica — ART

LOURIVALDO CAMPOS MACEDO — Estagiário de Elétrica

NOTAS:

1 – PARA ATENDIMENTO COM DIJUNTORES NO MÁXIMO DE 63A, O RAMAL DE LIGAÇÃO SERÁ FORNECIDO PELA ELEKTRO ATÉ OS BORNES DE LIGAÇÃO NA ENTRADA DO MEDIDOR

2 – É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA, ANTES DA EXECUÇÃO, SUBMETER ESTE PROJETO À APRECIAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA LOCAL.

3 – PROJETO ELABORADO SEGUNDO CATEG. B DA ET/036/2015 ELEKTRO, CARGA MÁXIMA INSTALADA ENTRE 11 E 23kW

4 – O POSTE DE ENTRADA DEVE SER INSTALADO NO LIMITE DA PROPRIEDADE COM A VIA PÚBLICA, FICANDO ASSIM A TAMPA DA CAIXA DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO TOTALMENTE EXTERNA.

5 – CADEADO A SER FORNECIDO PELO MORADOR.

6 – INFORMAR À ELEKTRO A OPÇÃO DA CDHU PELO DISJUNTOR BIPOLAR DE 50A NO LUGAR DO DISJUNTOR DE 63A SUGERIDO NA ET/036/2015.

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

CDHU

Rua Boa Vista, 170 CEP 01014–930, São Paulo. Tel. (11)2505.2000. CNPJ. 47.865.597/0001–09

PROJETO

ENTRADA DE ENERGIA – PADRÃO ELEKTRO

CÓDIGO

E | E | 0 | 1 | H | – 01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA

ELÉTRICA | ELE | 01/1

ASSUNTO

ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA UNIFAMILIAR
PADRÃO ELEKTRO
OPÇÃO: 220/127V
QUANTITATIVOS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
(m)	SEM ESCALA	AGOSTO/2016

ASSINATURAS

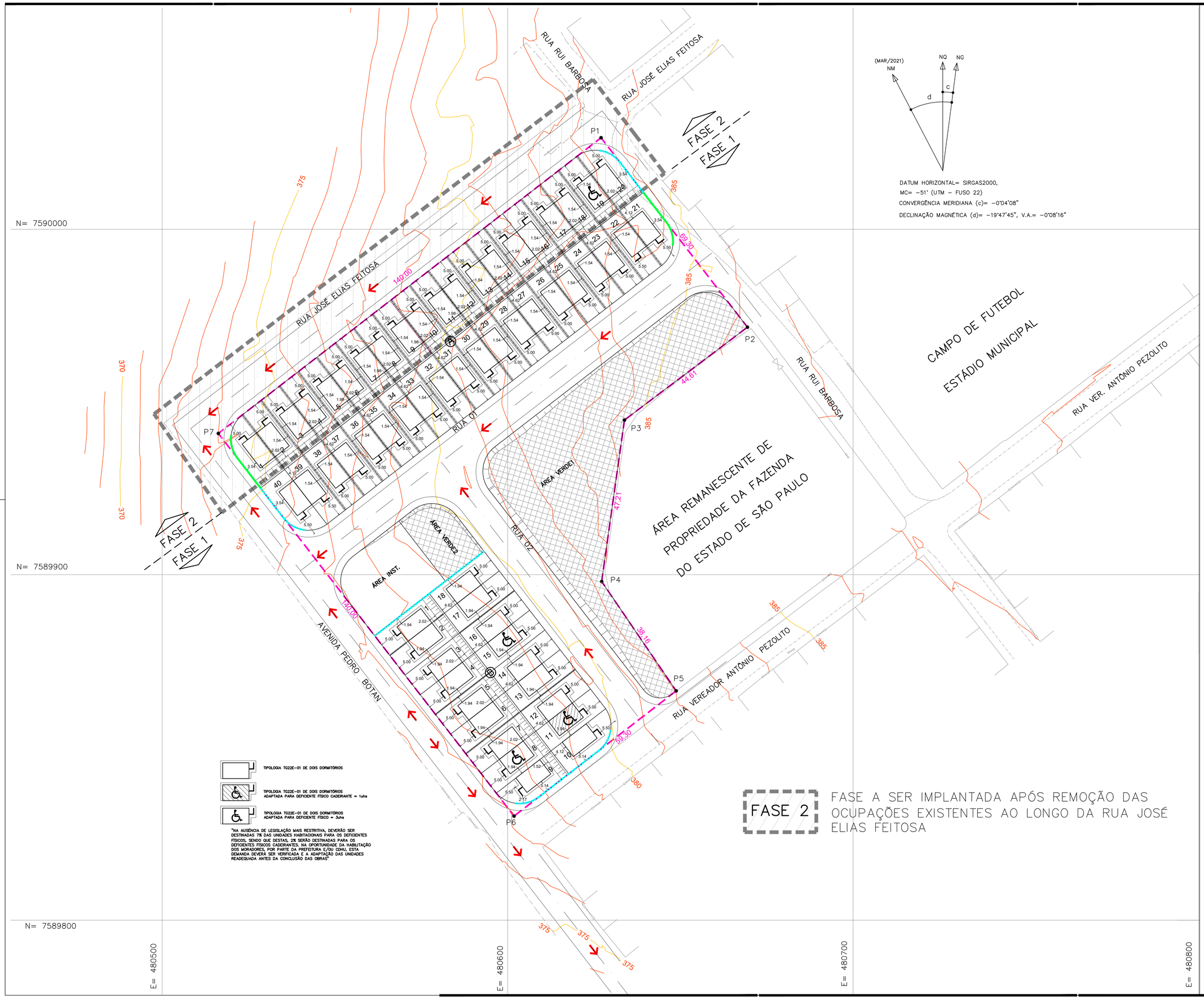
proprietário	CNPJ
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001–09
	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU
EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					P	E



FONTE / DADOS DE BASE
- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAI/2021
- ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORD. SETORIAL/GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
NOME DA EMPRESA

ARAÇÁ ENGENHARIA E PROJETOS LTDA. – EPP

Engº Fernando Boraschi Molinari — ENGENHEIRO AMBIENTAL / CIVIL
CREA: 5069147116 — ART.: 28027230220311222

EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS

FASE 1

Tipo	Número	Unidade Autonoma	Uso Comum	Área de Construção (m²) Total/UH
TI22E-01	02	48,99m2	———	97,98 m²
TG22E-01	36	48,99m2	———	1.763,64 m²
TOTAL DE ÁREA CONSTRUÍDA – FASE 1				**1.861,62 m²**

FASE 2

Tipo	Número	Unidade Autonoma	Uso Comum	Área de Construção (m²) Total/UH
TG22E-01	20	48,99m2	———	979,80 m²
TOTAL DE ÁREA CONSTRUÍDA – FASE 2				**979,80 m²**
TOTAL DE ÁREA CONSTRUÍDA – FASE 1 + FASE 2				**2.841,42 m²**

LEGENDA:
- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- DIVISA LATERAL – MURO EM ALVENARIA (h=0,60m) 003621
- DIVISA LATERAL – MURO EM ALVENARIA (h=0,60m) SOBRE MURO DE ARRIMO – 003384

OBS: VER O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÃO ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Indicação fase 1 e 2 no carimbo e desenho	01	dez–2023	

REF. PLANIMETRICA = COORDENADAS TOPOGRAFICAS ORIGEM: VERTICE PPTE(COD.93900) PRESIDENTE PRUDENTE–SP UTM SIRGAS 2000–REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTINUO – RMBC – IBGE.

REF. ALTIMETRICA = PVE ALTITUDE 376,62m(SABESP) VER PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS – D

Nº UNIDADES
FASE 1: 38 UH
FASE 2: 20 UH
TOTAL: 58 UH

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO
MARIÁPOLIS – SP

TÍTULO: **URBANISMO** | ÁREA: URB | FOLHA: 02/02

ASSUNTO
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: DEZ/2023

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE MARIAPOLIS	51.405.231/0001–16
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5069147116
	pref.
Engº Fernando Boraschi Molinari	a.r.t. 28027230220311222
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	6 5	D	0	0	P E

MARIA_D_00_URB_02_02_IMP_PE

MEMORAIS DESCRITIVOS DOS LOTES

LOTEAMENTO "MARIÁPOLIS - D"

QUADRA - A

Lote 01: Um lote de terreno sob nº. 01 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 13,94 metros em curva no raio de 9,00 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 02, do **lado direito** mede 11,00 metros confrontando com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan a qual faz esquina e finalmente nos **fundos** mede 8,80 metros confrontando com o lote 40. Todos da quadra A, encerrando a área de 158,61 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 02: Um lote de terreno sob nº. 02 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, distante 13,94 metros da esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 0,20 metros em curva no raio de 9,00 metros e 6,60 metros em linha reta, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 03, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 01 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 39. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 03: Um lote de terreno sob nº. 03 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, distante 20,74 metros da esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 04, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 02 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 38. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 04: Um lote de terreno sob nº. 04 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, distante 27,54 metros da esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 05, do **lado direito** mede 20,00 metros

confrontando com o lote 03 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 37. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados. Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 05: Um lote de terreno sob nº. 05 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, distante 34,34 metros da esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 06, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 04 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 36. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados. Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 06: Um lote de terreno sob nº. 06 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, distante 41,14 metros da esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 07, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 05 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 35. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 07: Um lote de terreno sob nº. 07 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, distante 47,94 metros da esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 08, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 06 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 34. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 08: Um lote de terreno sob nº. 08 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, distante 54,74 metros da esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 09, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 07 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 33. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 09: Um lote de terreno sob nº. 09 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, distante 61,54 metros da esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a

citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 10, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 08 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 32. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 10: Um lote de terreno sob nº. 10 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, distante 68,34 metros da esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 11, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 09 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 31. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 11: Um lote de terreno sob nº. 11 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, distante 68,34 metros da esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 12, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 10 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 30. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 12: Um lote de terreno sob nº. 12 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, distante 61,54 metros da esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 13, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 11 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 29. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 13: Um lote de terreno sob nº. 13 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, distante 54,74 metros da esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 14, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 12 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 28. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 14: Um lote de terreno sob nº. 14 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, distante 47,94 metros da esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento

Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 15, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 13 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 27. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 15: Um lote de terreno sob nº. 15 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, distante 41,14 metros da esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 16, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 14 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 26. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 16: Um lote de terreno sob nº. 16 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, distante 34,34 metros da esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 17, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 15 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 25. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 17: Um lote de terreno sob nº. 17 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, distante 27,54 metros da esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 18, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 16 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 24. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 18: Um lote de terreno sob nº. 18 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, distante 20,74 metros da esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 19, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 17 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 23. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 19: Um lote de terreno sob nº. 19 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, distante 13,94 metros da esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 0,20 metros em curva no raio de 9,00 metros e 6,60 metros em linha reta, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 20, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 18 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 22. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 20: Um lote de terreno sob nº. 20 com frente para o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 13,94 metros em curva no raio de 9,00 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 11,00 metros confrontando com a Rua Rui Barbosa, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 19 e finalmente nos **fundos** mede 8,80 metros confrontando com o lote 21. Todos da quadra A, encerrando a área de 158,61 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 21: Um lote de terreno sob nº. 21 com frente para a Rua 01 esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 13,94 metros em curva no raio de 9,00 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 22, do **lado direito** mede 11,00 metros confrontando com a Rua Rui Barbosa a qual faz esquina e finalmente nos **fundos** mede 8,80 metros confrontando com o lote 20. Todos da quadra A, encerrando a área de 158,61 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 22: Um lote de terreno sob nº. 22 com frente para a Rua 01, distante 13,94 metros da esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 0,20 metros em curva no raio de 9,00 metros e 6,60 metros em linha reta, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 23, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 21 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 19. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 23: Um lote de terreno sob nº. 23 com frente para a Rua 01, distante 20,74 metros da esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 24, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 22 e finalmente nos **fundos**

mede 6,80 metros confrontando com o lote 18. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 24: Um lote de terreno sob nº. 24 com frente para a Rua 01, distante 27,54 metros da esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 25, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 23 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 17. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados. Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 25: Um lote de terreno sob nº. 25 com frente para a Rua 01, distante 34,34 metros da esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 26, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 24 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 16. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados. Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 26: Um lote de terreno sob nº. 26 com frente para a Rua 01, distante 41,14 metros da esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 27, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 25 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 15. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 27: Um lote de terreno sob nº. 27 com frente para a Rua 01, distante 47,94 metros da esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 28, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 26 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 14. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 28: Um lote de terreno sob nº. 28 com frente para a Rua 01, distante 54,74 metros da esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 29, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 27 e finalmente nos **fundos**

mede 6,80 metros confrontando com o lote 13. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 29: Um lote de terreno sob nº. 29 com frente para a Rua 01, distante 61,54 metros da esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 30, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 28 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 12. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 30: Um lote de terreno sob nº. 30 com frente para a Rua 01, distante 68,34 metros da esquina com a Rua Rui Barbosa, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 31, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 29 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 11. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 31: Um lote de terreno sob nº. 31 com frente para a Rua 01, distante 68,34 metros da esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 32, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 30 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 10. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 32: Um lote de terreno sob nº. 32 com frente para a Rua 01, distante 61,54 metros da esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 33, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 31 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 09. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 33: Um lote de terreno sob nº. 33 com frente para a Rua 01, distante 54,74 metros da esquina com a o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros,

do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 34, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 32 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 08. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 34: Um lote de terreno sob nº. 34 com frente para a Rua 01, distante 47,94 metros da esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 35, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 33 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 07. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 35: Um lote de terreno sob nº. 35 com frente para a Rua 01, distante 41,14 metros da esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 36, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 34 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 06. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 36: Um lote de terreno sob nº. 36 com frente para a Rua 01, distante 34,34 metros da esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 37, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 35 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 05. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 37: Um lote de terreno sob nº. 37 com frente para a Rua 01, distante 27,54 metros da esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 38, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 36 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 04. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 38: Um lote de terreno sob nº. 38 com frente para a Rua 01, distante 20,74 metros da esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis –

D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 6,80 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 39, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 37 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 03. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 39: Um lote de terreno sob nº. 39 com frente para a Rua 01, distante 13,94 metros da esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 0,20 metros em curva no raio de 9,00 metros e 6,60 metros em linha reta, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 40, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 38 e finalmente nos **fundos** mede 6,80 metros confrontando com o lote 02. Todos da quadra A, encerrando a área de 136,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 40: Um lote de terreno sob nº. 40 com frente para a Rua 01, esquina com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 13,94 metros em curva no raio de 9,00 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 11,00 metros confrontando com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 39 e finalmente nos **fundos** mede 8,80 metros confrontando com o lote 01. Todos da quadra A, encerrando a área de 158,61 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

QUADRA - B

Lote 01: Um lote de terreno sob nº. 01 com frente para o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, distante 13,00 metros da esquina com Rua 01, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 7,20 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando com a Área Institucional, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 02 e finalmente nos **fundos** mede 7,20 metros confrontando com o lote 18. Todos da quadra B, encerrando a área de 144,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 02: Um lote de terreno sob nº. 02 com frente para o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, distante 20,20 metros da esquina com Rua 01, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 7,20 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 01, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 03 e finalmente nos

fundos mede 7,20 metros confrontando com o lote 17. Todos da quadra B, encerrando a área de 144,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 03: Um lote de terreno sob nº. 03 com frente para o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, distante 27,40 metros da esquina com Rua 01, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 7,20 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 02, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 04 e finalmente nos **fundos** mede 7,20 metros confrontando com o lote 16. Todos da quadra B, encerrando a área de 144,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 04: Um lote de terreno sob nº. 04 com frente para o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, distante 34,60 metros da esquina com Rua 01, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 7,20 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 03, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 05 e finalmente nos **fundos** mede 7,20 metros confrontando com o lote 15. Todos da quadra B, encerrando a área de 144,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 05: Um lote de terreno sob nº. 05 com frente para o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, distante 41,80 metros da esquina com Rua 01, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 7,20 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 04, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 06 e finalmente nos **fundos** mede 7,20 metros confrontando com o lote 14. Todos da quadra B, encerrando a área de 144,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 06: Um lote de terreno sob nº. 06 com frente para o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, distante 27,94 metros da esquina com Rua Vereador Antônio Pezolito, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 7,20 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 05, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 07 e finalmente nos **fundos** mede 7,20 metros confrontando com o lote 13. Todos da quadra B, encerrando a área de 144,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 07: Um lote de terreno sob nº. 07 com frente para o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, distante 20,74 metros da esquina com Rua Vereador Antônio Pezolito, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via

pública mede 7,20 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 06, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 08 e finalmente nos **fundos** mede 7,20 metros confrontando com o lote 12. Todos da quadra B, encerrando a área de 144,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 08: Um lote de terreno sob nº. 08 com frente para o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, distante 13,54 metros da esquina com Rua Vereador Antônio Pezolito, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 0,60 metros em curva no raio de 9,00 metros e 6,60 metros em linha reta, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando o lote 07, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 09 e finalmente nos **fundos** mede 7,20 metros confrontando com o lote 11. Todos da quadra B, encerrando a área de 144,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 09: Um lote de terreno sob nº. 09 com frente para o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, esquina com a Rua Vereador Antônio Pezolito, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 13,54 metros em curva no raio de 9,00 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando com o lote 08, do **lado direito** mede 11,00 metros confrontando com a Rua Vereador Antônio Pezolito e finalmente nos **fundos** mede 8,40 metros confrontando com o lote 10. Todos da quadra B, encerrando a área de 150,61 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 10: Um lote de terreno sob nº. 10 com frente para a Rua 02, esquina com a Rua Vereador Antônio Pezolito, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 13,54 metros em curva no raio de 9,00 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 11,00 metros confrontando com a Rua Vereador Antônio Pezolito, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 11 e finalmente nos **fundos** mede 8,40 metros confrontando com o lote 09. Todos da quadra B, encerrando a área de 150,61 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 11: Um lote de terreno sob nº. 11 com frente para a Rua 02, distante 13,54 metros da esquina com a Rua Vereador Antônio Pezolito, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 0,60 metros em curva no raio de 9,00 metros e 6,60 metros em linha reta, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando com o lote 10, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 12 e finalmente nos **fundos** mede 7,20 metros confrontando com o lote 08. Todos da quadra B, encerrando a área de 144,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 12: Um lote de terreno sob nº. 12 com frente para a Rua 02, distante 20,74 metros da esquina com a Rua Vereador Antônio Pezolito, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 7,20 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando com o lote 11, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 13 e finalmente nos **fundos** mede 7,20 metros confrontando com o lote 07. Todos da quadra B, encerrando a área de 144,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 13: Um lote de terreno sob nº. 13 com frente para a Rua 02, distante 27,94 metros da esquina com a Rua Vereador Antônio Pezolito, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 7,20 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando com o lote 12, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 14 e finalmente nos **fundos** mede 7,20 metros confrontando com o lote 06. Todos da quadra B, encerrando a área de 144,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 14: Um lote de terreno sob nº. 14 com frente para a Rua 02, distante 35,14 metros da esquina com a Rua Vereador Antônio Pezolito, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 7,20 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando com o lote 13, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 15 e finalmente nos **fundos** mede 7,20 metros confrontando com o lote 05. Todos da quadra B, encerrando a área de 144,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 15: Um lote de terreno sob nº. 15 com frente para a Rua 02, distante 48,74 metros da esquina com a Rua 01, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 7,20 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando com o lote 14, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 16 e finalmente nos **fundos** mede 7,20 metros confrontando com o lote 04. Todos da quadra B, encerrando a área de 144,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 16: Um lote de terreno sob nº. 16 com frente para a Rua 02, distante 41,54 metros da esquina com a Rua 01, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 7,20 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando com o lote 15, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 17 e finalmente nos **fundos** mede

7,20 metros confrontando com o lote 03. Todos da quadra B, encerrando a área de 144,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 17: Um lote de terreno sob nº. 17 com frente para a Rua 02, distante 34,34 metros da esquina com a Rua 01, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 7,20 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando com o lote 16, do **lado direito** mede 20,00 metros confrontando com o lote 18 e finalmente nos **fundos** mede 7,20 metros confrontando com o lote 02. Todos da quadra B, encerrando a área de 144,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Lote 18: Um lote de terreno sob nº. 18 com frente para a Rua 02, distante 27,14 metros da esquina com a Rua 01, no Loteamento Mariápolis – D, Município de Mariápolis, Comarca de Adamantina, Estado de São Paulo, medindo e confrontando da seguinte forma: **pela frente** com a citada via pública mede 7,20 metros, do **lado esquerdo** de quem da rua olha para o imóvel mede 20,00 metros confrontando com o lote 17, do **lado direito** mede 14,00 metros confrontando com a Área Verde 2 e 6,00 metros confrontando com a Área Institucional e finalmente nos **fundos** mede 7,20 metros confrontando com o lote 01. Todos da quadra B, encerrando a área de 144,00 metros quadrados.
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

ÁREA VERDE 1: Inicia a descrição no **Vértice P2** na divisa com a Rua Rui Barbosa, deste segue confrontando com a Área Remanescente de Propriedade da Fazenda do Estado de São Paulo com a distância de **44,61 metros** até o **Vértice P3**, deste defleta a esquerda e segue com **Ângulo de 224°55'** e distância de **47,21 metros** até o **Vértice P4**, deste deflete a esquerda e segue com **Ângulo de 222°17"** e distância de **38,30 metros** até o **Vértice P5**, deste deflete a direita e segue confrontando com a Rua Vereador Antônio Pezolito com distância de **1,30 metros** até o **Vértice 32**, deste segue em curva a direita no **raio de 6,00 metros** e distância de **9,42 metros** confrontando com a Rua 02 até o **Vértice 33**, deste segue com a distância de **73,00 metros** até o **Vértice 34**, deste segue em curva a direita no **raio de 9,00 metros** e distância de **14,14 metros** até o **Vértice 25**, deste segue confrontando com a Rua 01 com a distância de **70,00 metros** até o **Vértice 26**, deste segue em curva a direita no **raio de 9,00 metros** e distância de **14,14 metros** até o **Vértice 27**, deste segue confrontando com a Rua Rui Barbosa com distância de **8,30 metros** até o **Vértice P2**, ponto inicial da descrição, perfazendo assim uma **Área de 2.643,58 metros quadrados.**
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

ÁREA VERDE 2: Inicia a descrição no **Vértice 11** na divisa com a Rua 02, deste segue confrontando com o Lote 18 da quadra B com a distância de **14,00 metros** até o **Vértice 24**, deste deflete a direita e segue confrontando com a Área Institucional com a distância de **22,00 metros** até o **Vértice 21**, deste deflete a direita e segue confrontando com a Rua 01 com a distância de **5,00 metros** até o **Vértice 22**, deste segue confrontando com a Rua 02 em curva a direita no **raio de 9,00 metros** e distância de **14,14 metros** até o

Vértice 23, deste segue com a distância de **13,00 metros** até o **Vértice 11**, ponto inicial da descrição, perfazendo assim uma **área de 290,61 metros quadrados.**
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

ÁREA INSTITUCIONAL: Inicia a descrição no **Vértice 19** na esquina da Rua 1 com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, deste segue confrontando com a Rua 01, em curva a direita no **raio de 9,00 metros** e distância de **14,14 metros** até o **Vértice 20**, deste segue confrontando com a Rua 01 com a distância de **17,00 metros** até o **Vértice 21**, deste deflete a direita e segue confrontando com a Área Verde 2 com a distância de **22,00 metros** até o **Vértice 24**, deste deflete a direita e segue confrontando com o Lote 18 da quadra B com a distância de **6,00 metros** até o **Vértice 18**, deste segue confrontando com o Lote 1 da quadra B com a distância de **20,00 metros** até o **vértice 17**, deste deflete a direita e segue confrontando com o prolongamento da Avenida Pedro Botan com a distância de **13,00 metros** até o **Vértice 19,** ponto inicial da descrição, perfazendo assim uma **área de 554,62 metros quadrados.**
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Rua 01: Inicia a descrição no **Vértice 07** na divisa com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, deste segue confrontando com os Lotes 40 e 39 da quadra A, em curva a esquerda no **raio de 9,00 metros** e distância de **13,94 metros** e **0,20 metros** até o **Vértice 06**, deste segue confrontando com os lotes de 39 a 22 da quadra A com a distância de **122,00 metros** até o **Vértice 05**, deste segue confrontando com os Lotes 22 e 21 da quadra A, em curva a esquerda no **raio de 9,00 metros** e distância de **0,20 metros** e **13,94 metros** até o **Vértice 04**, deste defleta a direita e segue confrontando com a Rua Rui Barbosa com a distância de **30,00 metros** até o **Vértice 27**, deste deflete a direita e segue confrontando com a Área Verde 1, em curva a esquerda no **raio de 9,00 metros** e distância de **14,14 metros** até o **Vértice 26**, deste segue com a distância de **70,00 metros** até o **Vértice 25**, deste segue confrontando com a Rua 02 com a distância de **30,00 metros** até o **Vértice 22**, deste segue confrontando com a Área Verde 2 com a distância de **5,00 metros** até o **Vértice 21**, deste segue confrontando com a Área Institucional com a distância de **17,00 metros** até o **Vértice 20**, deste segue em curva a esquerda no **raio de 9,00 metros** e distância de **14,14 metros** até o **Vértice 19**, deste deflete a direita e segue confrontando com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan com a distância de **30,00 metros** até o **Vértice 07**, ponto inicial da descrição, perfazendo assim uma **área de 1.749,65 metros quadrados.**
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Rua 02: Inicia descrição no **Vértice 13** na divisa com Rua Vereador Antônio Pezolito, deste segue confrontando com os Lotes 10 e 11 da quadra B, em curva a esquerda no **raio de 9,00 metros** e distância de **13,54 metros** e **0,60 metros** até o **Vértice 12**, deste segue confrontando com os Lotes de 11 a 18 da quadra B com a distância de **57,00 metros** até o **Vértice 11**, deste segue confrontando com a Área Verde 2 com a distância de **13,00 metros** até o **Vértice 23**, deste segue em curva a esquerda no **raio de 9,00 metros** e distância de **14,14 metros** até o **Vértice 22**, deste deflete a direita e segue confrontando com a Rua 01 com a distância de **30,00 metros** até o **Vértice 25**, deste defleta a direita e segue confrontando com a Área verde 1 em curva a esquerda no **raio de 9,00 metros** e distância de **14,14 metros** até o **Vértice 34**, deste segue com a distância de **73,00 metros** até o **Vértice 33**, deste segue em curva a esquerda no **raio de**

6,00 metros e distância de **9,42 metros** até o **Vértice 32**, deste deflete a direita e segue confrontando com a Rua Vereador Antônio Pezolito com a distância de **27,00 metros** até o **Vértice 13**, ponto inicial da descrição, perfazendo assim uma **área de 1.115,91 metros quadrados.**
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Área A: Inicia descrição no **Vértice P1** na divisa com o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa, deste segue confrontando com a Rua Rui Barbosa com a distância de **9,00 metros** até o **Vértice 02**, deste deflete a direita e segue confrontando com os Lotes 20 e 19 da quadra A em curva a esquerda no **raio de 9,00 metros** e distância de **13,94 metros** e **0,20 metros** até o **Vértice 01**, deste deflete a direita e segue confrontando com o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa com a distância de **9,00 metros** até o **Vértice P1**, ponto inicial da descrição, perfazendo assim uma **área de 17,38 metros quadrados.**
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Área B: Inicia descrição no **Vértice P7** na divisa com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan, deste segue confrontando com o Prolongamento da Rua José Elias Feitosa com a distância de **9,00 metros** até o **Vértice 10**, deste deflete a direita e segue confrontando com os Lotes 2 e 1 da quadra A em curva a esquerda no **raio de 9,00 metros** e distância de **0,20 metros** e **13,94 metros** até o **Vértice 09**, deste deflete a direita e segue confrontando com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan com a distância de **9,00 metros** até o **Vértice P7**, ponto inicial da descrição, perfazendo assim uma **área de 17,38 metros quadrados.**
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Área C: Inicia descrição no **Vértice P6** na divisa com a Rua Vereador Antônio Pezolito, deste segue confrontando com o Prolongamento da Avenida Pedro Botan com a distância de **9,00 metros** até o **Vértice 16**, deste deflete a direita e segue confrontando com os Lotes 8 e 9 da quadra B em curva a esquerda no **raio de 9,00 metros** e distância de **0,60 metros** e **13,54 metros** até o **Vértice 15**, deste deflete a direita e segue confrontando com a Rua Vereador Antônio Pezolito com a distância de **9,00 metros** até o **Vértice P6**, ponto inicial da descrição, perfazendo assim uma **área de 17,38 metros quadrados.**
Cadastrado na Prefeitura Municipal sob nº.

Mariápolis-SP, 30 de novembro de 2023.

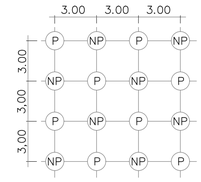
PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÁPOLIS



DETALHE – ESQUEMA DE PLANTIO

(P) – PIONEIRAS (NP) – NÃO PIONEIRAS

ÁREA EXTERNA – APP



223 INDIVÍDUOS

POLIGONAL DE DIVISAS DA ÁREA SER COMPENSADA					
VERT.	VERT.	AZIMUTE	DIST. (m)	NORTE	ESTE
P1	P2	90°55'20"	28,12	7.593.322,669	476.115,368
P2	P3	164°40'59"	43,56	7.593.332,217	476.143,483
P3	P4	175°23'50"	22,96	7.593.280,203	476.154,990
P4	P5	267°29'49"	30,04	7.593.257,321	476.156,832
P5	P1	350°15'7"	67,64	7.593.256,009	476.126,820

DIVISAS PARA PLANTIO DA MAT. 35.884 C.R.I. ADAMANTINA.
PLANTIO COMPENSATÓRIO EM 2.010,00 m²



FONTE / DADOS DE BASE
- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAI/2021
- ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORD. SETORIAL/GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARAÇÁ CONSULTORIA E PROJETOS LTDA
CNPJ: 25.138.164/0001-00

WILSON GERALDO PEREIRA JUNIOR
Engº Agrônomo

CREA 2300019361
ART 28027230220351048

LEGENDA/TABELAS

DIVISA DO IMÓVEL DA MATRÍCULA Nº 35.884
ÁREA TOTAL DA GLEBA = 162,4443 Ha

PLANTIO COMPENSATÓRIO MATRÍCULA Nº 35.884
ÁREA DE PLANTIO = 2.010,00M² – 223 INDIVÍDUOS

ÁREA COM A PRESENÇA DE ÁRVORES
ÁREA = 250,94M²

NOTAS
1. A locação das árvores no sistema viário, preferencialmente deverá ser feita no meio do lote. (Observando-se os desníveis da implantação).
2. Onde não houver árvores já plantadas na arborização do sistema viário, considerar as especificações do projeto, caso contrário respeitar o plantio existente e avaliar a situação da espécie para proceder ao serviço necessário tal como poda, tratamento fitossanitário ou remoção.
3. A definição do posicionamento de rebaixo de guias e travessia de pedestres é indicativa, e deverá estar em conformidade com a NBR9050-4 e com diretrizes de sinalização viária da Prefeitura Municipal.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Indicação fase 1 e 2 no carimbo	01	dez-2023	

REF. PLANIMETRICA = COORDENADAS TOPOGRAFICAS ORIGEM: VERTICE PPTE(COD.93900) PRESIDENTE PRUDENTE-SP UTM SIRGAS 2000-REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTINUO – RMBC – IBGE

REF. ALTIMETRICA = PVE ALTITUDE 376,62m(SABESP) VER PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS - D	FASE 1: 38 UH FASE 2: 20 UH TOTAL: 58 UH

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO
MARIÁPOLIS - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
PAISAGISMO	PAI	02/02

ASSUNTO
LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DA MATRÍCULA Nº 35.884
PLANTIO COMPENSATÓRIO NA MATRÍCULA Nº 35.884

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 (m)	1:500	DEZ/2023

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE MARIAPOLIS	51.405.231/0001-16
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 2300019361
	pref.
Engº AGRÔNOMO WILSON GERALDO PEREIRA JUNIOR	a.r.t. 28027230220351048
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	6 5	D	0	0	P E

MARIA_D_00_PAI_02_02_IMB_PE

PROJETO DE REFLORESTAMENTO DAS ÁREAS VERDES E ARBORIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO.

1 - IDENTIFICAÇÃO

- Nome do Empreendimento: **Loteamento Mariápolis - D**
- Município: **Mariápolis - SP**
- Proprietário: **Prefeitura Municipal de Mariápolis.**
- Responsável Técnico: **Wilson Geraldo Pereira Junior – Engenheiro Agrônomo**
- CREA / SP - nº: **2300019361**
- Área da Gleba: **14.542,17 m²**
- Endereço da Gleba: **Rua Rui Barbosa / Rua Ver. Antônio Pezolito.**
- Distância do centro do Município: **800,00 metros.**
- Caracterização do Loteamento Proposto: **Destina-se ao uso residencial.**

2 - INTRODUÇÃO / DESCRIÇÃO GERAL

A gleba se localiza na região leste do município de Mariápolis - SP, área está inserida em perímetro urbano, com uma extensão de solo antropizada com predominância de gramíneas, alguns indivíduos arbóreos nativos e exóticos isolados e sem presença de vegetação nativa ou área de preservação permanente.

3 - OBJETIVO

O empreendimento objetiva através do presente projeto, acompanhar as determinações da legislação pertinente em vigor, especificamente quanto à regularização do loteamento habitacional. Este projeto de paisagismo tem como princípio básico, o uso de espécies vegetais pertencentes aos estágios sucessionais

distintos, manejadas com o propósito de favorecer o estabelecimento da dinâmica da sucessão natural. É importante também respeitar os valores culturais, ambientais e de memória da cidade. Deve, ainda, considerar sua ação potencial de proporcionar conforto para as moradias, “sombreamento”, abrigo e alimento para a avifauna, diversidade biológica, diminuição da poluição, condições de permeabilidade do solo e paisagem, contribuindo para a melhoria das condições urbanísticas.

O sucesso da arborização urbana é diretamente proporcional ao comprometimento e a participação da população local. Nessa combinação, grupos de espécies com exigências complementares, principalmente quanto à necessidade de luz, são associados de tal forma, que as espécies de estágios iniciais (espécies pioneiras), sejam sombreadoras das espécies de estágios finais (espécies secundárias e clímax), recobrindo rapidamente a área, tutorando o crescimento, formando o banco de sementes do solo, evitando a emergência de ervas daninhas. Em síntese, o projeto de paisagismo, fundamenta-se nos mecanismos naturais que as florestas tropicais desenvolveram para sua auto-regeneração. Muito embora este projeto preconize o emprego de essências florestais nativas, deveremos em sua implantação observar também os critérios paisagísticos, para que no futuro tal área venha desempenhar o papel de um parque de lazer e educação ambiental aos moradores e usuários do conjunto habitacional, ressalte-se que nos tempos atuais, a arborização urbana constitui elemento de suma importância especialmente na melhoria dos níveis de qualidade de vida.

Dentre os vários aspectos positivos da arborização urbana de bosques e vias públicas, destaca-se a importância das árvores como filtro ambiental, reduzindo os níveis de poluição do ar através da fotossíntese, a diminuição da poluição sonora pelos obstáculos que oferece à propagação das ondas sonoras, o equilíbrio da temperatura ambiente graças à sombra e a evapotranspiração que realizam a

redução da velocidade dos ventos, a redução do impacto das chuvas, a atração para a avifauna e, sobretudo, a harmonia paisagística e ambiental do espaço urbano.

Ainda sobre o aspecto paisagístico do projeto, devemos destacar a preferência pela introdução de espécies regionais da flora, possibilitando à preservação destas espécies associada a uma bela visão local, e a sensação de bem-estar integrada a natureza aos moradores do empreendimento. Esta preferência pelas essências nativas deve-se ao fato de estarem completamente adaptadas ao nosso meio, serem geneticamente resistentes e desempenharem funções de extrema importância no equilíbrio do ecossistema, fatores estes que não ocorreriam com a introdução de espécies originárias de outros países, denominadas de espécies exóticas.

A implantação de diferentes espécies permitirá um aumento na disponibilidade atual de alimentos e abrigo para pequenos animais silvestres, componentes da fauna terrestre e alada, e em conjunto com outros agrupamentos arbóreos próximos, propiciarão um novo ponto de apoio no deslocamento destes pequenos animais (principalmente pássaros), mesmo considerando a localização urbana do imóvel.

A grande diversidade de plantas da nossa flora, com frutificação distribuída durante todo o ano, fornece alimento de forma contínua e equilibrada, assim como proteção à fauna, contribuindo para seu desenvolvimento. Fornecerá também abrigo aos agentes polinizadores, que desempenham importante papel na melhoria da qualidade e na quantidade dos produtos agrícolas. Desta forma, pode-se concluir que o desenvolvimento do empreendimento urbanístico, embora impactante na sua forma localizada, através da recuperação determinada neste projeto, virá propiciar inegáveis ganhos ambientais, considerando o estado presente da área.

4 – REVEGETAÇÃO E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

4.1. REVEGETAÇÃO

Para o empreendimento em questão, em atendimento as normativas ambientais vigente, a revegetação será feita nas áreas permeáveis do empreendimento, contemplando as Áreas Verdes com um **plantio total de 1.454,22 m² referente a 10,00% da área total do empreendimento** e o espaçamento proposto será de 5,00m x 4,00m gerando assim um **plantio de 73 indivíduos arbóreos**, atendendo o mínimo de 10% da área total para plantio revegetativo segundo o Art. 7° da Resolução SIMA 80, de 16 de outubro de 2020, devido ao empreendimento ser destinado a construções de habitações de interesse social e não necessitar de supressão de vegetação nativa.

4.2. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

De acordo com as Leis Ambientais vigentes, quando ocorre a supressão de indivíduos arbóreos nativos é necessário que se realize uma maneira de compensar a perda dessas árvores, no caso deste projeto ocorrerá a supressão de 11 indivíduos nativos isolados e segundo o art. 5º da SMA nº 07/2017, a compensação se dará ao plantio de 25 indivíduos para cada 1 nativo isolado suprimido, sendo assim a compensação referente a supressão dos 11 indivíduos nativos se dará por 275 indivíduos, com utilização do inciso 1° do mesmo art. 5° O número de árvores a compensar será convertido em área na proporção de 1.000 árvores por um hectare, (...), sendo assim, será necessário uma área com a dimensão de 2.750,00 m² para a compensação ambiental.

Para atendimento as normativas supracitadas a cima, e não havendo área compatível para a execução total da mesma no interior do empreendimento,

restando área para plantio compensatório em Áreas Verdes de apenas 1.479,97m², então, será proposto o plantio compensatório da seguinte maneira:

- **Plantio em 1.479,97 m² com 74 indivíduos** no restante das áreas verdes do empreendimento em questão.

- Plantio em 2.010,00 m² (por se tratar de restauração ecológica) com 223 indivíduos em área externa, propriedade da Empresa AGROPECUÁRIA R.M. WATANABE PARTICIPALÇOES LTDA, matriculada sob o n° 35.884 no município de Mariápolis, CRI de Adamantina, área essa localizada à 5,5 Km da gleba em questão, a localização da mesma pode ser observada na Planta de Paisagismo 2/2.

Os espaçamentos a serem adotados para os plantios compensatório no empreendimento será de 5,00 metros por 4,00 metros, já para o plantio compensatório em área externa ao empreendimento, por se tratar de Área de Preservação Permanente o espaçamento será de 3,00 metros por 3,00 metros, e ambos serão obedecidos os seguintes critérios: 60% de espécies pioneiras e 40% de espécies não pioneiras distribuídas em linhas alternadas e em quincônio.

5 - JUSTIFICATIVA

Optou-se por se utilizar árvores de pequeno e médio porte na arborização dos passeios de forma a permitir seu uso em ambos os lados, independentemente da situação da rede elétrica. O grupo selecionado é variado, e apresenta floração diferenciada nos conjuntos adotados, proporcionando ritmo e riqueza visual. No dimensionamento dos lotes, devido à largura reduzida dos mesmos, foram distribuídas as árvores do sistema viário, no meio dos lotes, para que o mutuário possa desfrutar de sombra e beleza próxima à sua residência.

Seu espaçamento é generoso, visando o porte adulto das plantas, considerado de grande porte, enriquecendo visualmente o conjunto e criando espaços com característica própria

As áreas verdes e área externa para compensação ambiental receberão grande variedade de espécies visando formar um grupamento heterogêneo dando prioridade para as plantas da flora arbórea nativa com diferente comportamento ambiental. Isto é, plantas pioneiras e não pioneiras.

6 - PREPARO GERAL DO SOLO

a. Verificar se toda a área a ser plantada encontra-se limpa e desobstruída de entulhos.
b. Retirar o mato e ervas daninhas, eliminando as raízes.
c. Revolver a terra, eliminando os torrões em toda área de plantio.
d. À terra colocada, para cada 1m², deve-se incorporar 15kg de esterco curtido de curral, mais 70 gramas de adubo químico NPK 5-10-10.
e. Antes do plantio, deixar a terra regularizada ao nível de plantação do projeto.
f. Obter aprovação do responsável para a regularização do terreno antes da execução do plantio.

7 - ABERTURA DE COVAS

a. Covas para árvores em área verde

As covas deverão ter dimensões de 65x65x80cm para as árvores, salvo orientação contrária do fornecedor. Se a terra do terreno for de boa qualidade poderá ser reaproveitada. Caso contrário, substituí-la por terra com coloração de vermelho escuro a marrom, retirada de camada superficial do solo de boa qualidade,

isenta de praga e ervas daninhas. A esta terra adicionar adubo químico e orgânico nas seguintes proporções por m³ de terra:

50 litros de esterco de curral curtido.
01 Kg de farinha de osso.
400 gramas de superfosfato simples.

Todas as plantas deverão receber tutor de altura total de 2,30 m, conforme detalhe constante em projeto.

b. Covas para árvores em calçadas

As covas deverão ter dimensões de 65x65x80cm, salvo situação contrária no local. Se a terra do terreno for de boa qualidade poderá ser reaproveitada. Caso contrário, substituí-la por terra com coloração de vermelho escuro a marrom, retirada de camada superficial do solo de boa qualidade, isenta de praga e ervas daninhas. A esta terra adicionar adubo químico e orgânico nas seguintes proporções por m³ de terra:

50 litros de esterco de curral curtido.
01 Kg de farinha de osso.
400 gramas de superfosfato simples.

8 - FORNECIMENTO DE MUDAS

As mudas deverão ser selecionadas de acordo com os seguintes critérios: Árvores - Com porte e copa simétrica com uniformidade. As espécies nativas deverão ser de procedência de viveiros. Atender as especificações descritas nas tabelas.

9 - PLANTIO

a. Plantio de Árvores

Coloca-se a planta na respectiva cova, retirando-a da embalagem sem desfazer o torrão. Preencher a cova com a terra preparada de acordo com o item 7. Rega-se abundantemente para preenchimento dos espaços vazios, furando com uma barra de ferro até o fundo da cova para sair o ar. Colocam-se os tutores para a fixação das árvores e os protetores quando for o caso.

10 – IRRIGAÇÃO

A irrigação, apesar de imediata, não deve ser feita nas horas de maior insolação. Deve ser feita preferivelmente nas primeiras horas da manhã e ao cair da tarde. Repete-se a irrigação de forma a manter os plantios sempre úmidos.

11 - MANUTENÇÃO GERAL

a. Proceder irrigação inicial abundante e diária, durante os períodos de menor insolação. Coordenar os períodos de irrigação com a empresa ou pessoa responsável pela irrigação.

b. Eliminação de ervas daninhas e pragas. Durante os primeiros 60 dias após o final do plantio, dever-se-á fazer manutenção (limpeza de pragas e substituição das espécies mortas e doentes), desinfecção fitossanitária, adubação de cobertura com adubo químico (50gr/m² de NPK 10-10-10) e orgânico (50gr/m² de torta de mamona), obedecendo-se a frequência de visita da equipe de jardineiros a cada 15 (quinze) dias consecutivos.

Adubação anual durante a primavera ou quando se fizer necessária.

12 - SEQÜÊNCIA DE PLANTIO

12.1. Preparar a terra no mínimo 20 dias antes do plantio.

12.2. Testar a drenagem natural, preenchendo a cova com água, e caso esteja deficiente fazer alguns buracos no fundo da cova e preencher com brita.

12.3. Retirar a embalagem da muda sem desfazer o torrão.

12.4. Envolver o torrão com a terra preparada, mantendo o colo da muda no nível do terreno.

12.5. Colocar os tutores sem atingir o torrão, com amarras de sisal em forma de oito deitado.

12.6. Preparar a base da coroa.

12.7. Regar abundantemente.

12.8. Furar com o ferro até o fundo da cova para sair o ar; repetindo várias vezes.

12.9. Completar a rega.

12.10. Colocar cobertura vegetal morta (folhas secas, palha de arroz, etc.).

13 - PODA DE ÁRVORES

A poda deve ser executada com instrumentos bem afiados, para que a seção do corte uniforme, lisa sem lascas. Os galhos devem ser cortados rente ao tronco ou ramo principal, em bisel, voltado para baixo, formando um ângulo de 45º com a direção do ramo. Cada vez que se executa uma poda, a planta fica exposta a ação de fungos e bactérias. Que podem se instalar e penetrar na planta infectando-a. Para que isso não ocorra, é recomendável que se aplique algumas substâncias protetoras (curativos) sobe a superfície cortada.

a. A poda de desbrota é feita em plantas novas e consiste na retirada dos brotos basais (abaixo de 1,80m) para que estes não atrapalhem o desenvolvimento da copa.

Época: Sempre que necessário.

b. Poda de limpeza consiste na remoção de ramos doentes, quebrados ou secos.

Época: Em qualquer época do ano, assim que diagnosticar o problema.

14 - CONOGRAMA PARA EXECUÇÃO DE PAISAGISMO

O projeto de revegetação será iniciado de imediato após a aprovação pelos órgãos competentes e de acordo com o cronograma físico da obra civil. O cronograma primário de implantação visa orientar as atividades que serão executadas alternando-se o plantio das mudas em etapas. As etapas foram definidas coincidindo com o início da estação chuvosa do ano e duração de 2 anos após o início, o início deve se dar após o término de toda a movimentação de solo que possa existir na implantação dos equipamentos do Loteamento, como abertura de ruas, colocação das guias de sarjeta, instalação da rede elétrica, rede pluvial, asfaltamento e outros que possam prejudicar as mudas plantadas.

Todas as plantas deverão receber tutor e protetor de altura total de 2,30 m, conforme detalhes constantes em projeto.

OPERAÇÃO	MESES - 2 ANOS																							
	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
Preparo do Solo	■	■																						
Abertura de Covas		■																						
Adubação		■						■						■						■				
Plantio			■																					
Irrigação								■		■		■		■				■		■		■		
Manutenção					■		■		■		■		■		■		■		■		■		■	

15 - PLANTIO DAS MUDAS DAS ÁRVORES

As árvores podem ser plantadas em qualquer época do ano, mas há vantagem em fazer o plantio na primavera ou no outono. Uma árvore plantada na primavera tem vários meses para se estabelecer antes de enfrentar um clima mais duro como o inverno, e o outono, é a época em que o solo favorece o desenvolvimento das novas raízes. Uma planta é constituída de grande porcentagem de água, portanto, qualquer época pode ser considerada boa para o plantio, menos o verão, pois suas folhas perdem água muito rápido e ressecam com o sol muito forte.

Em relação à obra em questão, o plantio pode ser iniciado após a execução das calçadas desde que reservadas e locadas as covas com dimensões de 65x65x80cm.

16 - ARBORIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

Nos projetos paisagísticos é necessário que sejam criadas condições que diminuam as condições climáticas desfavoráveis ao bem estar da população, como excesso de calor, incidência de ventos fortes, efeitos da poluição, sendo assim é

necessária que se utilizem árvores que possam amenizar os efeitos citados anteriormente e que, além disso, tragam ao local a beleza e possibilidade de proporcionar à população a contemplação e o relaxamento, por isso no nosso projeto para o sistema viário, serão utilizadas espécies com estas características, as árvores utilizadas para o sistema viário estão discriminadas na tabela abaixo:

TABELA DE VEGETAIS PARA O SISTEMA VIARIO.

QUANTIDADE UNIDADE	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	ALTURA DA MUDA CM	TAMANHO DA COVA CM	PORTE ADULTO M
ÁRVORES:					
10 un.	*Myrcia rostrata dc*	Guamirim	200	65x65	3-4
10 un.	*Lafoensia pacari*	Dedeiro	200	65x65	3-4
10 un.	*Licania tomentosa*	Oiti-do-sertão	200	65x65	3-5
10 un.	*Schinus molle*	Aroeira salsa	200	65x65	3-4
9 un.	*Drimys winteri forst*	Cataia	200	65x65	3-6
9 un.	*Tibouchina granulosa*	Quaresmeira	200	65x65	3-4

TOTAL DE MUDAS: 58.

TABELA DO GRUPO ECOLÓGICO PARA O SISTEMA VIÁRIO.

Grupo Ecológico	Pioneiras	Não-Pioneiras	Total
Quantidade	35	23	58
%	60	40	100

17 - OBSERVAÇÕES

Geral: Sangrar raízes das árvores que estiverem em viveiros 90 dias antes de sua relocação para plantio.

Tutorar planta simétrica, bem formada, sem poda.

Proteger com protetor para não pisotear.

18 – VEGETAÇÃO A SER IMPLANTA PARA REVEGETAÇÃO E COMPENSAÇÃO

O município de Mariápolis está inserido na região Noroeste no Estado de São Paulo, a tabela a seguir descreve as espécies nativas desta região e mostra quais espécies serão utilizadas para a compensação nas Área Verdes, bem como suas respectivas quantidades, serão utilizadas 15 espécies nesta compensação divididas entre pioneiras e não pioneiras.

LISTAGEM DAS ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS DA REGIÃO - NO

	Espécie	**Nome Popular**	**Classe Sucessional**	**Categoria de Ameaça**	**Síndrome de Dispersão**	**Bioma/Ecossistema**			**Nº Indivíduos**
						FES	**MC**	**CER**	
1	*Annona coriacea Mart.*	Araticum / Araticum-bóia / Marolo	**NP**		**ZOO**			**X**	17
2	*Xylopia aromática (Lam.) Mart.*	Pimenta-de-macaco	**NP**		**ZOO**			**X**	17
3	*Aspidosperma cylindrocarpon Müll. Arg.*	Peroba-poca / Peroba-rosa	**NP**		**ANE**	**X**			17
4	*Tabernaemontana hystrix Steud. [Peschiera fuchsiifolia (A. DC.) Miers]*	Leiteiro / Jasmim-do-campo / Leiteiro-vermelho / Gancheira	**P**		**ZOO**	**X**			37
5	*Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart. [A. sclerocarpa Lodd. ex Mart.]*	Macaúba / Palmeira-macaúba	**NP**		**ZOO**	**X**			17
6	*Gochnatia pulchra Cabrera*	Cambará	**NP**		**ANE**			**X**	16
7	*Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore [Tabebuia caraiba (Mart.) Bureau]*	Ipê-amarelo-craibeira / Ipê-amarelo-do-cerrado	**NP**		**ANE**			**X**	16
8	*Tabebuia roseo-alba (Ridley) Sandwith*	Ipê-branco	**NP**		**ANE**	**X**			16
9	*Chorisia speciosa A. St.-Hil.*	Paineira / Paineira-rosa / Paineira-branca / Paineira-vermelha	**NP**		**ANE**	**X**			16
10	*Bauhinia longifolia (Bong.) Steud.*	Pata-de-vaca-do-campo / Pata-de-vaca	**P**	**QA**	**AUT**	**X**			37
11	*Albizia hassleri (Chodat) Burkart*	Farinha-seca	**P**		**AUT**	**X**			37
12	*Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong [Enterolobium timbouva Mart.]*	Tamboril / Timburi / Orelha-de-negro	**P**		**AUT**	**X**			37
13	*Campomanesia pubescens (DC.) O. Berg*	Gabiroba / Guabiroba	**NP**		**ZOO**			**X**	16

14	*Solanum paniculatum L.*	Jurubeba	**P**		**ZOO**	**X**			37
15	*Aloysia virgata (Ruiz & Pav.) A. Juss.*	Cambará-de-lixa / Lixeira / Lixa	**P**		**ANE**	**X**			37

FES **FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL**

MC **MATA CILIAR**

CER **CERRADO**

Categorias de Ameaças
QA – Quase Ameaçada
EM – Em Perigo
VU – Vulnerável
CR – Em Perigo Crítico

Total: 370 árvores serão implantadas nas Áreas Verdes e APP externa ao empreendimento (compensação ambiental)

TABELA DE IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO ECOLÓGICO
ÁREA VERDE – COMPENSAÇÃO

Grupo Ecológico	Pioneiras	Não-Pioneiras	Total
Quantidade	222	148	370
%	60	40	100

19 – OBSERVAÇÕES

Geral: Sangrar raízes das árvores que estiverem em viveiros 90 dias antes de sua relocação para plantio.

Tutorar planta simétrica, bem formada, sem poda.

Portanto, o Projeto Paisagístico será implantado conforme tabela abaixo.

TOTAL DE ÁRVORES DO PROJETO: 428
(SISTEMA VIÁRIO, ÁREAS VERDES (revegetação e compensação) E APP EXTERNA (compensação)

SISTEMA VIÁRIO	58 indivíduos
COMPENSAÇÃO e REVEGETAÇÃO	370 indivíduos
TOT AL	428 indivíduos

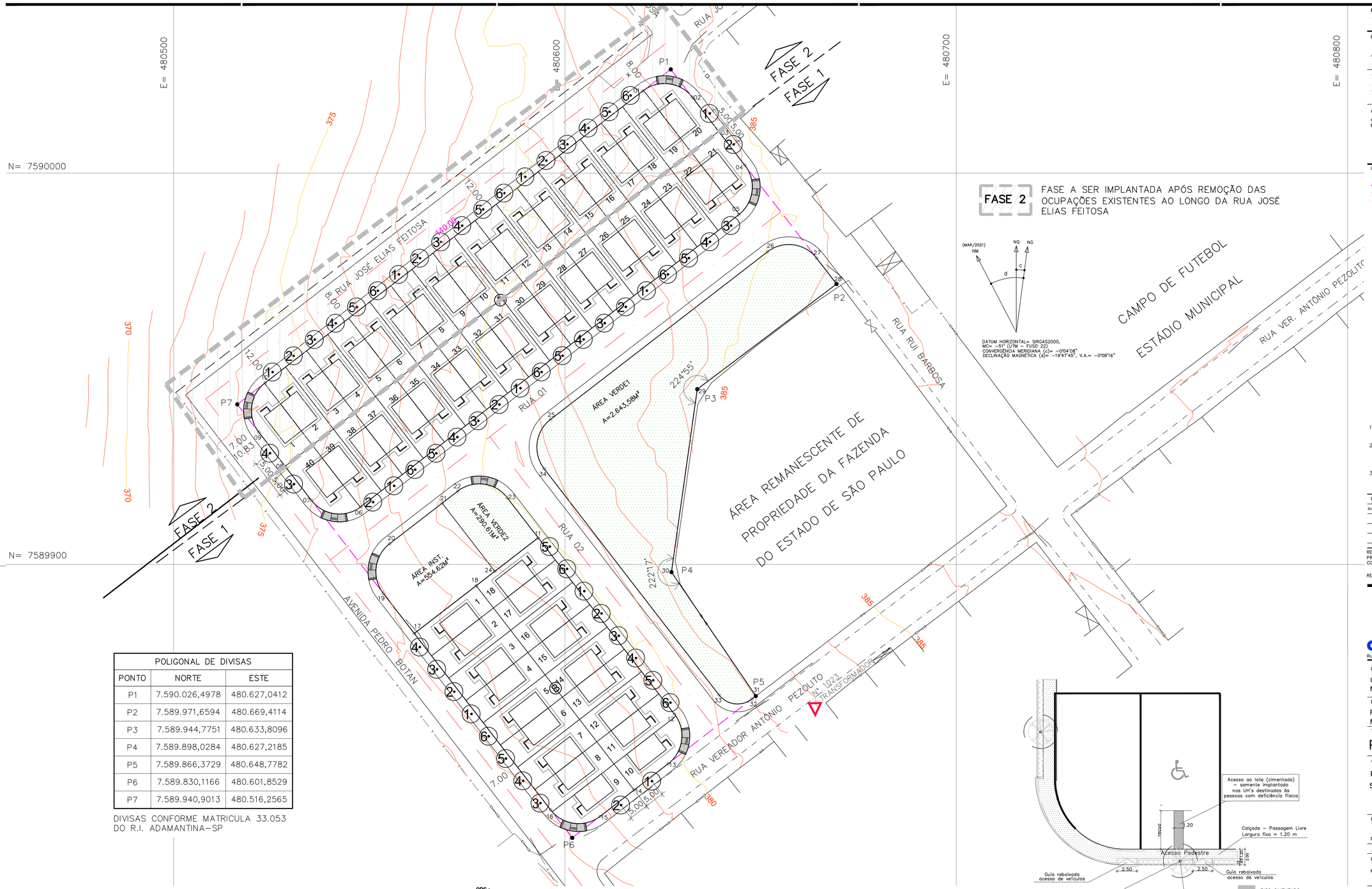
Quantidade total de tutores: 428 un.

Quantidade total de protetores (Sistema Viário): 58 un.

Araçatuba - SP, dezembro de 2023.

MUNICÍPIO DE MARIÁPOLIS
Prefeito Municipal

WILSON GERALDO PEREIRA JUNIOR
Engenheiro Agrônomo
CREA/SP 2300019361



POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P1	7.590.026,4978	480.627,0412
P2	7.589.971,6594	480.669,4114
P3	7.589.944,7751	480.633,8096
P4	7.589.898,0284	480.627,2185
P5	7.589.866,3729	480.648,7782
P6	7.589.830,1166	480.601,8529
P7	7.589.940,9013	480.516,2565

DIVISAS CONFORME MATRICULA 33.053
DO R.I. ADAMANTINA–SP

FASE 2 FASE A SER IMPLANTADA APÓS REMOÇÃO DAS OCUPAÇÕES EXISTENTES AO LONGO DA RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA

(MAR/2021) NM — NQ — NG

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= –51° (UTM – FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= –0°04'08"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= –19°47'45", V.A.= –0°08'16"

FONTE / DADOS DE BASE
– LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAI/2021
– ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORD. SETORIAL/GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
ARAÇÁ CONSULTORIA E PROJETOS LTDA
CNPJ: 25.138.164/0001–00

WILSON GERALDO PEREIRA JUNIOR — Engº Agrônomo
CREA 2300019361 — ART 28027230220351048

LEGENDA/TABELAS
- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- PLANTIO DE ÁRVORES NO SISTEMA VIÁRIO
- CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DA MUDA
- ÁREA DO PLANTIO COMPENSATÓRIO E REVEGETATIVO – 2.934,19 m2

NOTAS
1. A locação das árvores no sistema viário, preferencialmente deverá ser feita no meio do lote. (Observando–se os desníveis da implantação).
2. Onde não houver árvores já plantadas na arborização do sistema viário, considerar as especificações do projeto, caso contrário respeitar o plantio existente e avaliar a situação da espécie para proceder ao serviço necessário tal como poda, tratamento fitossanitário ou remoção.
3. A definição do posicionamento de rebaixo de guias e travessia de pedestres é indicativa, e deverá estar em conformidade com a NBR9050–4 e com diretrizes de sinalização viária da Prefeitura Municipal.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Indicação fase 1 e 2 no carimbo e desenho	01	dez–2023	

REF. PLANIMETRICA = COORDENADAS TOPOGRAFICAS ORIGEM: VERTICE PPTE(COD.93900) PRESIDENTE PRUDENTE–SP UTM SIRGAS 2000–REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTINUO – RMBC – IBGE

REF. ALTIMETRICA = PVE ALTITUDE 376,62m(SABESP) VER PLANTA

CDHU — Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS - D
Nº UNIDADES: FASE 1: 38 UH; FASE 2: 20 UH; TOTAL: 58 UH

ENDEREÇO/MUNICIPIO: RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO MARIÁPOLIS - SP

TITULO: PAISAGISMO | ÁREA: PAI | FOLHA: 01/02

ASSUNTO: PROJETO DE REFLORESTAMENTO E ARBORIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO – IMPLANTAÇÃO E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 (m)	1:500	DEZ/2023

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE MARIAPOLIS	51.405.231/0001–16
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 2300019361
	pref.
Engº AGRÔNOMO WILSON GERALDO PEREIRA JUNIOR	a.r.t. 28027230220351048
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

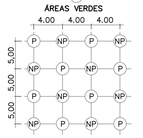
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	6 5	D	0	0	P E

MARIA_D_00_PAI_01_00_AMP_DET_PE

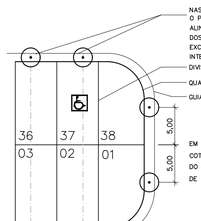
DETALHE – ESQUEMA DE PLANTIO
(P) – PIONEIRAS (NP) – NÃO PIONEIRAS
ÁREAS VERDES



RESUMO	NÚMERO DE MUDAS
ARBORIZAÇÃO–URBANA	58
PLANTIO REVEGETATIVO ÁREAS VERDES	73
PLANTIO COMPENSATÓRIO ÁREAS VERDES	74
PLANTIO COMPENSATÓRIO ÁREA EXTERNA	223
TOTAL	428

TABELA QUANTITATIVA DAS ESPÉCIES VEGETAIS - SISTEMA VIÁRIO

CÓD.	NOME POPULAR	NOME CIENTIFICO	ALTURA DAS MUDAS (m)	DIAMETRO DAS COPAS ADULTAS (m)	ALTURA DAS ARVORES ADULTAS (m)	COVA (dim) (cm)	QUANTID. (unid.)
01	Gramirirm	Myrcia rostrata DC	2,00	5,00	3–4	65X65X80	10
02	Dedeiro	Lafoensia pacari	2,00	5,00	3–4	65X65X80	10
03	Oiti–do–sertão	Couepia grandiflora	2,00	6,00	3–5	65X65X80	10
04	Aroeira–salsa	Schinus molle	2,00	3,00	3–4	65X65X80	10
05	Cataia	Drimys winteri Forst	2,00	3,50	3–6	65X65X80	9
06	Quaresmeira	Tibouchina granulosa	2,00	5,00	3–4	65X65X80	9
	TOTAL						58
	TOTAL DE PROTETORES PARA ÁRVORES						58
	TOTAL DE TUTORES						428



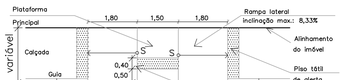
DETALHE DE PLANTIO NO SISTEMA VIÁRIO, JUNTO AOS LOTES
SEM ESCALA

OBS.:
1. PARA A REVEGETAÇÃO DAS ÁREAS PERMEÁVEIS (AREÁS VERDES) DO LOTEAMENTO MARIÁPOLIS D, SERÃO NECESSÁRIAS 73 MUDAS, CONTEMPLANTO UMA ÁREA TOTAL DE 1.454,22 M² CORRESPONDENDO A 10% DA ÁREA TOTAL DO EMPREENDIMENTO.

2. PARA O PLANTIO COMPENSATÓRIO REFERENTE A SUPRESSÃO DOS 11 INDIVÍDUOS ARBÓREOS NATIVOS, SERÁ NESSESÁRIO UMA ÁREA DE 2.750,00 M², SENDO EFETUADO DA SEGUINTE MANEIRA:
– PLANTIO DE 74 MUDAS EM 1.479,97 M² CORRESPONDENDO A 10,18% DA ÁREA TOTAL DO EMPREENDIMENTO, LOCALIZADO NAS ÁREAS VERDES DO MESMO;
– PLANTIO EM 2.010,00 M² COM 223 MUDAS EM ÁREA EXTERNA, PROPRIEDADE DA EMPRESA AGROPECUÁRIA R.M. WATANABE PARTICIPALÇOES LTDA SOB A MATRÍCULA Nº 35.884 NO MUNICIPIO DE MARIÁPOLIS, CRI DE ADAMANTINA, LOCALIZADA À 5,5 KM DA GLEBA EM QUESTÃO. (LOCALIZAÇÃO PRESENTE NA PLANTA DE PAISAGISMO 2/2)

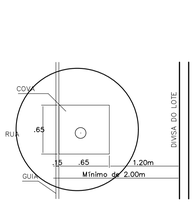
O ESPAÇAMENTO A SER ADOTADO PARA OS PLANTIOS REVEGETATIVO E COMPENSATÓRIO NO EMPREENDIMENTO SERÁ DE 5,00 METROS POR 4,00 MESTROS. JA PARA O PLANTIO COMPENSATÓRIO EM ÁREA EXTERNA AO EMPREENDIMENTO POR SE TRATAR DE ÁREA DE APP, O ESPAÇAMENTO SERA DE 3,00 METROS POR 3,00 METROS, E PARA AMBOS SERÃO OBEDECIDOS OS SEGUINTES CRITÉRIOS: 60 % DE ESPECIES PIONEIRAS E 40% DE ESPECIES NÃO PIONEIRAS, DISTRIBUIDAS EM LINHAS ALTERNADAS E EM QUINCÓNCIO.

NOTA:
EM TODAS AS ÁRVORES DEVE–SE COLOCAR UM TUTOR DE MADEIRA E PARA ADUBAÇÃO DAS COVAS, RETIRAR O SOLO E MISTURAR AO MESMO 200G DE SUPERFOSFATO SIMPLES E 200G DE CALCÁRIO DALOMÍTICO.

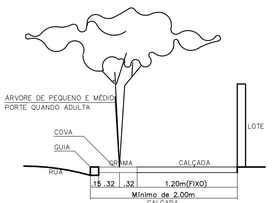


DET. RAMPA DE ACESSIBILIDADE – 08X PARA CALÇADAS COM LARGURA INFERIOR A 2,50m
SEM ESCALA

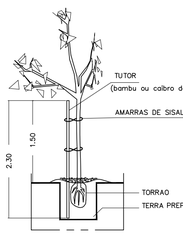
DET. DE IMPLANTAÇÃO DE CALÇADA E PISO DE ACESSO AOS LOTES
SEM ESCALA



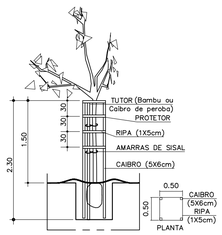
DET. CALÇADA COM COVAS
SEM ESCALA



DETALHES DE PLANTIO EM PASSEIOS PÚBLICOS DO SISTEMA VIÁRIO
SEM ESCALA



DETALHE DOS TUTORES DAS ÁRVORES
SEM ESCALA



DETALHE DOS PROTETORES DAS ÁRVORES
SEM ESCALA

I – IDENTIFICAÇÃO

- Nome do Empreendimento: **Loteamento Mariápolis - D**
- Município: **Mariápolis - SP**
- Proprietário: **Prefeitura Municipal de Mariápolis.**
- Responsável Técnico: **Fernando Boraschi Molinari – Engenheiro Civil**
- Área da Gleba: **14.542,17 m²**
- Endereço da Gleba: Rua Rui Barbosa**, Rua Vereador Antônio Pezolito.**
- Distância do centro do Município: **800,00 metros.**
- Acessos principais: **Rua Rui Barbosa, Rua Vereador Antônio Pezolito.**
- Confrontação: **Rua Rui Barbosa, Fazenda do Estado de São Paulo, Rua Vereador Antônio Pezolito, Avenida Pedro Botan e Rua José Elias Feitosa.**

II – DESCRIÇÃO DA GLEBA

- Áreas vulneráveis (alagadiços, aterrados, declividades, geologicamente frágeis): **Não.**
- Valor paisagístico natural (grotas, nascentes, destaque vegetal, etc): **Não.**
- Corpos d'água: **Não.**
- Vales secos e linhas de drenagem natural: **Não.**
- Declividades predominantes: **6,5%**
- Existência de rodovias, ferrovias, adutoras, interceptores/emissários, redes de transmissão de energia e respectivas faixas de domínio: **Não.**
- Usos anteriores (depósito de lixo, indústria, agricultura, etc): **Não.**
- Construções existentes a demolir ou não: **Sim.**

III - CARACTERIZAÇÃO DO LOTEAMENTO

Quadro - Distribuição dos lotes por tipo de uso

NATUREZA DO LOTEAMENTO			
LOTES RESIDENCIAIS	No.	ÁREA	%
	58	8.135,66	100

Quadro de áreas – Loteamentos

	ESPECIFICAÇÃO	ÁREAS (m²)	%
1.	Área dos lotes (nº de lotes: 58)	8.135,66	55,95
2.	Total de áreas públicas	6.406,51	44,05
2.1	Sistema viário	2.917,70	20,06
2.2	Áreas Institucionais (equipamento comunitário)	554,62	3,81
2.3	Espaços Livres de Uso Público	2.934,19	20,18
2.3.1	Áreas Verdes	2.934,19	20,18
2.3.2	Sistema de Lazer	-	-
3.	Outros	-	-
4.	Área Total Loteada	14.542,17	100
5.	Áreas remanescentes	-	-
6.	**TOTAL DA GLEBA**	**14.542,17**	**100**

Especificação das áreas construídas

01) Habitação:

nº de habitações térreas: 58

nº de blocos de edifícios:

nº de andares:

nº de unidades habitacionais autônomas**: 58**

02) Área das unidades habitacionais autônomas: **43,92 m²**

03) Centro Comunitário: área construída:

04) Outras especificações:

05) Área total construída do empreendimento: **2.547,36 m²**

IV – ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA VIÁRIO

Quadro – Sistema viário

TABELA DO SISTEMA VIÁRIO					
IDENT.	**LARGURA TOTAL (m)**	**LARGURA DO LEITO CORROÇÁVEL (m)**	**LARGURA DO PASSEIO (m)**	**DECLIV. MÁX. (%)**	**TIPO DE REVEST.**
RUA 1	12,00	8,00	2,00	6,5	ASFALTO
RUA 2	12,00	8,00	2,00	8,9	ASFALTO
Rua José Elias Feitosa	12,00	10,00	2,00	6,2	ASFALTO
Avenida Pedro Botan	11,00	9,00	2,00	4,9	ASFALTO

V – INFRAESTRUTURA

- Sistema de Abastecimento de Água Potável:
  SABESP.
- Sistema de Coleta, Afastamento, Tratamento e Disposição final de Esgoto:
  SABESP.
- Rede de Distribuição de Energia Elétrica:
  ELEKTRO.
- Sistema de Coleta e Destinação do Lixo: Coleta Pública pela **PREFEITURA MUNICIPAL**, três vezes por semana, sendo destinado o lixo em Aterro Sanitário.

VI - JUSTIFICATIVAS

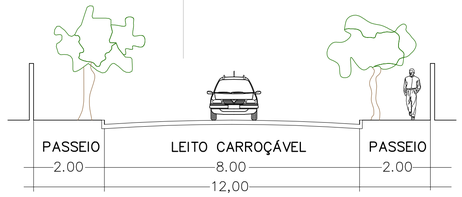
- As Ruas mencionadas nos projetos terão pavimentação asfáltica e calçamento nos passeios públicos.

- A área Institucional do projeto estabelecida no percentual de 3,81 % atende as necessidades da Prefeitura local, não havendo necessidade de complementação.

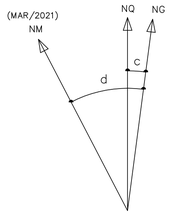
VII - ASSINATURAS

MUNICÍPIO DE MARIÁPOLIS
Prefeito Municipal

FERNANDO BORASCHI MOLINARI
Engenheiro Civil / Ambiental / Sanitarista
CREA 5069147116
ART - 28027230220311222



DETALHE DAS RUAS 01 e 02 (12,00m)



DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= −51° (UTM − FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= −0°04'08"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= −19°47'45", V.A.= −0°08'16"

FASE 2 — FASE A SER IMPLANTADA APÓS REMOÇÃO DAS OCUPAÇÕES EXISTENTES AO LONGO DA RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA

FASE 2 / FASE 1

RUA RUI BARBOSA
RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA
PROLONGAMENTO DA RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA
PROLONGAMENTO DA AVENIDA PEDRO BOTAN
RUA 01
RUA 02
RUA VEREADOR ANTONIO PEZOLITO
RUA VER. ANTÔNIO PEZOLITO
calçada
calçada terra
CAMPO DE FUTEBOL
ESTÁDIO MUNICIPAL
ÁREA REMANESCENTE DE PROPRIEDADE DA FAZENDA DO ESTADO DE SÃO PAULO
PROPRIEDADE PARTICULAR DE RICIERI CASOTI E OUTROS, MATRICULA Nº14.994 C.R.I. ADAMANTINA
ÁREA VERDE 1 A=2.647,58m²
ÁREA VERDE 2 A=290,61m²
ÁREA INST. A=554,62m²
TRANSFORMADOR
Nº 1023
Asfalto
140,00m
59,30m
R9,00
R6,00

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P1	7.590.026,4978	480.627,0412
P2	7.589.971,6594	480.669,4114
P3	7.589.944,7751	480.633,8096
P4	7.589.898,0284	480.627,2185
P5	7.589.866,3729	480.648,7782
P6	7.589.830,1166	480.601,8529
P7	7.589.940,9013	480.516,2565

PONTOS DE LOCAÇÃO DAS RUAS			
RUA	PONTO	COORD. E (X)	COORD. N (Y)
01	05	480.644,3754	7.598.989,3424
	06	480.547,8344	7.589.914,7512
	20	480.555,1713	7.589.905,2554
	21	480.568,6238	7.589.915,6492
	22	480.572,5804	7.589.918,7062
	25	480.596,3199	7.589.937,0483
	26	480.651,7123	7.589.979,8466
02	23	480.585,2049	7.589.917,0870
	11	480.593,1531	7.589.906,7998
	12	480.628,0031	7.589.861,6947
	33	480.639,3331	7.589.866,6575
	34	480.594,7007	7.589.924,4238
Rua José E. Feitosa	10	480.523,3784	7.589.946,4040
	01	480.619,9193	7.590.020,9952
Rua Rui Barbosa	02	480.632,5438	7.590.019,3759
	03	480.639,2692	7.590.010,6714
	04	480.645,9947	7.590.001,9669
	27	480.664,3368	7.589.978,2273
	28	480.669,4114	7.589.971,6594
Rua Veread. Antonio Pezoli-to.	31	480.648,7782	7.589.866,3729
	32	480.647,7495	7.589.865,5781
	13	480.626,3839	7.589.849,0702
	14	480.617,6793	7.589.842,3447
	15	480.608,9748	7.589.835,6192
Av. Pedro Botan	16	480.596,3503	7.589.837,2385
	17	480.561,5003	7.589.882,3437
	19	480.553,5520	7.589.892,6309
	07	480.535,2099	7.589.916,3704
	08	480.528,4845	7.589.926,0749
	09	480.521,7591	7.589.933,7793

PONTOS DE LOCAÇÃO DAS QUADRAS			
QUADRA	PONTO	COORD. E (X)	COORD. N (Y)
A	01	480.619,9193	7.590.020,9952
	02	480.632,5438	7.590.019,3759
	03	480.639,2692	7.590.010,6714
	04	480.645,9947	7.590.001,9669
	05	480.644,3754	7.598.989,3424
	06	480.547,8344	7.589.914,7512
	07	480.535,2099	7.589.916,3704
	08	480.528,4845	7.589.926,0749
	09	480.521,7591	7.589.933,7793
	10	480.523,3784	7.589.946,4040
B	11	480.593,1531	7.589.906,7998
	12	480.568,0031	7.589.861,6947
	13	480.626,3839	7.589.849,0702
	14	480.617,6793	7.589.842,3447
	15	480.608,9748	7.589.835,6192
	16	480.596,3503	7.589.837,2385
	17	480.561,5003	7.589.882,3437
	18	480.577,3267	7.589.894,5718
A.I.	19	480.553,5520	7.589.892,6309
	20	480.555,1713	7.589.905,2554
AV.2	21	480.568,6238	7.589.915,6492
	22	480.572,5804	7.589.918,7062
	23	480.585,2049	7.589.917,0870
	24	480.582,0746	7.589.898,2402
AV.1	25	480.596,3199	7.589.937,0483
	26	480.651,7123	7.589.979,8466
	27	480.664,3368	7.589.978,2273
	28	480.669,4114	7.589.971,6594
	29	480.633,8096	7.589.944,7751
	30	480.627,2185	7.589.898,0284
	31	480.648,7782	7.589.866,3729
	32	480.647,7495	7.589.865,5781
	33	480.639,3331	7.589.866,6575
	34	480.594,7007	7.589.924,4238

FONTE / DADOS DE BASE
- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU − MAI/2021
- ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU − COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO − CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORD. SETORIAL/GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
NOME DA EMPRESA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIÁPOLIS

ARAÇÁ ENGENHARIA E PROJETOS LTDA. − EPP

Engª Fernando Boraschi Molinari — ENGENHEIRO AMBIENTAL / CIVIL
CREA: 5069147116 — ART.: 28027230220311222

LEGENDA/TABELAS

TABELA

	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m²)	%
1.	Área dos Lotes (quantidade: 58)	8.135,66	55,95
2.	Total de áreas públicas	6.406,51	44,05
2.1	Sistema Viário	2.917,70	20,06
2.2	Áreas Institucionais (equipamento comunitário)	554.62	3,81
2.3	Espaços Livres de Uso Público	2.934,19	20,18
2.3.1	Áreas Verdes / APP	2.934,19	20,18
2.3.2	Sistema de lazer	−	−
3	Outros	−	−
4	Área Total Loteada	14.542,17	100,00
5	Áreas remanescentes	−	−
6	Total da Gleba	14.542,17	100,00

LEGENDA:
- VERTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- AP — SENTIDO DE ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS
- 1 — Nº DO LOTE
- 200,00 / 10,00 — COTA DO LOTE / DIMENSÃO DO LOTE
- NOME DA ESTACA
- 2 — EIXO DA RUA / ESTACA
- ÁREA VERDE

NOTA:
Todos os Raios são de 9,00m exceto os indicados.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Indicação fase 1 e 2 no carimbo e desenho	01	dez−2023	

REF. PLANIMETRICA = COORDENADAS TOPOGRAFICAS ORIGEM: VERTICE PPTE(COD.93900) PRESIDENTE PRUDENTE−SP UTM SIRGAS 2000−REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTINUO − RMBC − IBGE

REF. ALTIMETRICA = PVE ALTITUDE 376,62m(SABESP) VER PLANTA

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001−09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS - D

Nº UNIDADES
FASE 1: 38 UH
FASE 2: 20 UH
TOTAL: 58 UH

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO
MARIÁPOLIS - SP

TÍTULO — ÁREA — FOLHA
URBANISMO — URB — 01/02

ASSUNTO
PLANTA DO PARCELAMENTO DE SOLO

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m) — ESCALA NOMINAL: 1:500 — DATA: DEZ/2023

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE MARIAPOLIS	51.405.231/0001−16
aprovação do projeto − responsável técnico	c.r.e.a. 5069147116
	pref.
Engª Fernando Boraschi Molinari	a.r.t. 28027230220311222
obra − responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	6 5	D	0	0	P E

MARIA_D_00_URB_01_02_PAR_PE.dwg

PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES PARA SUBSTITUIÇÃO DAS TIPOLOGIAS PADRÃO TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04 OU SUAS RESPECTIVAS VARIAÇÕES, PELAS TIPOLOGIAS PADRÃO TG22E-01, TG22E-02, TI22E-01, TI22E-02, TI22E-03

Empreendimento: Loteamentos e Conjuntos Habitacionais com as Tipologias Padrão descritas

Endereço: Diversas Localidades no Estado de São Paulo

Empresa: Racanicchi Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda.

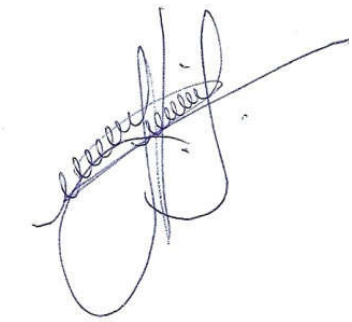
Autor: Eng. Roberto Racanicchi

rracanicchi@terra.com.br

Parecer Técnico de Fundações

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo

Roberto Racanicchi, Engenheiro Civil, Mestre em Engenharia Civil, registrado no CREA/SP sob o número 506.054.091-8, vem apresentar ao Consórcio Habinova, parecer técnico de fundações superficiais em *radier* para substituição das Tipologias Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04 ou suas variações, pela Tipologia Padrão TG22E-01, TG22E-02, TI22E-01, TI22E-02, TI22E-03, em diversas cidades localizadas no Estado de São Paulo (SP)



Eng. Roberto Racanicchi
CREA/SP: 506.054.091-8
ART: 28027230230636850

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 4
2. ELEMENTOS DE REFERÊNCIA 4
3. DIMENSIONAMENTO – SOLICITAÇÕES DE CÁLCULO 5
3.1. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04, RADIER COM 10 CM 7
3.2. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04, RADIER COM 12 CM 8
3.3. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG22E-02 E TG22E-01, RADIER COM 10 CM 9
3.4. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG22E-02 E TG22E-01, RADIER COM 12 CM 10
3.5. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG22E-02 E TG22E-01, RADIER COM 10 CM 11
3.6. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG22E-02 E TG22E-01, RADIER COM 12 CM 12
3.7. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TI22E-03, RADIER COM 10 CM 13
3.8. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TI22E-03, RADIER COM 12 CM 14
4. PARÂMETROS GEOTÉCNICOS 15
5. SOLUÇÃO RECOMENDÁVEL PARA AS FUNDAÇÕES 15
6. CONSIDERAÇÃOES FINAIS E CONCLUSÃO 16
7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA 17

1. INTRODUÇÃO

Este parecer tem como objetivo apresentar estudos relacionados as fundações superficiais em *radier*, para substituição das Tipologias Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04 ou suas variações, pelas respectivas Tipologias Padrão TG22E-01, TG22E-02, TI22E-01, TI22E-02, TI22E-03, em diversas cidades localizadas no Estado de São Paulo (SP)

2. ELEMENTOS DE REFERÊNCIA

Para o desenvolvimento deste parecer técnico de fundações, as informações foram subsidiadas pelos seguintes elementos técnicos:

- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 10 cm, para Tipologia Padrão TG23B-01
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 10 cm, para Tipologia Padrão TG23B-02
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 10 cm, para Tipologia Padrão TG23B-03
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 10 cm, para Tipologia Padrão TG23B-04
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 12 cm, para Tipologia Padrão TG23B-01
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 12 cm, para Tipologia Padrão TG23B-02
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 12 cm, para Tipologia Padrão TG23B-03
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 12 cm, para Tipologia Padrão TG23B-04
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 10 cm, para Tipologia Padrão TG22E-01
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 10 cm, para Tipologia Padrão TG22E-02
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 10 cm, para Tipologia Padrão TI22E-01
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 10 cm, para Tipologia Padrão TI22E-02
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 10 cm, para Tipologia Padrão TI22E-03
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 12 cm, para Tipologia Padrão TG22E-01
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 12 cm, para Tipologia Padrão TG22E-02
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 12 cm, para Tipologia Padrão TI22E-01
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 12 cm, para Tipologia Padrão TI22E-02
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 12 cm, para Tipologia Padrão TI22E-03

3. DIMENSIONAMENTO – SOLICITAÇÕES DE CÁLCULO

Por definição prevista na NBR 6122 (2022) – Projeto e Execução de Fundações, são fundações superficiais elementos de fundação em que a carga é transmitida ao terreno, predominantemente pelas pressões distribuídas sob a base da fundação, e em que a profundidade de assentamento em relação ao terreno adjacente é inferior a duas vezes a menor dimensão da fundação. Incluem-se neste tipo de fundação as sapatas, os blocos, os *radier*, as sapatas associadas, as vigas de fundação e as sapatas corridas.

Para utilização do projeto padrão da CDHU, com fundações em *radier*, basta definir os esforços sobre o solo e definir a capacidade de carga do mesmo em função dos seus respectivos parâmetros geotécnicos e coeficientes de segurança, de forma a se calcular a tensão admissível deste solo. Segundo a NBR 6122 (2022), o cálculo empregando-se fator de segurança global, carga admissível em relação à resistência última, em elementos de fundação são obtidas pela aplicação de fatores de segurança, conforme a Tabela 1 – Fundações superficiais – Fatores de segurança e coeficientes de minoração para solicitações de compressão, desta norma, sobre os valores de capacidade de carga obtidos por cálculo ou experimentalmente. Para o caso das fundações superficiais este fator de segurança deve ter o valor mínimo de 3,0.

Para as majorações das ações da edificação sobre que provocam esforços sobre o solo, faz-se utilização dos coeficientes de ponderação para ações permanentes e variáveis apresentadas na NRB 8681 (2003) – Ações e Segurança nas Estruturas – Procedimentos, onde utilizaremos o fator máximo de ponderação em função da heterogeneidade dos elementos estruturais. A seguir apresentam-se as Modulações da 1ª Fiada das Tipologia Padrão estudadas.

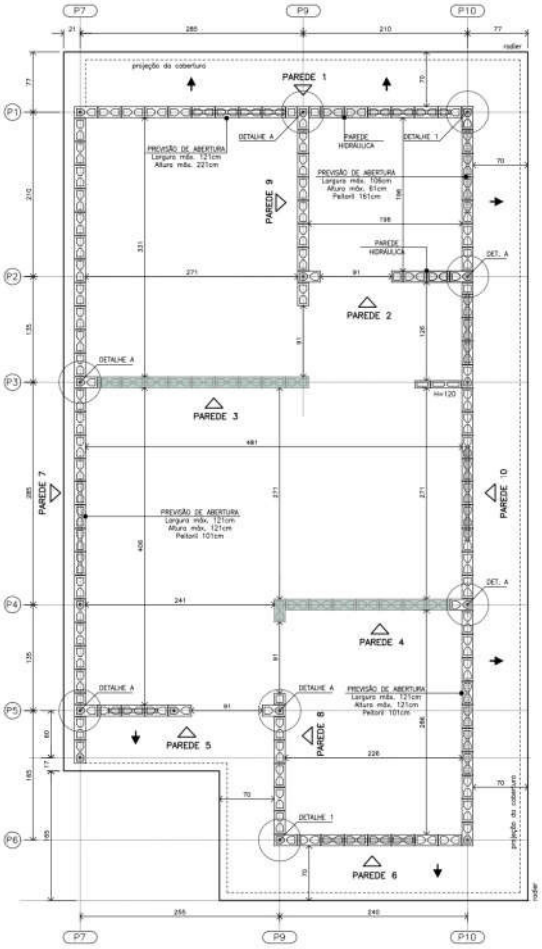


Figura 3.1 – Modulação da 1ª Fiada, Tipologia Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04

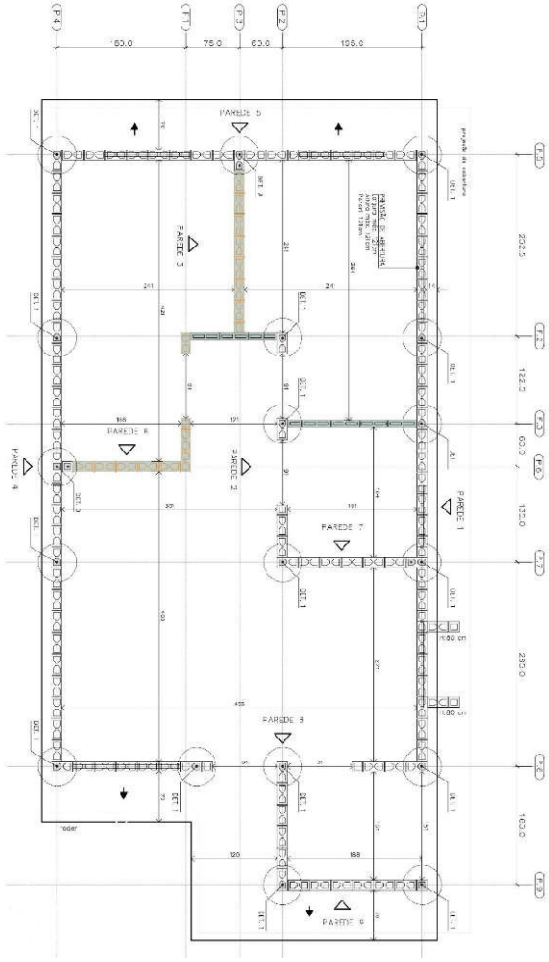


Figura 3.2 – Modulação da 1ª Fiada, Tipologia Padrão TG22E-01 e TI22E-01

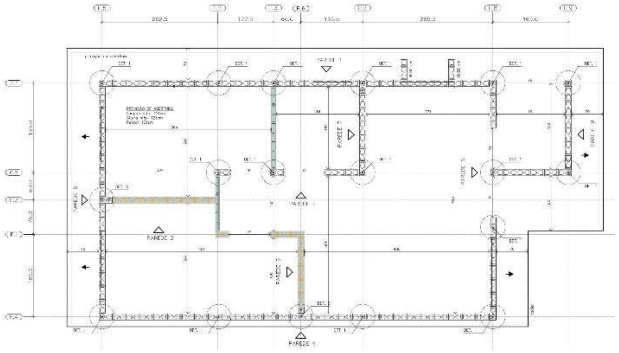


Figura 3.3 – Modulação da 1ª Fiada, Tipologia Padrão TG22E-02 e TI22E-02

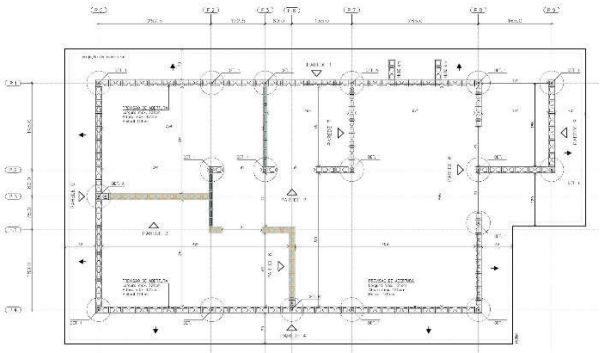


Figura 3.4 – Modulação da 1ª Fiada, Tipologia Padrão TI22E-03

3.1. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04, RADIER COM 10 CM

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04, com espessura de 10 centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.752,46 (106.900,00 ÷ 61,00) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.752,46 kgf/m², ou seja, 0,175 kgf/cm². Observa-se a Figura 3.1.1, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2023.b

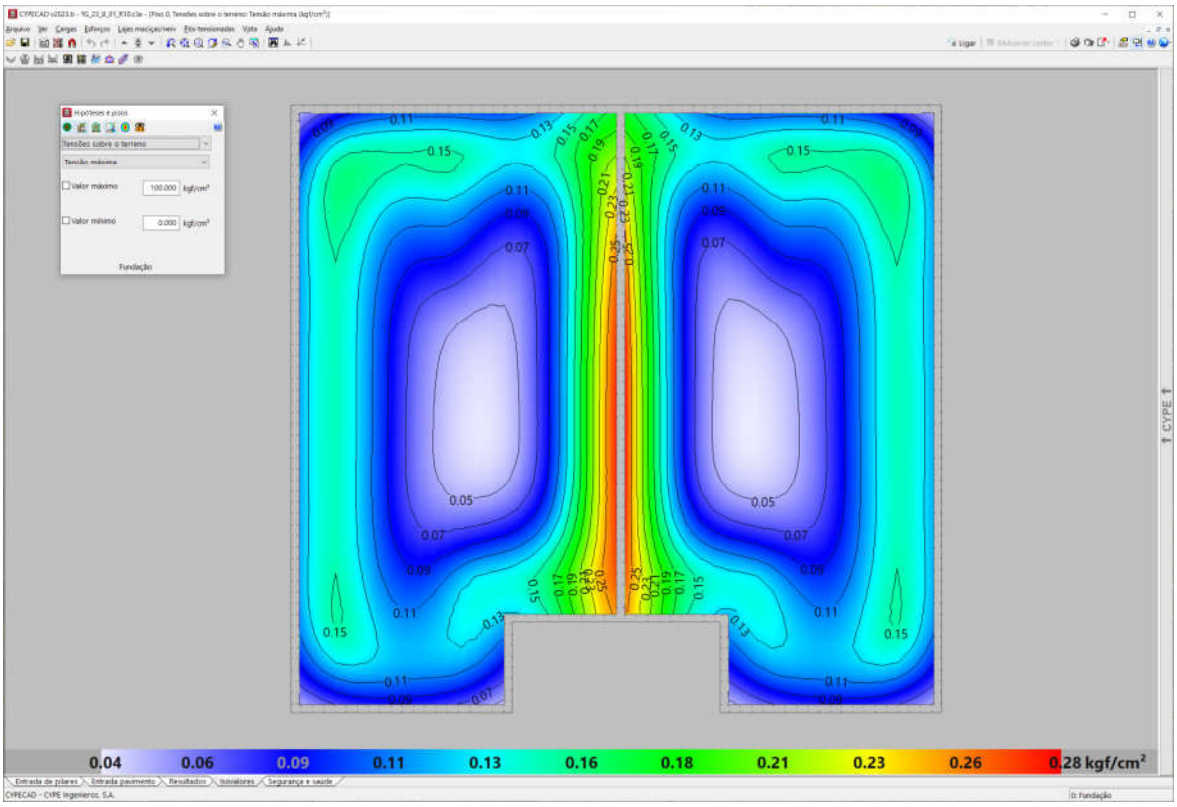


Figura 3.1.1 - Tipologia Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04. Radier 10 cm
. Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor azul, que tem intensidade aproximada entre 0,11 e 0,16 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.752,46 kgf/m² ou 0,175 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 2.800,00 kgf/m² ou 0,28 kgf/cm² ou 28 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 3.1.1, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 1.480.000,00 kgf/m³

3.2. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04, RADIER COM 12 CM

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04, com espessura de 12 centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.670,59 (112.915,50 ÷ 67,59) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.670,59 kgf/m², ou seja, 0,167 kgf/cm². Observa-se a Figura 3.2.1, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2023.d

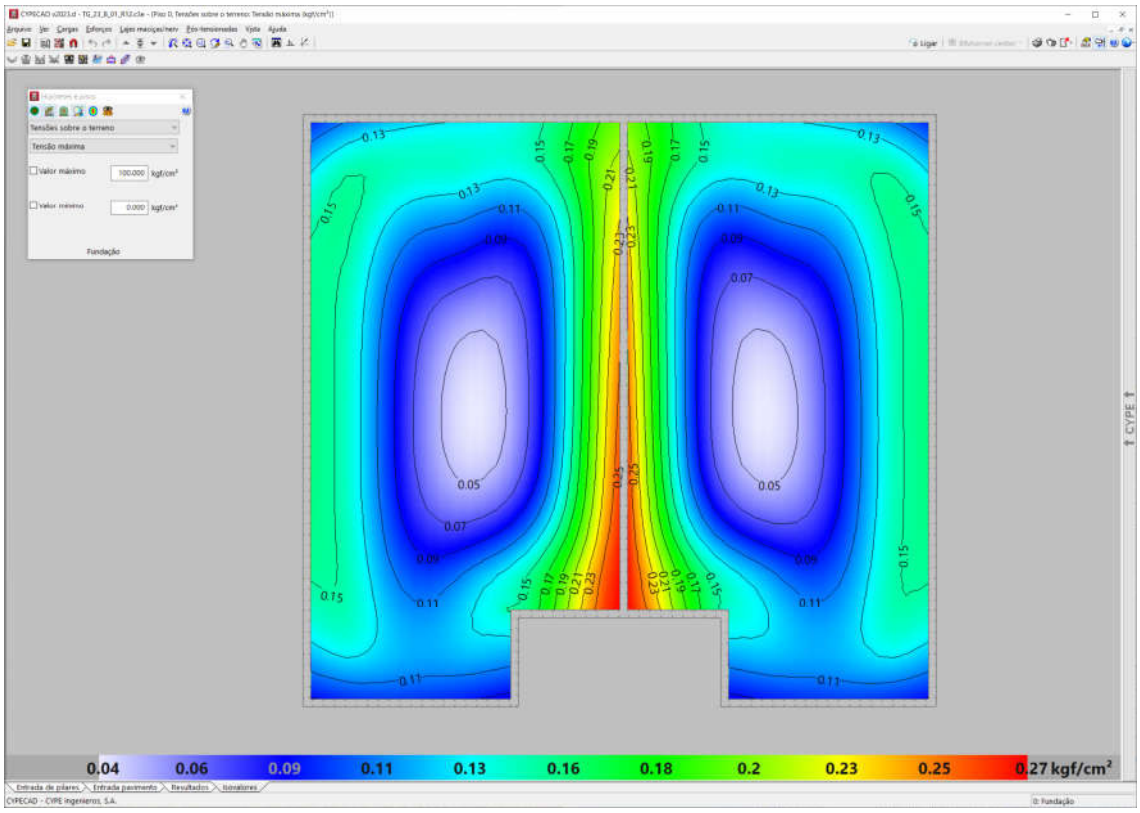


Figura 3.2.1 - Tipologia Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04. Radier 12 cm
. Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor verde e azul, que tem intensidade aproximada entre 0,13 e 0,20 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.670,59 kgf/m² ou 0,167 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 2.700,00 kgf/m² ou 0,27 kgf/cm² ou 27 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 3.2.1, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 650.000,00 kgf/m³

3.3. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG22E-02 E TG22E-01, RADIER COM 10 CM

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TG22E-02 e TG22E-01, com espessura de 10centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.891,60 (128.402,00 ÷ 67,88) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.891,60 kgf/m², ou seja, 0,189 kgf/cm². Observa-se a Figura 3.3.1, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2023.g – Licença Eletrônica 157307

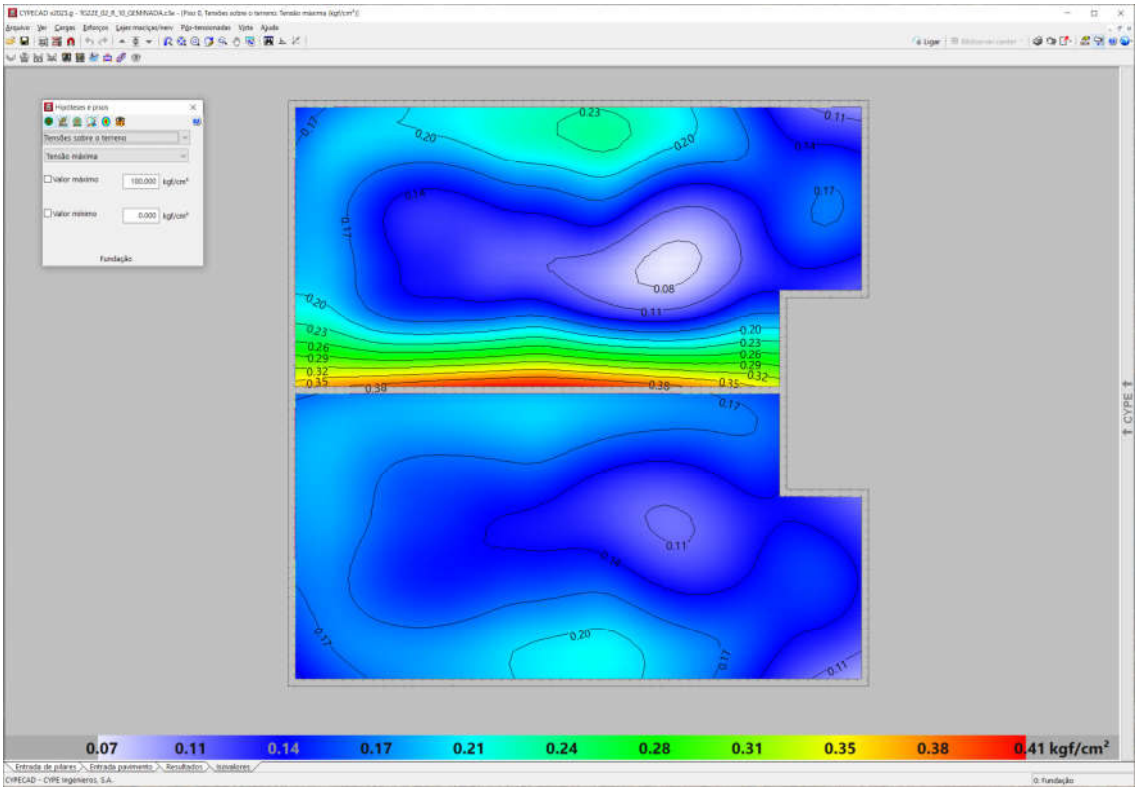


Figura 3.3.1 - Tipologia Padrão TG22E-02 e TG22E-01. Radier 10 cm
Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor verde e azul, que tem intensidade aproximada entre 0,17 e 0,31 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.891,60 kgf/m² ou 0,189 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 4.100,00 kgf/m² ou 0,41 kgf/cm² ou 41 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 3.3.1, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 1.480.000,00 kgf / m³

3.4. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG22E-02 E TG22E-01, RADIER COM 12 CM

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TG22E-02 e TG22E-01, com espessura de 12 centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.941,60 (131.796,00 ÷ 67,88) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.941,60 kgf/m², ou seja, 0,194 kgf/cm². Observa-se a Figura 3.4.1, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2023.g – Licença Eletrônica 157307

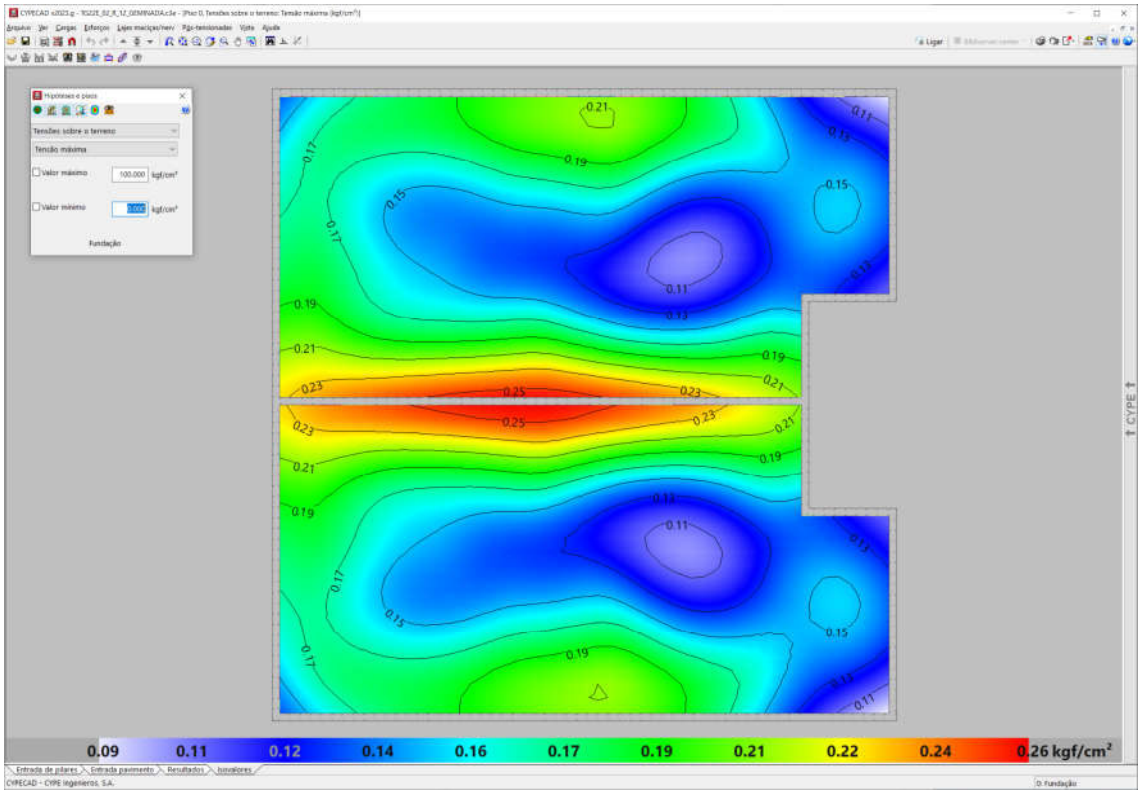


Figura 3.4.1 - Tipologia Padrão TG22E-02 e TG22E-01. Radier 12 cm
Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor verde e azul, que tem intensidade aproximada entre 0,16 e 0,22 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.941,60 kgf/m² ou 0,194 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 2.600,00 kgf/m² ou 0,26 kgf/cm² ou 26 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 3.4.1, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 650.000,00 kgf / m³

3.5. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG22E-02 E TG22E-01, RADIER COM 10 CM

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TI22E-02 e TI22E-01, com espessura de 10centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.920,96 (127.878,00 ÷ 66,57) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.920,96 kgf/m², ou seja, 0,192 kgf/cm². Observa-se a Figura 3.5.1, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2023.g – Licença Eletrônica 157307

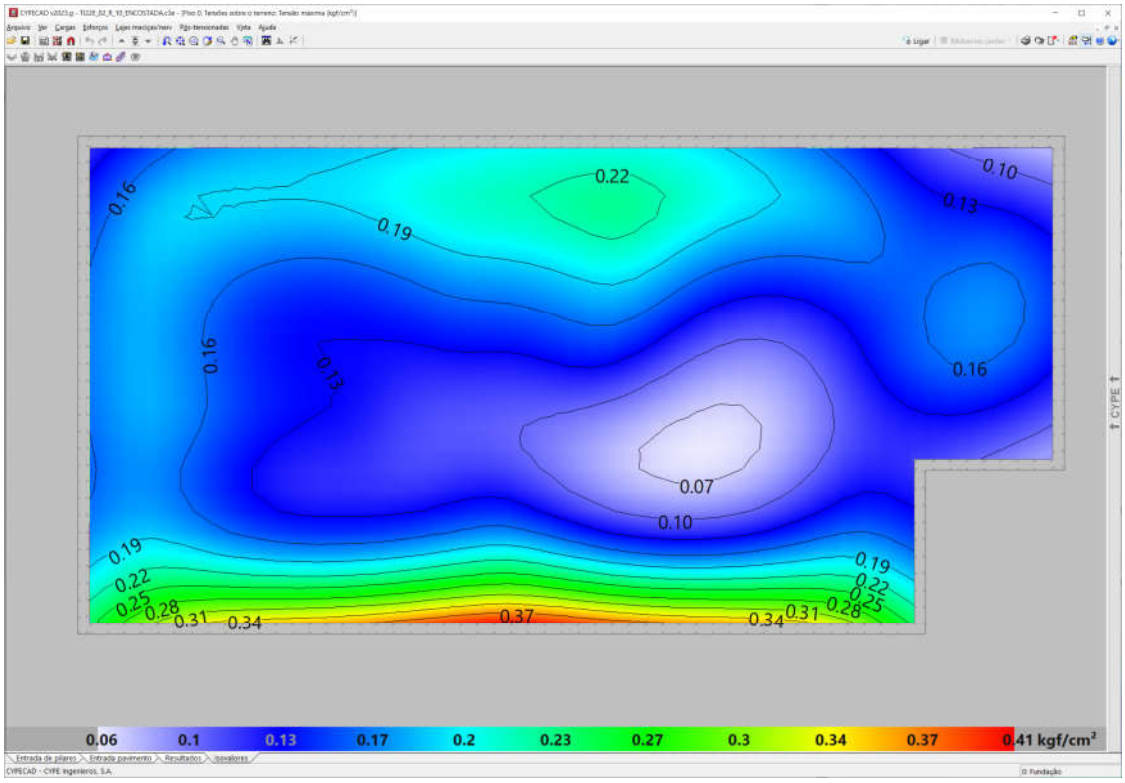


Figura 3.5.1 - Tipologia Padrão TI22E-02 e TI22E-01. Radier 10 cm
Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor verde e azul, que tem intensidade aproximada entre 0,17 e 0,30 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.920,96 kgf/m² ou 0,192 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 4.100,00 kgf/m² ou 0,41 kgf/cm² ou 41 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 3.5.1, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 1.480.000,00 kgf / m³

3.6. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG22E-02 E TG22E-01, RADIER COM 12 CM

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TI22E-02 e TI22E-01, com espessura de 12 centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.970,96 (131.206,50 ÷ 66,57) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.970,96 kgf/m², ou seja, 0,197 kgf/cm². Observa-se a Figura 3.6.1, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2023.g – Licença Eletrônica 157307

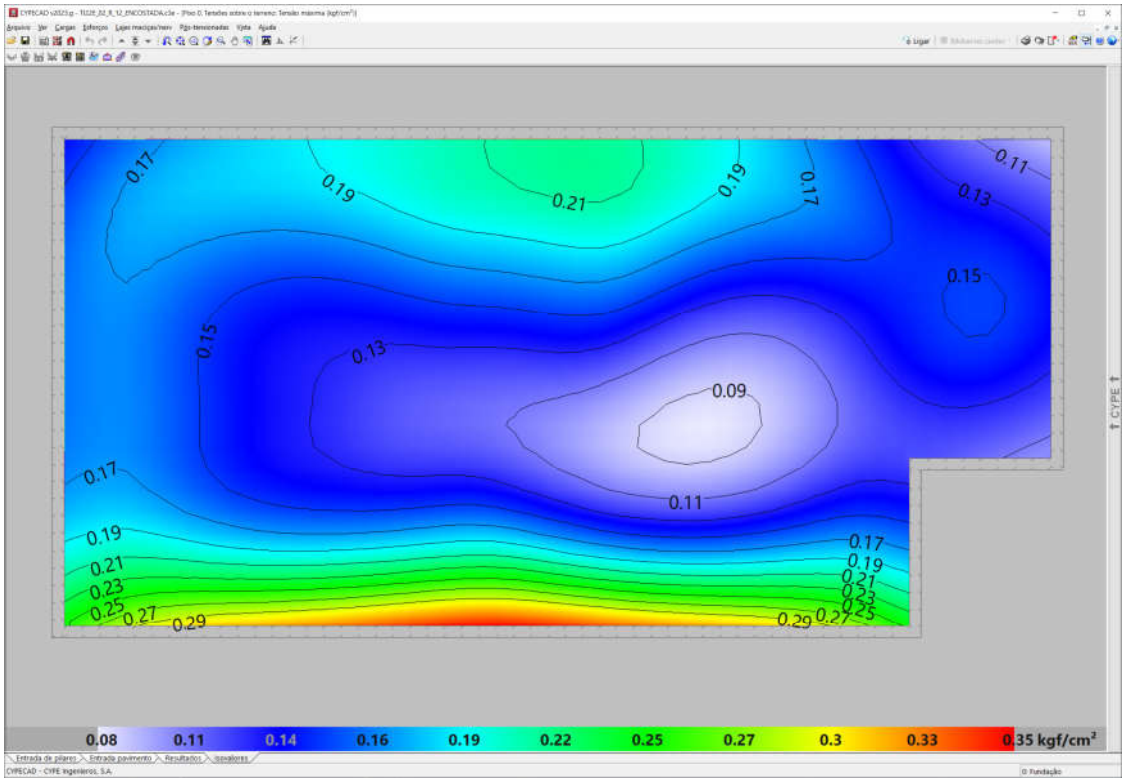


Figura 3.6.1 - Tipologia Padrão TI22E-02 e TI22E-01. Radier 12 cm
Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor verde e azul, que tem intensidade aproximada entre 0,16 e 0,27 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.970,96 kgf/m² ou 0,197 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 3.500,00 kgf/m² ou 0,35 kgf/cm² ou 35 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 3.6.1, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 650.000,00 kgf / m³

3.7. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TI22E-03, RADIER COM 10 CM

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TI22E-03, com espessura de 10 centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.776,05 (130.682,00 ÷ 73,58) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.776,05 kgf/m², ou seja, 0,177 kgf/cm². Observa-se a Figura 3.7.1, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2023.g – Licença Eletrônica 157307

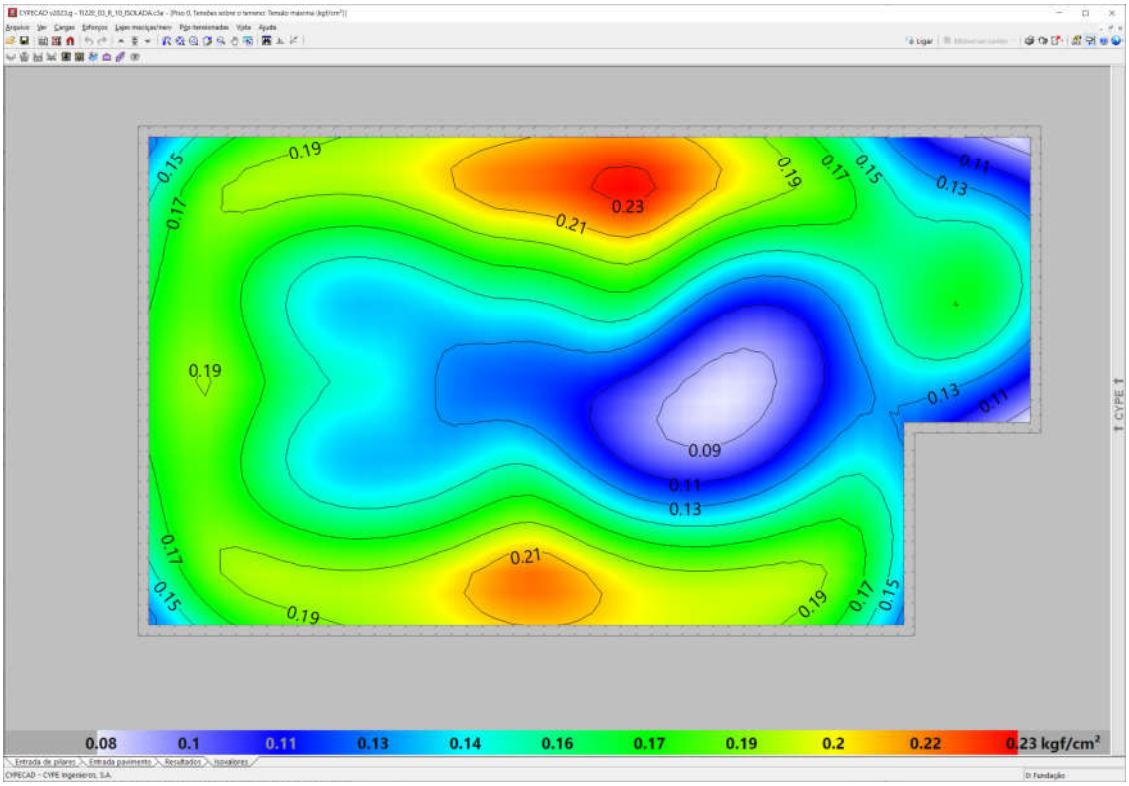


Figura 3.7.1 - Tipologia Padrão TI22E-03. Radier 10 cm
Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor verde e azul, que tem intensidade aproximada entre 0,13 e 0,19 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.776,05 kgf/m² ou 0,177 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 2.300,00 kgf/m² ou 0,23 kgf/cm² ou 23 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 3.7.1, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 1.480.000,00 kgf / m³

3.8. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TI22E-03, RADIER COM 12 CM

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TI22E-03, com espessura de 12 centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.826,05 (134.361,00 ÷ 73,58) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.826,05 kgf/m², ou seja, 0,182 kgf/cm². Observa-se a Figura 3.8.1, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2023.g – Licença Eletrônica 157307

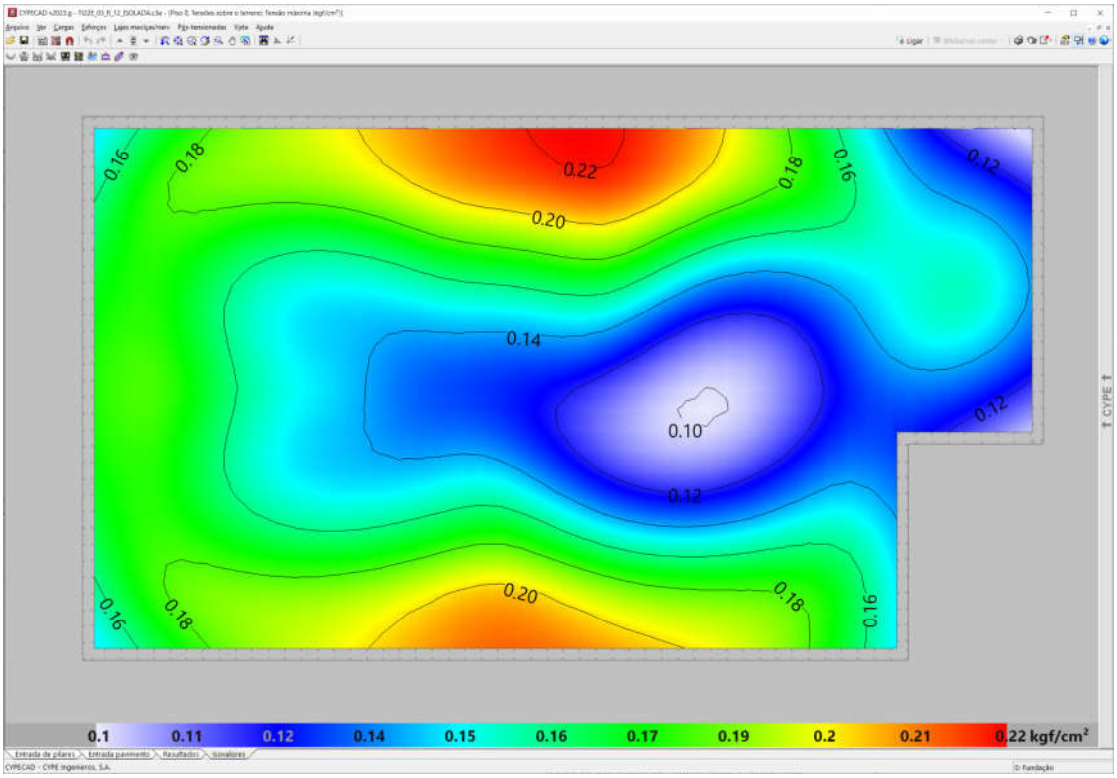


Figura 3.8.1 - Tipologia Padrão TI22E-03. Radier 12 cm
Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor verde e azul, que tem intensidade aproximada entre 0,14 e 0,19 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.826,05 kgf/m² ou 0,182 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 2.200,00 kgf/m² ou 0,22 kgf/cm² ou 22 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 3.8.1, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 650.000,00 kgf / m³

4. PARÂMETROS GEOTÉCNICOS

Como parâmetros geotécnicos utilizados nos modelos numéricos apresentados, consideramos variações nas características do solo em função da tensão admissível do solo e o coeficiente de recalque vertical associado. Assim, definimos que os *radiers* com espessura de 10 cm teriam parâmetros geotécnicos padrão e os radiers com espessura de 12 cm parâmetros geotécnicos para solos colapsáveis, com os seguintes valores:

a) Radier com Espessura de 10 cm
   - Tensão admissível do solo = 1,60 kgf/cm²
   - Coeficiente de recalque vertical = 1.480.000,00 kgf/m³

b) Radier com Espessura de 12 cm
   - Tensão admissível do solo = 0,60 kgf/cm²
   - Coeficiente de recalque vertical = 650.000,00 kgf/m³

5. SOLUÇÃO RECOMENDÁVEL PARA AS FUNDAÇÕES

Para os tipos de edificações e para os perfis dos solos das situações analisadas, a utilização dos elementos de fundação do tipo *radier*, com dimensões, armaduras e características físicas e geométricas descritas nos projetos básicos e complementares do CDHU, terão viabilidade técnica e atenderão com margem considerável de segurança as ações impostas pelas edificações, no que diz respeito aos critérios de resistência, estabilidade e segurança, se ocorrer um **tratamento do solo em função do grau de compactação natural do solo e respectivo teor de umidade**. Para todos os elementos em radier, consideramos que a estabilidade do solo deverá ser considerada a partir de uma tensão admissível mínima do solo de 6.000,00 kgf/m², ou seja, 0,60 kgf/cm².

Desta forma, como toda e qualquer tensão atuante no solo, provenientes das ações das edificações das Tipologias Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04 ou suas variações, são inferiores a 6.000,00 kgf/m², ou seja, 60 kPa, consideramos que o projeto para implantação dos *radiers*, consiste em apenas tratar o solo superficial de forma que sua tensão admissível seja igual ou superior a 6.000,00 kgf/m² e, definir o respectivo projeto padrão a se utilizar.

6. CONSIDERAÇÃOES FINAIS E CONCLUSÃO

Frente ao exposto, afirma-se que os Loteamentos e Conjuntos Habitacionais que foram analisados e definidos tecnicamente pela utilização da Tipologias Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04 ou suas variações e, seus respectivos Projetos Complementares, inclusive com emissão de Parecer Técnico de Fundações, podem seguir as mesmas recomendações quando da alteração para as Tipologias Padrão TG22E-01, TG22E-02, TI22E-01, TI22E-02 e TI22E-03.

Como as tensões atuantes no solo são inferiores as consideradas nas verificações dos cálculos dos *radiers*, em todos pareceres de fundações, sempre menor que 6.000,00 kgf/m², ou seja, 60 kPa, tecnicamente podemos simplesmente substituir as Tipologias Padrão descritas, de forma que o preparo da base em reaterro ou tratamento superficial sejam exatamente os mesmos descritos nos respectivos pareceres técnicos de fundações, sejam para os *radiers* com espessura de 10 cm ou com espessura de 12 cm.

Consoante aos fatos, conclui-se que: - podemos substituir a Tipologias Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04 ou suas variações pelas **Tipologias Padrão TG22E-01, TG22E-02, TI22E-01, TI22E-02, TI22E-03**, desde que sejam mantidas as recomendações para o preparo dos lotes no que diz respeito ao controle do solo base e execução de camada de brita sob os elementos de infraestrutura em fundações superficiais, *radier*.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ABEF. Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos da ABEF. São Paulo, 2004
2. ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de janeiro, 2014
3. ABNT. NBR 6120: Ações para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro, 2019
4. ABNT. NBR 6122: Projeto e Execução de Fundações. Rio de Janeiro, 2022
5. ABNT. NBR 6484: Solo – Sondagem de simples reconhecimento com SPT. Rio de Janeiro, 2020
6. ABNT. NBR 8044: Projeto geotécnico. Rio de Janeiro, 2018
7. ABNT. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas. Rio de Janeiro, 2003
8. ALBUQUERQUE, P. J. R.; GARCIA, J. R. Engenharia de fundações. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020
9. CAMPOS, J. C. Elementos de fundações em concreto. São Paulo: Oficina de textos, 2015.
10. CINTRA, J. C.; et al. Fundações diretas – projeto geotécnico. São Paulo: Oficina de textos, 2011.
11. CINTRA, J. C.; AOKI, N.; ALBIERO, J. H. Tensão admissível em Fundações Diretas. São Carlos: RiMa, 2003.
12. DAS, B. M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
13. DAS, B. M. Princípios de Engenharia de Fundações. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
14. HACHICH, W.; et al. Fundações: teoria e prática. São Paulo: Editora Pini, 1998.
15. LEONHARDT, F; MÖNNIG, E. Construções de concreto, Vol.1 a 4, Rio de janeiro: Interciência, 2008.
16. MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de geotecnia. São Paulo. Oficina de Textos, 2010.
17. PINTO C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos. 3ª edição. São Paulo. Oficina de Textos, 2006.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230220861771

Substituição retificadora à 28027230220012082

1. Responsável Técnico

ROBERTO RACANICCHI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2603193228**
Registro: **5060540918-SP**
Empresa Contratada: **RACANICCHI CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA-EPP**
Registro: **1961541-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **ARAÇÁ CONSULTORIA E PROJETOS LTDA**
CPF/CNPJ: **25.138.164/0001-00**
Endereço: **Rua TORRES HOMEM**
Nº: **715**
Complemento:
Bairro: **VILA BANDEIRANTES**
Cidade: **Araçatuba**
UF: **SP**
CEP: **16015-510**
Contrato:
Celebrado em: **12/11/2021**
Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **2.400,00**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Conjunto Habitacional MARIÁPOLIS - D**
Nº:
Complemento:
Bairro:
Cidade: **Mariápolis**
UF: **SP**
CEP: **17810-000**
Data de Início: **12/11/2021**
Previsão de Término: **05/01/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura**
Código: **12.10.65.D.00.PE**
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

					Quantidade	Unidade
Consultoria						
1	**Parecer**	**Fundações Superficiais**	**Radier**		**58,00000**	**unidade**
	Parecer	**Contenção**	**Muro de Arrimo**		**58,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES EM MUROS DE ARRIMO, PARA O CONJUNTO HABITACIONAL C.D.H.U. MARIÁPOLIS - D, COM 58 UNIDADES HABITACIONAIS - DE ACORDO COM PROJETO PADRÃO DA C.D.H.U. TIPOLOGIA TG23B-01. CONTRATAÇÃO DIRETA. ENTREGA DOS DOCUMENTOS DIGITAIS.

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-SP, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E AGRÔNOMOS DE FERNANDÓPOLIS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Fernandópolis (**Local**) 02 **de** junho (**data**) **de** 2022

ROBERTO RACANICCHI - CPF: 121.615.038-98

ARAÇÁ CONSULTORIA E PROJETOS LTDA - CPF/CNPJ: 25.138.164/0001-00

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **0,00** Registrada em: **02/06/2022** Valor Pago R$ **0,00** Nosso Numero: **28027230220861771** Versão do sistema

Impresso em: 02/06/2022 13:59:09

Assinado digitalmente por ROBERTO RACANICCHI:12161503898
Razão: Eu concordo com os termos definidos por minha assinatura neste documento
Localização: Fernandópolis (SP)
Data: 2022-06-02 14:05:52

PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES E MUROS DE ARRIMO

Empreendimento: Conjunto Habitacional Mariápolis – D

Endereço: Rua Rui Barbosa - Mariápolis (SP)

Empresa: Racanicchi Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda.

Autor: Eng. Roberto Racanicchi

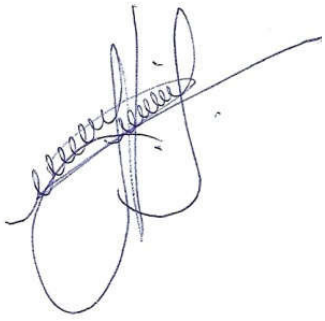
rracanicchi@terra.com.br

Parecer Técnico de Fundações e Muros de Arrimo

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo

Conjunto Habitacional Mariápolis – D – COD: 12.10.65.D.00.PE

Roberto Racanicchi, Engenheiro Civil, Mestre em Engenharia Civil, registrado no CREA/SP sob o número 506.054.091-8, vem apresentar a Araçá Consultoria e Projetos Ltda, parecer técnico de fundações a se utilizar no Conjunto Habitacional Mariápolis – D, da CDHU, inclusive para os muros de divisa FP01-G e os muros de arrimo MA04-D, MA06-D, MA08-D, MA09-D e MA10-D, para 58 Unidades Habitacionais com as Tipologias Padrão TG23B-01, na cidade de Mariápolis (SP)



Eng. Roberto Racanicchi

CREA/SP: 506.054.091-8

ART: 28027230220861771

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO 4
2 - ELEMENTOS DE REFERÊNCIA 4
3 - INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS 5
3.1. DESCRIÇÃO GEOLÓGICA 5
3.2. DESCRIÇÃO GEOTÉCNICA 6
3.3. PARÂMETROS GEOTÉCNICOS ADOTADOS 6
4 - DIMENSIONAMENTO – SOLICITAÇÕES DE CÁLCULO 7
5 - CAPACIDADE PORTANTE DO SOLO DE FUNDAÇÃO 11
6 - SOLUÇÃO RECOMENDÁVEL PARA AS FUNDAÇÕES 14
6.1. DOS RADIERS 14
6.2. DOS MUROS DE ARRIMO 17
7 - CONSIDERAÇÕES SOBRE TERRAPLENAGEM, CORTES E ATERROS 28
8 - CONSIDERAÇÃOES FINAIS 30
9 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA 31

1 - INTRODUÇÃO

Este parecer tem como objetivo apresentar os estudos geotécnicos para o projeto de fundações das 58 Unidades habitacionais com Tipologia Padrão TG23B-01 a serem construídas no Conjunto Habitacional Mariápolis – D, na cidade de Mariápolis (SP). Há também a apresentação dos estudos relacionados aos Muro de Arrimo a se utilizar em alturas variáveis de 0,40 até 2,00 metros e, orientações para os procedimentos de terraplenagem do empreendimento.

2 - ELEMENTOS DE REFERÊNCIA

Para o desenvolvimento deste parecer técnico de fundações e contenções em muros de arrimo (PTF), as informações foram subsidiadas pelos seguintes elementos técnicos:

- Projeto de Urbanismo, de abril de 2022
- Projeto de Terraplenagem, de abril de 2022
- Projetos de Arquitetura da Tipologia Padrão: TG23B-01
- Projetos de Fundação da Tipologia Padrão: TG23B-01
- Projetos de Muros de Arrimo Padrão: MA04-D, MA06-D, MA08-D, MA09-D e MA10-D
- Projeto de Locação dos Pontos de Sondagem, de agosto de 2021
- Relatório de Sondagem à Percussão desenvolvido pela Egis Engenharia e Consultoria, de agosto de 2021

3 - INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS

3.1. DESCRIÇÃO GEOLÓGICA

Segundo Mapa Geológico do Estado de São Paulo do CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2005, a obra está localizada em uma região relacionada a Província Paraná, Bacia Bauru, Grupo Bauru, Formação Vale do Peixe (K2vp) era Mesozóico, período Cretáceo, com predominância de arenito muito fino marrom, rosa e alaranjado, seleção boa; camadas tubulares de siltito maciço, cor creme e marrom, e lentes de arenito conglomerático com intraclastros argilosos ou carbonáticos; ambiente continental desértico, eólico.

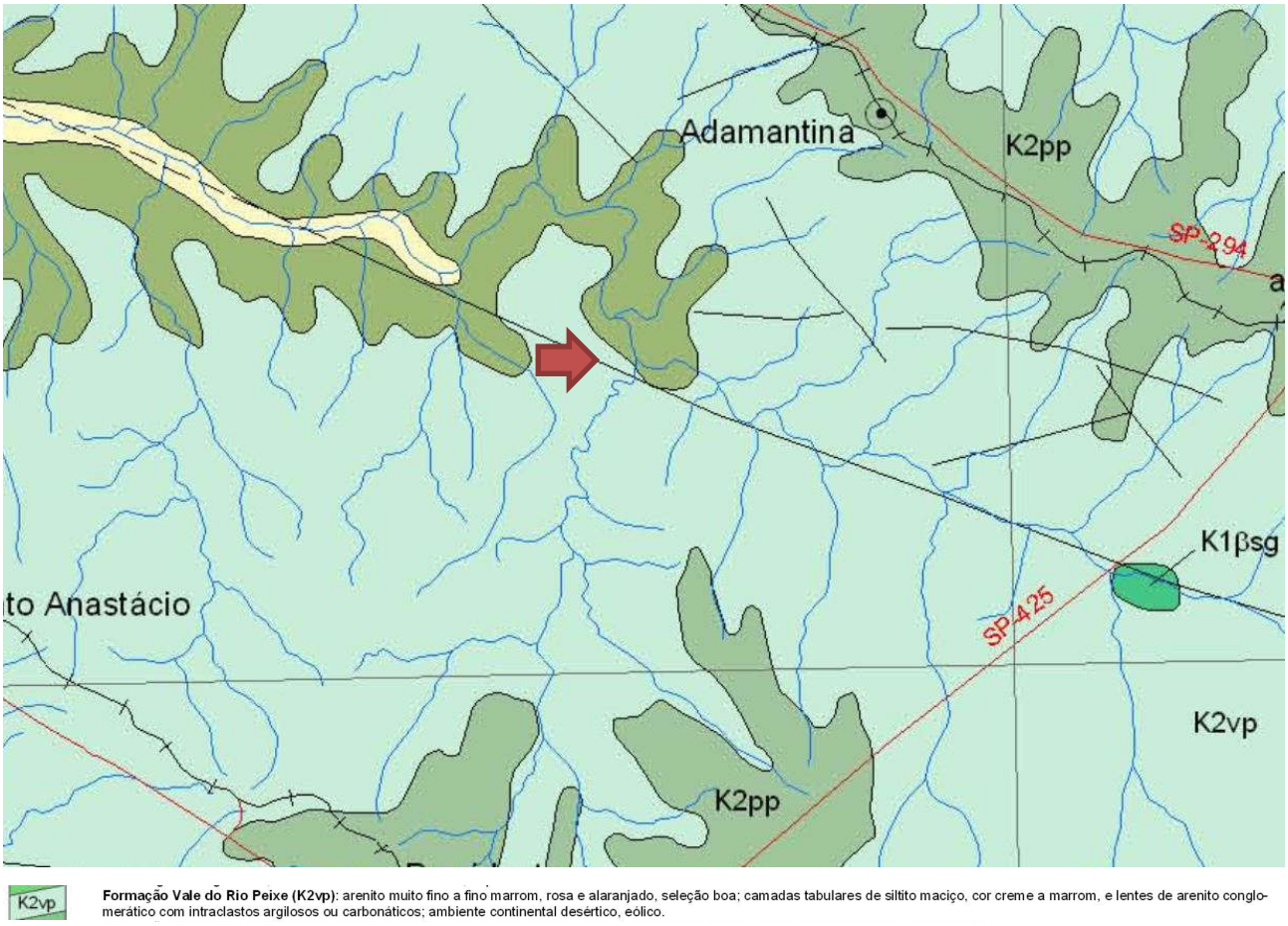


Figura 3.1 – Mapa Geológico com localização da obra indicada com a seta azul (Fonte: Mapa Geológico do Estado de São Paulo – CPRM, 2005)

3.2. DESCRIÇÃO GEOTÉCNICA

As sondagens foram executadas na área do Conjunto Habitacional Mariápolis – D, em um total de 8 (oito) furos de investigação e, de acordo com a NBR 6484 (2020) – Solo Sondagem de Simples Reconhecimento com *SPT* – Método de Ensaio, desenvolvida pela Egis Engenharia e Consultoria, em agosto de 2021

De acordo com as sondagens disponíveis no local, o subsolo é composto superficialmente por uma camada em areia fina pouco siltosa, vermelha, com compacidade medianamente compacta a compacta, com índices de Nspt variável de 12 a 38 golpes / 30 cm a 45 cm da cota do terreno natural. Subjacente à esta camada encontra-se o solo residual em areia fina pouco siltosa, vermelha, com compacidade pouco compacta a compacta, com índices de Nspt variável de 5 a 30 golpes / 30 cm a 145 cm da cota do terreno natural. Subjacente à esta camada encontra-se o solo residual areia fina pouco siltosa, vermelha, com índices de Nspt crescentes com a profundidade até o limite das sondagens à percussão 8,45 metros. O nível d'água do lençol freático não foi detectado até o término dos furos em Sondagem a Percussão com 8,45 metros.

3.3. PARÂMETROS GEOTÉCNICOS ADOTADOS

Para a determinação dos parâmetros geomecânicos de resistência a serem utilizados nas análises geotécnicas, sobretudo carga admissível nos elementos de fundação, foram estudados os dados dos ensaios geotécnicos, dados de referências bibliográficas e nossa experiência em solos similares, inclusive na região estudada. Estes dados foram compilados e analisados através de uma análise estatística dos dados de coesão, ângulo de atrito e peso específico disponíveis.

Baseados nos resultados obtidos através do tratamento estatístico dos dados dos ensaios em materiais similares associados as investigações geotécnicas executadas no local, foram estipulados os parâmetros geotécnicos para a realização das orientações de movimentação e eventuais contenções do solo e, parâmetros geomecânicos para determinação dos critérios de resistência das fundações, sendo estes apresentados na Tabela 3.1 a seguir.

Tabela 3.1 - Parâmetros Geotécnicos Adotados

Solo	Descrição	Índice de Resistência à Penetração	γ (kN/m³) Peso Específico	c (kPa) Coesão	φ (°) Ângulo Atrito
ATn	Aterro Novo, com material selecionado e controlado	Aterro Novo	18,0	5	30
ArSF	Areia siltosa Fofa	< 4	17,5	5	25
ArSPC	Areia siltosa Pouco compacta	5 a 8	18,5	5	30
ArSMDC	Areia siltosa Mediamente compacta	9 a 18	18,5	10	30
ArSC	Areia siltosa Compacta	19 a 40	19,5	10	35
ArSMC	Areia siltosa Muito Compacta	> 40	20,5	20	40

4 - DIMENSIONAMENTO – SOLICITAÇÕES DE CÁLCULO

Em análise inicial as soluções apresentadas nos projetos básicos e complementares, da Unidade Habitacional Padrão do CDHU, são suficientes para o desenvolvimento das edificações previstas na cidade de Mariápolis (SP) - sobretudo há necessidade de análise sobre a tendência da utilização de elementos de fundações superficiais (ou rasas ou diretas) tipo *radier*.

Por definição prevista na NBR 6122 (2022) – Projeto e Execução de Fundações, são fundações superficiais elementos de fundação em que a carga é transmitida ao terreno, predominantemente pelas pressões distribuídas sob a base da fundação, e em que a profundidade de assentamento em relação ao terreno adjacente é inferior a duas vezes a menor dimensão da fundação. Incluem-se neste tipo de fundação as sapatas, os blocos, os *radier*, as sapatas associadas, as vigas de fundação e as sapatas corridas.

Para utilização do projeto padrão da CDHU, com fundações em *radier*, basta definir os esforços sobre o solo e definir a capacidade de carga do mesmo em função dos seus respectivos parâmetros geotécnicos e coeficientes de segurança, de forma a se calcular a tensão admissível deste solo. Segundo a NBR 6122 (2022), o cálculo empregando-se fator de segurança global, carga admissível em relação à resistência última, em elementos de fundação são obtidas pela aplicação de fatores de segurança, conforme a Tabela 1 – Fundações superficiais – Fatores de segurança e coeficientes de minoração para solicitações de compressão, desta norma, sobre os valores de capacidade de carga obtidos por cálculo ou experimentalmente. Para o caso das fundações superficiais este fator de segurança deve ter o valor mínimo de 3,0.

Para as majorações das ações da edificação sobre que provocam esforços sobre o solo, faz-se utilização dos coeficientes de ponderação para ações permanentes e variáveis apresentadas na NRB 8681 (2003) – Ações e Segurança nas Estruturas – Procedimentos, onde utilizaremos o fator máximo de ponderação em função da heterogeneidade dos elementos estruturais. Desta forma, adota-se o conservador fator de 1,4 para majoração das ações da edificação sobre os elementos resistentes – sobretudo o solo.

Adotando-se as cargas mínimas para o cálculo das fundações expressas no projeto de fundações, tipo *radier* com espessura de 10 cm, apresentados pela CDHU, consideram-se ações providas das paredes iguais a 2000 (kgf/m) e 150 (kgf/m²) para as ações providas do piso em geral, acrescidas das ações provenientes do peso próprio do elemento resistente *radier* de 250 (kgf/m²). Os quantitativos apresentados para as paredes somam-se 41,25 metros totalizando assim, ação de 82.500,00 kgf de parede distribuído sobre o solo; combinados com 9.150,00 kgf de ação providas do piso e 15.250,00 kgf providos do peso próprio do elemento resistente *radier,* que consistem em área de 61,00 m² por unidade habitacional. Em sua totalidade, possuímos uma ação crítica e máxima distribuída sobre toda área do elemento de fundação *radier*, na ordem de 106.900,00 kgf (peso total característico da edificação sobre o solo resistente). Ver planta da Tipologia Padrão na Figura 4.1, descrita a seguir.

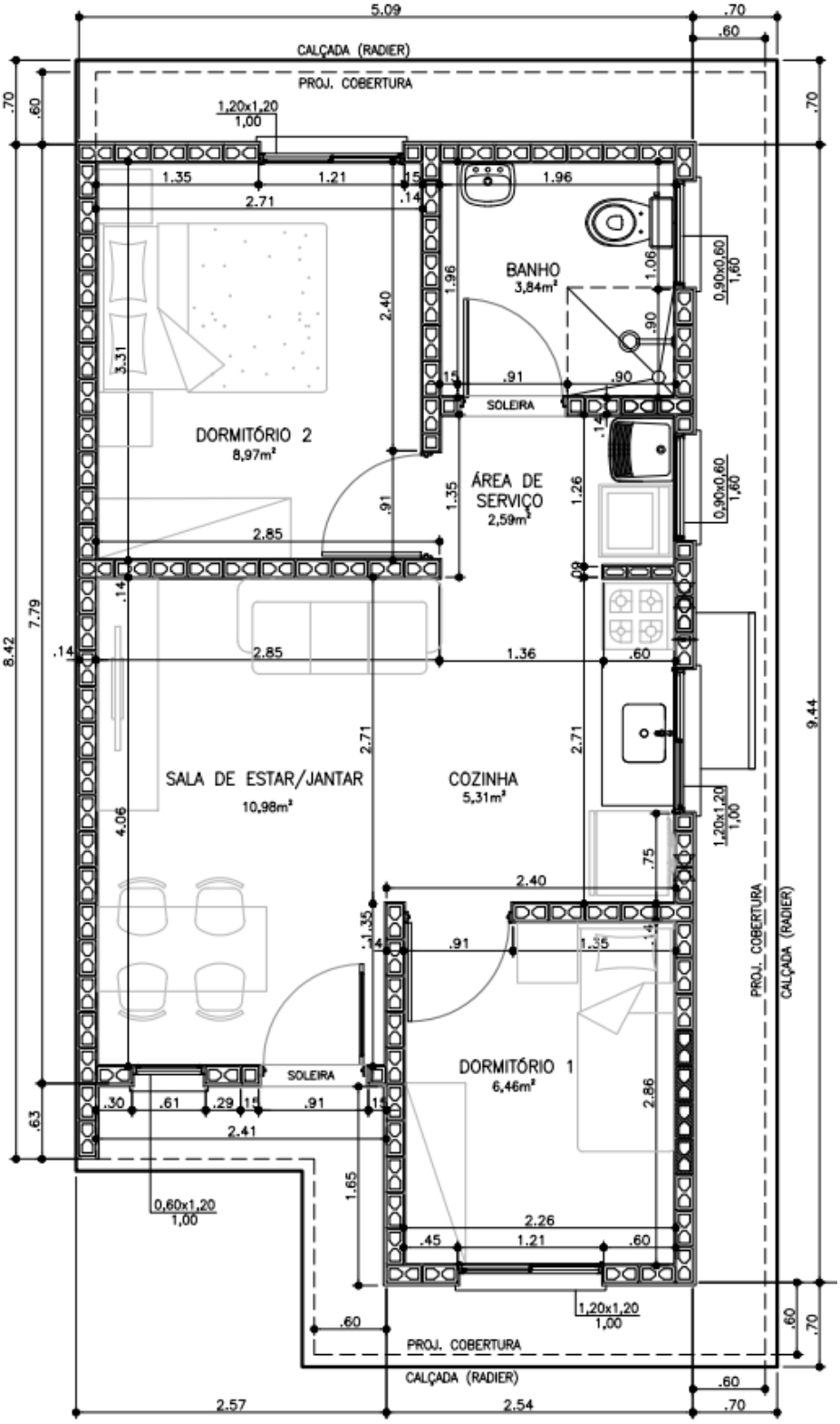


Figura 4.1 – Planta da Tipologia Padrão TG23B-01

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TG23B-01, com espessura de 10 centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.752,46 (106.900,00 ÷ 61,00) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.752,46 kgf/m², ou seja, 0,175 kgf/cm². Observa-se a Figura 4.2, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2022.e – Licença Eletrônica 157307

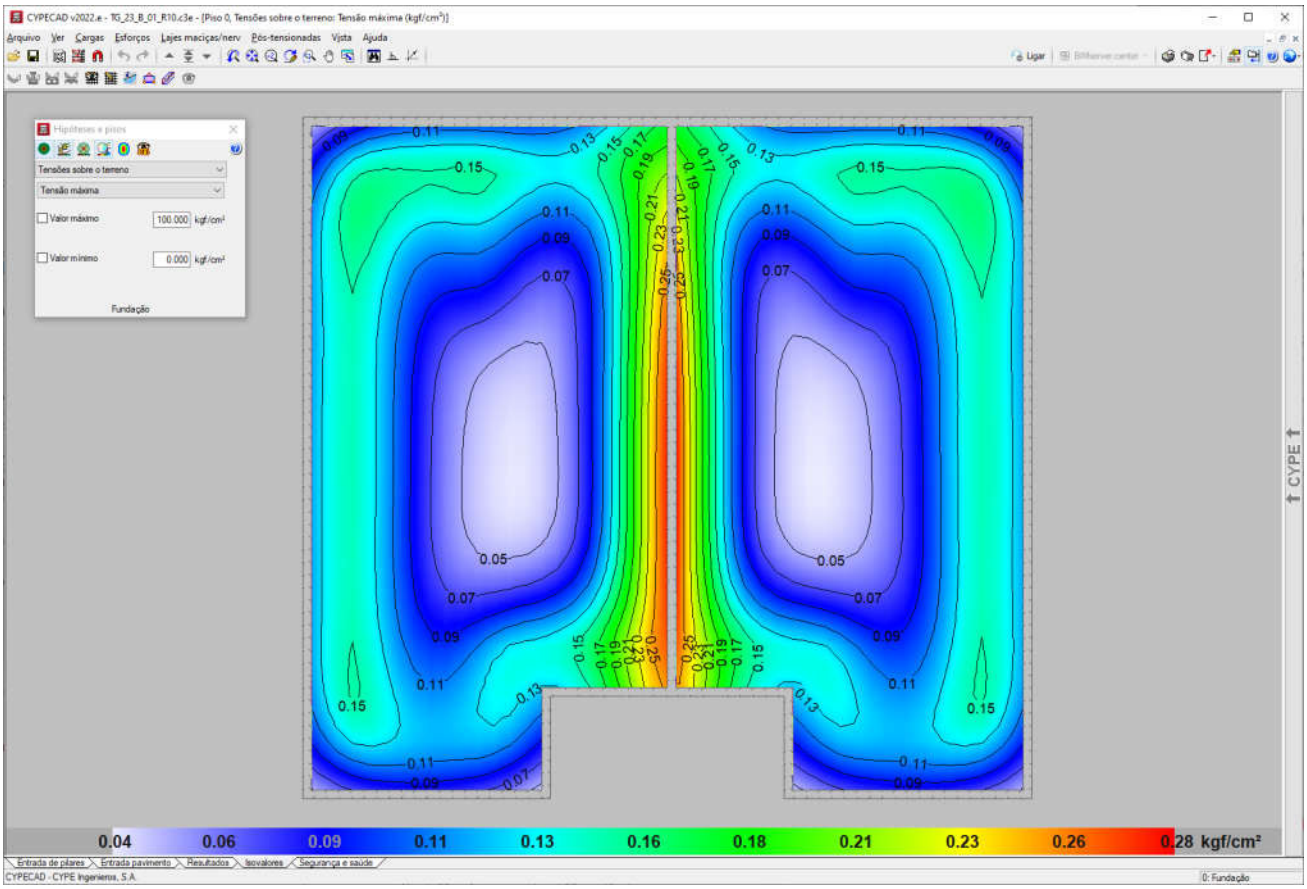


Figura 4.2 - Tipologia Padrão TG23B-01. Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor azul, que tem intensidade aproximada entre 0,11 e 0,16 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.752,46 kgf/m² ou 0,175 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 2.800,00 kgf/m² ou 0,28 kgf/cm² ou 28 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 4.2, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 3.280.000,00 kgf/m³

5 - CAPACIDADE PORTANTE DO SOLO DE FUNDAÇÃO

Considerando que as fundações em *radier* serão implantadas diretamente sobre o terreno natural tratado e eventualmente em aterro novo, inicialmente verifica-se se a conformação do solo de fundação é capaz de suportar as sobrecargas provenientes das ações, supondo que serão apoiadas diretamente sobre o terreno, de maneira que a fundação em *radier* esteja apoiada em aterro e/ou reaterro tratado, com tratamento do solo com compactação mínima de 98% do Proctor Normal, em ao menos **20 cm**. Para efetuar o cálculo da capacidade portante do subsolo do empreendimento, adotamos parâmetros de resistência para as camadas conforme descrição efetuada nos itens anteriores, com uma redução de 2/3 dos seus valores iniciais, de forma a levar em consideração um efeito de mecanismo de ruptura localizada das fundações, tendo em vista as dimensões das fundações. Na Tabela 5.1 a seguir, apresenta-se os parâmetros geotécnicos utilizados.

Tabela 5.1 – Parâmetros geotécnicos adotados

Descrição	γ (kN/m³) Peso Específico	c (kPa) Coesão	φ (°) Ângulo Atrito
Parâmetros Naturais	18,5	5	30
Parâmetros de Cálculo	18,5	5	30

Para estimativa da capacidade de carga será utilizada o Método proposto por Terzaghi, segundo formulação adaptada por Meyerhof, conforme a equação:

$$\sigma_r = c.N_c.S_c + q.N_q.S_q + \frac{1}{2}.B.\gamma.N_\gamma.S_\gamma$$

Onde:

Nc, Nq, $N\gamma$ são fatores adimensionais obtidos segundo formulação de Terzaghi (1943), adaptados pela formulação de Vesic (1975), sendo:

$$N_c = \frac{1}{\tan \varphi}.\left(N_q - 1\right)$$

$$N_q = e^{\pi.\tan \varphi}.\left[\tan\left(45° + \frac{\varphi}{2}\right)\right]^2$$

$$N_\gamma = 2.\left(N_q + 1\right).\tan \varphi$$

Sc, Sq, Sγ são fatores de forma, de acordo com as equações da Tabela 5.2 a seguir

Tabela 5.2 – Fatores de Forma para Fundações Diretas

Fundação Direta	*Sc*	*Sq*	*Sγ*
Corrida	1,00	1,00	1,00
Retangular	$1 + \left(\frac{B}{L}\right).\frac{N_q}{N_c}$	$1 + \left(\frac{B}{L}\right).\tan \varphi$	$1 - 0{,}4.\left(\frac{B}{L}\right)$
Circular ou Quadrada	$1 + \frac{N_q}{N_c}$	$1 + \tan \varphi$	0,60

Para Solos Moles ou Fofos, tem-se equação semelhante para a Ruptura Local:

$$\sigma'_r = c'.N'_c.S_c + q.N'_q.S_q + \frac{1}{2}.B.\gamma.N'_\gamma.S_\gamma$$

Os coeficientes Nc, Nq, $N\gamma$ serão expressos em termos de $N'c$, $N'q$, $N'\gamma$, proferindo uma redução nos parâmetros de resistência do ângulo de atrito e coesão a 2/3 tg φ e 2/3 c, respectivamente.

Calcula-se a Tensão de Ruptura por:

$$\sigma_r = c.N_c.S_c + q.N_q.S_q + \frac{1}{2}.B.\gamma.N_\gamma.S_\gamma$$

$$\sigma'_r = 10{,}0.30{,}14.1{,}89 + 3{,}70.18{,}40.1{,}84 + \frac{1}{2}.5{,}79.18{,}5.22{,}40.0{,}42$$

$$\sigma'_r = 804\ kPa$$

$$\boldsymbol{\sigma_{adm} = \frac{\sigma'_r}{FS} = \frac{804}{3} = 268\ kPa}$$

Como solução para as fundações da Tipologia Padrão TG23B-01, definem-se as características descritas no projeto padrão, com Fundações Diretas em *Radier*, com escavação e recompactação controlada embutida no terreno natural ou aterro controlado, com espessura de ao menos 20 cm. Trabalhamos assim, com a Tensão Admissível do Solo, de **268 kPa**.

Nesta linha de raciocínio, como o projeto de fundações, tipo *radier* com espessura de 10 cm, desenvolvido pela CDHU, requer uma pressão mínima sobre o solo de 0,020 MPa, ou seja, 20 kPa. Concluímos que as ações consideradas são próximas as mínimas solicitadas em projeto, assim há de se caracterizar o solo resistente, em função das tensões admissíveis de cálculo, para a intensidade de tensão de 3.100,00 kgf /m², ou seja, 31 kPa, obtidas nos modelos numéricos apresentados nas Figura 4.2.

Desta forma, pelo perfil do solo, por sua consistência, coesão e pelas tensões atuantes, no estado limite de utilização o solo caracterizado em todo Conjunto Habitacional é capaz de resistir às solicitações, desde que seja desenvolvido um tratamento em **20 centímetros** de solo (recompactação) abaixo da camada 5 centímetros de brita e lona plástica com face preta com espessura mínima de 200 micra (ver descrição a seguir).

6 - SOLUÇÃO RECOMENDÁVEL PARA AS FUNDAÇÕES

6.1. DOS RADIERS

Para as Tipologias Padrão TG23B-01 e características do solo na situação analisada, a utilização dos elementos de fundação do tipo *radier*, com dimensões, armaduras e características físicas e geométricas descritas nos projetos básicos e complementares do CDHU, tem a viabilidade técnica e atende com margem considerável de segurança as ações impostas pelas edificações, no que diz respeito aos critérios de resistência, estabilidade e segurança. Nota-se a importância de preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, que pode ser corrigido, apenas na superfície do solo da área do *radier*, com sobrelargura de ao menos 1 metro dos seus limites horizontais - com a compactação através de equipamento Tipo Dynapac CA-25 ou similar de patas curtas ou sapo mecânico ou rolo compactador metálico liso e, confirmado com ensaios de compactação, em ao menos 20 centímetros de solo recompactado abaixo do nível previsto dos platôs. Observa-se corte genérico da seção transversal do conjunto *radier* / lastro de brita / recompactação, na Figura 6.1.1, descrita a seguir.

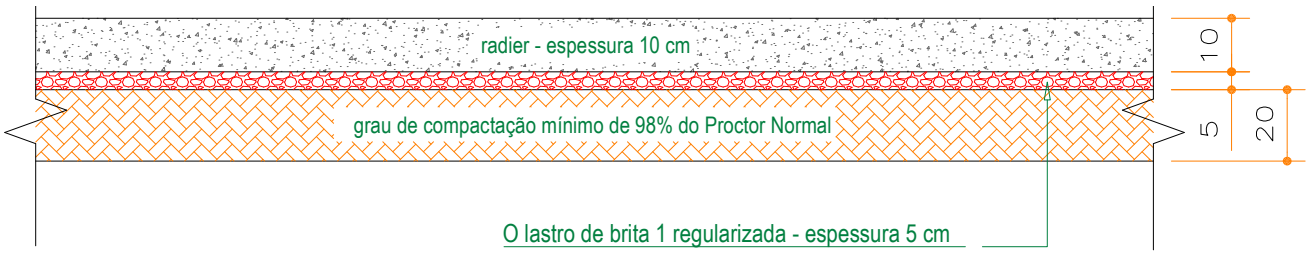


Figura 6.1.1 - Corte genérico da seção transversal do conjunto *radier* / brita / recompactação.

Por se tratar de solo arenoso, com camada pouco colapsível aos acréscimos de carregamentos, infiltrações de águas pluviais ou vazamentos providos de abastecimento de águas ou esgotamentos, onde há possibilidades de recalques imediatos é, de extrema importância que cada unidade utilize o elemento *radier* projetado, com espessura de 10 cm, para amenizar a deformabilidade do solo. Assim, caso ocorra em simultaneidade acréscimo de carregamento (no caso com o próprio *radier*) e infiltração de água, como *radier* mais rígido minimiza-se a possibilidade de afetar a estrutura do *radier* e minimizar deformações que podem causar fissuras indesejadas nas unidades habitacionais.

Os projetos da Tipologia Padrão TG23B-01, prevê possibilidade de geminação com variação de desnível entre *radiers* de 40, 60 e 80 cm ou a possibilidade de geminação com *radiers* em nível. Figuras 6.1.2 e 6.1.3, a seguir. Nos Projetos de Fundações da Tipologia Padrão TG23B-01, há várias possibilidades de desníveis e detalhes das respectivas formas e, devem ser observadas, para o desenvolvimento dos projetos de implantação e terraplenagem.

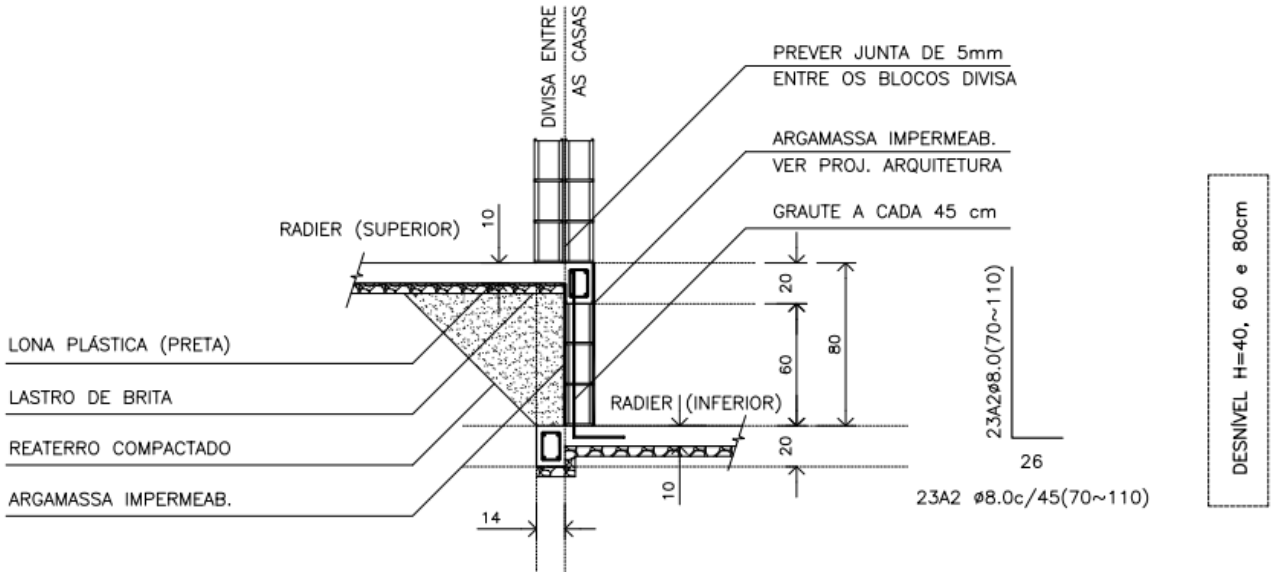


Figura 6.1.2 - Corte genérico da seção transversal de desníveis entre *radiers* com variação de 40, 60 e 80 cm

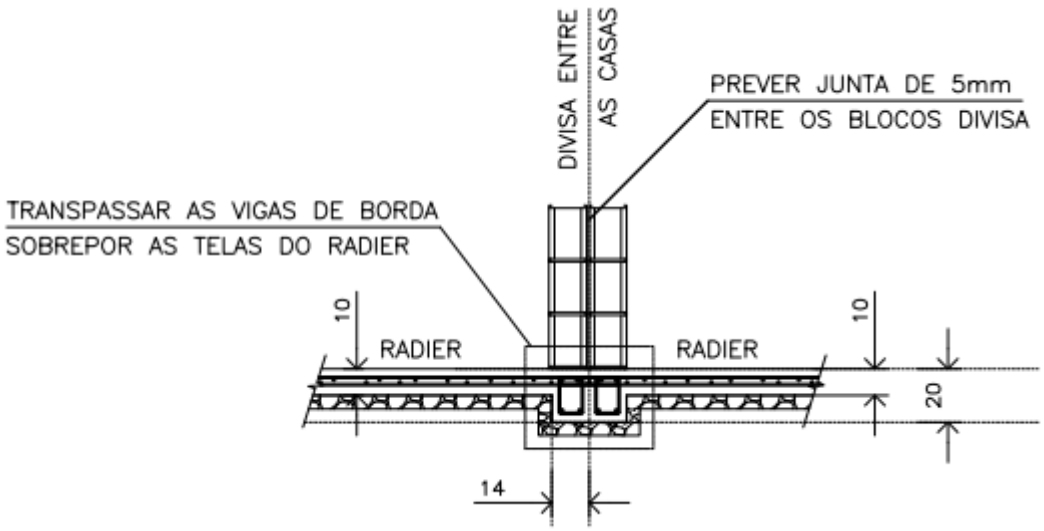


Figura 6.1.3 - Corte genérico da seção transversal com *radier* em nível

Os projetos da Tipologia Padrão TG23B-01, prevê possibilidade de apoiar um lado da edificação sobre um Muro de Arrimo Padrão MA06-D, com desnível entre 40 e 120 cm, independente da altura adotada, as referências serão do Muro de Arrimo Padrão MA06-D, de acordo com o Projeto Padrão. Figura 6.1.4.

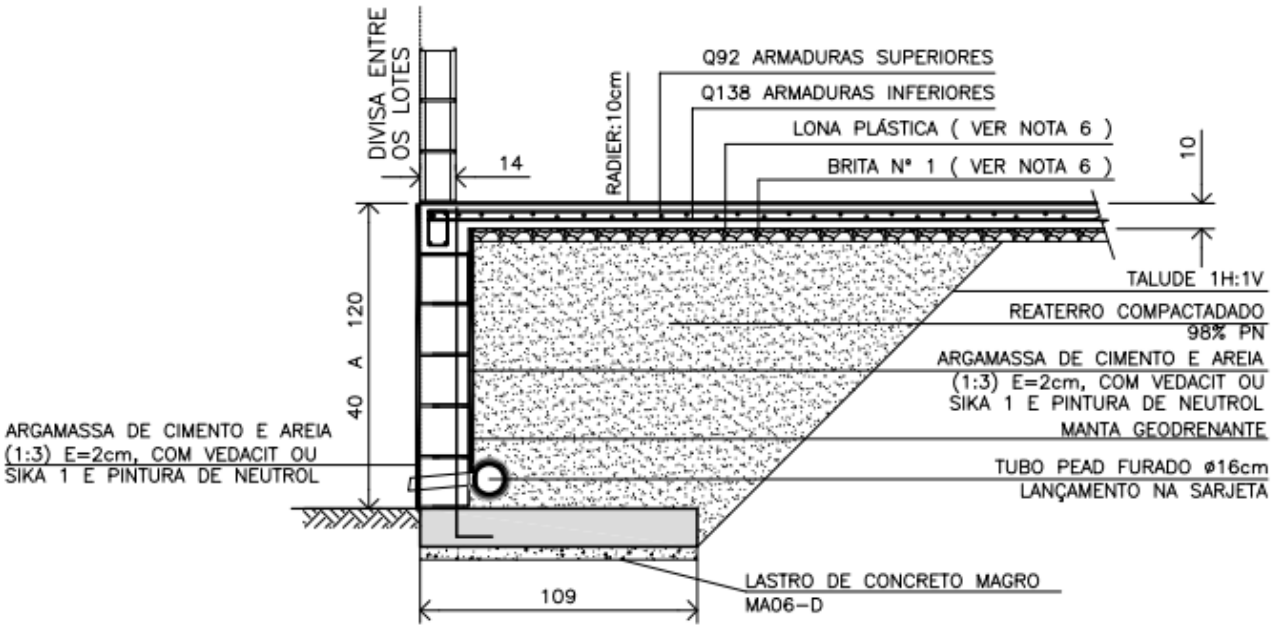


Figura 6.1.4 - Corte genérico do radier apoiado sobre Muro de Arrimo Padrão MA06-D com desnível de 40 a 120 cm

6.2. DOS MUROS DE ARRIMO

Pelas características do solo analisado, define-se como solução para os muros de arrimo necessários, a utilização de muros de arrimo em alvenaria estrutural com sapata corrida para o lado interno do talude intitulados como muros de arrimo padrão MA04-D e MA06-D, que devem estar apoiados em solo com tensão admissível compatível, ou seja, igual ou superior a tensão de 60 kPa. Verifica-se, se com o material (solo) local, todos os esforços e tensões atuantes, são iguais ou inferiores aos valores padrão, quando da utilização do material para o reaterro à montante da contenção. Ver valores padrão de cálculo do projeto nas Tabelas 6.2.1 e 6.2.2, descritas a seguir. Os muros de arrimo devem sofrer solicitações causadas por empuxo do solo compactado, com os mesmos parâmetros geotécnicos estabelecidos no projeto padrão da CDHU, ou seja, C = 0,5 tf/m², φ = 30⁰ e γ = 1,8 tf/m³ ou com parâmetros que causem empuxos, esforços e tensões inferiores as previstas em projeto. A Figura 6.2.1 apresentada a seguir, mostra as situações de cálculo dos muros de arrimo, com as características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado interno do talude.

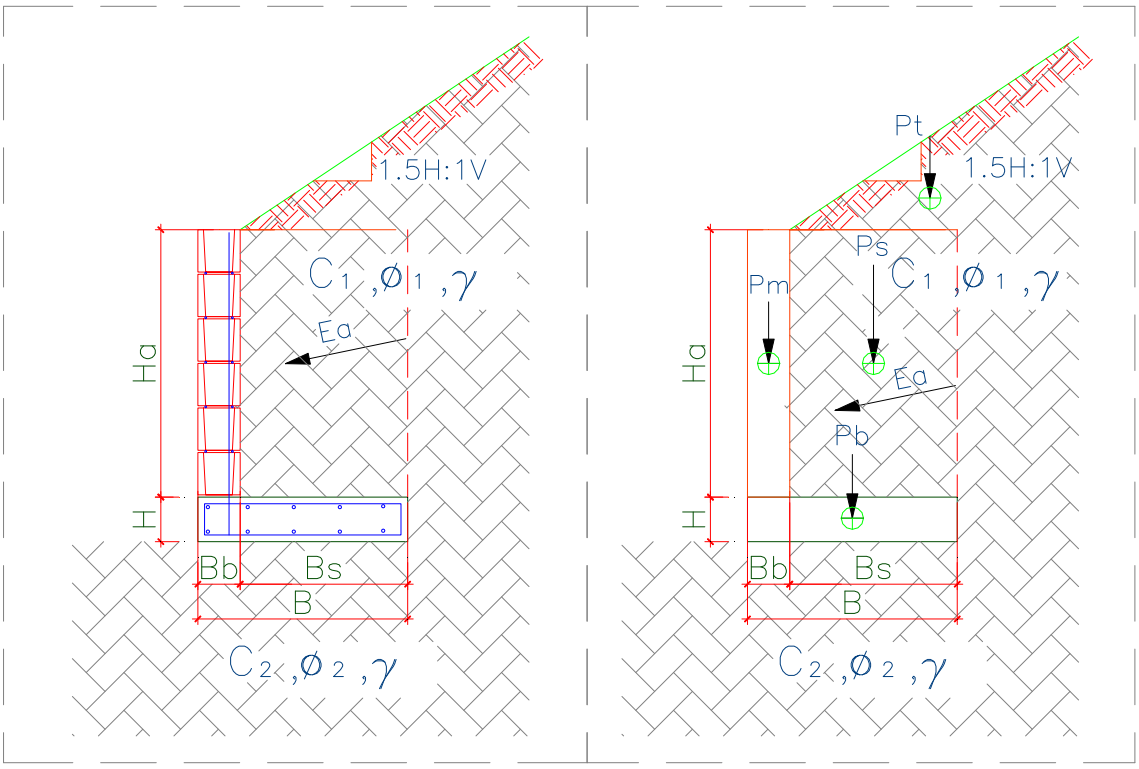


Figura 6.2.1 – Características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado interno do talude

Para os muros de arrimo MA04-D e MA06-D, apresentam-se nas Tabelas 6.2.1 e 6.2.2, respectivamente, os resultados dos esforços, tensões e fatores de segurança calculados dos muros de arrimo calculados, segundo características geométricas apresentadas na Figura 6.2.1.

Tabela 6.2.1 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA04-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				**MA04-D**	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	0,80	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,15	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	0,54	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,14	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Ha)	0,80	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,40	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Altura máxima do talude	2,00	(m)	Peso específico do bloco armado	15,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,55		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
			Ângulo do Talude	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	1,20	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	0,32	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	1,68	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	0,32	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	2,03	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	2,94	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	6,70	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**9,19**	**Verifica**
Cargas Verticais	10,40	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	10,40	(kN / m)	Resultante da Ações Horizontais (Fh)	1,20	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	5,72	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**4,77**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,25	(m)	Tensão Média sobre o Solo (qm)	19,3	(kN/m²)
Excentricidade	0,02	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	23,1	(kN/m²)
			Tensão Mínima sobre o Solo (qmín)	15,4	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,40	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 60 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Tabela 6.2.2 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA06-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				MA06-D	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	1,60	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,15	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	1,09	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,19	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Ha)	1,60	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,90	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Altura máxima do talude	2,60	(m)	Peso específico do bloco armado	15,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,55		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
			Ângulo do Talude	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	7,80	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	4,16	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	4,56	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	4,16	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	4,09	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	20,58	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	27,99	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**4,95**	**Verifica**
Cargas Verticais	36,64	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	36,64	(kN / m)	Resultante da Ações Horizontais (Fh)	7,80	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	20,15	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**2,58**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,45	(m)	Tensão Média sobre o Solo (qm)	33,6	(kN/m²)
Excentricidade	0,10	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	51,6	(kN/m²)
			Tensão Mínima sobre o Solo (qmín)	15,7	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,50	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 60 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Pelas características do solo analisado, define-se como solução para os muros de arrimo necessários, a utilização de muros de arrimo em alvenaria estrutural com sapata corrida para o lado externo do talude intitulados como muros de arrimo padrão MA08-D e MA09-D, que devem estar apoiados em solo com tensão admissível compatível, ou seja, igual ou superior a tensão de 60 kPa. Verifica-se, se com o material (solo) local, todos os esforços e tensões atuantes, são iguais ou inferiores aos valores padrão, quando da utilização do material para o reaterro à montante da contenção. Ver valores padrão de cálculo do projeto nas Tabelas 6.2.3 e 6.2.4, descritas a seguir. Os muros de arrimo devem sofrer solicitações causadas por empuxo do solo compactado - com os mesmos parâmetros geotécnicos estabelecidos no projeto padrão da CDHU, ou seja, C = 0,5 tf/m², φ = 30⁰ e γ = 1,8 tf/m³ ou com parâmetros que causem empuxos, esforços e tensões inferiores as previstas em projeto. A Figura 6.2.2 apresentada a seguir, mostra as situações de cálculo dos muros de arrimo, com as características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado interno do talude. Temos casos distintos das situações de projeto destes muros: uma quando há necessidade de corte do terreno natural em altura que varia em até a dimensão vertical do muro de arrimo utilizado e, a outra quando o muro de arrimo é executado em terreno natural ou aterro controlado. A Figura 6.2.2 apresentada a seguir, mostra as situações de cálculo dos muros de arrimo estudados.

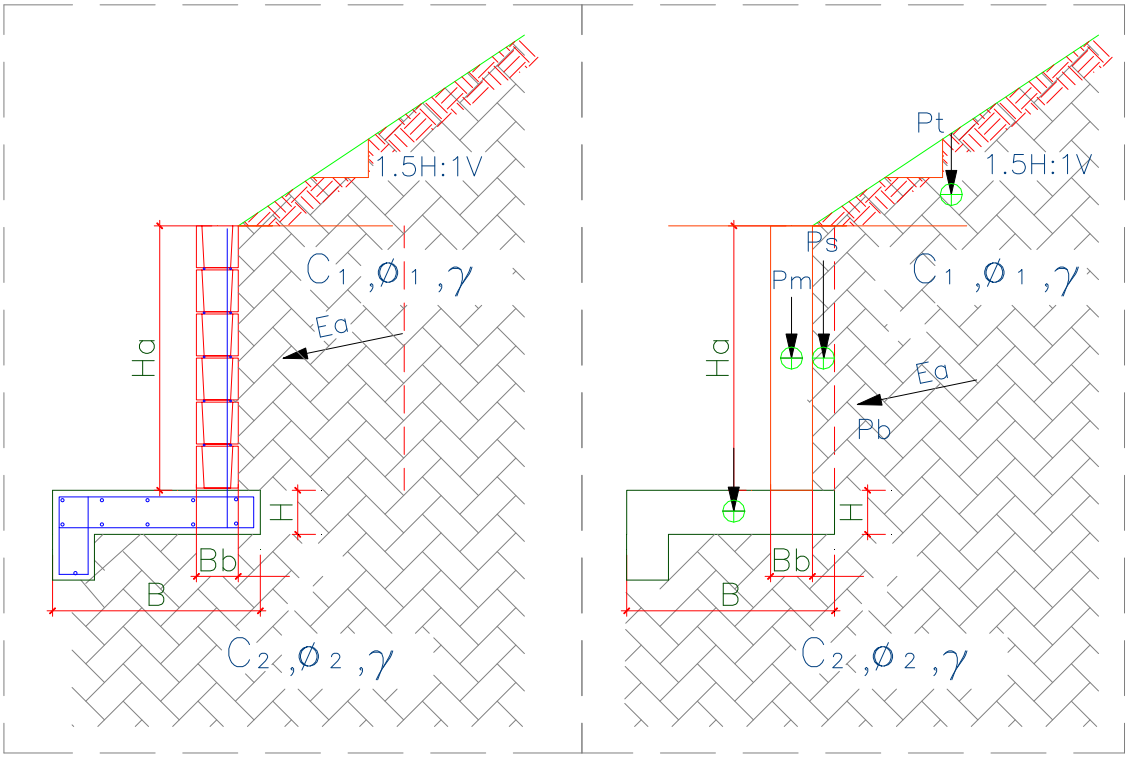


Figura 6.2.2. – Características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado externo do talude

Para os muros de arrimo MA08-D e MA09-D, apresentam-se nas Tabelas 6.2.3 e 6.2.4, respectivamente, os resultados dos esforços, tensões e fatores de segurança calculados dos muros de arrimo calculados, segundo características geométricas apresentadas na Figura 6.2.2

Tabela 6.2.3 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA08-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				**MA08-D**	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	1,20	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,15	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	1,00	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,14	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Hb)	1,40	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,10	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Altura máxima do talude	2,60	(m)	Peso específico do bloco armado	15,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,55		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
			Ângulo do Talude	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	5,40	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	2,50	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	2,50	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	2,50	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	4,50	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	8,70	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	5,20	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**3,48**	**Verifica**
Cargas Verticais	12,20	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	12,20	(kN / m)	Resultante das Ações Horizontais (Fh)	3,00	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	4,51	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**1,50**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,50	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	20,0	(kN/m²)
Excentricidade	0,00	(m)	Tensão Mínima sobre o Solo (qmín)	0,0	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,20	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 60 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Tabela 6.2.4 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA09-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				MA09-D	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	1,60	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,20	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	1,34	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,19	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Hb)	1,80	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,20	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Altura máxima do talude	3,00	(m)	Peso específico do bloco armado	15,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,55		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
			Ângulo do Talude	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	10,80	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	6,40	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	5,10	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	6,40	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	6,70	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	19,60	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	6,50	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**3,06**	**Verifica**
Cargas Verticais	18,30	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	22,80	(kN / m)	Resultante das Ações Horizontais (Fh)	4,00	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	8,44	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**2,11**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,58	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	24,0	(kN/m²)
Excentricidade	0,09	(m)	Tensão Mínima sobre o Solo (qmín)	10,0	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,24	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 60 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Pelas características do solo analisado, define-se como solução para os muros de arrimo necessários, a utilização de muros de arrimo em alvenaria estrutural com sapata corrida para o lado interno do talude intitulados como muros de arrimo padrão MA10-D, que devem estar apoiados em solo com tensão admissível compatível, ou seja, igual ou superior as tensões de 70 kPa. Verifica-se, se com o material (solo) local, todos os esforços e tensões atuantes, são iguais ou inferiores aos valores padrão, quando da utilização do material para o reaterro à montante da contenção. Ver valores padrão de cálculo do projeto na Tabela 6.2.5, descrita a seguir. Os muros de arrimo devem sofrer solicitações causadas por empuxo do solo compactado, com os mesmos parâmetros geotécnicos estabelecidos no projeto padrão da CDHU, ou seja, C = 0,5 tf/m², $\varphi = 30^0$ e γ = 1,8 tf/m³ ou com parâmetros que causem empuxos, esforços e tensões inferiores as previstas em projeto. A Figura 6.2.3 apresentada a seguir, mostra as situações de cálculo dos muros de arrimo, com as características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado interno do talude.

Temos casos distintos das situações de projeto destes muros: uma quando há necessidade de corte do terreno natural em altura que varia em até a dimensão vertical do muro de arrimo utilizado e, a outra quando o muro de arrimo é executado em terreno natural ou aterro controlado. A Figura 6.2.3 apresentada a seguir, mostra as situações de cálculo do muro de arrimo estudados.

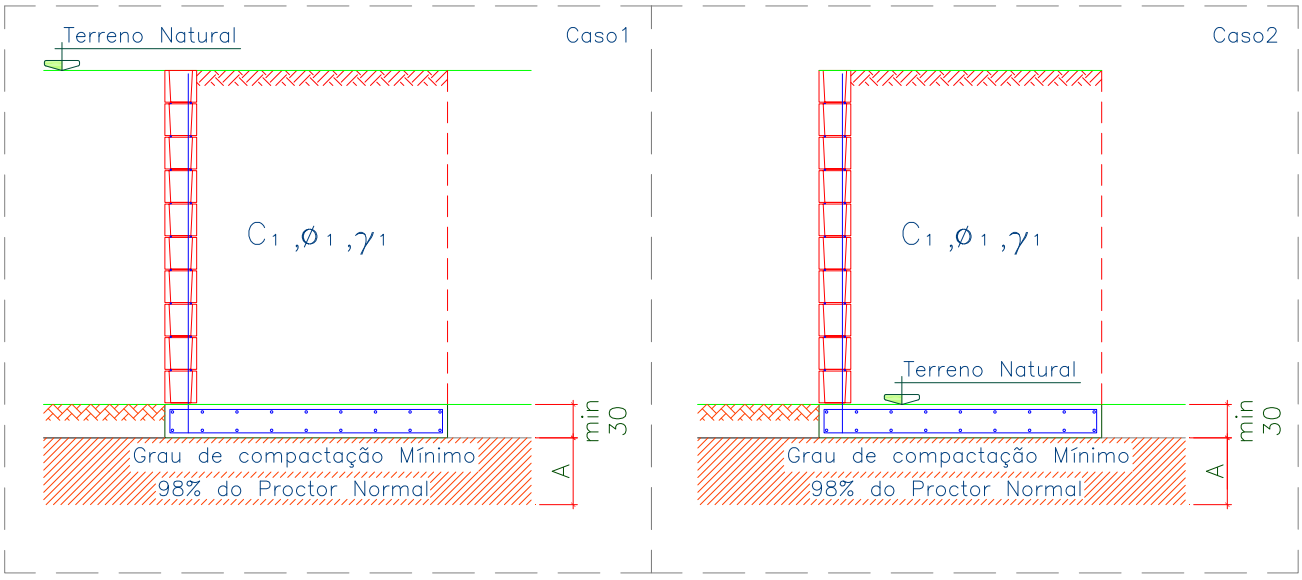


Figura 6.2.3 – Situações de projeto para os muros de arrimo padrão.

Para o muro de arrimo MA10-D, apresenta-se na Tabela 6.2.5, os resultados dos esforços, tensões e fatores de segurança calculados dos muros de arrimo calculados, segundo características geométricas apresentadas na Figura 6.2.4, a seguir.

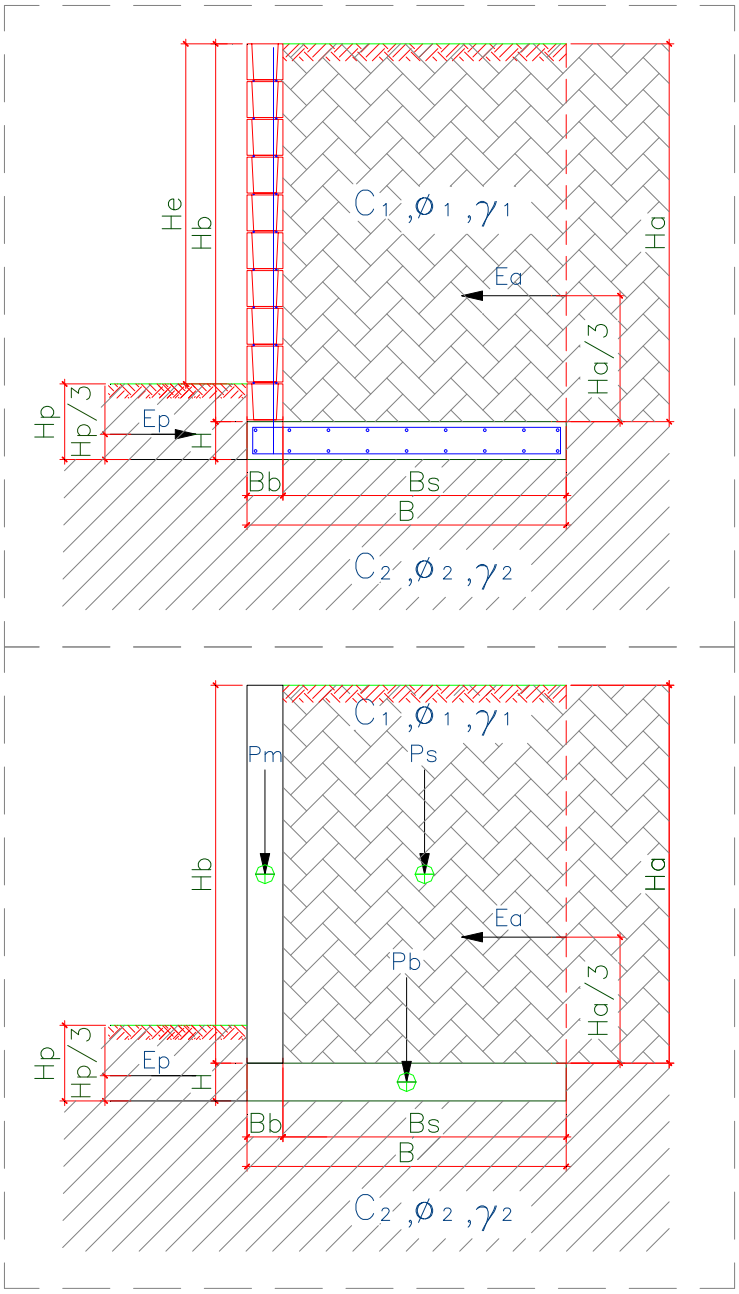


Figura 6.2.4 – Características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão

Tabela 6.2.5 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA10-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				MA10-D	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	2,00	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,25	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	1,00	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,19	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Hb)	2,00	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,81	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Sobrecarga	0,25	(tf/m²)	Peso específico do bloco armado	25,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,36		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
Muro de Fechamento	0,30	(tf/m)	Ângulo do Talude	0,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	3,70	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	2,00	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	9,50	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	2,00	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	6,25	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	21,38	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	29,16	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**10,60**	**Verifica**
Cargas Verticais	44,91	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	44,91	(kN / m)	Resultante das Ações Horizontais (Fh)	3,70	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	16,17	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**7,89**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,38	(m)	Tensão Média sobre o Solo (qm)	50,4	(kN/m²)
Excentricidade	0,12	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	73,0	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,70	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 70 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Frente aos fatos descritos, concluímos que há possibilidade da utilização dos muros de arrimo padrão da CDHU, de forma que os fatores de segurança sejam atendidos no que diz respeito ao deslizamento, tombamento e capacidade de carga do solo, assim deve-se desenvolver as alturas máximas citadas e os seguintes tratamentos sob os muros de arrimo projetados:

1) Para o muro de arrimo padrão MA04-D (de 0,40 a 0,80 metros de altura) com talude à montante com até 1,40 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1,5H ou sem talude

   ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas e do lado interno do talude.*

2) Para o muro de arrimo padrão MA06-D (de 1,40 a 1,60 metros de altura) com talude à montante com até 1,40 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1,5H ou sem talude

   ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas e do lado interno do talude.*

3) Para o muro de arrimo padrão MA08-D (de 1,00 a 1,20 metros de altura) com talude à montante com até 1,40 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1,5H ou sem talude

   ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas do lado externo dos taludes.*

4) Para o muro de arrimo padrão MA09-D (de 1,40 a 1,60 metros de altura) com talude à montante com até 1,40 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1,5H ou sem talude

   ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas do lado externo dos taludes.*

Para os Muros de Arrimo com altura superior a 1,60 metros e sem taludes à montante, concluímos que há possibilidade da utilização dos muros de arrimo padrão da CDHU, de forma que os fatores de segurança sejam atendidos no que diz respeito ao deslizamento, tombamento e capacidade de carga do solo, assim deve-se desenvolver as alturas máximas citadas e os seguintes tratamentos sob os muros de arrimo projetados:

5) Para o muro de arrimo padrão MA-10D (de 1,80 a 2,00 metros de altura) sem talude à montante

   ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas e do lado interno do talude.*

Pelas características do solo analisado, associados aos esforços providos do muro de divisa padrão FP01-G, há possibilidade de utilização destes, desde que se preserve o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação, abaixo do nível previsto das sapatas corridas.

7 - CONSIDERAÇÕES SOBRE TERRAPLENAGEM, CORTES E ATERROS

Nas questões que tangem a preparação do terreno, há de se remover eventual camada vegetal existente, visto que nos Relatórios de Sondagem à Percussão desenvolvido pela empresa Egis Engenharia e Consultoria, de agosto de 2021, estão descritas com variação entre 5 e 6 cm. Nas questões orçamentárias que tangem a preparação dos lotes, considera-se a remoção e descarte da camada vegetal, 10 cm.

A partir da área do terreno totalmente limpo, inicia-se o processo de terraplenagem, com intenção de obter os platôs projetados. As recompactações abaixo das cotas de implantação dos *radiers* devem garantir a homogeneidade do maciço protetor tratado, com espessura mínima de 20 cm, ou seja, retira-se a camada vegetal e a partir do terreno limpo, trata-se o solo local de forma que abaixo de cada *radier* obtenha-se ao menos 20 cm de solo tratado, com Grau de Compactação Mínimo de 98% do Proctor Normal.

Considerando as soluções de fundações previstas nos projetos padrão utilizados e, os detalhes expressos, sobretudo nos itens 6.1.2 e 6.1.3, quando da solução em radiers geminados TG23B-01, os desníveis possíveis entre os lotes devem ter 40, 60 e 80 cm ou os radiers geminados na mesma cota (em nível)

As obras de terraplenagem deverão ser acompanhadas por engenheiro responsável, o qual deverá aferir se os movimentos de terra ora recomendados, estão apresentando o desempenho proposto e, em caso de evidências de um desempenho aquém do esperado, propor adequações de projeto às reais necessidades de campo. Para o processo de compactação, recomenda-se a utilização do equipamento de terraplenagem tipo Dynapac CA-25 ou similar, de patas curtas e sem vibração, uma vez que as vibrações poderiam danificar as edificações periféricas à obra.

Todas as situações de aterro deverão possuir no máximo 25,0 centímetros de espessura no estado solto - e seu grau de compactação deverá atingir 98% do ensaio Proctor Normal com um desvio na umidade ótima de +/- 2,0% hot. Assim, recomenda-se um controle tecnológico através da execução de ensaios de compactação a cada 500,0 m³ de aterro e/ou no mínimo um ensaio por camada, o que acontecer primeiro.

Ao remover 20 cm do solo superficial para tratamento, o material retirado poderá ser reaproveitado para a recomposição e tratamento da base de apoio os elementos de infraestrutura, desde que não contenha em sua composição, os cascalhos, pedregulhos etc. Em caso positivo os materiais com grande granulometria deverão ser retirados e descartados, ou seja, o material de recomposição deverá ser selecionado. Deve-se prever, que o material tratado com espessura de 20 cm, não tenha em sua composição, materiais deste tipo.

Nas regiões onde há eventuais reposições dos solos compactados em função dos níveis das edificações, há de se executar camadas de reposição de solo não superiores a 20 cm e, com o mesmo grau de compactação 98% do Proctor Normal, acima da camada recompactada de 20 centímetros, de maneira que se preserve a uniformidade em todo o *radier*, suprimindo possibilidades de recalque. Com este tratamento, o solo existente, por suas características físicas, terá valores de Nspt superiores aos 3 golpes / 30 cm necessários em função das solicitações. O lastro de brita nº. 1 regularizada e com espessura mínima de 5 centímetros, previsto no projeto padrão do CDHU, tem função estabilizadora e é fundamental para a execução dos elementos de fundação tipo *radier*.

Nas definições da terraplenagem, a sugestão é de que não ocorra desníveis superiores a 3,0 metros nos fundos dos lotes e 1,2 metros nas laterais dos lotes, por condições técnicas associadas aos muros de arrimo previstos para este Conjunto Habitacional e capacidade portante do solo local. Há de se definir as inclinações máximas recomendáveis para os taludes em função dos movimentos de terra necessários, limitando-os a variação máxima de altura 3,0 metros, em toda área analisada.

Para o tipo de solo em questão, principalmente pelos parâmetros geotécnicos adotados, a declividade máxima dos taludes formados pelos aterros pode ser de até 1V:1,5H e, limitada a altura em 4,0 metros entre a base e a crista, desde que ocorra a manutenção rigorosa da vegetação rasteira (grama) nos taludes formados pelos cortes necessários. É de suma importância que não haja em nenhum tempo futuro, árvores neste talude.

Para as eventuais situações de corte, estes devem ser executados com inclinação máxima de 1V:1H e, limitada a altura de 4,0 metros entre a base e a crista, inclusive para cortes provisórios para execução dos elementos de infraestrutura, inclusive muros de arrimo.

Para a formação do aterro que exerce forças sobre o muro de arrimo, é fundamental que o projeto padrão seja atendido, no que diz respeito aos parâmetros geotécnicos estabelecidos e descritos anteriormente. Neste caso é fator prevalente que a formação do referido aterro seja em camada horizontais de 20 centímetros (acabada), sempre controlando o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal. **Nota-se que, de acordo com as ações variáveis previstas para estes aterros, nos projetos dos muros de arrimo padrão supracitados, não será permitido que equipamentos pesados de terraplenagem, se aproximem da contenção, em distância inferior a 1,5 vezes a altura da contenção em muro de arrimo projetada. Da mesma forma, também não será permitida deposito de materiais de qualquer espécie nesta região.**

Nota-se que somente assim, nas questões que tangem as formações dos cortes e aterros, podermos obter fator de segurança superior a 1,5 nas análises de estabilidade global dos taludes e, de acordo com as prerrogativas da NBR 11682 Estabilidade de encostas (2009)

8 - CONSIDERAÇÃOES FINAIS

A execução das fundações deverá atender às recomendações da NBR 6122 (2022) Projeto e Execução de Fundações e, seguir as recomendações constantes no Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos da ABEF – Associação Brasileira de Empresas de Engenharia de Fundações e Geotecnia. A execução da obra deverá ser acompanhada por um engenheiro responsável o qual deverá aferir se as premissas aqui adotadas condizem com o encontrado em campo e em caso de evidências de um desempenho aquém do esperado, propor adequações de projeto em função das reais necessidades do subsolo local.

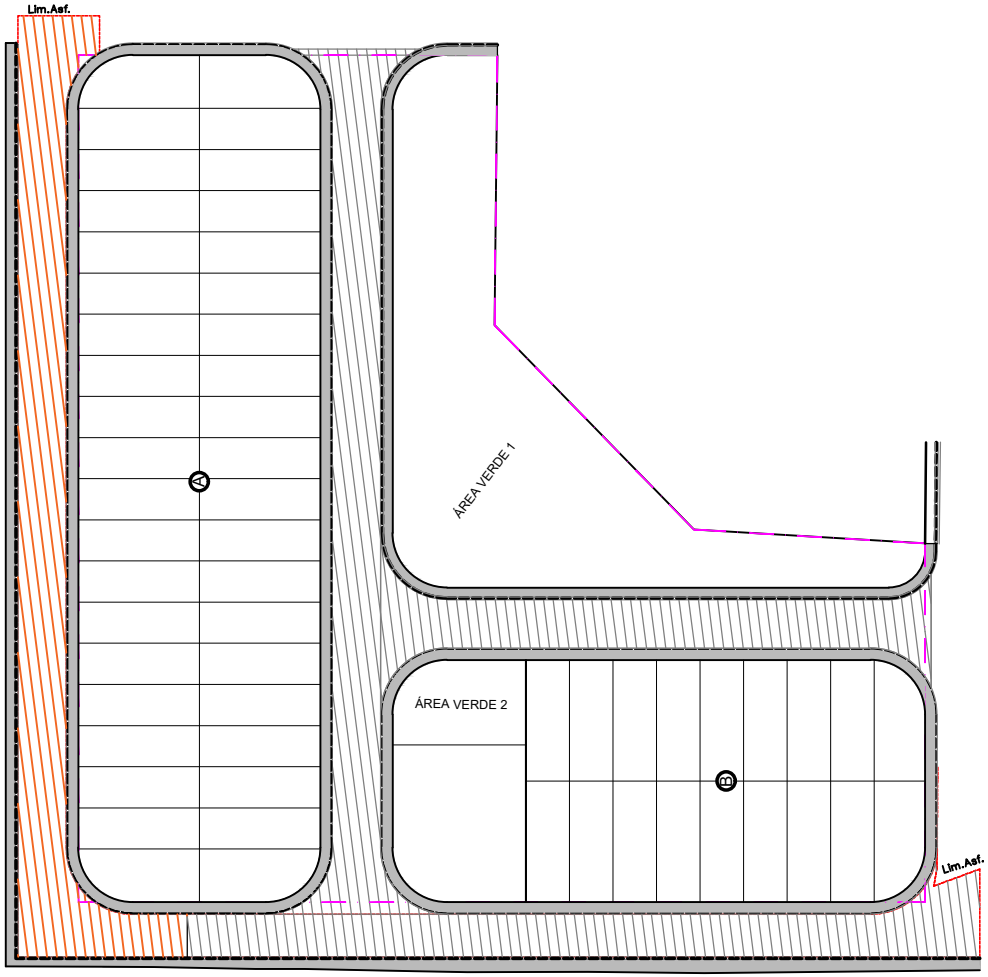
Concluímos que os projetos padrão da CDHU para as edificações com Tipologia Padrão TG23B-01, inclusive projeto de fundações em *radier* com espessura de 10 cm, os projetos referentes ao muro de arrimo analisado MA04-D, MA06-D, MA08-D, MA09-D e MA10-D e, os projetos referentes ao muro de divisa padrão FP01-G, podem ser desenvolvidos com segurança para todo Conjunto Habitacional Mariápolis – D, desde que contemplem as recomendações deste parecer técnico de fundações e muros de arrimo.

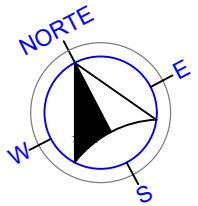
9 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ABEF. Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos da ABEF. São Paulo, 2004
2. ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de janeiro, 2014
3. ABNT. NBR 6120: Ações para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro, 2019
4. ABNT. NBR 6122: Projeto e Execução de Fundações. Rio de Janeiro, 2022
5. ABNT. NBR 6484: Solo – Sondagem de simples reconhecimento com SPT. Rio de Janeiro, 2020
6. ABNT. NBR 8044: Projeto geotécnico. Rio de Janeiro, 2018
7. ABNT. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas. Rio de Janeiro, 2003
8. ABNT. NBR 11682: Estabilidade de encostas. Rio de Janeiro, 2009.
9. ALBUQUERQUE, P. J. R.; GARCIA, J. R. Engenharia de fundações. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020
10. ARAÚJO, J. M. Curso de concreto armado, Vol.1 a 4, 2ª. Edição, Rio Grande: Ed. Dunas, 2003.
11. CAMPOS, J. C. Elementos de fundações em concreto. São Paulo: Oficina de textos, 2015.
12. CINTRA, J. C.; et al. Fundações diretas – projeto geotécnico. São Paulo: Oficina de textos, 2011.
13. CINTRA, J. C.; AOKI, N. Fundações por estacas – projeto geotécnico. São Paulo: Oficina de textos, 2010.
14. CINTRA, J. C.; AOKI, N.; ALBIERO, J. H. Tensão admissível em Fundações Diretas. São Carlos: RiMa, 2003.
15. DAS, B. M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
16. DAS, B. M. Princípios de Engenharia de Fundações. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
17. FUSCO, P. B. Técnica de armar as estruturas de concreto, São Paulo: Editora PINI, 1995.
18. HACHICH, W.; et al. Fundações: teoria e prática. São Paulo: Editora Pini, 1998.
19. LEONHARDT, F; MÖNNIG, E. Construções de concreto, Vol.1 a 4, Rio de janeiro: Interciência, 2008.
20. MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de geotecnia. São Paulo. Oficina de Textos, 2010.
21. PINTO C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos. 3ª edição. São Paulo. Oficina de Textos, 2006.

Empreendimento
LOTEAMENTO MARIÁPOLIS - D
Assunto
PAV - INDICAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE VIAS, CALÇAMENTOS E GUIAS

Código
12.10.65.D.0.0.PB
Data
DEZ/2023
Folha
01/02





LEGENDA

FASE 1 – VIA SECUNDÁRIA (2.978,54m²)

FASE 2 – VIA SECUNDÁRIA (1.451,81m²)

TOTAL – VIA SECUNDÁRIA (4.430,35m²)

CALÇADA

GUIA

PARA DEMAIS ESPECIFICAÇÕES, QUANTIDADES E DETALHAMENTOS, VERIFICAR PROJETOS ESPECÍFICOS

ESCALA 1:1.250

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista,170. CEP. 01014-200. São Paulo. Tel.3248.2000. CGCMF 47.865.597/0001-9

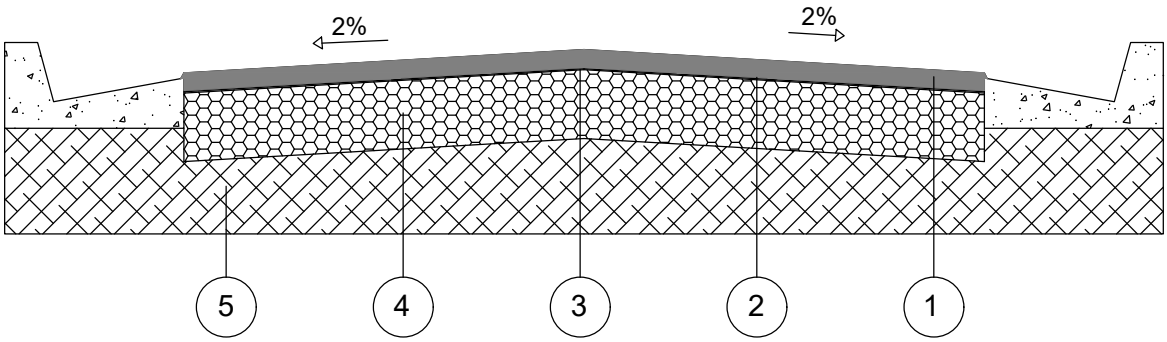
Título:
MARIÁPOLIS D - PAVIMENTAÇÃO

Etapa de projeto:
PROJETO BÁSICO

Assunto:
SECÇÃO DE PAVIMENTO - VIAS SECUNDÁRIAS

Escala:
Sem escala

Folha:
02/02



CAMADA	DENOMINAÇÃO
1	CAPA DE ROLAMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (C.A.U.Q) NA ESPESSURA DE 3 cm ACABADA, FAIXA C DO DER - SP.
2	IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE
3	IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE COM CM - 30, A RAZÃO DE 1,2 l/m²
4	BASE DE BRITA, NA ESPESSURA DE 15 cm ACABADA.
5	MELHORIA DO SUBLEITO, COMPACTADO A NO MÍNIMO 100% DO P.N.

OBSERVAÇÕES:

- CBR para base: 70%
- CBR para subleito: 12%
- A compactação do subleito deverá ser observada através de ensaios em uma camada mínima de 15cm.
- Após a conclusão dos serviços de terraplenagem, deverão ser executados os ensaios necessários para a determinação da secção final do pavimento.

1. Introdução

O presente documento tem a finalidade de apresentar as quantidades dos serviços necessários para a execução da pavimentação, o qual acompanha a Planta de "Pav-Indicação para Execução de Vias, Calçamentos e Guias", tendo como referência a composição de serviços dos Projetos Básicos "Secção de Pavimento – Vias Secundárias".

Em razão da existência de ocupações irregulares ao longo da rua José Elias Feitosa, a obra está prevista em duas fases:

- Fase 1: contempla os serviços de infraestrutura e implantação de 38 UHs, correspondentes aos lotes 21 a 40 da quadra A e aos lotes 01 a 18 da quadra B.
- Fase 2: contempla os demais lotes, 20 UHs referentes aos lotes 01 a 20 da quadra A, mais infraestrutura ao longo da rua José Elias Feitosa.

2. Orientações

Os Projetos Básicos das Secções de Pavimento para Vias Secundárias, ora apresentados, devem ter sua aplicabilidade em obra confirmada pela Fiscalizadora após a execução dos serviços de terraplenagem, com os devidos ensaios tecnológicos de solos.

Para os quantitativos de calçamento, guias e sarjetas, deverão ser consultados os projetos executivos de Paisagismo e Drenagem, respectivamente.

Para os devidos cálculos de distância do empreendimento à Usina de PMQ mais próxima, foi seguido o que consta na Declaração de 01/02/2022 recebida da Prefeitura Municipal, onde informa a distância de 70 KM (sendo considerando a média da somatória da distância de ida e volta). E, uma vez que na planilha de composição de serviços da Companhia, já há a premissa de 20 km para o cálculo do insumo para o transporte da pavimentação, no caso deste empreendimento, teremos acréscimo desse quantitativo de quilometragem que está excedendo os 20km, conforme apresentado no Resumo de Quantidades a seguir.

O bota-fora referente a abertura das caixas das vias, será encaminhado ao local informado pela prefeitura municipal, através da Declaração de Bota-Fora/Jazida de 01/02/2022.

3. Resumo das Quantidades

3.1. Fase 1

3.1.1- Pavimentação asfáltica (esp. 3 cm) Vias Secundárias..... 2.978,54 **m²**

3.1.2- Transporte para bota-fora de material de 1ª e 2ª categoria, situado em local externo ao empreendimento (distância da obra ao bota-fora 2,0 km).....1.072,27 **m³xkm**

(área de pavimentação x espessura abertura de caixa via secundária (0,18m) x distância bota fora (2,0km)

3.1.3- Pavimentação- Adicional de transporte de PQM (além de 20 km).....4..467,81**m³xkm**
(área de pavimentação x 0,03m x (70-20km))

3.2 Fase 2

3.2.1- Pavimentação asfáltica (esp. 3 cm) Vias Secundárias..... 1.451,81 **m²**

3.2.2- Transporte para bota-fora de material de 1ª e 2ª categoria, situado em local externo ao empreendimento (distância da obra ao bota-fora 2,0 km).....522,65 **m³xkm**

(área de pavimentação x espessura abertura de caixa via secundária (0,18m) x distância bota fora (2,0km)

3.2.3- Pavimentação- Adicional de transporte de PQM (além de 20 km).....2.177,72**m³xkm**
(área de pavimentação x 0,03m x (70-20km))

3.3 Total (Fase 1 + Fase 2)

3.3.1- Pavimentação asfáltica (esp. 3 cm) Vias Secundárias..... 4.430,35 **m²**

3.3.2- Transporte para bota-fora de material de 1ª e 2ª categoria, situado em local externo ao empreendimento (distância da obra ao bota-fora 2,0 km)..... 1.594,93 **m³xkm**

(área de pavimentação x espessura abertura de caixa via secundária (0,18m) x distância bota fora (2,0km)

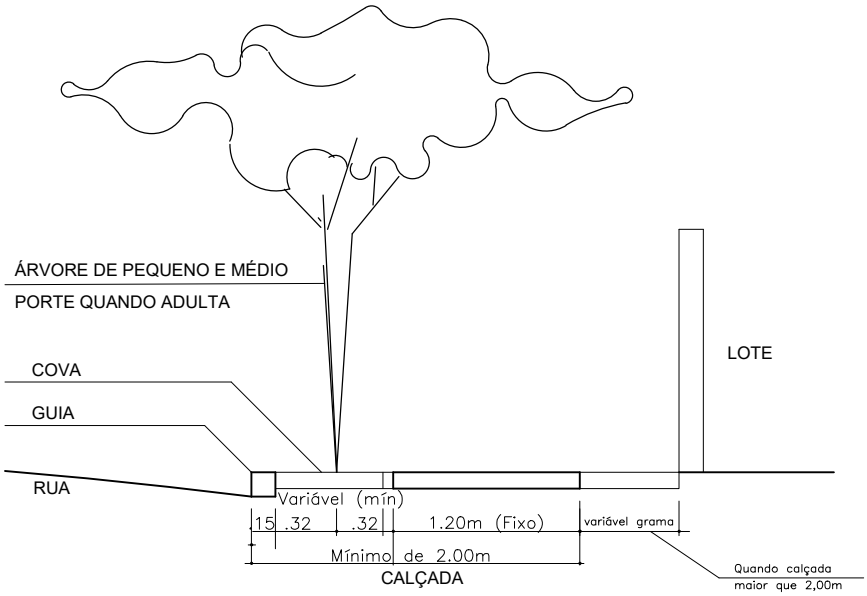
3.3.3- Pavimentação- Adicional de transporte de PQM (além de 20 km).....6.645,53**m³xkm**
(área de pavimentação x 0,03m x (70-20km))

4. Apresentação

4.1 - Planta Pav-Indicação para Execução de Vias, Calçamentos e Guias.
4.2 - Projetos Básicos “Secção de Pavimento – Vias Secundárias”.
4.3 – Memorial Descritivo.

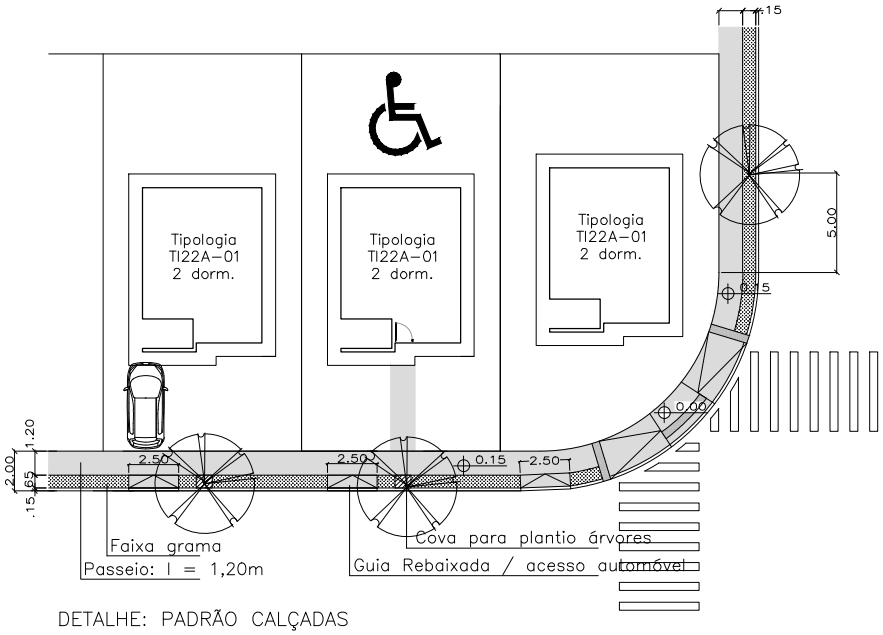
5. Equipe Responsável

NOME: **FERNANDO BORASCHI MOLINARI**
CREA/SP: 5069147116
ART: 28027230220311222



DETALHES DE PLANTIO EM PASSEIOS PÚBLICOS DO SISTEMA VIÁRIO

SEM ESCALA



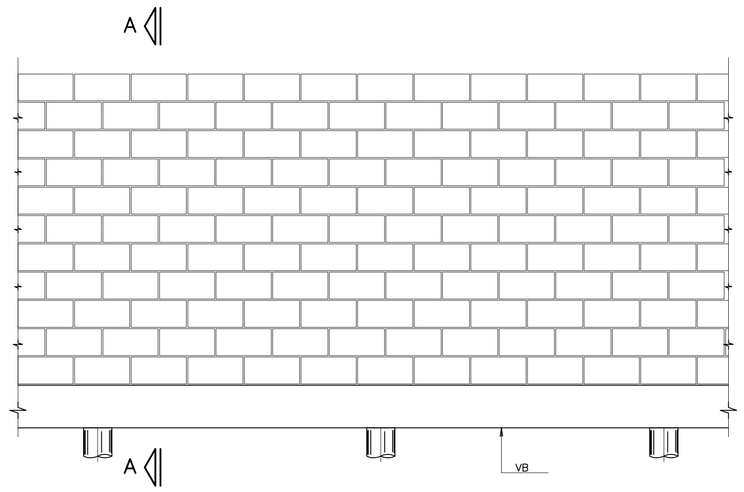
DETALHE: PADRÃO CALÇADAS

SEM ESCALA

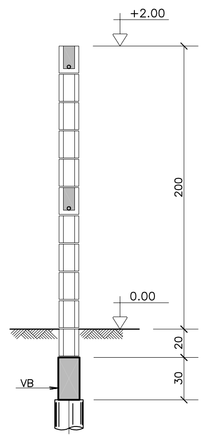
NOTA: A U.H. DESTINADA À PNE RECEBE CALÇADA DE ACESSO Á CASA

DET. CALÇADA E ACESSO PEDRESTE/AUTOMÓVEL

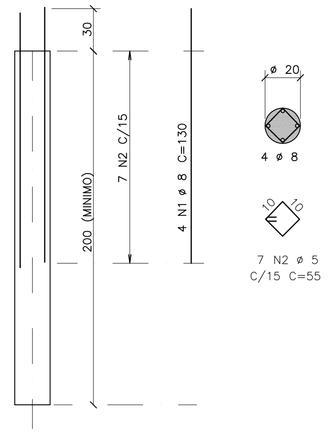
ELEVAÇÃO



CORTE A–A



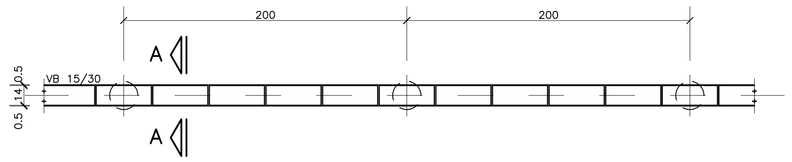
BROCAS ø 20



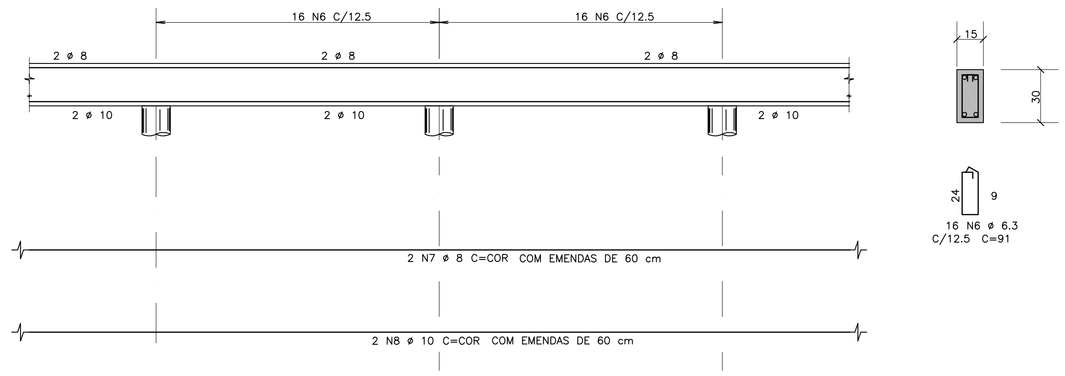
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
50A	1	8	4	130	520
60B	2	5	7	55	385
50A	3	8	2	–CORR–	400
50A	4	10	2	217	434
50A	5	10	2	97	194
50A	6	6.3	16	91	1456
50A	7	8	2	–CORR–	440
50A	8	10	2	–CORR–	440

RESUMO ACO CA 50–60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	15	4
50A	8	14	5
50A	10	11	7
60B	5	4	1
Peso Total	50A =		16 kg
Peso Total	60B =		1 kg

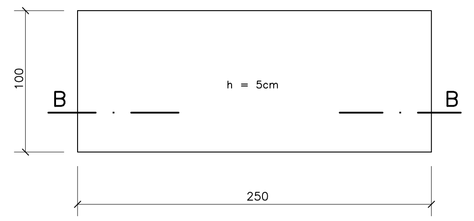
MURO DE DIVISA – PLANTA



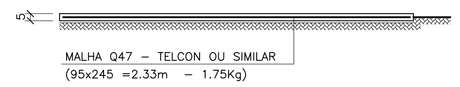
VB 15/30



CALÇAMENTO
DETALHE DAS PLACAS – ESC. 1:25
(MOLDADAS IN LOCO)



CORTE B–B
ESC. 1:25



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU _____ Coordenador do Projeto _____ ART

Equipe Técnica:

_____ Coordenador do Projeto _____ ART

ENG° JOEVILSON DOS SANTOS ARAGJO _____ Responsável Técnico _____ ART

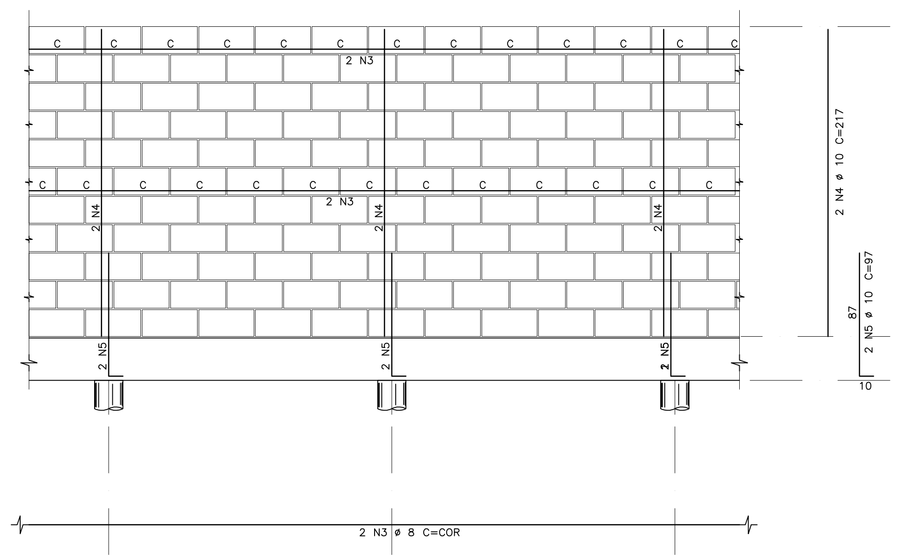
LEGENDA/TABELAS

NOTAS

1– MEDIDAS EM CENTÍMETROS
2– RESISTÊNCIA DO CONCRETO ESTRUTURAL fck = 20 MPa
3– RESISTÊNCIA DOS BLOCOS fbk = 2,5 MPa
4– RESISTÊNCIA DO GRAUTE fgk = 15 MPa
5– RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA fak = 4,0 MPa
6– COBRIMENTO DAS ARMADURAS = 3 cm
7– AÇO CA 50A E CA 60
8– PROFUNDIDADE DAS BROCAS MINIMO = 2,00 m
9– QUANTITATIVOS PARA 1 VÃO DE 2,00 m
VOLUME DE CONCRETO = 0,09 m³
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,001 m³
ÁREA DE FORMAS = 1,20 m²
BLOCO 14x19x39 = 10 UNIDADES
CANALETAS 14x19x39 = 90 UNIDADES
10– DEVE SER VERIFICADA NO LOCAL A POSSIBILIDADE DE EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES EM BROCAS, APRESENTADA NESTE PROJETO. EM SOLOS NÃO COESIVOS, COM LENÇOL FREÁTICO MUITO ALTO, ESTA SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO NÃO PODE SER UTILIZADA.

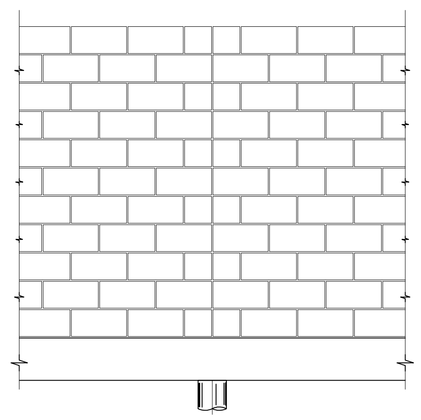
Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

ARMAÇÃO TÍPICA DO MURO

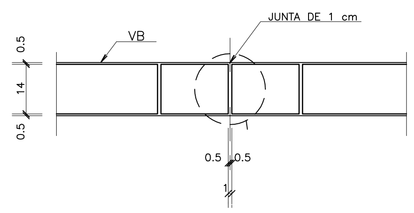


DETALHE DA JUNTA (PREVISÃO DE JUNTA A CADA 6,00 m)

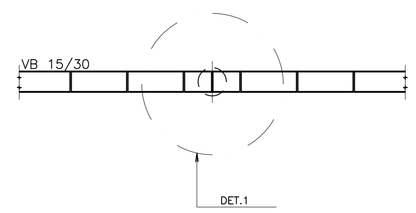
ELEVAÇÃO



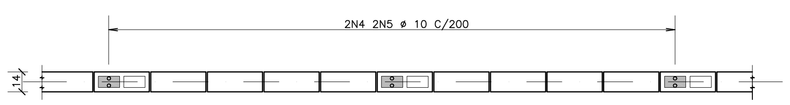
DET.1



PLANTA



DETALHE TÍPICO DA ARMADURA – PLANTA



CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo

AV. Nove de Julho, 4939 .. São Paulo .. Tel.3061.3222 .. CGCMF 47.865.597/0001–9

PROJETO
FECHAMENTO PADRÃO

CÓDIGO
F | P | 0 | 1 | B |

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURA | EST | 01/01

ASSUNTO
MURO DE DIVISA PADRÃO EM ALVENARIA ARMADA FORMAS, ARMAÇÃO E CALÇAMENTO

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 25 50 75(cm) | 1:25 | DEZ/2000

ASSINATURAS
proprietário | cgc

aprovação do projeto – responsável técnico
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo
c.r.e.a. 20314/D
pref.
a.r.t.

obra – responsável técnico
c.r.e.a.
pref.
a.r.t.

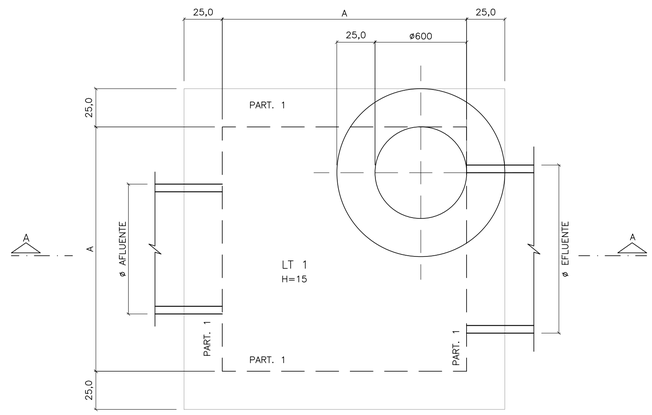
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0	0 0	0	0	P E

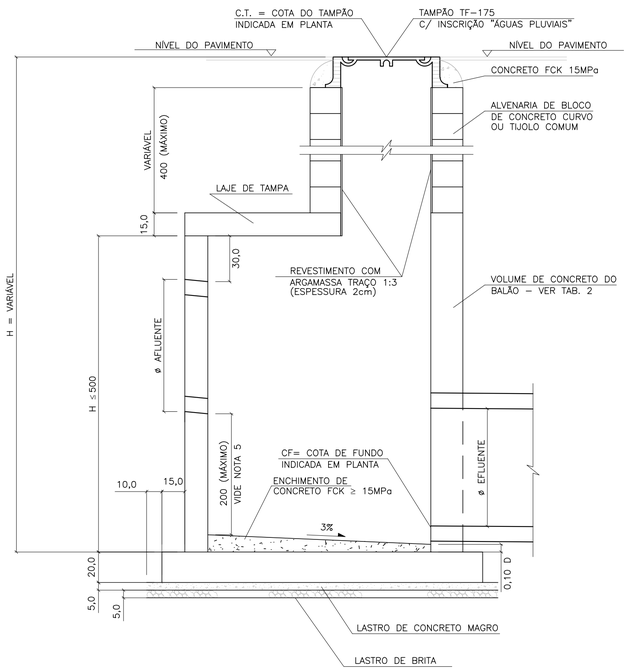
PLANTA – TAMPA DO POÇO DE VISITA

ESC. 1:20



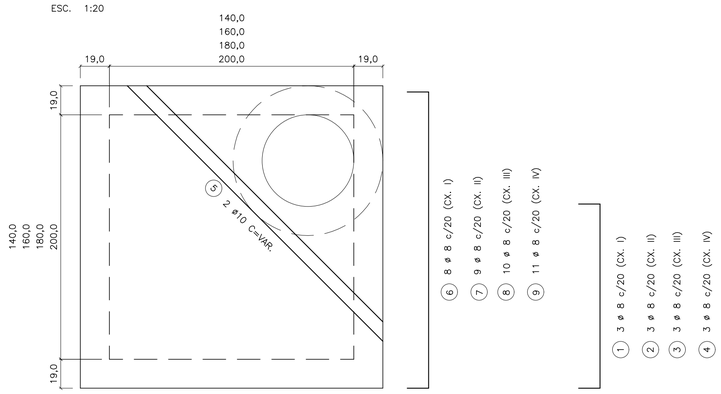
CORTE A–A

ESC. 1:20



LAJE DA TAMPA

ESC. 1:20





① 3 ø 8 c/20 (CX. I)

② 3 ø 8 c/20 (CX. II)

③ 3 ø 8 c/20 (CX. III)

④ 3 ø 8 c/20 (CX. IV)

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

NOTAS:

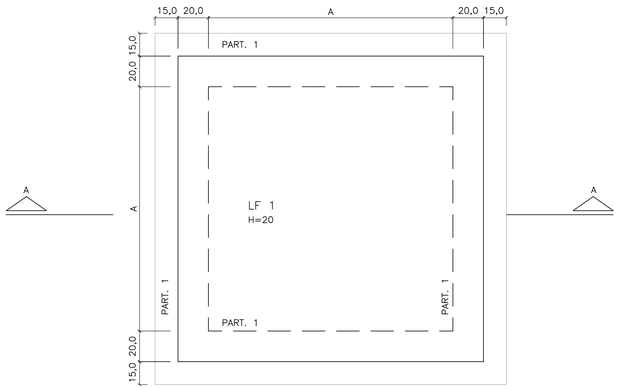
1– CONCRETO ESTRUTURAL FCK ≥ 15MPa, CONCRETO MAGRO FCK ≥ 9MPa.

2– DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS.

3– EXECUTAR CINTAS DE AMARRAÇÃO NO BALÃO A CADA METRO DE ALTURA DE PAREDE.

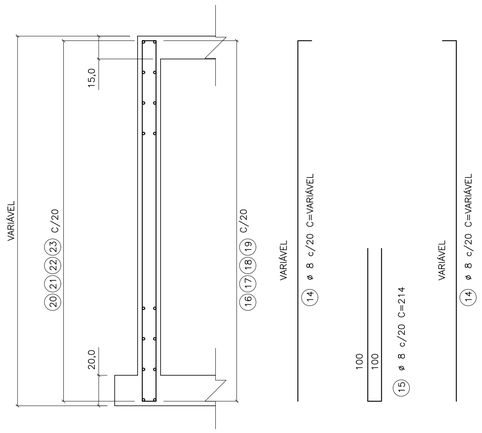
PLANTA – FUNDO DO POÇO DE VISITA

ESC. 1:20



LAJE DA TAMPA

ESC. 1:20



LAJE DO FUNDO

ESC. 1:25

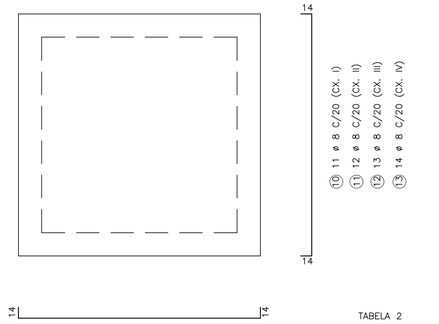


TABELA 1

LISTA DE FERROS

POS.	ø	Q	COMPRIMENTOS UNIT.	COMPRIMENTOS TOTAL (m)
1	8	6	VAR	4,80
2	8	6	VAR	7,20
3	8	6	VAR	9,60
4	8	6	VAR	10,80
5	8	2	VAR	5,00
6	8	16	196	31,36
7	8	18	216	38,88
8	8	20	238	47,60
9	10	22	258	56,76
10	8	22	226	49,72
11	8	24	248	59,04
12	8	26	272	70,72
13	8	28	292	81,76
14	8	VAR	VAR	108,24
15	8	VAR	214	77,04
16	8	VAR	196	15,68
17	8	VAR	222	17,76
18	8	VAR	242	19,36
19	8	VAR	262	20,96
20	8	VAR	234	18,72
21	8	VAR	254	20,32
22	8	VAR	274	21,92
23	8	VAR	294	23,52

TABELA 4

DN	VOLUME (1)
500	0,056
600	0,081
800	0,145
1000	0,226
1200	0,326
1500	0,509

OBS:

1) VOLUME DAS ABERTURAS DOS TUBOS NOS PVS

TABELA 5

DIMENSÕES DOS BALÕES

DIÂMETRO DO TUBO E FLUENTE	BALÃO TIPO	BALÃO A
ø 500 a 800	I	140
ø 1000	II	160
ø 1200	III	180
ø 1500	IV	200

(ADAPTAR NA REGIÃO DOS FUROS)

174 (CX. I) 214 (CX. III)

194 (CX. II) 234 (CX. IV)

14 14

⑯ ø 8 c/20 C=196 (CX. I)

⑰ ø 8 c/20 C=222 (CX. II)

⑱ ø 8 c/20 C=242 (CX. III)

⑲ ø 8 c/20 C=262 (CX. IV)

(ADAPTAR NA REGIÃO DOS FUROS)

234 (CX. I) 274 (CX. III)

254 (CX. II) 294 (CX. IV)

30 30

⑳ ø 8 c/20 C=234 (CX. I)

㉑ ø 8 c/20 C=254 (CX. II)

㉒ ø 8 c/20 C=274 (CX. III)

㉓ ø 8 c/20 C=294 (CX. IV)

TABELA 2

VOLUME DE CONCRETO ARMADO DOS BALÕES (VC)

DISCRIMINAÇÃO	TIPO DE BALÃO I	II	III	IV
(A) TAMPA, FUNDO E ENCHIM (M3)	1,51	1,92	2,40	2,80
(B) PAREDES (M3)	1,28 HP	1,44 HP	1,60 HP	1,76 HP

OBS.:

1 – VTOTAL = A+B

2 – HP = ALTURA INTERNA DA PAREDE DO BALÃO (EM METROS)

3 – PARA OBTER VC, DEDUZIR DO VTOTAL O VOLUME DAS ABERTURAS DOS TUBOS DN >= 500, CONFORME TAB. 5

TABELA 3

TAXA MÉDIA DE CONSUMO DE MATERIAIS/SERVIÇOS

DISCRIMINAÇÃO	BALÃO (1)	CHAMINÉ (1)	TAMPÃO (1)
FERRAGEM (KG)	45,92	–	–
FORMAS (M2)	6,55	–	–
CONCRETO MAGRO (M3)	0,07	–	–
LASTRO DE BRITA (M3)	0,07	–	–
ESCAVAÇÃO (M3)	6,18	11,56	2,08
REATERRO (M3)	3,93	10,77	1,95
REMOÇÃO (M3)	2,25	0,79	0,16
ALVENARIA (M2)	–	2,51	–
ARGAMASSA 1:3 (M2)	–	1,89	–
CONCRETO FCK 15 MPa (M3)	–	–	0,08
TAMPÃO (UNID)	–	–	1

OBS.:

1 – TAXAS EM FUNÇÃO DE VC (EM M3) CALCULADO CONFORME TAB. 2

2 – TAXAS POR METRO LINEAR DE CHAMINÉ

3 – TAXAS POR UNIDADE DE TAMPÃOA ASSENTADO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO | Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TÍTULO: DRENAGEM | ÁREA | FOLHA: DRE

ASSUNTO

PROJETO PADRÃO - PP-4

POÇO DE VISITA DE CONCRETO

FORMAS E ARMAÇÕES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: MAR/2017

ASSINATURAS

proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. 20314/D

Cia. de Desenvolvimento Habitacional do Est. de São Paulo | pref. | a.r.t.

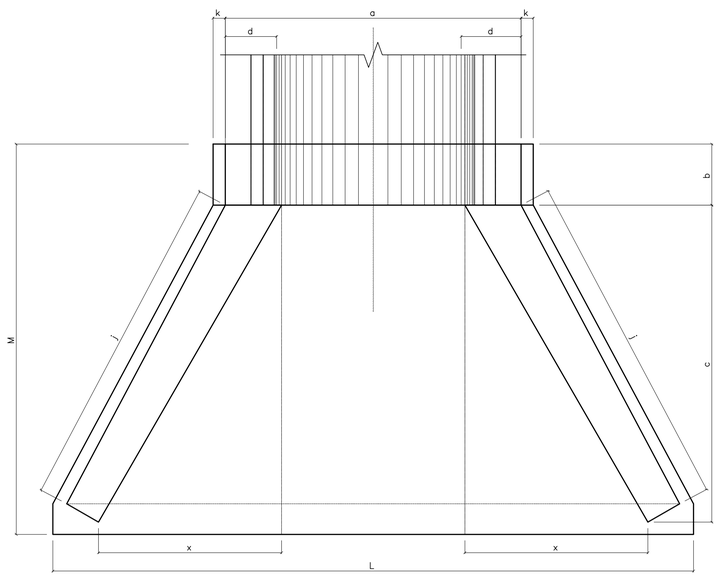
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

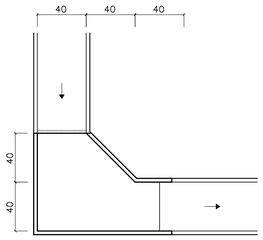
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto

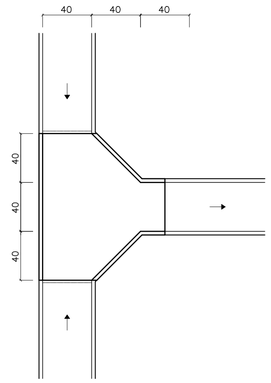
BOCA PLANTA
ESCALA 1:25



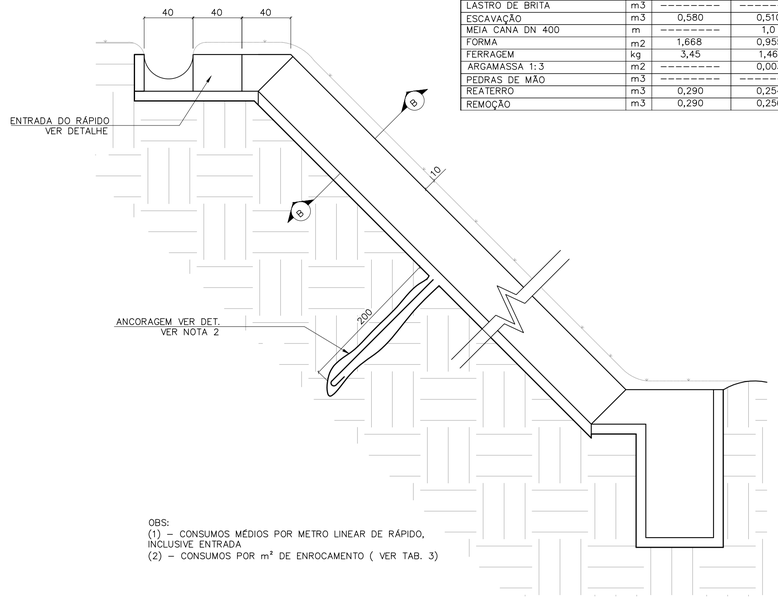
ENTRADA DO RÁPIDO EM GREIDE PLANTA
ESCALA 1:25



ENTRADA DO RÁPIDO EM PONTO BAIXO PLANTA
ESCALA 1:25



RÁPIDO RETANGULAR
ESCALA 1:25



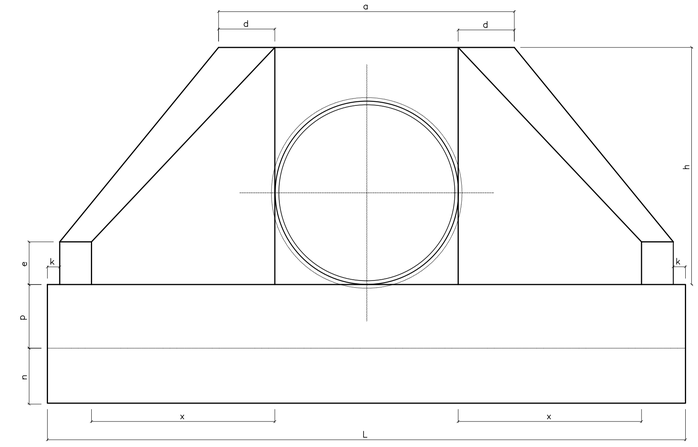
OBS:
(1) – CONSUMOS MÉDIOS POR METRO LINEAR DE RÁPIDO, INCLUSIVE ENTRADA
(2) – CONSUMOS POR m² DE ENROCAMENTO (VER TAB. 3)

TABELA 2

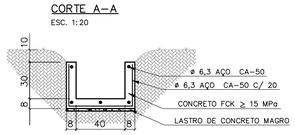
CONSUMO DE RÁPIDOS E ENROCAMENTOS

DISCRIMINAÇÃO	UN.	RÁPIDO (1)		ENROCAMENTO (2)
		RETANGULAR	MEIA CANA	
CONCRETO fck≥15MPa	m3	0,112	0,024	---------
CONCRETO fck≥11MPa	m3	---------	0,100	---------
CONCRETO MAGRO	m3	0,011	---------	---------
LASTRO DE BRITA	m3	---------	---------	0,03
ESCAVAÇÃO	m3	0,580	0,510	0,18
MEIA CANA DN 400	m	---------	1,0	---------
FORMA	m2	1,668	0,955	---------
FERRAGEM	kg	3,45	1,46	---------
ARGAMASSA 1:3	m2	---------	0,003	0,015
PEDRAS DE MÃO	m3	---------	---------	0,15
REATERRO	m3	0,290	0,254	---------
REMOÇÃO	m3	0,290	0,256	---------

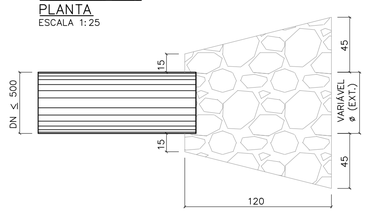
VISTA FRONTAL
ESCALA 1:25



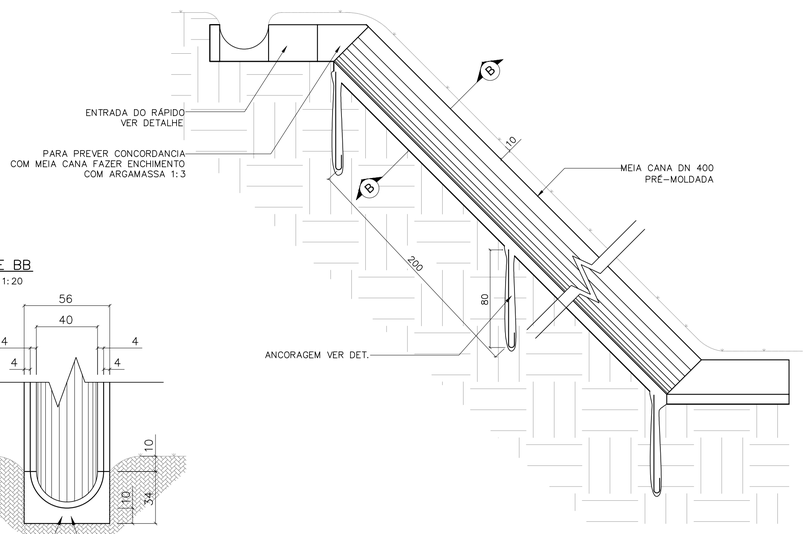
CORTE A–A
ESC. 1:20



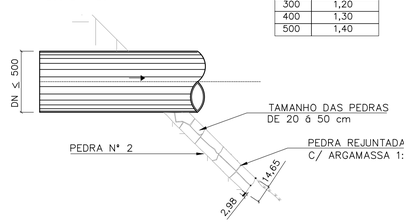
ENROCAMENTO PLANTA
ESCALA 1:25



RÁPIDO EM MEIA CANA
ESCALA 1:25



VISTA LATERAL
ESCALA 1:25



ÁREA DE ENROCAMENTO (A)

TABELA 3

DN	A (m²)
300	1,20
400	1,30
500	1,40

CORTE BB
ESCALA 1:20

VISTA LATERAL
ESCALA 1:25

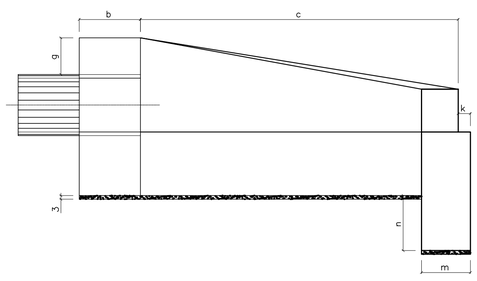


TABELA 1

DN (mm)	DIMENSÕES E CONSUMOS DAS BOCAS																			
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	m	n	p	q	x	L	M		
600	160	20	125	23	15	10	30	98	144	133	10	20	30	23	20	72	242	155	7,45	1,153	0,081	0,847
800	138	25	145	29	20	15	30	120	167	153	10	20	35	30	25	84	293	180	11,17	2,140	0,115	1,472
1000	170	30	165	35	25	20	30	142	191	174	10	30	40	37	30	95	345	205	15,68	3,567	0,158	2,526
1200	200	40	180	40	30	25	30	163	208	188	10	40	45	43	35	104	391	230	20,65	5,506	0,204	3,832
1500	242	50	260	46	35	30	30	194	300	277	10	40	45	52	40	150	522	320	32,54	10,810	0,363	7,590

OBS:
1 – EXECUTAR EM CONCRETO CICLÓPICO FCK ≥ MPA, MAX. DE 30 % DE PEDRAS DE MÃO.

DETALHE DA ANCORAGEM
ESCALA 1:25



ESTRIBO ø6,3 C/ 25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

LEGENDA

NOTAS:
1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS.
2 - QUANDO A ALTURA DO RÁPIDO (H) FOR, PREVER ATIRAMENTO EM H/2

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista,170. CEP. 01014-000. São Paulo. Tel.3248.2000. CGCMF 47.865.597/0001-9

PROJETO | Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
DRENAGEM | DRE

ASSUNTO
PROJETO PADRÃO – PP – 5
BOCA
RÁPIDO RETANGULAR
RÁPIDO EM MEIA CANA
ENROCAMENTO

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
(m) | INDICADA | ABR/2017

ASSINATURAS

proprietário | CNPJ

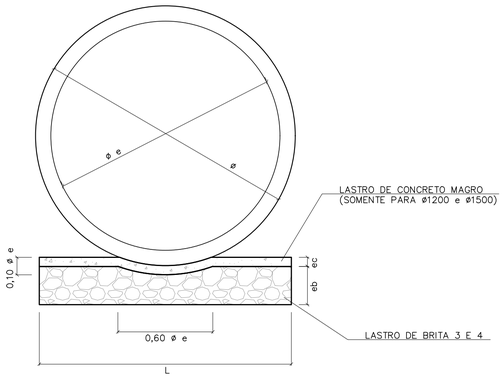
aprovacao do projeto – responsavel tecnico | c.r.e.a. 20314/D
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Estado do Projeto

BrpgsprgdPrtp_0_00_PAI_01_03_PB_PP05.DWG



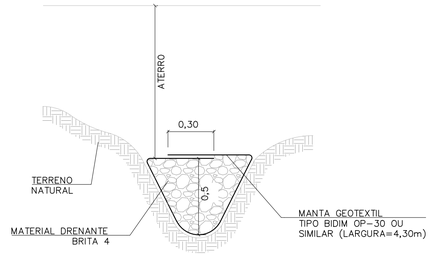
BERÇO DE ASSENTAMENTO DE TUBOS

SEM ESCALA (VER TABELA)

ø	DIMENSÕES (m)		
	L	e b	e c
400	0,55	0,10	---
500	0,65	0,10	---
600	0,75	0,15	---
800	0,95	0,20	---
1000	1,15	0,25	---
1200	1,35	0,25	0,06
1500	1,65	0,25	0,06

CONSUMOS	
BRITA (m3)	CONCRETO (m3)
0,0458	---
0,0503	---
0,0910	---
0,1530	---
0,2285	---
0,2441	0,0849
1,2441	0,1036

OBS:
VOLUMES POR METRO LINEAR DE BERÇO.



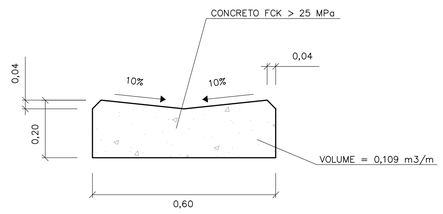
DET. DRENO TALVEGUE

SEM ESCALA

NOTAS:

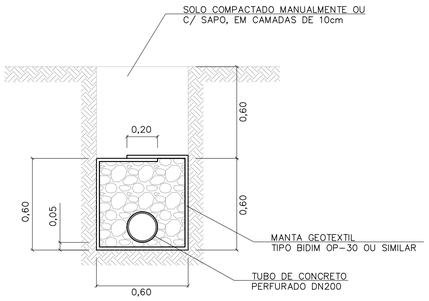
1- DIMENSÕES EM METROS, EXCETO INDICAÇÕES CONTRARIA.

2- DECLIVIDADE MÍNIMA DO DRENO i= 0,005m/m.



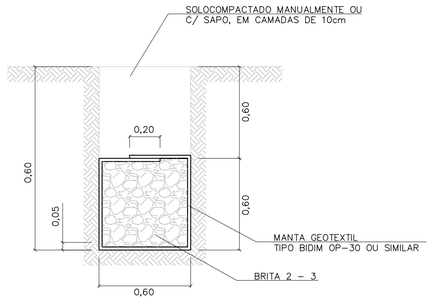
DETALHE DO SARJETÃO

ESCALA 1:10



DRENO COM TUBO

ESCALA 1:20



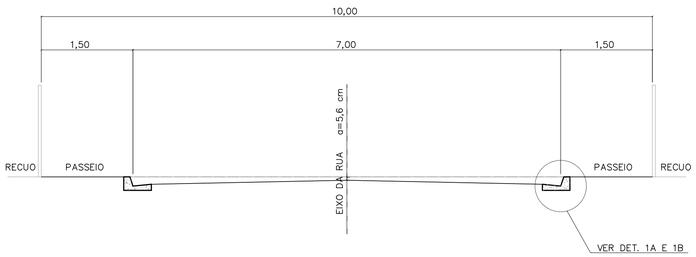
DRENO CEGO

ESCALA 1:20

TABELA 3

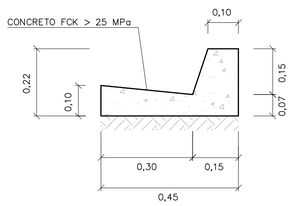
CONSUMOS - DRENOS			
DISCRIMINAÇÃO	C/ TUBO	CEGO	TALVEGUE
BRITA (m3)	0,33	0,36	0,36
ESCAVAÇÃO (m3)	0,72	0,72	0,72
MANTA GEOTEXTIL (m2)	2,73	2,73	2,73
ATERRO APILOADO (m2)	0,36	0,36	0,36
REMOÇÃO C/ EMPOLAM (m3)	0,36	0,36	0,36
DN 200 (PERF.) (m)	1	-	-

-CONSUMO POR METRO LINEAR DE DRENO.



CORTE DA RUA

ESCALA 1:50



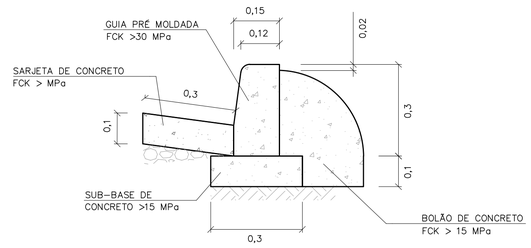
DETALHE 1A

GUIA E SARJETA EXTRUDADA

ESCALA 1:10

TABELA 2

TABELA DE DIMENSÕES DAS RUAS							
RUA (m)	LEITO (m)	PASSEIO (m)	SARJETA (m)	ABALAMENTO (%)	LARGURA SEMI-LEITO (m)	FLEXA (cm)	COTA ACIMA DA GUIA (cm)
9,00	6,00	1,50	0,30	2	2,70	5,40	-6,60
10,00	7,00	1,50	0,30	2	3,20	6,40	-5,60
12,00	9,00	1,50	0,30	2	4,20		
14,00	10,00	2,00	0,30	2	4,70	9,40	-2,60



DETALHE 1B

GUIA E SARJETA CONVENCIONAL

ESC 1:10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TÍTULO: DRENAGEM | ÁREA | FOLHA: DRE

ASSUNTO:
PROJETO PADRÃO - PP7
DETALHE DE BERÇO
DETALHE DE DRENOS
DETALHE DE SARJETAS E SARJETÕES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: ABR/2017

ASSINATURAS

proprietário | CNPJ

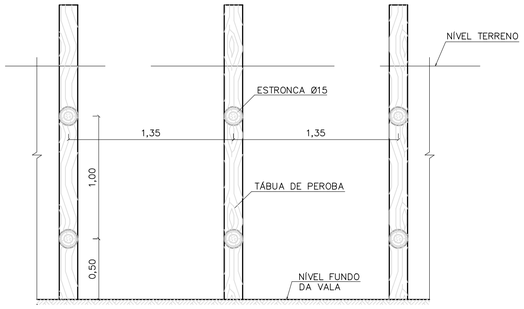
aprovação do projeto - responsável técnico | c.r.e.a. 20314/D
Cia. de Desenvolvimento Habitacional do Estado de São Paulo | pref. | a.r.t.

obra - responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

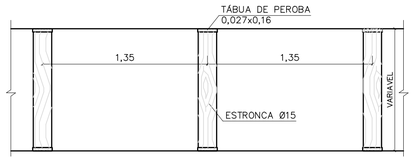
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto



CORTE A–A

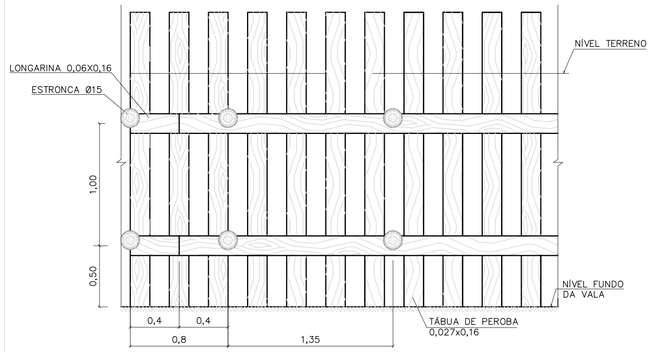


CORTE B–B



PLANTA

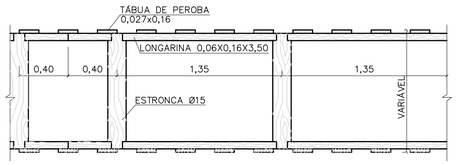
TIPO: PONTALETEAMENTO



CORTE A–A

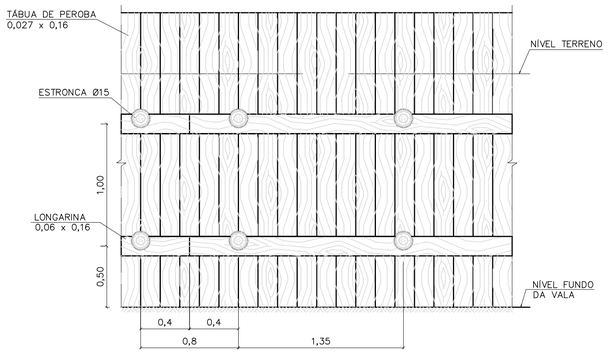


CORTE B–B



PLANTA

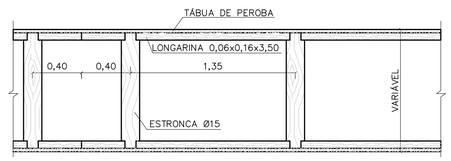
TIPO: DESCONTÍNUO



CORTE A–A

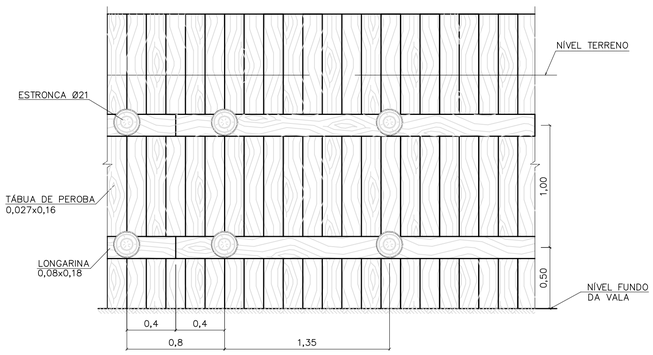


CORTE B–B



PLANTA

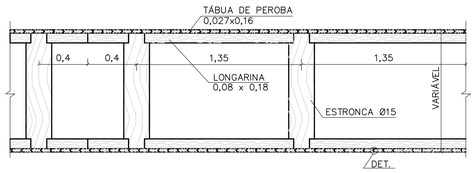
TIPO: CONTÍNUO



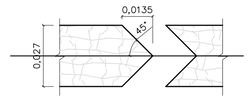
CORTE A–A



CORTE B–B



PLANTA



DETALHE

TIPO: ESPECIAL

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

NOTAS:

1– DIMENSÕES EM METROS, DIÂMETROS DA ESTRONCA INDICADOS EM CENTÍMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

CDHU

Rua Boa Vista,170. CEP. 01014–000. São Paulo. Tel.2505.2000. CGCMF 47.865.597/0001–09

PROJETO | Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TÍTULO: DRENAGEM | ÁREA: DRE | FOLHA

ASSUNTO

PROJETO PADRÃO – PP – 9

ESCORAMENTO DE VALAS

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA

ASSINATURAS

proprietário | cgc

aprovacao do projeto – responsavel tecnico
Cia de Desenvolvimento Habitacional do Estado de São Paulo. | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

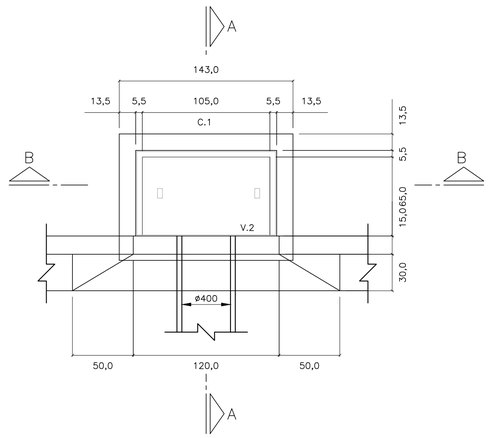
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

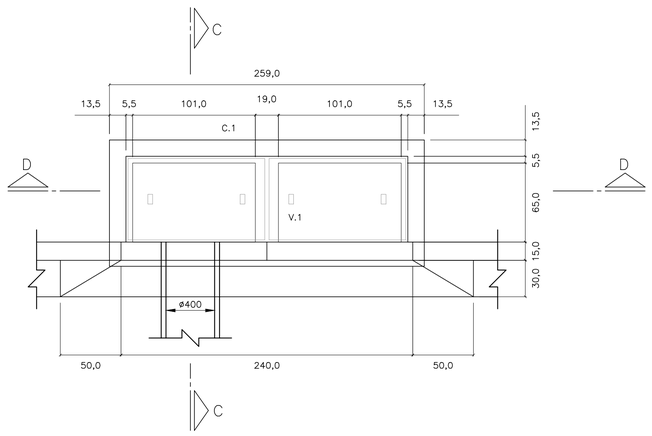
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto

PLANTA
ESC. 1:25

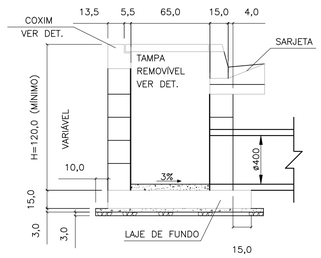


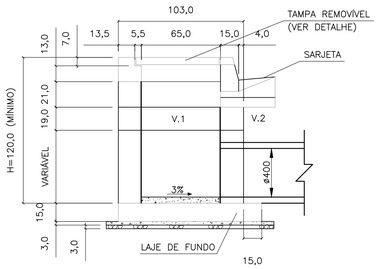
CORTE A–A
ESC. 1: 25

PLANTA
ESC. 1:25



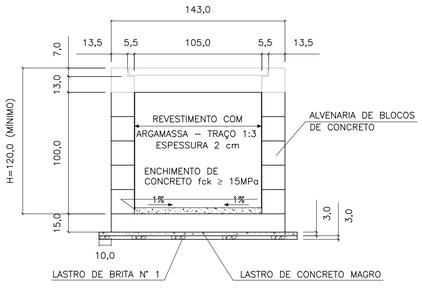
CORTE C–C
ESC. 1: 25



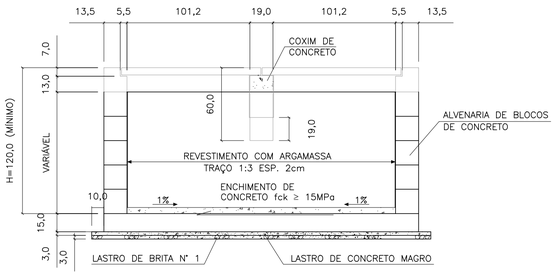


CORTE D–D
ESC. 1: 25

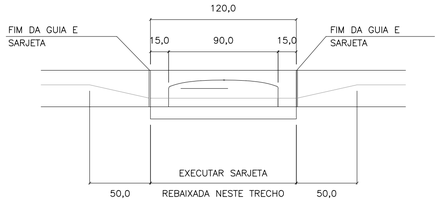
CORTE B–B
ESC. 1: 25

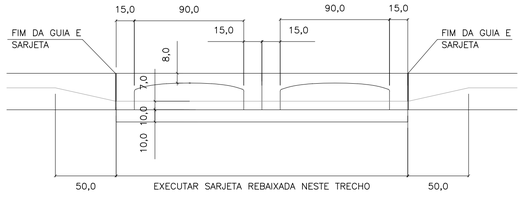


ELEVAÇÃO
ESC. 1: 25



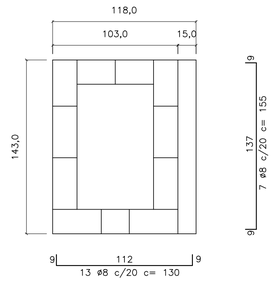
ELEVAÇÃO
ESC. 1: 25



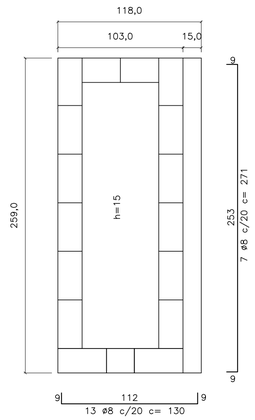


LAJE DO FUNDO – BOCA DE LOBO

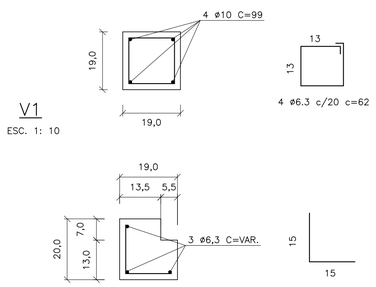
SIMPLES
ESC. 1: 25



DUPLA
ESC. 1: 25

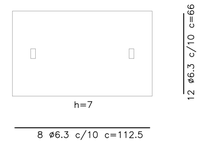


V1
ESC. 1: 10



C1
ESC. 1: 10

TAMPA DE CONCRETO
ESC. 1: 25



FERRO–RESUMO P/ BL SIMPLES		
ø	CA–50	
	COMPR. (m)	PESO (kg)
5	6,00	0,96
6,3	25,77	6,44
8	21,25	8,50
10	–	–
TOTAL		15,90

FERRO–RESUMO P/ BL DUPLA		
ø (mm)	CA–50	
	COMPR. (m)	PESO (kg)
5	8,40	1,34
6,3	48,53	12,13
8	35,87	14,55
10	5,96	2,49
TOTAL		30,31

CONSUMO DE MATERIAIS / SERVIÇOS PARA BOCA DE LOBO			
DISCRIMINAÇÃO	UNID.	SIMPLES	DUPLA
ALVENARIA DE BLOCOS C/ REVESTIMENTO INTERNO	m2	4,40	6,88
CONCRETO FCK > 15MPa (LAJE DO FUNDO DA VIGA, TAMPA, COXINS, CINTA E ENCHIMENTO)	m3	0,43	0,85
GUIAS CHAPÉU	un	1	2
CONCRETO MAGRO (LASTRO)	m3	0,07	0,12
BRITA (LASTRO)	m3	0,07	0,12
FORMA (LAJE DO FUNDO, TAMPA COXINS E VIGA)	m2	3,08	5,82
CONCRETO FCK > 25MPa (REBAIX. DE SARJETA)	m3	0,09	0,19
FERRAGENS	kg	15,90	30,31
ESCAVAÇÃO	m3	6,96	10,28
REATERRO COMPACTADO	m3	4,88	6,52
REMOÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO	m3	2,08	3,76

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – AÇO CA–50
CONCRETO ESTRUTURAL FCK 25 MPa
CONCRETO MAGRO FCK ≥9 MPa

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

NOTAS:

1– DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS.

2– CONCRETO PARA SARJETA FCK ≥25 MPa
CONCRETO ESTRUTURAL FCK ≥ 15 MPa
CONCRETO MAGRO FCK ≥9MPa

3– CONSUMOS ESTIMADOS PARA H=120cm.

4– PARA BOCAS DE LOBO TRÍPLA E QUÁDRUPLA VER PROJETO PADRÃO N°2

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO | N° UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TÍTULO: DRENAGEM | ÁREA: DRE | FOLHA

ASSUNTO:
PROJETO PADRÃO - PP-1
BOCA DE LOBO SIMPLES (BLS)
BOCA DE LOBO DUPLA (BLD)

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
	INDICADA	MAR/2017

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

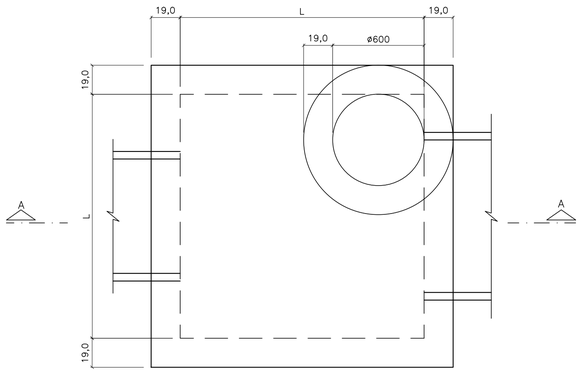
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. 20314/D
Cia. de Desenvolvimento Habitacional do Est. de São Paulo | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto

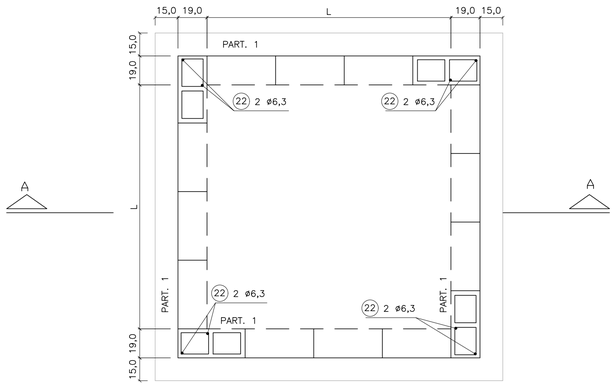
PLANTA – TAMPA DO POÇO DE VISITA

ESC. 1:20



PLANTA – FUNDO DO POÇO DE VISITA

ESC. 1:20

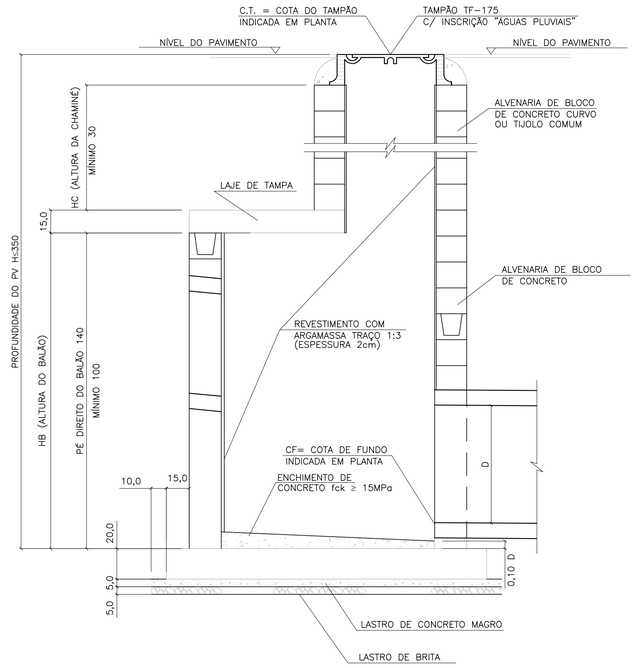


TAB. 1

DIMENSÕES DOS BALÕES		
DIÂMETRO DO TUBO E FLUENTE	BALÃO	
	TIPO	A
ø 500 a 800	I	140
ø 1000	II	160
ø 1200	III	180
ø 1500	IV	200

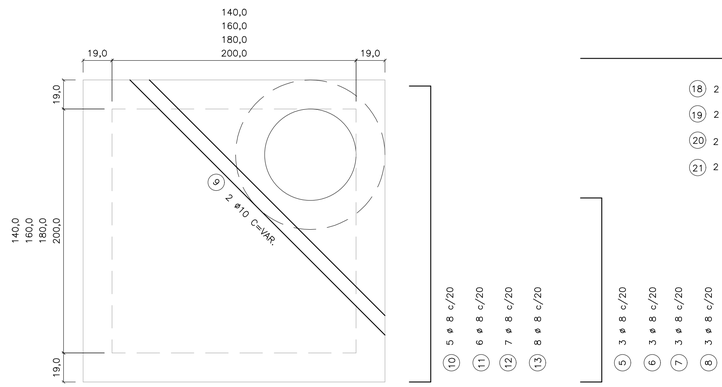
CORTE A–A

ESC. 1:20



LAJE DA TAMPA

ESC. 1:20



95
115
135
155

(1) 3 ø 8 c/20 C=117

(2) 3 ø 8 c/20 C=137

(3) 3 ø 8 c/20 C=157

(4) 3 ø 8 c/20 C=177

174
194
214
234

(10) 5 ø 8 c/20 C=196

(11) 6 ø 8 c/20 C=216

(12) 7 ø 8 c/20 C=236

(13) 8 ø 8 c/20 C=256

OBS.:

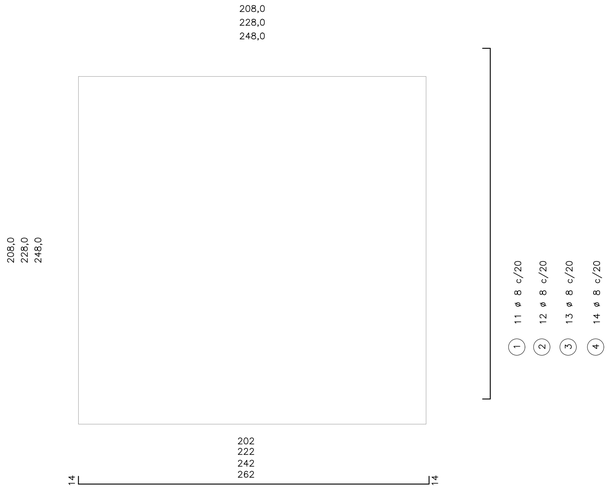
1 – JOGO DE LAJES = LAJE DE TAMPA + LAJE DE FUNDO

2 – OS CONSUMOS DA TABELA ESTÃO EXPRESSOS EM:
- JOGO DE LAJES – POR UNIDADE
- PAREDES – POR METRO DE ALTURA (HA)
- CHAMINÉ – POR METRO DE ALTURA (HC)
- TAMPÃO – POR UNIDADE

3 – NOS CONSUMOS DAS PAREDES FORAM DESCONTADAS AS ABERTURAS DOS TUBOS (VALORES MÉDIOS)

LAJE DA FUNDO

ESC. 1:20



(1) 11 ø 8 c/20 C=230

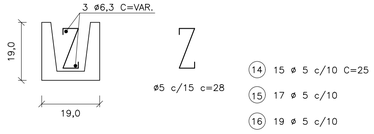
(2) 12 ø 8 c/20 C=250

(3) 13 ø 8 c/20 C=270

(4) 14 ø 8 c/20 C=290

BLOCO CANELETA (4X)

ESC. 1:10



(14) 15 ø 5 c/10 C=25

(15) 17 ø 5 c/10

(16) 19 ø 5 c/10

(17) 21 ø 5 c/10

(18) 2 ø 6.3 C=174

(19) 2 ø 6.3 C=194

(20) 2 ø 6.3 C=214

(21) 2 ø 6.3 C=234

TABELA 2

LISTA DE FERROS				
POS.	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT.	TOTAL (m)
1	8	22	230	5060
2	8	24	250	6000
3	8	26	270	7020
4	8	28	290	6960
5	8	6	117	702
6	8	6	137	822
7	8	6	157	942
8	8	6	177	1062
9	10	2	VAR.	480
10	8	10	196	1960
11	8	12	216	2592
12	8	14	236	3304
13	8	16	256	4096
14	5	30	25	750
15	5	34	25	850
16	5	38	25	950
17	5	42	25	1050
18	6.3	4	174	696
19	6.3	4	194	776
20	6.3	4	214	856
21	6.3	4	234	936
22	6.3	8	–	1600

TABELA 3

LISTA DE FERROS						
	DISCRIMINAÇÃO	UN.	BALÃO TIPO			
			I	II	III	IV
JOGO DE LAJES	CONCRETO fck 15MPa	m3	1.44	230	230	230
	ARMAÇÃO	kg	3,60	250	250	250
	FORMAS	m2	6,18	270	270	270
	LASTRO DE BRITA	m3	0,26	290	290	290
	LASTRO DE CONC.MAGRO fck 9MPa	m3	0,26	117	117	117
	ESCAVAÇÃO	m3	3,48	137	137	137
	REATERRO	m3	1,62	157	157	157
	REMOÇÃO	m3	1,86	177	177	177
	APILOAMENTO DO FUNDO	m2	5,20	VAR.	VAR.	VAR.
PAREDES	ALVENARIA DE BLOCOS	m2	5,78	196	196	196
	REVESTIMENTO(ARGAMASSA 1:3)	m2	5,92	216	216	216
	ESCAVAÇÃO	m3	7,72	236	236	236
	REATERRO	m3	4,56	256	256	256
	REMOÇÃO	m3	3,16	25	25	25
	CONCRETO PARA GROUT	m3	0,10	25	25	25
	ARMAÇÃO (PILAR e CINTAS)	kg	0,46	25	25	25
CHAMINÉ	ALVENARIA DE 1 TIJOLO	m2	2,51			
	REVEST.(ARGAMASSA 1:3)	m2	1,88			
	ESCAVAÇÃO	m3	11,56			
	REATERRO	m3	11,06			
	REMOÇÃO	m3	0,50			
TAMPÃO	TAMPÃO	un.	1			
	CONCRETO fck 15 MPa	m3	0,08			
	ESCAVAÇÃO	m3	2,31			
	REATERRO	m3	2,21			
	REMOÇÃO	m3	0,10			

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

NOTAS:

1– CONCRETO ESTRUTURAL FCK ≥ 15MPa,
CONCRETO MAGRO FCK ≥ 9MPa.

2– DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS.

3– EXECUTAR CINTAS DE AMARRAÇÃO NO BALÃO A CADA METRO DE ALTURA DE PAREDE.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TITULO: DRENAGEM | ÁREA: DRE | FOLHA:

ASSUNTO

PROJETO PADRÃO - PP-3
POÇO DE VISITA EM ALVENARIA
FORMAS E ARMAÇÕES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: MAR/2017

ASSINATURAS

proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. 20314/D

Cia. de Desenvolvimento Habitacional do Est. de São Paulo | pref. | a.r.t.

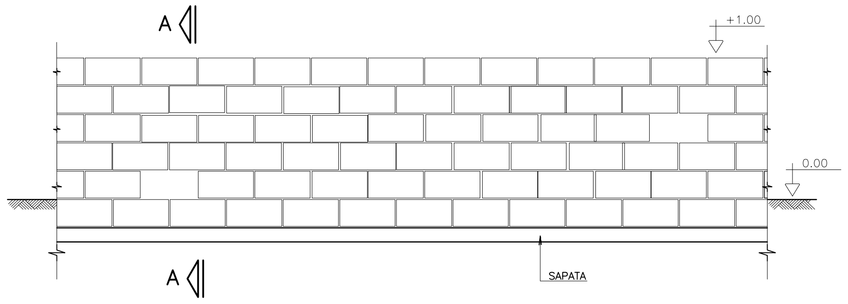
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

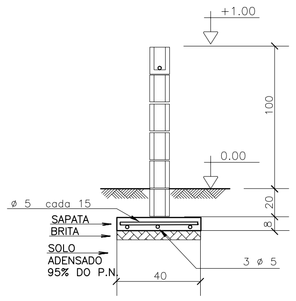
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto

ELEVAÇÃO

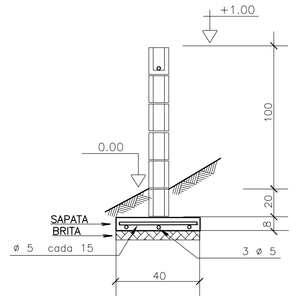


CORTE A–A

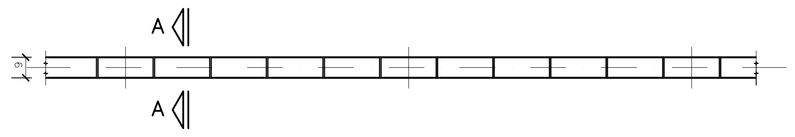
SITUAÇÃO TERRENO PLANO



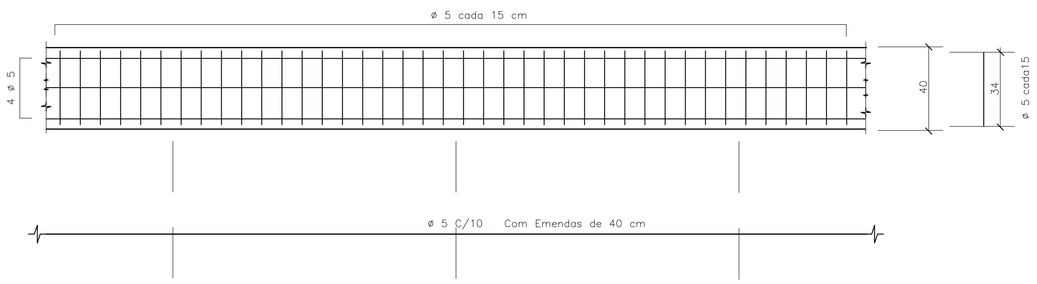
SITUAÇÃO TALUDE

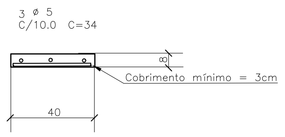


MURO DE DIVISA – PLANTA

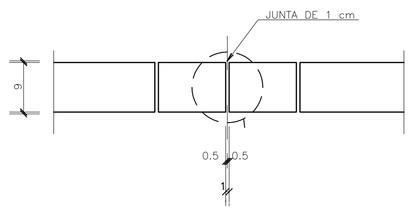


SAPATA DE 10/40

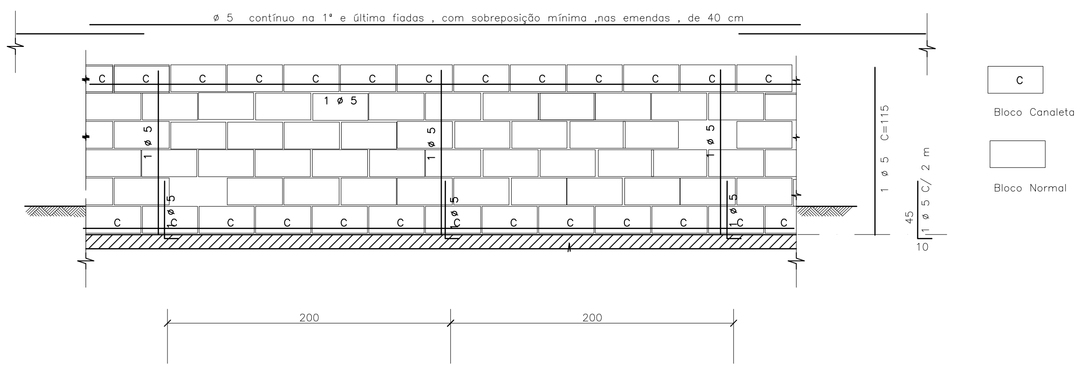




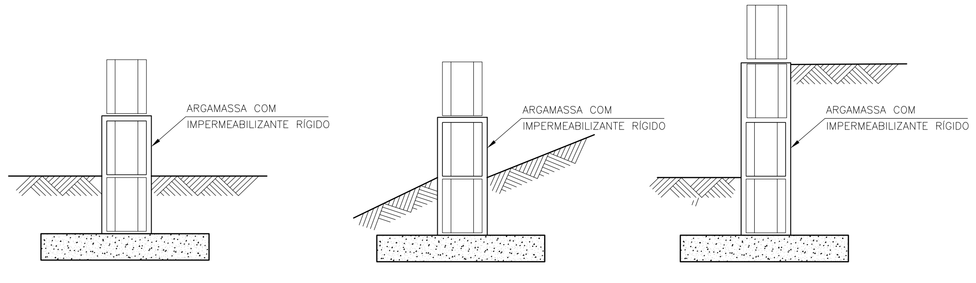
DET.1 JUNTAS SECA VERTICAL



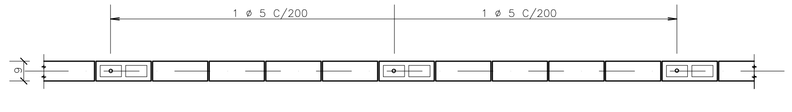
ARMAÇÃO TÍPICA DO MURO



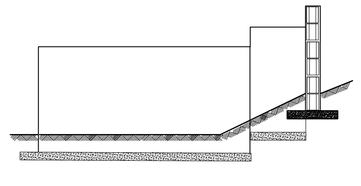
DET.2 – IMPERMEABILIZAÇÃO



DETALHE TÍPICO DA ARMADURA – PLANTA



DET.3 ESCALONAMENTO



FONTE / DADOS DE BASE

– BASE FP01B – DEZ/2000

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU

Equipe Técnica:

MAURICIO PEDROSA – ESTAGIÁRIO DE ARQUITETURA

Responsável Técnico | ART

LEGENDA/TABELAS

IMPORTANTE :
A ALTERAÇÃO NA ALTURA DO MURO DEVE SER FEITA COM REFORÇO NA FUNDAÇÃO FEITA POR PROFISSIONAL HABILITADO

NOTAS

1– MEDIDAS EM CENTÍMETROS

2– RESISTÊNCIA DO CONCRETO ESTRUTURAL DA SATAPA fck = 20 MPa

3– RESISTÊNCIA MÍNIMA DOS BLOCOS fbk = 2,5 MPa

4– RESISTÊNCIA DO GRAUTE fgk = 12 MPa

5– RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA fak = 4,0 MPa

6– COBRIMENTO DAS ARMADURAS = 3 cm

7– AÇO CA 50

8– QUANTITATIVOS PARA UM METRO DE MURO

VOLUME DE CONCRETO = 0,032 m³
BLOCO 09x19x39 = 10 UNIDADES
CANALETAS 09x19x39 = 5 UNIDADES
AÇO 5 mm PARA SAPATA = 5,5 m
AÇO 5 mm PARA PILARETE E CINTA= 2,85 m

9. QUANDO UM DOS LADOS DO MURO FICAR COM MAIS DE 40CM SOB O NÍVEL DO SOLO , UTILIZAR O MURO DE ARRIMO MA01–A
10. PREVER JUNTA SECA VERTICAL A CADA 6 M DE MURO , CONFORME DET –1
11. IMPERMEABILIZAR A BASE DO MURO , CONFORME DET 2
12. EM CASO DE TALUDES NO MURO DE FUNDO , ESCALONAR MURO CONFORME ESQUEMA DET.3
13. AS PAREDES DOS MUROS DEVERÃO SER CHAPISCADAS COM CIMENTO E AREIA NA PROPORÇÃO 1:3 E POSTERIORMENTE CAIADAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo

R. Boa Vista, 170 . Centro . São Paulo . Tel.3061.3222 . CGCMF 47.865.597/0001–9

PROJETO

FECHAMENTO PADRÃO

CÓDIGO

F | P | 0 | 1 | G |

TÍTULO | ÁREA | FOLHA

ESTRUTURA | EST | 01/01

ASSUNTO

MURO DE DIVISA PADRÃO EM ALVENARIA ARMADA FORMAS, ARMAÇÃO E ELEMENTO VAZADO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 25 50 75(cm)	1:25	JUN/2005

ASSINATURAS

proprietário | ogc

aprovação do projeto – responsável técnico — Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo | c.r.e.a. 20314/D | pref. | a.r.t.

obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0	0 0	0	0 0	P E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Ref.: Muro de contenção com 80 cm de altura - **MA04D**

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo= 0,50 tf/m²

Talude 1:1,5 (ângulo adotado= 35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão, teremos uma redução na altura dada pela expressão
H1= c x cotg30° + tg²(45-30° ÷ 2 – h0= 1,30 - 0,80= 0.50m

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° e ângulo de atrito= 30° o coeficiente é =0.87

$Q_{\text{carga máxima distribuida}}$= 1.8 x 0.8² ÷ 2(0.214 x 0.80 + 0.87 x 1.4) ÷ (0.80 + 1.4) = 0.36 tf/m²

Empuxo ativo= 0.36 x 0.5 ÷ 2 = 0.09< 0.12 tf/m, considerando-se o ângulo de atrito=34° e sem coesão, portanto manteremos o dimensionamento.

2- Cargas Verticais:

Terra= 0.4 x 1.8 x 0.93 = 0.67 tf/m

Parede = 1.5 x 0.14 x 0.80 = 0.17 tf/m

Base= 0.15 x 0.54 x 2.5 = 0.20 tf/m

Total = 1.04 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x (h ÷ 3)=
Matuante= 0.12 x (0.8 ÷ 3)= 0.03tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 3= 4033
Sapata As= 0.35 x 0.03÷ 0.11= 0.1 cm^2/m - As_{min}= 2,25cm^2 adotamos #6.3 c/15
K6 muro= 10^2 x 100 ÷ 3= 3333
Muro As= 0.35 x 0.03 ÷ 0.10 = 0.11 cm^2/m adotamos #8 c/40cm

Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.17 x 0.07 + 0.67 x 0.34 + 0.20 x 0.27 =
Mresistente= 0.29 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 0.29 ÷ 0.03 = 9.7 > 1.5 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 1.04 ÷ 0.12= 3.2 > 1.5 OK!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (0.29 – 0.03) ÷ 1.04 = 0.25 m

e= 0.54 ÷ 2 – 0.25 = 0.02 m

M= 1.04 x 0.02= 0.02 tm/m

Tsolo = 1.04 ÷ 0.54 + 0.02 x 6 ÷ 0.54^2 = 3.12 + 0.41 = 3.5 tf/m^2 = 0.35 kg/cm^2
= 3.12 – 0.41 = 2.7 tf/m^2 = 0.27 kgf/cm^2

Não há tração no solo

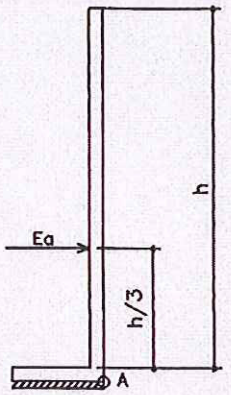
Tensão no solo igual a 0.4 kgf/cm^2

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

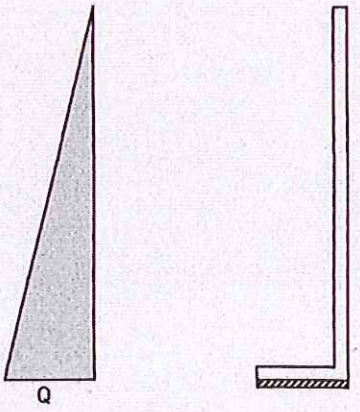
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA DENTRO DO TALUDE – MAO 4D

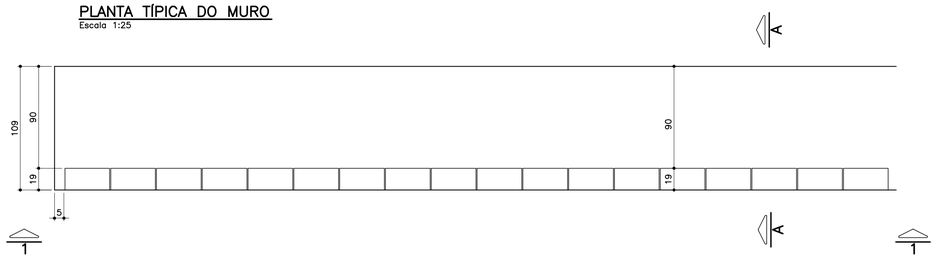


h. 40, 60 e 80 cm





PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

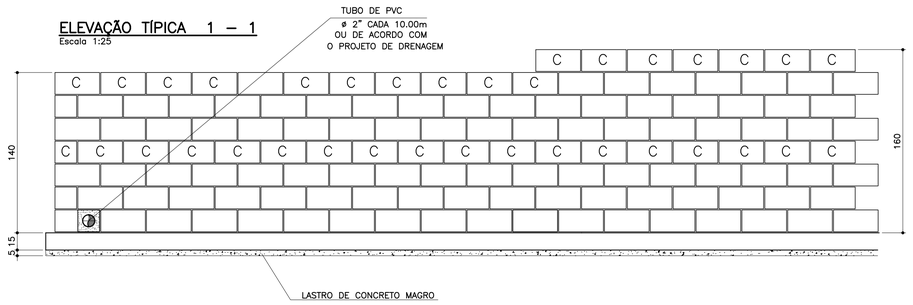
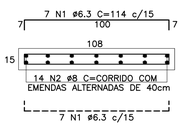


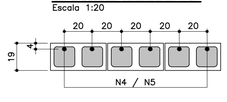
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	114	1596
2	8	14	100	1400
3	10	5	168	840
4	10	5	188	940
5	10	2	100	200
6	10	2	100	200

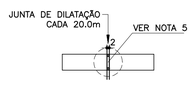
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE
Escala 1:20



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

ITEM	MATERIAL	MURO H=1,40M		MURO H=1.60M	
		UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA				
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	1,40	m^2	1,60
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm				
3	BLOCO DE CONCRETO – 19cm	m^2	1,40	m^2	1,60
4	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	1,40	m^2	1,60
5	AÇO CA–50A	kg	7,81	kg	8,44
6	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,03	m	0,03
7	MANTA GEODRENANTE	m^2	1,80	m^2	2,00
8	GRAUTE	m^3	0,120	m^3	0,139
9	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05
10	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO				
11	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00
12	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,22	m^3	0,22
13	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	1,09	m^2	1,09
14	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,055	m^3	0,055
15	AÇO CA–50A	kg	9,59	kg	9,59
16	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,165	m^3	0,165
17	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,03	m^3	0,03
18	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00
19	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

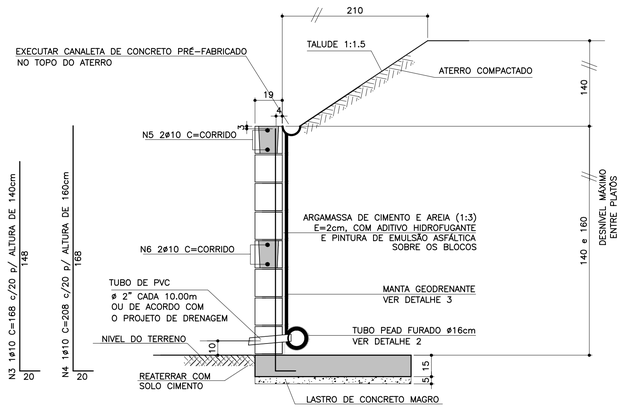
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,40 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	15,96	3,99
8	0.40	14,00	5,60
10	0.63	12,40	7,81
PESO TOTAL			17,40

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,60 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	15,96	3,99
8	0.40	14,00	5,60
10	0.63	13,40	8,44
PESO TOTAL			18,03

TABELA RESUMO

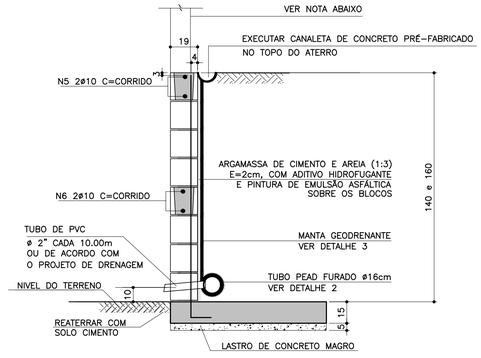
Fundação em Sapata– H= 140cm e 160cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
140	140	280
160	140	300

MURO DE ARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20



ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

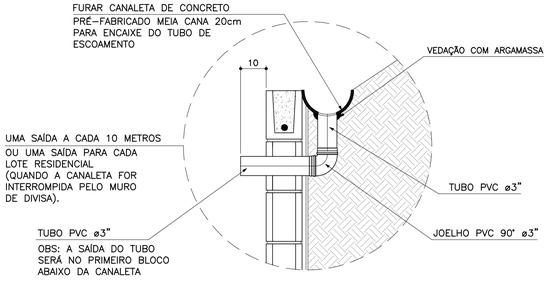
MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20



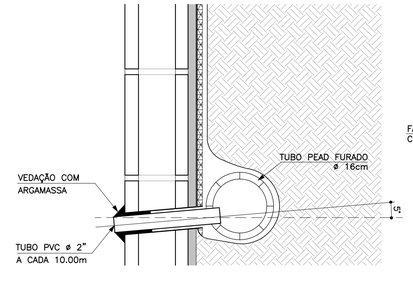
NOTA
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.

– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

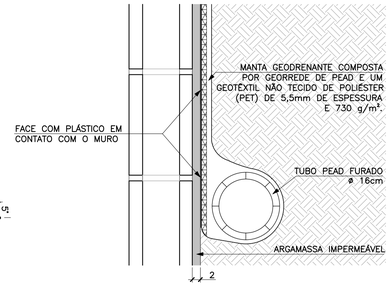
DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO — Coordenação
Eng° MARCELA LASCALLA — Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Eng° AYRTON PETRI — Coordenação Geral — ART N° 9222122013132254 6
Eng° MARCIO SILVÉRIO — Autor — ART N° 9222122013098220 4 — CREA 0600365973

LEGENDA/TABELAS

NOTAS
1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.
2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa
3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.
4– BLOCOS DE CONCRETO fbk.=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4.8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa
5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.
6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO
7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm
8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO
9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0.5
ψ = 30°
γ = 1,8 tf/m³
11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm²
12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO
14– BLOCO CANALETA C
15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.
16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU — Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M A 0 6 D 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 06/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 140 e 160 cm
EM SAPATA PARA DENTRO DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 2.5 5.0 7.5(m)	INDICADA	JUL/ 2016

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0 0	0	0	0	P E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Ref.: Muro de contenção com 160 cm de altura - **MA06D**

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo= 0.5 tf/m²

Talude 1:1,5 (ângulo adotado =35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão, teremos uma redução na altura dada pela expressão:
$h1 = c \times \cot g30° \div tg^2(45 - 30° \div 2) - h0 = 2.60 - 1.60 = 1.00m$

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° e ângulo de atrito= 30° o coeficiente é = 0.87

$Q_{carga\ máxima\ distribuida} = 1.8 \times 1.60^2 \div 2 \times (0.214 \times 1.60 + 0.87 \times 1.40) \div (1.60 + 1.40) =$
$Q_{carga\ máxima\ distribuída} = 1.20\ tf/m^2$

Eativo= 1.20 x 1.00 ÷ 2 = 0.60 < 0,78 considerando-se a ângulo de atrito=34° e a coesão=0 portanto manteremos o dimensionamento do muro.

2- Cargas Verticais:

Terra= 0.90 x 1.8 x 1.73 = 2.80 tf/m

Parede = 0.19 x 1.5 x 1.60 = 0.45 tf/m

Base= 0.15 x 1.09 x 2.5 = 0.41 tf/m

Total = 3.66 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x h ÷ 3=
Matuante= 0.78 x 1.60 ÷ 3= 0.42 tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 42= 288
Sapata As= 0.35 x 42 ÷ 11= 1.33 cm^2/m Asmínimo= 1.35 cm^2/m
As adotado #6.3 c/15
Muro As= 0.35 x 42÷ 10= 1.47 cm^2/m

Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.45 x 0.07 + 2.80 x 0.64 + 0.41 x 0.54 =
Mresistente= 2.04 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 2.04 ÷ 0.42 = 4.85 > 2.0 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 3.66 ÷ 0.78= 1.74 > 1.5 OK!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (2.04 – 0.42) ÷ 3.66 = 0.44 m

e= 1.09 ÷ 2 – 0.44 = 0.105 m

M= 3.66 x 0.105= 0.38 t.m/m

Tsolo = 3.66 ÷ 1.09 + 0.38 x 6 ÷ 1.09^2 = 3.36 + 1.92 = 5.28 tf/m^2 = 0.53 kg/cm^2
= 3.36 – 1.92 = 1.44 tf/m^2 = 0.14 kgf/cm^2

Não há tração no solo

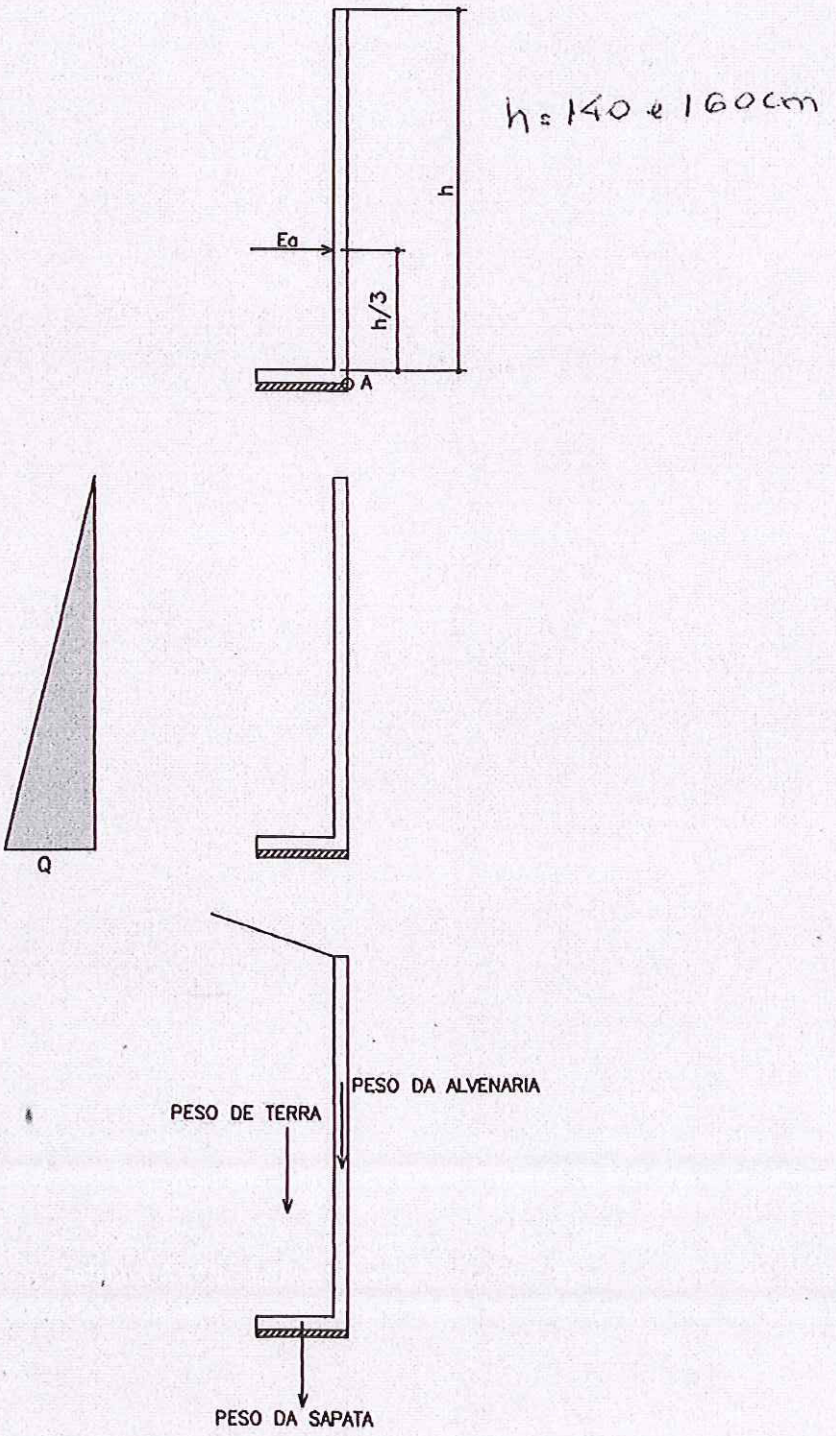
Tensão no solo igual a 0.5 kgf/cm^2

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

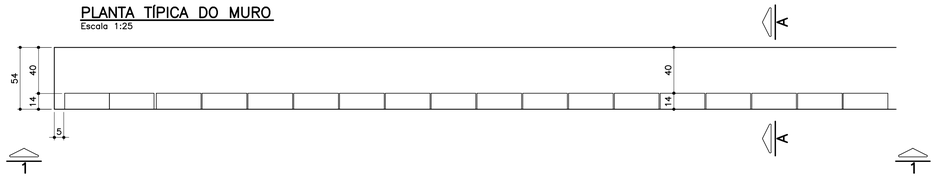
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA DENTRO DO TALUDE – MAO 6D



PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

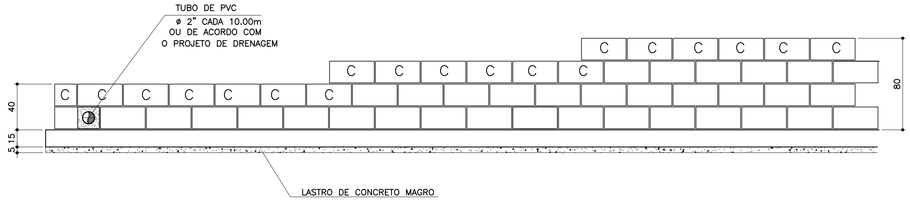
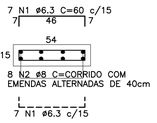


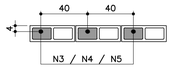
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	60	840
2	8	8	100	800
3	8	2.5	68	170
4	8	2.5	88	220
5	8	2.5	108	270
6	10	1	100	100

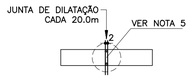
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE
Escala 1:25



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

		MURO H=0,40M		MURO H=0,60M		MURO H=0,80M	
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA						
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	0,40	m^2	0,60	m^2	0,80
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm	m^2	0,40	m^2	0,60	m^2	0,80
3	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	0,40	m^2	0,60	m^2	0,80
4	AÇO CA–50A	kg	1,31	kg	1,51	kg	1,71
5	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,024	m	0,024	m	0,024
6	MANTA GEODRENANTE	m^2	0,80	m^2	1,00	m^2	1,20
7	GRAUTE	m^3	0,019	m^3	0,025	m^3	0,031
8	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05	m	0,05
9	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO						
10	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00	m	1,00
11	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,11	m^3	0,11	m^3	0,11
12	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	0,54	m^2	0,54	m^2	0,54
13	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,027	m^3	0,027	m^3	0,027
14	AÇO CA–50A	kg	5,30	kg	5,30	kg	5,30
15	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,081	m^3	0,081	m^3	0,081
16	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,03	m^3	0,03	m^3	0,03
17	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00	m	1,00
18	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,40 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	8,40	2,10
8	0.40	9,70	3,88
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			6,61

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,60 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	8,40	2,10
8	0.40	10,20	4,08
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			6,81

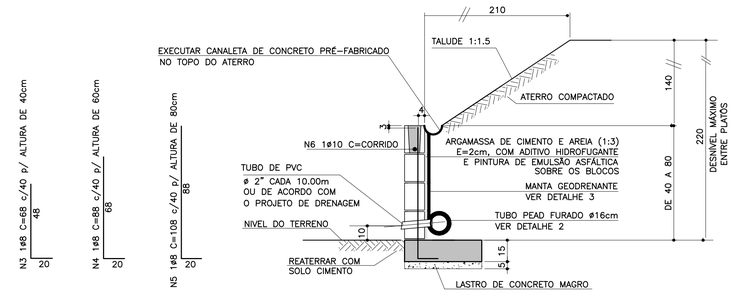
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,80 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	8,40	2,10
8	0.40	10,70	4,28
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			7,01

TABELA RESUMO

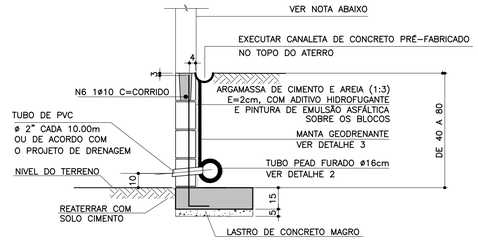
Fundação em Sapata– H= 40cm, 60cm e 80cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
40	140	180
60	140	200
80	140	220

ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

MURO DEARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20



MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20

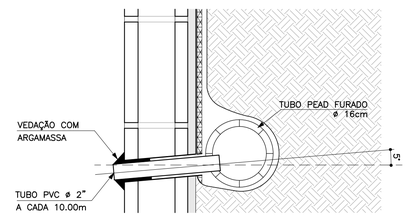


NOTA

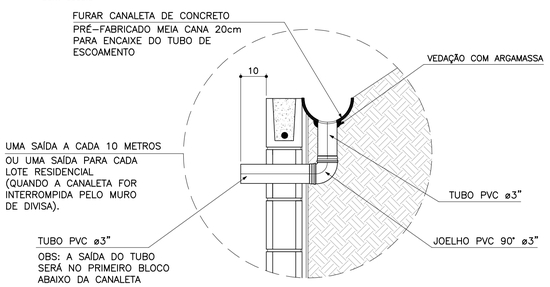
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.

– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

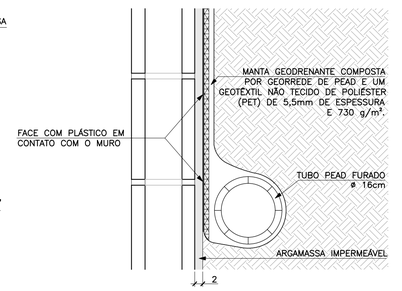
DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO – Coordenação
Engº MARCELA LASCALLA – Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Engº AYRTON PETRI – Coordenação Geral – ART Nº 92221220131322546
Engº MARCIO SILVÉRIO – Autor – CREA 0600365973 – ART Nº 92221220130982204
LEGENDA/TABELAS

NOTAS

1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.

2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa

3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.

4– BLOCOS DE CONCRETO fbk>=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4.8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa

5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.

6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO

7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm

8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO

9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS

10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0.5
φ = 30°
γ = 1,8 tf/m^3

11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm^2

12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO

13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO

14– BLOCO CANALETA [C]

15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.

16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M | A | 0 | 4 | D | 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 04/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 40, 60 e 80 cm
EM SAPATA PARA DENTRO DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA: 0 2.5 5.0 7.5(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/ 2016

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo | 47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Muro de contenção com 120 cm de altura - **MA08D**

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Peso específico do solo= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo= 0,50tf/m²

Talude 1:1,5 (ângulo adotado= 35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão do solo, teremos uma redução na altura dada pela expressão h1= c x cotg30° + tg45-30° ÷ 2) – h0 = 2.15 – 1,40= 0,75m

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° coef=0.87

$Q_{carga\ máxima\ distribuida}$= 1.8 x 1.40 ² ÷ 2 (0.214 x 1.40 + 0.87 x 1.4) ÷ (1.4 + 1.4) =
$Q_{carga\ máxima\ distribuída}$= 0.96 tf/m²

Empuxo atuante= 0.96 x 0,75 ÷ 2 = 0.36 < 0.54 tf/m considerando o ângulo de atrito=34° e sem coesão, portanto manteremos o dimensionamento.
Empuxo passivo= 1.8 x 0.3² x 3 ÷ 2 = 0.24 tf/m

2- Cargas Verticais:

Terra = 0.10 x 1.40 x 1.8 = 0.25 tf/m

Terra = 0.20 x 0.76 x 1.8 = 0.27 tf/m

Parede = 0.15 x 1.5 x 1.20 = 0.25 tf/m

Base= 0.15 x 1.00 x 2.5 = 0.38 tf/m

Viga= 0.15 x 0.15 x 2.5 = 0.07

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Total = 1.22 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x h ÷ 3=
Matuante= 0.54 x 1.40 ÷ 3= 0.25 tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 25= 484
Sapata As calculo= 0.35 x 25 ÷ 11= 0.80 cm^2/m As min= 2.25 cm^2/m
As adotado #6.3 c/15
K6 muro= 10^2 x 100 ÷ 25= 400
Muro As= 0.35 x 25 ÷ 10 = 0.88 cm^2/m adotamos #8 c/40cm

Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.25 x 0.90 + 0.27 x 0.38 + 0.25 x 0.83 + 0.38 x 0.5 + 0.07 x 0.075 =
Mresistente= 0.87 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 0.87 ÷ 0.25 = 3.48 > 1.5 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 1 22÷ (0.54 – 0.24)= 1.5 = 1.5 Ok!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (0.87 – 0.25) ÷ 1.22 = 0.5 m

e= 1.0 ÷ 2 – 0.50 = 0.0 m

M= 0

Tsolo = 1.22 ÷ 1.0 + 0 = 1.22 + 0 = 1.22 tf/m^2 = 0.12 kg/cm^2

Não há tração no solo

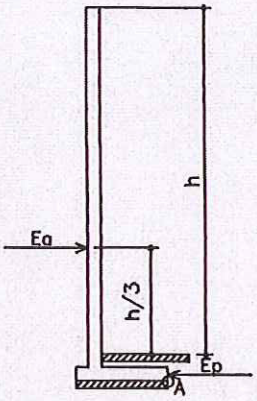
Tensão no solo igual a 0.2 kgf/cm^2

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

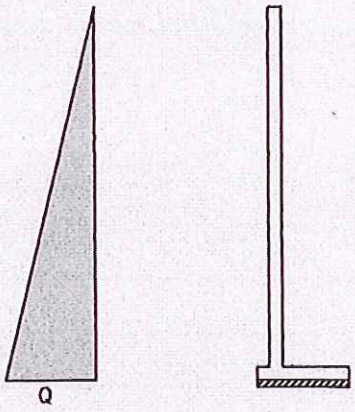
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

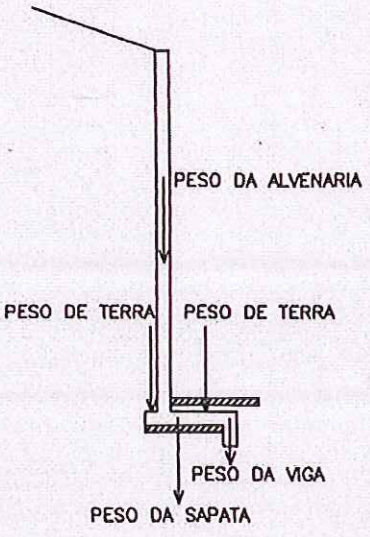
mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA INVERTIDA – MAO 8.D

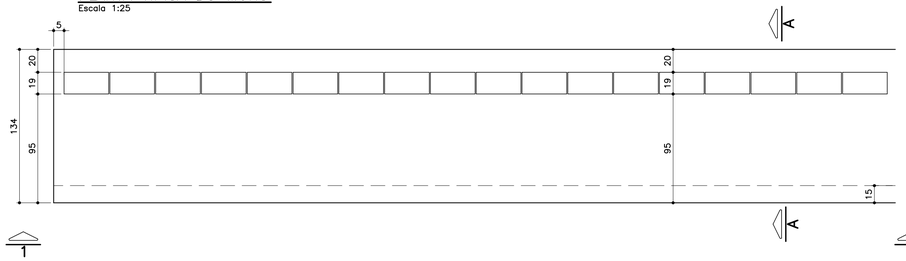


h = 100 e 120 cm





PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

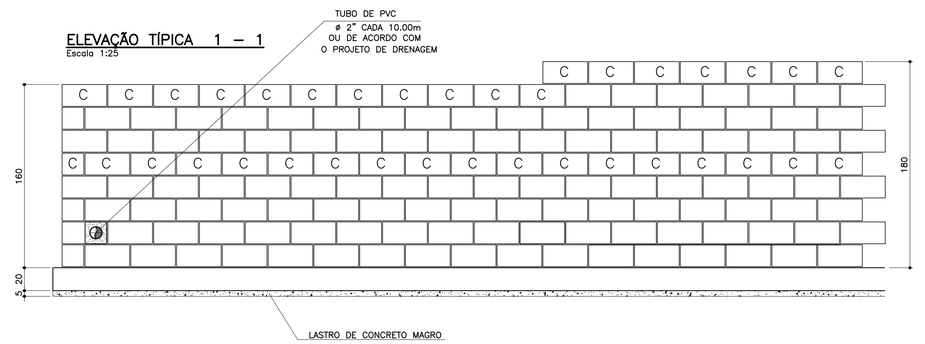
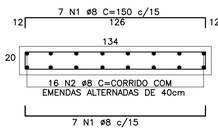


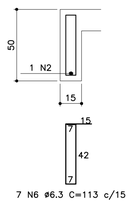
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	14	150	2100
2	8	16	100	1600
3	10	5	193	965
4	10	5	213	1065
5	10	4	100	400
6	6.3	7	113	791

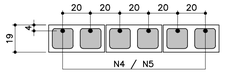
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



ARMAÇÃO DA VIGA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE
Escala 1:20



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25

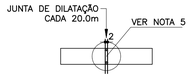


TABELA RESUMO

Fundação em Sapata– H= 140cm e 160cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
140	140	280
160	140	300

LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

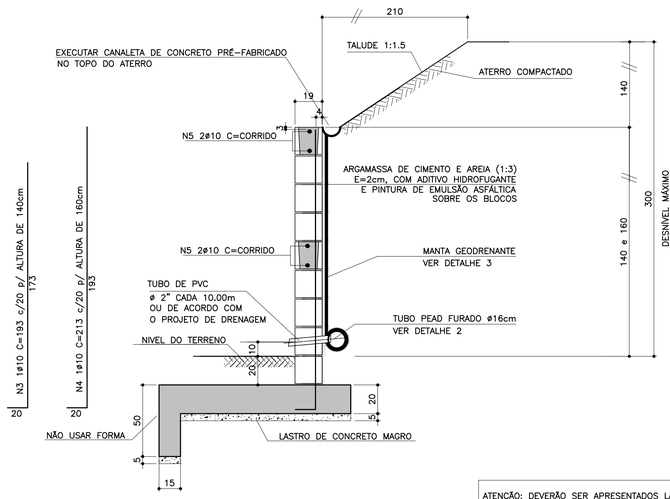
		MURO H=1,40M		MURO H=1.60M	
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA				
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	1,60	m^2	1,80
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm				
3	BLOCO DE CONCRETO – 19cm	m^2	1,60	m^2	1,80
4	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	1,60	m^2	1,80
5	AÇO CA–50A	kg	8,60	kg	9,23
6	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,030	m	0,030
7	MANTA GEODRENANTE	m^2	1,80	m^2	2,00
8	GRAUTE	m^3	0,139	m^3	0,158
9	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05
10	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO				
11	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00
12	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,65	m^3	0,65
13	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	1,34	m^2	1,34
14	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,067	m^3	0,067
15	AÇO CA–50A	kg	17,18	kg	17,18
16	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,313	m^3	0,313
17	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,23	m^3	0,23
18	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00
19	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,40 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	7,91	1,98
8	0.40	38,00	15,20
10	0.63	13,65	8,60
PESO TOTAL			25,78

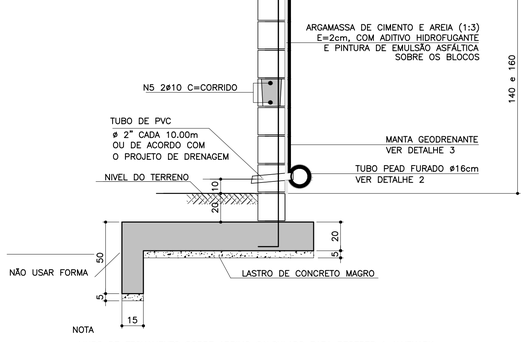
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,60 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	7,91	1,98
8	0.40	38,00	15,20
10	0.63	14,65	9,23
PESO TOTAL			26,41

MURO DEARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20



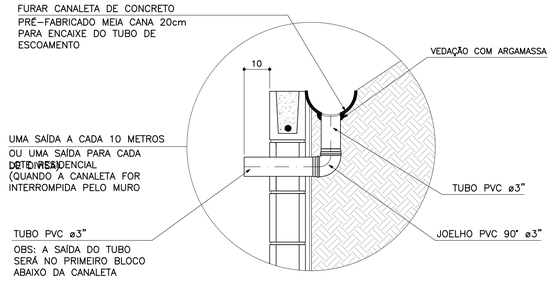
ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20

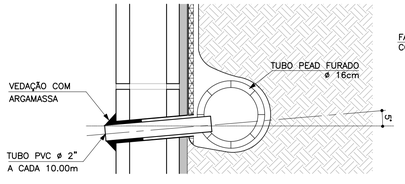


NOTA
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.
– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

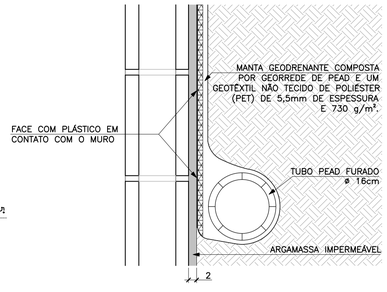
DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO – Coordenação
Engª MARCELA LASCALLA – Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Engª AYRTON PETRI – Coordenação Geral – ART N° 9222122013132254 6
Engª MARCIO SILVÉRIO – Autor – CREA 0600365973 – ART N° 9222122013098220 4
LEGENDA/TABELAS

NOTAS
1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.
2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa
3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.
4– BLOCOS DE CONCRETO fbk>=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4.8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa
5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.
6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO
7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm
8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO
9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0.5
ψ = 30°
γ = 1,8 tf/m³
11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm²
12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO
14– BLOCO CANALETA C
15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.
16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M | A | 0 | 9 | D | 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 09/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 140 e 160 cm
EM SAPATA PARA FORA DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 2.5 5.0 7.5(m)	INDICADA	JUL/ 2016

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
Co. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município			Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Muro de contenção com 160 cm de altura - **MA09D**

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Coesão do solo= 0,50tf/m²

Talude 1:1,5 (adotamos o ângulo=35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão, teremos uma redução na altura, dada pela expressão
$h1 = c \times \cot g30° + tg^2(45-30° \div 2) - h0 = 2,60 - 1,60 = 1,00m$

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° coef=0.87

$Q_{carga\ máxima\ distribuida} = 1.8 \times 1.80^2 \div 2\ (0.214 \times 1.80 + 0.87 \times 1.4) \div (1.8 + 1.4) =$
$Q_{carga\ máxima\ distribuida}$ 1.46 tf/m²

Empuxo ativo= 1.46 x 1.00 ÷ 2 = 0,73 < 1.08 tf/m considerando o ângulo de atrito=34° e sem coesão, portanto manteremos o dimensionamento
Empuxo passivo= 1.8 x 0.50 ² x 3 ÷ 2 = 0.68 tf/m

2- Cargas Verticais:

Terra = 0.20 x 0.95 x 1.8 = 0.34 tf/m

Terra= 0.20 x 1.80 x 1.8 = 0.65 tf/m

Parede = 0.19 x 1.5 x 1.80 = 0.51 tf/m

Base= 0.20 x 1.34 x 2.5 = 0.67 tf/m

Viga= 0.15 x 0.30 x 2.5 = 0.11 tf/m

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Total = 2.28 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x h ÷ 3=
Matuante= 1.08 x 1.80 ÷ 3= 0.64 tfxm/m K6= 16^2 x 100 ÷ 64= 400
Sapata As cálculo= 0.35 x 64 ÷ 16= 1.4 cm^2/m As min= 3.0 cm^2/m
As adotado #8 c/15
K6 muro= 15^2 x 100 ÷ 64= 351
Muro As= 0.35 x 64 ÷ 15= 2.24 cm^2/m adotamos #10 c/20

Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.34 x 0.475 + 0.65 x 1.24 + 0.51 x 1.045 + 0.67 x 0.67 +
0.11 x 0.075 = 1.96 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 1.96 ÷ 0.64 = 3.06 > 1.5 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 2.28 ÷ (1.08 – 0.68)= 2.10 > 1.5 Ok!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (1.96 – 0.64) ÷ 2.28 = 0.58 m

e= 1.34 ÷ 2 – 0.58 = 0.09 m

M= 2.28 x 0.09= 0.21 tm/m

Tsolo = 2.28 ÷ 1.34 + 0.21 x 6 ÷ 1.34^2 = 1.70 + 0.70 = 2.40 tf/m^2 = 0.24 kg/cm^2
= 1.70 – 0.70 = 1.00 tf/m^2 = 0.10 kgf/cm^2

Não há tração no solo

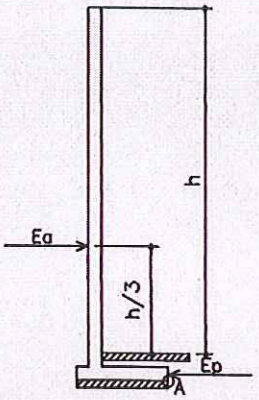
Tensão no solo igual a 0.3 kgf/cm^2

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

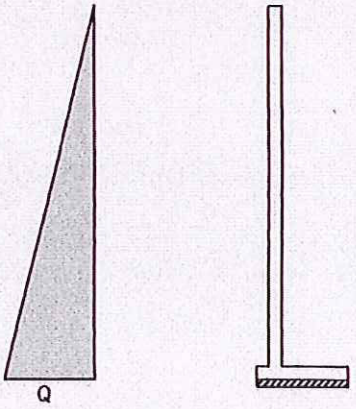
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

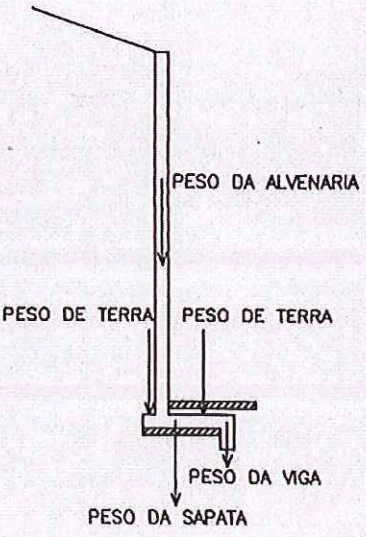
mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA INVERTIDA – MAO 9D

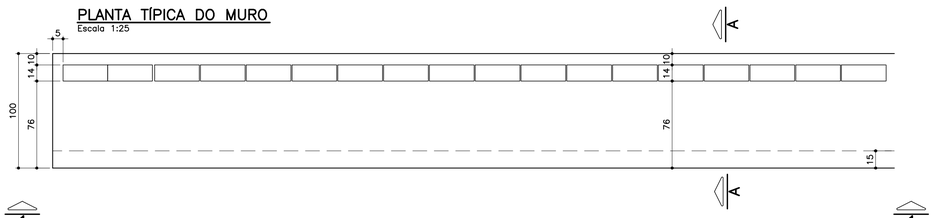


h=140 e 160cm





PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

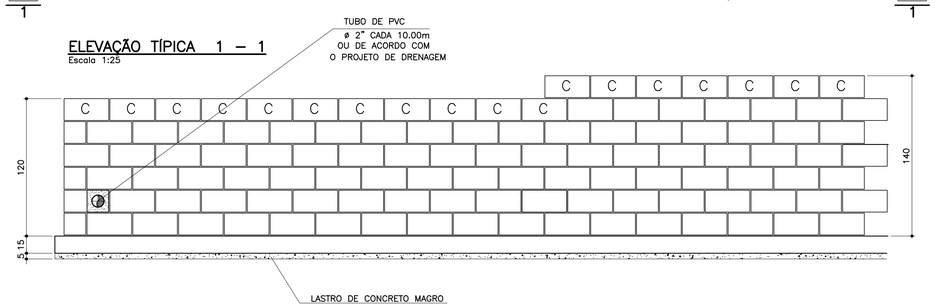
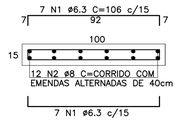


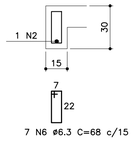
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	106	1484
2	8	13	100	1300
3	10	2.5	148	370
4	10	5	168	840
5	10	2	100	200
6	6.3	7	68	476

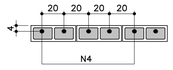
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



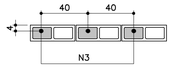
ARMAÇÃO DA VIGA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE h=1,20m
Escala 1:25



PLANTA DA PAREDE h=1,00m
Escala 1:25



LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

		MURO H=1,00M		MURO H=1,20M	
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA				
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	1,20	m^2	1,40
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm	m^2	1,20	m^2	1,40
3	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	1,20	m^2	1,40
4	AÇO CA–50A	kg	3,59	kg	6,55
5	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,024	m	0,024
6	MANTA GEODRENANTE	m^2	1,40	m^2	1,60
7	GRAUTE	m^3	0,042	m^3	0,083
8	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05
9	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO				
10	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00
11	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,42	m^3	0,42
12	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	1,00	m^2	1,00
13	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,05	m^3	0,05
14	AÇO CA–50A	kg	10,10	kg	10,10
15	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,173	m^3	0,173
16	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,20	m^3	0,20
17	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00
18	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,00 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	19,60	4,90
8	0.40	13,00	5,20
10	0.63	5,70	3,59
PESO TOTAL			13,69

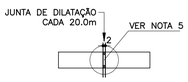
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,20 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	19,60	4,90
8	0.40	13,00	5,20
10	0.63	10,40	6,55
PESO TOTAL			16,65

TABELA RESUMO

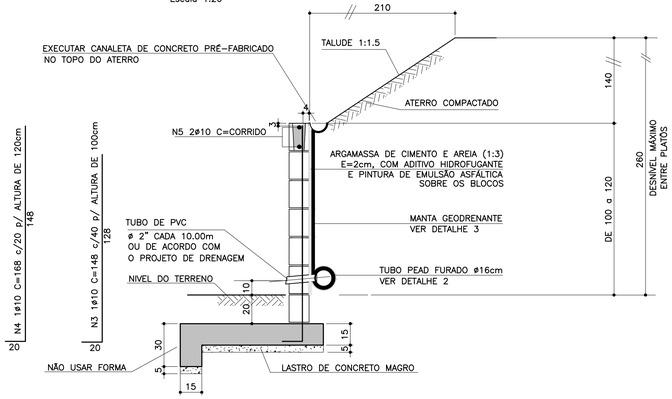
Fundação em Sapata– H= 100cm e 120cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
100	140	240
120	140	260

ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

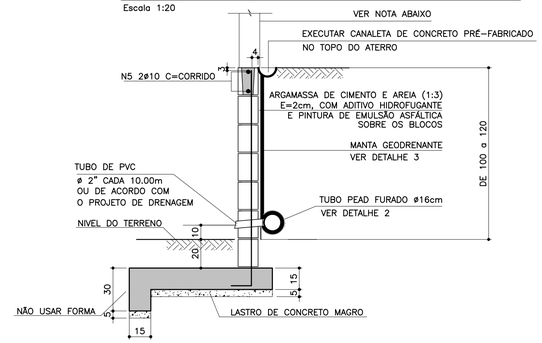
DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



MURO DEARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20

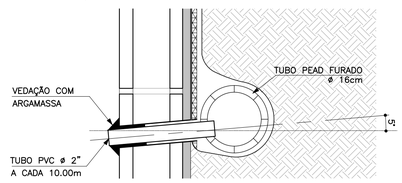


MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20

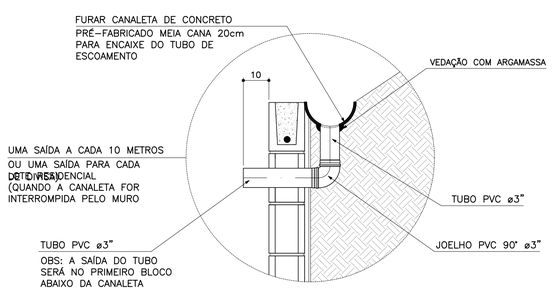


NOTA
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.
– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

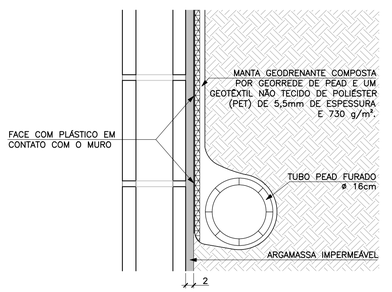
DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO – Coordenação
Engº MARCELA LASCALLA – Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Engº AYRTON PETRI – Coordenação Geral – ART Nº 92221220131322546
Engº MARCIO SILVÉRIO – Autor – ART Nº 92221220130982204 – CREA 0600365973
LEGENDA/TABELAS

NOTAS
1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.
2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa
3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.
4– BLOCOS DE CONCRETO fbk>=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4.8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa
5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.
6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO
7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm
8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO
9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0.5
ϕ = 30°
γ = 1,8 tf/m³
11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm²
12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO
14– BLOCO CANALETA C
15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.
16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CÓDIGO
M | A | 0 | 8 | D | 01

TÍTULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 08/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 100 e 120 cm
EM SAPATA PARA FORA DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA: 0 2.5 5.0 7.5(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/ 2016

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
Co. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo | 47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa 0 | 0 | Região 0 | Município 0 | 0 | Terreno 0 | Fase 0 | Versão 0 | Etapa do Projeto P | E

MEMORIAL DE CÁLCULO DO MURO DE ARRIMO
TIPOLOGIA PADRÃO MA10-D (ALVENARIA ESTRUTURAL)
SAPATA PARA O LADO INTERNO DO TALUDE
DE 1,80 A 2,00 METROS

Projetista: Herjachtech – Tecnologia e Engenharia Ltda.

Autor: Eng. Roberto Racanicchi – Racanicchi Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 3
2. NORMAS TÉCNICAS UTILIZADAS 3
3. PROPRIEDADE DOS MATERIAIS 3
4. PARÂMETROS GEOTÉCNICOS, GEOMÉTRICOS E AÇOES SOBRE OS MUROS DE ARRIMO 4
5. CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO E VERIFICAÇÕES DE ESTABILIDADE 7
6. ESFOÇOS SOLICITANTES E ESTABILIDADE GLOBAL NO MURO DE ARRIMO, MA10-D 11
7. DIMESIONAMENTO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DO MURO DE ARRIMO, MA10-D 13
8. VERIFICAÇÕES E RESULTADOS DE ESTABILIDADE PARA O MURO DE ARRIMO, MA10-D 17
9. BIBLIOGRAFIA BÁSICA 20

1. INTRODUÇÃO

Este documento tem como objetivo apresentar a memória de cálculo do dimensionamento geotécnico e estrutural do muro de arrimo padrão intitulado MA10-D, em alvenaria estrutural de blocos de concreto, com sapata do lado interno do talude, com alturas variáveis de 1,80 a 2,0 metros.

2. NORMAS TÉCNICAS UTILIZADAS

ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de janeiro, 2014.
ABNT. NBR 6120: Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro, 1980.
ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.
ABNT. NBR 6136: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos. Rio de Janeiro, 2014.
ABNT. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas. Rio de Janeiro, 2003.
ABNT. NBR 8949: Paredes de alvenaria estrutural – ensaios à compressão simples. Rio de Janeiro, 1985.
ABNT. NBR 11682: Estabilidade de encostas. Rio de janeiro, 2009.
ABNT. NBR 15961-1: Alvenaria estrutural – Blocos de concreto – Parte 1: Projeto. Rio de Janeiro, 2011.
ABNT. NBR 15961-1: Alvenaria estrutural – Blocos de concreto – Parte 2: Concreto. Rio de Janeiro, 2011.

3. PROPRIEDADE DOS MATERIAIS

Para o desenvolvimento deste projeto, adota-se elementos em concreto armado e alvenaria estrutural de blocos de concreto para o muro de arrimo, definidos na Classe de Agressividade Ambiental II. Este paramento padrão foi dimensionado com as seguintes características dos materiais:

- ✓ Concreto Classe C25
- ✓ Resistência característica do concreto à compressão (fck) ≥ 25 MPa
- ✓ Relação água/cimento ≤ 0,60
- ✓ Módulo de elasticidade secante ≥ 24 GPa

- ✓ Aço Categoria CA50 e CA60
- ✓ Resistência característica do aço ao escoamento (fyk) ≥ 500 MPa para CA50
- ✓ Resistência característica do aço ao escoamento (fyk) ≥ 600 MPa para CA60

- ✓ Blocos estruturais vazados em concreto simples
- ✓ Resistência característica do bloco à compressão (fbk) ≥ 4,0 MPa
- ✓ Resistência característica do prisma oco (fpk) ≥ 3,2 MPa
- ✓ Resistência média da argamassa à compressão (fa) 8,0 MPa
- ✓ Resistência característica do graute à compressão (fgk) 15 MPa

4. PARÂMETROS GEOTÉCNICOS, GEOMÉTRICOS E AÇOES SOBRE OS MUROS DE ARRIMO

Para os aterros que exercem forças de empuxo ativo no muro de arrimo, define-se como parâmetros geotécnicos os valores críticos descritos a seguir:

- ✓ Peso específico = 1,80 tf/m³
- ✓ Coesão = 0,50 tf/m²
- ✓ Ângulo de atrito interno = 30º

Considera-se como parâmetro para o dimensionamento da sapata corrida, a tensão admissível do solo de 0,70 kgf/cm².

Considera-se para o dimensionamento dos muros de divisa nas laterais ou fundos dos lotes, aterro controlado em nível com ação variável (sobrecarga) de 250 kgf/m². Considera-se também, a possibilidade de execução de um muro de fechamento com altura máxima de 2,0 metros, no qual prevê-se um carregamento linearmente distribuído de 300 kgf/m. A Figura 1, descrita a seguir, apresenta o estado crítico do paramento com as referidas ações de cálculo.

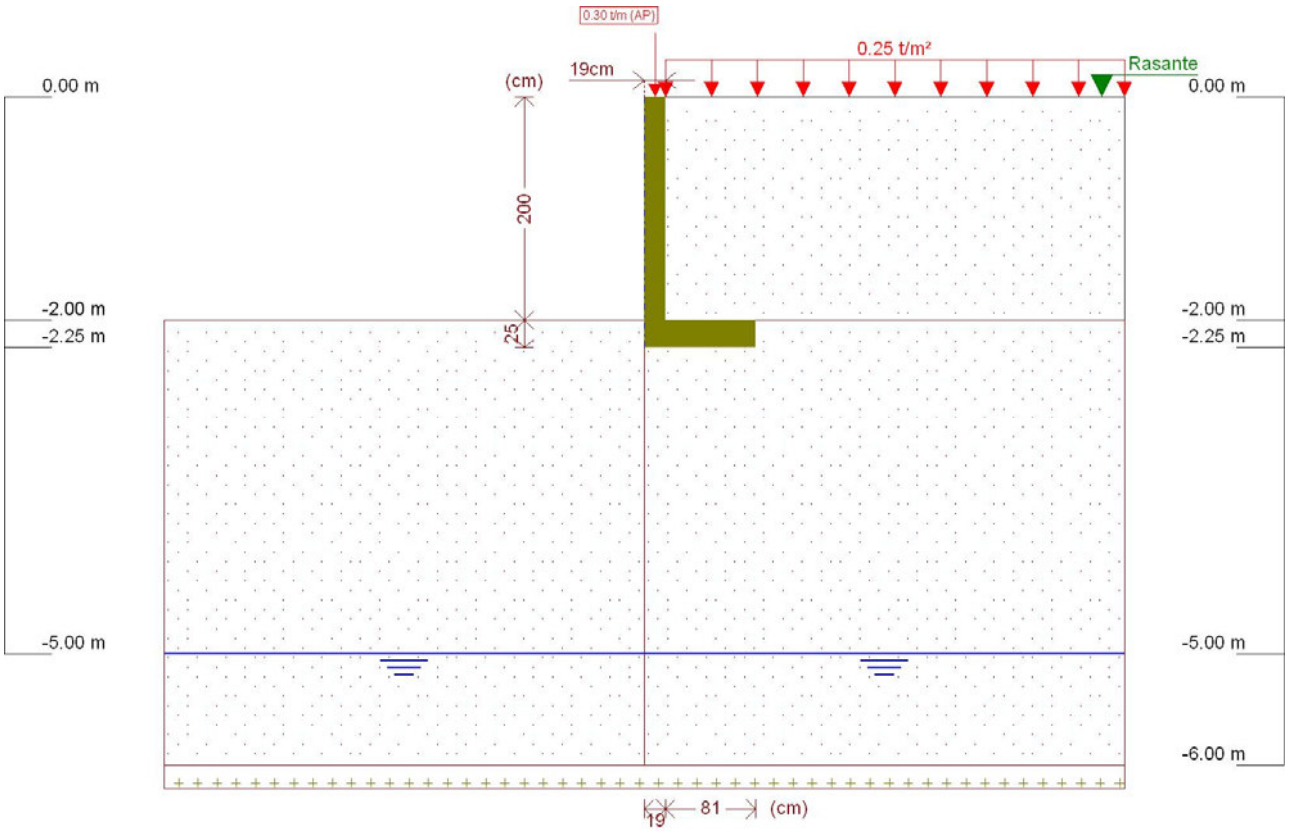
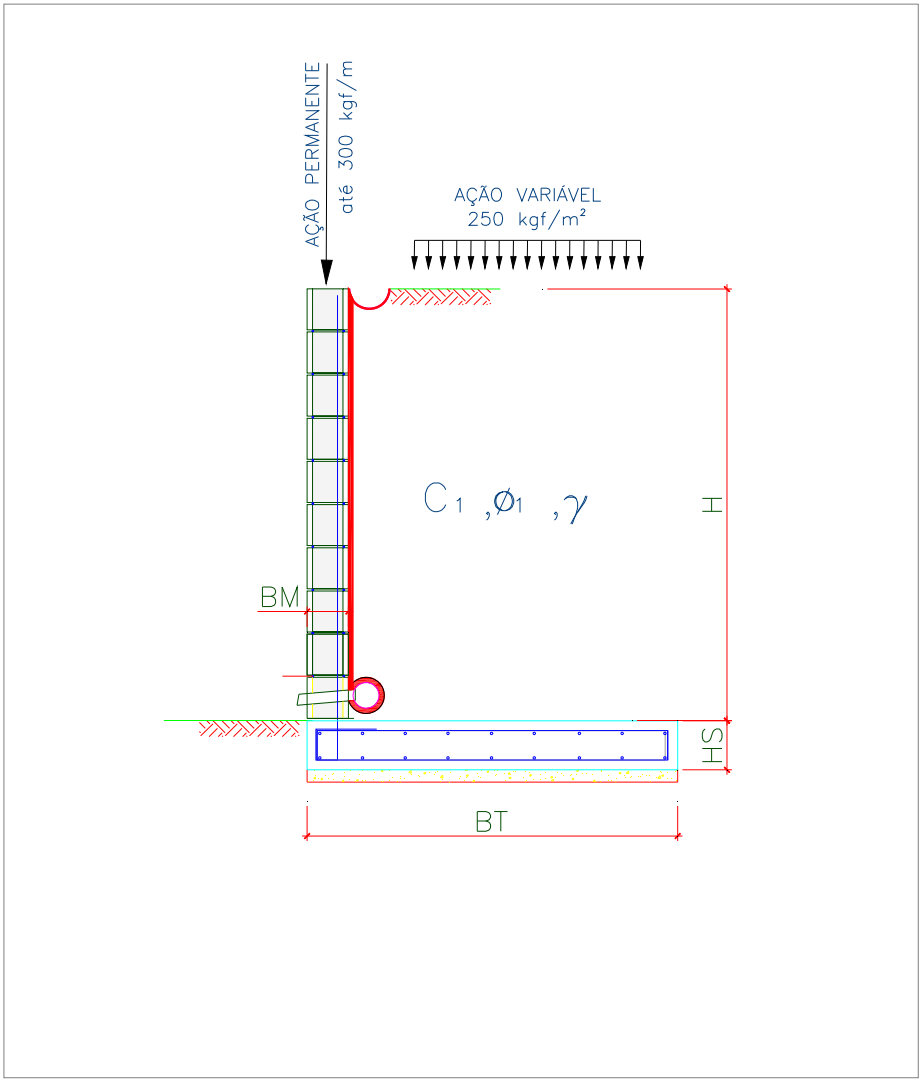


Figura 1 - Muro de Arrimo, MA10-D, sapata para o lado interno do talude, altura de 2,0 metros

Este muro de arrimo padrão está dimensionado segundo as características físicas e geométricas descritas anteriormente e na Figura 2, a seguir.



Onde:

BM = 19 cm

BT = 100 cm

HS = 25 cm

H = 200 cm

Figura 2 – Características geométricas consideradas no muro de arrimo padrão MA10-D

5. CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO E VERIFICAÇÕES DE ESTABILIDADE

O empuxo ativo foi calculado aplicando-se a Teoria de Coulomb, as tensões horizontais foram estimadas de acordo com as expressões:

$$\sigma = (\gamma * H * k_a) - (2 * c * \sqrt{k_a})$$

$$Ea = \frac{(H - z_0) * \sigma}{2}$$

$$z_0 = \frac{2 * c}{\gamma * \sqrt{k_a}}$$

Onde:

ϒ: peso especifico do solo

H: altura do muro de contenção

c: coesão do solo

Ka: coeficiente de empuxo ativo

De forma que os valores de Ka, são expressão por:

$$K_a = \frac{\operatorname{sen}^2(\alpha + \varphi)}{\operatorname{sen}^2\alpha \left[1 + \sqrt{\frac{\operatorname{sen}(\varphi + \delta) \cdot \operatorname{sen}(\varphi - \beta)}{\operatorname{sen}(\alpha - \delta) \cdot \operatorname{sen}(\alpha + \beta)}}\right]^2}$$

α: ângulo da parede interna sobre a base

φ: ângulo de atrito interno do solo

δ: ângulo de atrito entre solo e muro

β: ângulo do talude do terreno

Para este caso, foi adotada ainda uma ação variável de 2,5 kN/m² ao longo da superfície a montante da contenção. Considerando-se um carregamento em um intervalo infinito, resulta-se uma tensão de sobrecarga constante com a profundidade, sendo estimada pela seguinte expressão.

$$\sigma_{sc} = q * k_a$$

Onde:

q: sobrecarga distribuída a montante da contenção

Ka: coeficiente de empuxo ativo

Para este caso, também foi considerado um carregamento linearmente distribuído de 3 kN/m ao longo da extensão do muro de arrimo, prevendo-se a possibilidade de execução de um muro de fechamento com altura máxima de 2,0 metros. Para efeito das verificações, não foram considerados estas ações no que diz respeito as verificações de tombamento e deslizamento, pois são favoráveis à estrutura. Considera-se, porém, para as verificações das tensões atuantes no solo.

- ✓ Verificação quanto ao tombamento

Para o tombamento, a verificação é feita em relação aos momentos atuante e resistente no pé da contenção, sendo o fator de segurança calculado pela expressão a seguir, que mostra o valor mínimo aceitável para este projeto:

$$FS_{tomb} = \frac{M_{res}}{M_{at}} = \frac{P * X_P}{E_a * y_a + E_{sc} * y_{sc}} \geq 2{,}0$$

Onde:

Mres: Momento resistente;

Mat: Momento atuante;

Ea: Empuxo de solo;

Ya: Altura relativa da aplicação do empuxo do solo;

Esc: Empuxo de sobrecarga;

ysc: Altura relativa da aplicação do empuxo do sobrecarga;

P = Peso da massa do sistema de contenção;

Xp = Centro de gravidade da massa a partir do pé da contenção.

- ✓ Verificação quanto ao deslizamento

Para o deslizamento, a verificação é feita em relação às forças atuantes na direção horizontal no contato da base da contenção. A expressão a seguir apresenta o cálculo do fator de segurança e o valor mínimo aceitável para este projeto.

$$FS_{desl} = \frac{F_{at}}{E_a + E_{sc}} = \frac{c'*b + P_{Total} * tg(\varphi')}{E_a + E_{sc}} \geq 1{,}5$$

- ✓ Verificação quanto à fundação

Para uma distribuição de tensão adequada na base do sistema de contenção, foi verificada a excentricidade dos esforços, que deverá estar interno ao núcleo central de inércia. Para tanto, deve-se obedecer ao seguinte critério descrito a seguir.

$$e = \frac{L}{2} - u \leq L/6$$

$$u = \frac{M_{res} - M_{at}}{P}$$

Sendo:

e: excentricidade do carregamento da base;

u: ponto de carregamento da base a partir do pé da contenção.

Mres: Momento resistente;

Mat: Momento atuante;

P: Peso normal atuante na base;

L: Largura do sistema de contenção.

A tensão máxima atuante na base do sistema de contenção foi estimada pela formulação clássica da resistência dos materiais.

$$\sigma_{b\max} = \frac{P}{L}\left(1 + 6 * \frac{e}{L}\right)$$

$$\sigma_{b\min} = \frac{P}{L}\left(1 - 6 * \frac{e}{L}\right)$$

Sendo:

$\sigma_{b\max}$: Tensão máxima distribuída na base, segundo Meyerhof (1955);

P: Peso da massa do solo do sistema de contenção.

6. ESFOÇOS SOLICITANTES E ESTABILIDADE GLOBAL NO MURO DE ARRIMO, MA10-D

Consoante solicitações descritas anteriormente, a Tabela 1 - apresenta os esforços solicitantes atuantes sobre o elemento resistente utilizados no dimensionamento deste muro de arrimo. Estes esforços foram obtido com auxílio do software *CypeCad (muros em balanço) 2016*, licença 119392, após processamento dos dados descritos que caracterizam o elemento resistente de contenção.

Tabela 1 – Esforços solicitantes devido: peso próprio, empuxos de terras e ações variáveis.

Cota (m)	Diagrama de esforços axiais (t/m)	Diagrama de esforços cortantes (t/m)	Diagrama de momentos fletores (t·m/m)	Diagrama de empuxos (t/m²)	Pressão hidrostática (t/m²)
0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.19	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.39	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.59	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.79	0.68	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.99	0.77	0.01	0.00	0.10	0.00
-1.19	0.87	0.04	0.00	0.22	0.00
-1.39	0.96	0.10	0.02	0.34	0.00
-1.59	1.06	0.18	0.05	0.46	0.00
-1.79	1.15	0.28	0.09	0.58	0.00
-1.99	1.25	0.41	0.16	0.70	0.00
Máximos	1.25 Cota: -2.00 m	0.42 Cota: -2.00 m	0.16 Cota: -2.00 m	0.71 Cota: -2.00 m	0.00 Cota: 0.00 m
Mínimos	0.30 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

- ✓ Verificação à estabilidade global

Desenvolveu-se a verificação da estabilidade global, pelo Método Simplificado de Bishop, obtendo-se como resultado o Fator de Segurança de acordo com os valores da Figura 3, descrita a seguir – e superior ao fator de segurança limite 1,5.

Desta forma, considerando os esforços apresentados e os critérios de verificação adotados, obtemos para o Muro de Arrimo MA10-D, os resultados descritos na Tabela 2:

Tabela 2 – Resultados das verificações de estabilidade e tensões atuantes no solo, Muro de Arrimo MA10-D.

MURO	ALTURA (H) (cm)	Esforço Axiais (tf/m)	Esforço Cortante (tf/m)	Momento Fletor (tf.m/m)	Empuxo Ativo (tf/m²)	FS Tomb.	FS Desl.	FS Est. Global	Tensão Média (kgf/cm²)	Tensão Máxima (kgf/cm²)
MA10-D	180	1,16	0,29	0,09	0,59	12,9	7,5	2,8	0,46	0,68
MA10-D	200	1,25	0,42	0,16	0,71	8,6	5,3	2,6	0,50	0,73

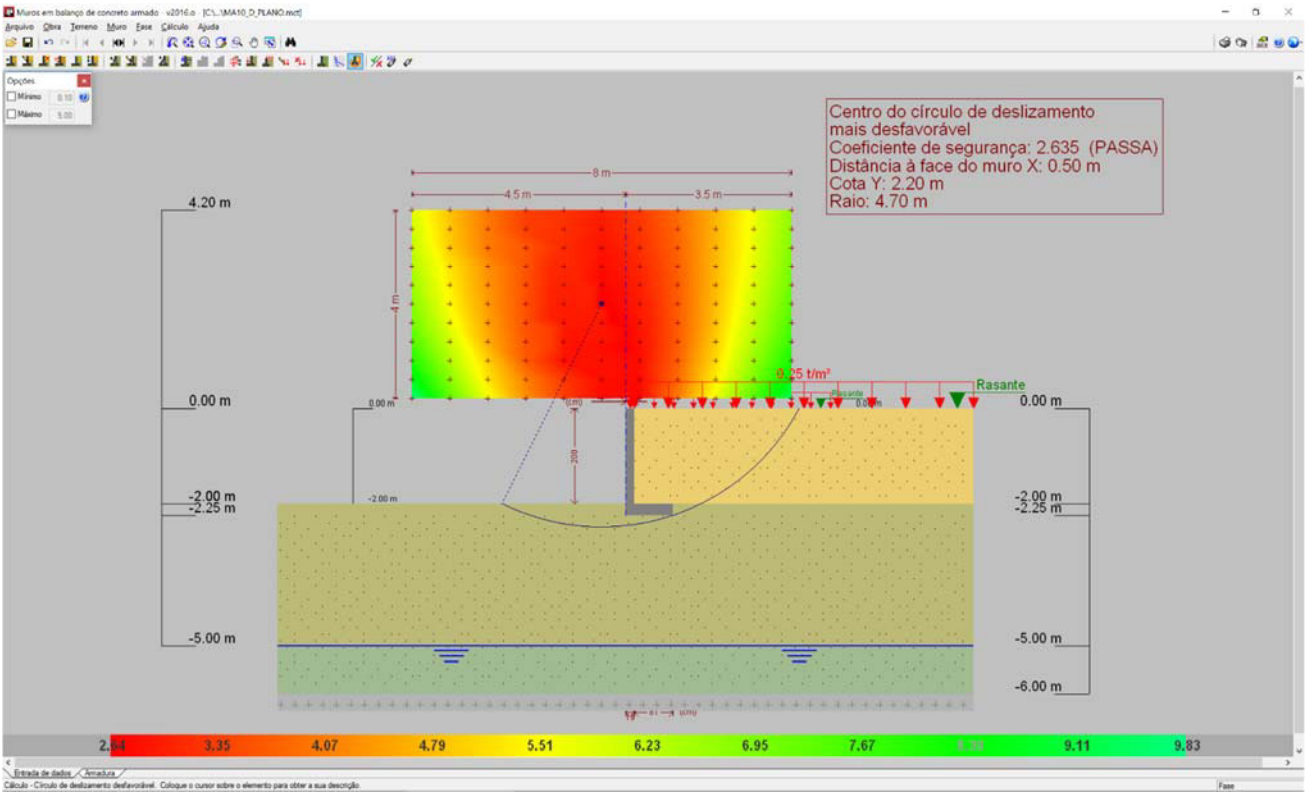


Figura 3 - Estabilidade Global, pelo Método Simplificado de Bishop, Fator de Segurança 2,635

7. DIMESIONAMENTO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DO MURO DE ARRIMO, MA10-D

- ✓ Armaduras dos muros de arrimo (concreto armado)

Tomando uma seção qualquer em um elemento de concreto armado, em que atua um momento fletor de cálculo (Md), pode-se representá-la conforme a Figura 4, a seguir. Deve-se observar que foi adotado o diagrama retangular de tensões para o concreto.

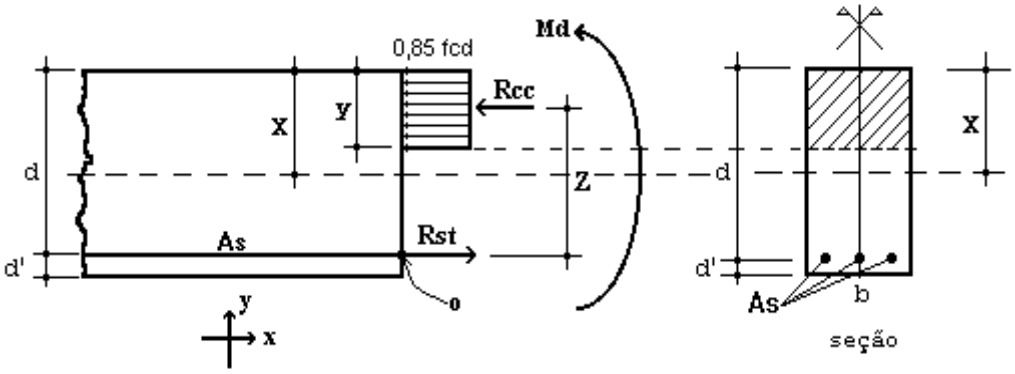


Figura 4 – Elemento de Concreto Simplesmente Armado.

Para o dimensionamento das armaduras principais no muro de arrimo analisado, define-se como parâmetros de cálculo os seguinte valores:

- ✓ b: Base da seção retangular: 100 cm
- ✓ h: altura da seção retangular na base do muro: 25 cm
- ✓ d': estimativa da posição da força Rst (variável): 4,5 cm
- ✓ d: altura útil da seção = h – d': 25 – 4,5 = 20,5 cm
- ✓ fcd: resistência de cálculo do concreto à compressão: 25,0 / 1,4 = 17,86 MPa
- ✓ Md: momento de cálculo (crítico) na base do muro: 2,24 kN.m/m

Considerando as critérios de equilíbrio das forças, Rcc e Rst:

$$y = d * \left(1 - \sqrt{1 - \frac{M_d}{0.425 * b * d^2 * fcd}}\right) = 0{,}07 \text{ cm}$$

$x = 1{,}25\,y = 0{,}09$ (Domínio 2)

$$A_S = \frac{0.85 * fcd * b * y}{fyd} = 0{,}25 \text{ cm}^2 / \text{m}$$

$A_{Smin} = 0{,}15\% * Ac$ (fck = 25 MPa) = 0,15% x 25 x 100 = 3,75 cm² / m

Desta forma define-se como armadura principal de projeto, barras e aço com diâmetro de 10 mm a cada 20 cm, ou seja, Asproj = Φ 10,0 c/ 20 = 4,0 cm² / m. Para melhorar o desempenho e a ductilidade à flexão, assim como controlar a fissuração, são necessários valores mínimos de armadura passiva definidos na Tabela 19.1 da NBR 6118 (2014), assim para as armaduras positivas consideramos a mesma taxa mínima de armaduras utilizada para as armaduras negativas.

Para as armaduras secundárias, consideramos o maior valor entre 20% da armadura principal, 0,9 cm² / m e 50 % da armadura mínima, ou seja, Asmín = 50 % x 3,75 = 1,875 cm²/m.

Consideramos então, como armaduras secundárias, barras de aço com diâmetro de 8 mm a cada 20 cm, ou seja, Asproj = Φ 8 c/ 20 = 2,50 cm² / m. Considera-se como espaçamento máximo entre as armaduras 20 cm.

Para facilitar a execução, convém projetar muros com espessuras de modo a não haver necessidade de ser inserida armadura transversal, para combater tensões de cisalhamento – e assim fizemos. Não há nenhuma força cortante superior a capacidade do concreto a este esforço.

- ✓ Vd < Vc = 0,6 fctd bw d = 0,6 x 0,128 x 100 x 20,5 = 157,44 kN > 5,88 kN (máximo esforço cortante de cálculo)

- ✓ Armaduras dos muros de arrimo (alvenaria estrutural)

Tomando uma seção qualquer em um elemento em alvenaria estrutural, em que atua um momento fletor de cálculo (Md), pode-se representá-la conforme a Figura 6, a seguir. Deve-se observar que foi adotado o diagrama retangular aproximado de tensões para alvenaria estrutural.

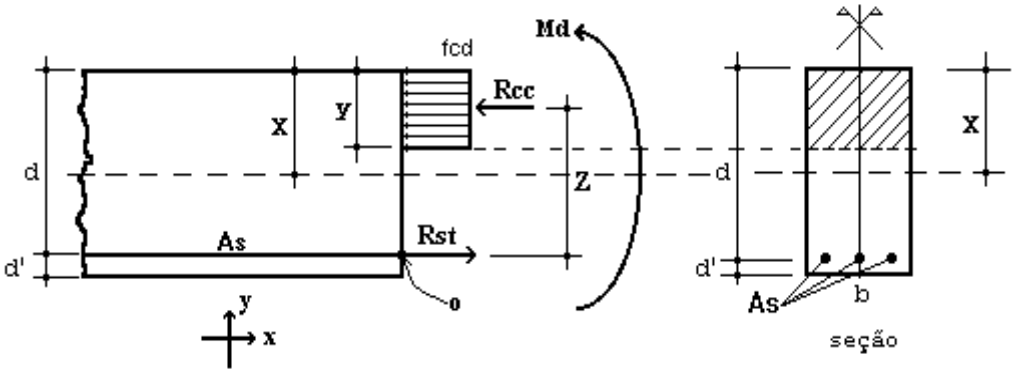


Figura 6 – Elemento de Alvenaria Estrutural submetido a flexão normal simples.

Para o dimensionamento das armaduras principais no muro de arrimo analisado, define-se como parâmetros de cálculo os seguintes valores:

- ✓ b: Base da seção retangular = 100 cm
- ✓ e: espessura do muro de arrimo: 19 cm
- ✓ d': estimativa da posição da força Rst: 5,5 cm
- ✓ d: altura útil da seção: 19-5,5 = 13,5 cm
- ✓ fpk: resistência característica à compressão simples do prisma: 3,2 MPa
- ✓ fk: resistência característica à compressão simples da alvenaria: 70% fpk = 2,24 MPa
- ✓ fd: resistência de cálculo à compressão simples da alvenaria = fk ÷ 2 = 1,12 MPa
- ✓ Md: momento de cálculo (crítico) na base do muro de arrimo: 2,24 kN.m/m

Considerando os critérios de equilíbrio das forças, Rcc e Rst:

$$y = d * \left(1 - \sqrt{1 - \frac{M_d}{0.425 * b * d^2 * fd}}\right) = 1{,}87 \text{ cm}$$

$$A_S = \frac{fd * b * y}{fyd} = 0{,}48 \text{ cm}^2/\text{m}$$

Para as contenções em alvenaria estrutural, desenvolvemos o dimensionamento de forma análoga, porém com valores de As mínimo de acordo com a expressão a seguir, de acordo com a NBR 15961-1 (2011).

- ✓ $A_{Smín} = 0{,}10\% * Ac$ = 0,10% x 19 x 100 = 1,90 cm² / m

Desta forma define-se como armadura principal de projeto, barras e aço com diâmetro de 10,0 mm a cada 20 cm, ou seja, Asproj = Φ 10,0 c/ 20 = 4,00 cm² / m.

Para facilitar a execução, convém projetar muros com espessuras de modo a não haver necessidade de ser inserida armadura transversal, para combater tensões de cisalhamento – e assim fizemos. Não há nenhuma força cortante superior a capacidade da alvenaria estrutura de blocos de concreto, descrita a seguir:

- ✓ Vd < Va = fvd b d = (0,035 ÷ 2) x 100 x 13,5 = 23,63 kN > 5,88 kN (máximo esforço cortante de cálculo)

Onde:
Va: força cortante absorvida pela alvenaria
fvd: resistência de cálculo ao cisalhamento da alvenaria = 0,35 MPa ÷ 2 = 0,0175 kN/cm²
b: largura da seção transversal
d: altura útil da seção transversal

8. VERIFICAÇÕES E RESULTADOS DE ESTABILIDADE PARA O MURO DE ARRIMO, MA10-D

Os valores a seguir expressam, de acordo com os critérios apresentados anteriormente, os resultados de estabilidade e dimensionamento do muro de arrimo para a altura crítica de 200 centímetros. Para a altura de 180 centímetros, foram considerados os mesmos critérios para o dimensionamento e utilizados os mesmos elementos resistentes equilibrados aos esforços solicitantes – inferiores aos críticos analisados.

Ref: **Muro de Arrimo** **2,00** **metros**

Peso Específico do Solo:	1,80	tf/m³	Ha	2,00	m
Peso Específico da Alvenaria:	2,50	tf/m³	Hb	0,19	m
Ângulo de Atrito Interno do Solo:	30	Graus	Bm	0,81	m
Coesão do Solo:	0,5	tf/m²	Hs	0,25	m
Fator de Atrito	0,36		Ht	2,25	m
Ka	0,33		Bs	1,00	m
Kp	3,00		Hp	0,25	m
Zo	0,96	m			

Sobrecarga	0,25	tf/m²
Muro de Fechamento (2,0 metros)	0,30	tf/m

1 - Empuxos

					Processamento			
Tensão de Rankine	=	0,62	tf/m²	(1.	=	0,62	tf/m²	(1.
Empuxo Total Rankine	=	0,32	tf/m	-				
Tensão de Empuxo Mínimo	=	0,72	tf/m²					
Empuxo Mínimo	=	0,37	tf/m					
Tensão Sobrecarga	=	0,08	tf/m²	-	=	0,08	tf/m²	-
Empuxo Sobrecarga	=	0,17	tf/m	(4.				
Empuxo Ativo	=	0,37	tf/m	(2.				
Empuxo Passivo	=	0,17	tf/m	(5.				

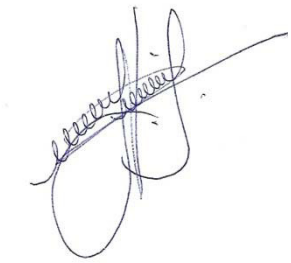
2 - Cargas Verticais

Solo	2,92	tf/m
Parede	0,95	tf/m
Base	0,63	tf/m
Total	4,49	tf/m

3 - Equilíbrio Estático					Processamento		
Momento Atuante	=	0,20	tf.m/m	=	0,16	tf.m/m	
Momento Resistente	=	2,14	tf.m/m				
Verificação Tombamento	=	10,60	> 2,0 (OK!)	=	8,62	> 2,0 (OK!)	(6.
Verificação Escorregamento	=	7,89	> 1,5 (OK!)	=	5,33	> 1,5 (OK!)	(7.
4 - Equilíbrio Elástico							
Posição do Centro de Pressão	=	0,38	m				
Excentricidade	=	0,12	m				
Momento	=	0,58	tf.m/m				
5 - Tensões no Solo					Processamento		
Tensão Média	=	5,04	tf/m²	=	0,50	kgf/cm²	
Tensão Máxima	=	8,55	tf/m²	=	0,73	kgf/cm²	(10.
Tensão Mínima	=	1,53	tf/m²	=	0,00	kgf/cm²	(11.
6 - Armaduras Principais das Sapatas Corridas							
Momento Fletor	=	2,24	kN.m/m				
As Calculado	=	0,25	cm²/m				
As Mínimo	=	3,75	cm²/m				
As Projeto	=	4,00	cm²/m	=	Φ 10,0	c/ 20	
7 - Armaduras Principais das Paredes Estruturais			fbk (MPa)	4,0			
Momento Fletor	=	2,24	kN.m/m				
As Calculado	=	0,48	cm²/m				
As Mínimo	=	1,90	cm²/m				
As Projeto	=	4,00	cm²/m	=	Φ 10,0	c/ 20	

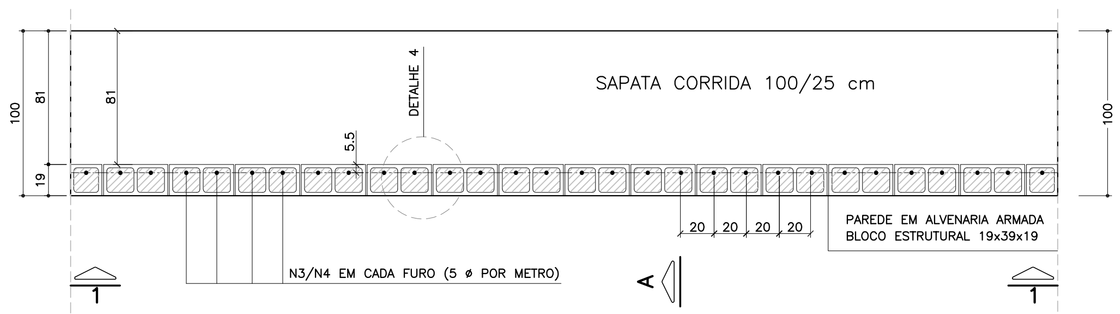
9. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ABEF. Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos da ABEF. São Paulo, 2004.
2. ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de janeiro, 2014.
3. ABNT. NBR 6120: Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro, 1980.
4. ABNT. NBR 6122: Projeto e Execução de Fundações. Rio de Janeiro, 2010.
5. ABNT. NBR 6136: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos. Rio de Janeiro, 2014.
6. ABNT. NBR 6484: Solo – sondagens de simples reconhecimento com SPT. Rio de Janeiro, 2001.
7. ABNT. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas. Rio de Janeiro, 2003.
8. ABNT. NBR 11682: Estabilidade de encostas. Rio de janeiro, 2009.
9. ABNT. NBR 15961-1: Alvenaria estrutural – Blocos de concreto – Parte 1: Projeto. Rio de Janeiro, 2011.
10. ABNT. NBR 15961-1: Alvenaria estrutural – Blocos de concreto – Parte 2: Concreto. Rio de Janeiro, 2011.
11. CINTRA, J. C.; et al. Fundações diretas – projeto geotécnico. São Paulo: Oficina de textos, 2011.
12. CINTRA, J. C.; AOKI, N.; ALBIERO, J. H. Tensão admissível em Fundações Diretas. São Carlos: RiMa, 2003.
13. DAS, B. M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
14. LEONHARDT, F; MÖNNIG, E. Construções de concreto, Vol.1 a 4, Rio de janeiro: Interciência, 2008.
15. MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de geotecnia. São Paulo. Oficina de Textos, 2010.
16. HACHICH, W.; et al. Fundações: teoria e prática. São Paulo: Editora Pini, 1998.
17. PINTO C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos. 3ª edição. São Paulo. Oficina de Textos, 2006.

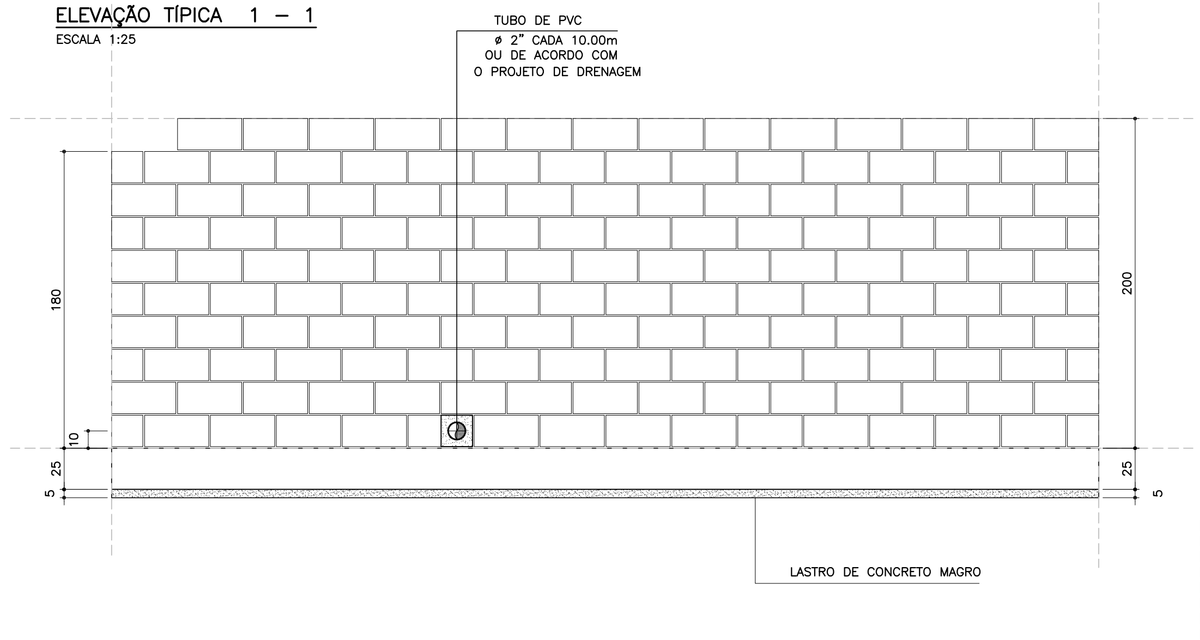


Eng. Roberto Racanicchi
CREA/SP: 506.054.091-8
ART: 92221220160401140

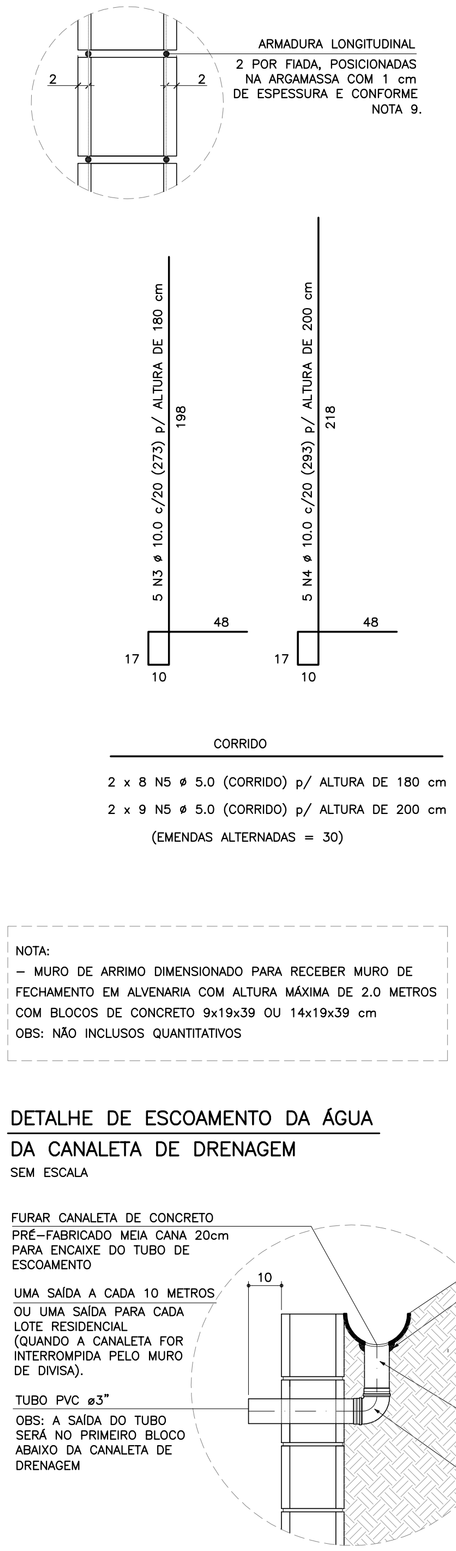
PLANTA TÍPICA DO MURO
ESCALA 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
ESCALA 1:25



DETALHE 5
ARMADURA LONGITUDINAL
ESCALA 1:7.5



CORRIDO

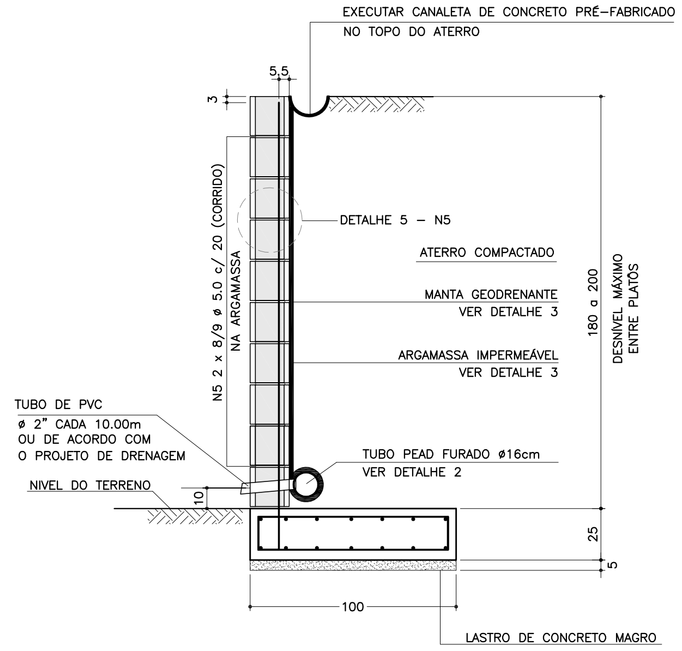
2 x 8 N5 ø 5.0 (CORRIDO) p/ ALTURA DE 180 cm

2 x 9 N5 ø 5.0 (CORRIDO) p/ ALTURA DE 200 cm

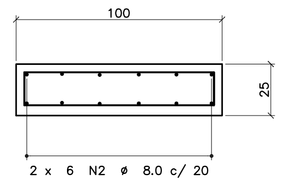
(EMENDAS ALTERNADAS = 30)

NOTA:
– MURO DE ARRIMO DIMENSIONADO PARA RECEBER MURO DE FECHAMENTO EM ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2.0 METROS COM BLOCOS DE CONCRETO 9x19x39 OU 14x19x39 cm
OBS: NÃO INCLUSOS QUANTITATIVOS

MURO DE ARRIMO – DIVISA – FUNDOS E LATERAIS DE LOTES
CORTE AA
ESCALA 1:20



ARMADURAS DA SAPATA CORRIDA
ESCALA 1:20



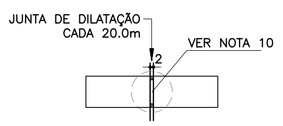
CORRIDO

2 x 6 N2 ø 8.0 c/ 20 (CORRIDO)

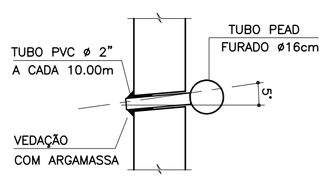
(EMENDAS ALTERNADAS = 60)

DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA
DA CANALETA DE DRENAGEM
SEM ESCALA

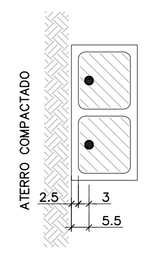
DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
ESCALA 1:25



DETALHE 2 – BARBACÃS
SEM ESCALA

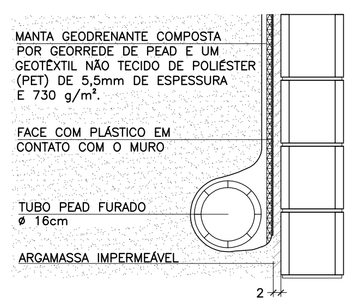


DETALHE 4 – POSIÇÃO DAS BARRAS DE AÇO NOS BLOCOS ESTRUTURAIS
ESCALA 1:10



NOTA:
– ATENÇÃO ESPECIAL PARA A POSIÇÃO DA ARMADURA VERTICAL PRINCIPAL A 5.5 cm DA FACE EXTERNA DO MURO DE ARRIMO EM CONTATO COM O REATERRO CONTROLADO

DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE



LISTA DE MATERIAIS POR METRO DE MURO DE ARRIMO

ITEM	MATERIAL	MURO H = 1.80 m UNIDADE	MURO H = 1.80 m QUANT.	MURO H = 2.00 m UNIDADE	MURO H = 2.00 m QUANT.
	ALVENARIA				
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m²	1.80	m²	2.00
2	BLOCO DE CONCRETO – 19 cm	m²	1.80	m²	2.00
3	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m²	1.80	m²	2.00
4	AÇO CA 50	kg	8.60	kg	9.23
5	AÇO CA 60	kg	2.56	kg	2.88
6	GRAUTE	m³	0.22	m³	0.24
7	MANTA GEODRENANTE	m²	2.20	m²	2.40
8	TUBO DE PVC – ø2"	m	0.03	m	0.03
9	TUBO PEAD FURADO ø 16cm	m	1.00	m	1.00
10	TUBO DE PVC – ø 3"	m	0.04	m	0.04
11	COTOVELO PVC 90° – ø 3"	un	0.10	un	0.10
12	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1.00	m	1.00
	FUNDAÇÃO				
13	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1.00	m	1.00
14	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA	m³	0.36	m³	0.36
15	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m²	1.00	m²	1.00
16	FORMA DE TÁBUA PARA FUNDAÇÃO	m²	0.50	m²	0.50
17	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m³	0.05	m³	0.05
18	AÇO CA 50	kg	12.36	kg	12.36
19	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m³	0.25	m³	0.25
20	REATERRO COMPACTADO	m³	0.05	m³	0.05

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

TABELA DE AÇOS – H = 180

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm) UNITÁRIO	TOTAL
1	10.0	10	120	1200
2	8.0	12	100	1200
3	10.0	5	273	1365
5	5.0	16	100	1600

TABELA DE AÇOS – H = 200

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm) UNITÁRIO	TOTAL
1	10.0	10	120	1200
2	8.0	12	100	1200
4	10.0	5	293	1465
5	5.0	18	100	1800

RESUMO AÇO P/ METRO DE MURO H=180			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5.0	0.16	16.00	2.56
8.0	0.40	12.00	4.80
10.0	0.63	25.65	16.16
12.5	1.00	0.00	0.00
PESO TOTAL		CA60	2.56
		CA50	20.96

RESUMO AÇO P/ METRO DE MURO H=200			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5.0	0.16	18.00	2.88
8.0	0.40	12.00	4.80
10.0	0.63	26.65	16.79
12.5	1.00	0.00	0.00
PESO TOTAL		CA60	2.88
		CA50	21.59

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DOS PROJETOS BÁSICO / COLABORADORES

CDHU – Coordenação e Gestão

Arq°. Irene Rizzo — Coordenação

Eng°. Nelia M. B. Nascimento — Gestão / Análise

Herjacktech Tecnologia e Engenharia Ltda.

Eng°. Michele Montone — Coordenação

Eng°. Roberto Racanicchi — Autor do Projeto

NOTAS

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES E TERRAPLANAGEM DEVEM SEGUIR PARECERES TÉCNICOS DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO 0.70 kgf/cm²
3) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, SALVO ONDE INDICADO
4) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE fck ≥ 25MPa PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA.
5) RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO < 0.60
6) MÓDULO ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO C25: 24 GPa
7) COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 4.0 cm
8) BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL fbk = 4.0 MPa ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa = 8.0 MPa RESISTÊNCIA DO PRISMA OCO/ÁREA LÍQUIDA: fpk= 3.2 MPa GRAUTE fgk = 15 MPa
9) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGA–MASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:0.5:5.0 (EM VOLUME), ESPESSURA 1 cm, INCLUSIVE NAS PAREDES VERTICAIS DO BLOCO ESTRUTURAL
10) AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.
11) AÇO CA–50 fyk > 500 MPa E AÇO CA–60 fyk > 600 MPa
12) ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO
13) O SOLO DE ASSENTAMENTO DA SAPATA CORRIDA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO DE CONCRETO MAGRO
14) O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 98% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS, SE AS CARACTERÍSTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS NO PROJETO.
15) MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
16) PARÂMETROS GEOTÉCNICOS ADOTADOS PARA O DIMENSIONAMENTO DO MURO DE ARRIMO: C = 0,5 tf/m² , ϕ = 30° , γ = 1,8 tf/m³
17) AÇÃO VARIÁVEL (SOBRECARGA) CONSIDERADA SOBRE OS ATERROS NOS MUROS DE ARRIMO: 250 kgf/m²
18) ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.
19) O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO DE ARRIMO
20) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

(VER NOTAS IMPORTANTES ABAIXO)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista, 170 CEP 01014–000. São Paulo. Tel.3248.2000. CGCMF 47.865.597/0001–09

PROJETO

MURO DE ARRIMO PADRÃO

CÓDIGO

M	A	1	0	D	01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA

ESTRUTURA | EST | 01/1

ASSUNTO

MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL COM SAPATA PARA O LADO INTERNO DO TALUDE
H = 180 e 200 cm

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA

0 25 50 75(cm) | INDICADAS | OUT/2016

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

NOTAS IMPORTANTES:

– O USO DESTE MURO DE ARRIMO ESTÁ CONDICIONADO AO PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES DE CADA EM–PREENDIMENTO, ELABORADO POR ENGENHEIRO GEOTÉC–NICO, QUE DEVE OPTAR PELO PRESENTE PROJETO SE O DIMENSIONAMENTO DO MURO ATENDER ÀS CARACTERÍS–TICAS GEOTÉCNICAS LOCAIS.

– O TÍTULO DO EMPREENDIMENTO E AS INFORMAÇÕES SOBRE A AUTORIA DO PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES DEVEM SER ACRESCENTADOS ÀS FOLHAS DE PROJETOS PARA ENVIO À OBRA.

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0	0 0	0	0	P E

MA100_01_EST_01_01_PE_LISTA1.dwg

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

LISTA N.º 1

Superintendência de Projetos — Gerência de Desenvolvimento de Produtos

Edificação Padrão — Lista de Documentos Válidos para Execução de Obra

Código — *Data*

MA10D-01 _ MA11D-01_ MA12D-01_MA13D-01_ MA14D-01_ MA15D-01_ MA16D-01 _ MA17D-01_MA18D-01_MA19D-01_MA20D-01_MA21D-01_MA22D-01_MA23D-01 _MA24D-01_MA25D-01_MA26D-01_MA27D-01 — 08/12/16

Título

EST — ESTRUTURA

Folha	*Assunto*	*Data*	*Revisão*	*Data Rev.*	*Arquivo Eletrônico*	*DWG PLT*	*DWF PDF*	*Observação*
01/01	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural - Fundação em Sapata Lado Interno do Terrapleno H=180 e 200 cm	Out/2016			MA01D_01_EST_01_01_PE_LISTA1.pdf	X	X	
01/01	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural - Fundação em Sapata Lado Interno do Terrapleno H=220, 240 e 260 cm	Out/2016			MA11D_01_EST_01_01_PE_LISTA1.pdf	X	X	
01/01	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural - Fundação em Sapata Lado Interno do Terrapleno H=280 e 300 cm	Out/2016			MA12D_01_EST_01_01_PE_LISTA1.pdf	X	X	
01/01	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural - Fundação em Sapata Lado Externo do Terrapleno H=180 e 200 cm	Out/2016			MA13D_01_EST_01_01_PE_LISTA1.pdf	X	X	
01/01	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural - Fundação em Sapata Lado Externo do Terrapleno H=220, 240 e 260 cm	Out/2016			MA14D_01_EST_01_01_PE_LISTA1.pdf	X	X	
01/01	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural - Fundação em Sapata Lado Externo do Terrapleno H=280 e 300 cm	Out/2016			MA15D_01_EST_01_01_PE_LISTA1.pdf	X	X	
01/01	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural - Fundação em Estaca e Bloco Corrido Interno ao Terrapleno H=180 e 200 cm	Out/2016			MA16D_01_EST_01_01_PE_LISTA1.pdf	X	X	
01/01	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural - Fundação em Estaca e Bloco Corrido Interno ao Terrapleno H=220, 240 e 260 cm	Out/2016			MA17D_01_EST_01_01_PE_LISTA1.pdf	X	X	
01/01	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural - Fundação em Estaca e Bloco Corrido Interno ao Terrapleno H=280 e 300 cm	Out/2016			MA18D_01_EST_01_01_PE_LISTA1.pdf	X	X	
01/01	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural - Fundação em Estaca e Bloco Corrido Externo ao Terrapleno H=180 e 200 cm	Out/2016			MA19D_01_EST_01_01_PE_LISTA1.pdf	X	X	
01/01	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural - Fundação em Estaca e Bloco Corrido Externo ao Terrapleno H=220, 240 e 260 cm	Out/2016			MA20D_01_EST_01_01_PE_LISTA1.pdf	X	X	
01/01	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural - Fundação em Estaca e Bloco Corrido Externo ao Terrapleno H=280 e 300 cm	Out/2016			MA21D_01_EST_01_01_PE_LISTA1.pdf	X	X	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

LISTA N.º **1**

Superintendência de Projetos — Gerência de Desenvolvimento de Produtos

Edificação Padrão — Lista de Documentos Válidos para Execução de Obra

Código — *Data*

MA10D-01 _ MA11D-01_ MA12D-01_MA13D-01_ MA14D-01_ MA15D-01_ MA16D-01 _ MA17D-01_MA18D-01_MA19D-01_MA20D-01_MA21D-01_MA22D-01_MA23D-01 _MA24D-01_MA25D-01_MA26D-01_MA27D-01 — 08/12/16

Título

EST — ESTRUTURA

Folha	*Assunto*	*Data*	*Revisão*	*Data Rev.*	*Arquivo Eletrônico*	*DWG PLT*	*DWF PDF*	*Observação*
01/01	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5- Fundação em Sapata Lado Interno do Terrapleno H=180 e 200 cm	Out/2016			MA22D_01_EST_01_01_PE_LISTA1.pdf	X	X	
01/01	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5- Fundação em Sapata Lado Interno do Terrapleno H=220, 240 e 260 cm	Out/2016			MA23D_01_EST_01_01_PE_LISTA1.pdf	X	X	
01/01	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5- Fundação em Sapata Lado Interno do Terrapleno H=280 e 300 cm	Out/2016			MA24D_01_EST_01_01_PE_LISTA1.pdf	X	X	
01/01	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - Fundação em Estaca e Bloco Corrido Interno ao Terrapleno H=180 e 200 cm	Out/2016			MA25D_01_EST_01_01_PE_LISTA1.pdf	X	X	
01/01	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - Fundação em Estaca e Bloco Corrido Interno ao Terrapleno H=220, 240 e 260 cm	Out/2016			MA26D_01_EST_01_01_PE_LISTA1.pdf	X	X	
01/01	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5- Fundação em Estaca e Bloco Corrido Interno ao Terrapleno H=280 e 300 cm	Out/2016			MA27D_01_EST_01_01_PE_LISTA1.pdf	X	X	

GESTOR

Engª Nélia Maria Barros do Nascimento
Núcleo de Arquitetura e
Progr. de Projetos
3030501

GERENTE
IRENE BORGES RIZZO
Gerência de Desenvolvimento de Produtos
CAU A2313-2

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

LISTA N.º 2

Superintendência de Projetos — Gerência de Desenvolvimento de Produtos

Edificação Padrão — Lista de Documentos Válidos para Execução de Obra

Código: MA01D-01 _ MA02D-01_ MA03D-01_MA04D-01_ MA05D-01_ MA06D-01_ MA07D-01_ MA08D-01_MA09D-01

Data: 08/12/16

Título: EST ESTRUTURA

Folha	Assunto	Data	Revisão	Data Rev.	Arquivo Eletrônico	DWG PLT	DWF PDF	Observação
01/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - Fundação em brocas H=40,60 e 80 cm	Jul/2016			MA01D_01_EST_01_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
02/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - Fundação em brocas H= 100 e 120 cm	Jul/2016			MA02D_01_EST_02_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
03/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - Fundação em brocas H= 140 e 160 cm	Jul/2016			MA03D_01_EST_03_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
04/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 40,60 e 80 cm em sapata para dentro do talude	Jul/2016			MA04D_01_EST_04_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
05/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 100 e 120 cm em sapata para dentro do talude	Jul/2016			MA05D_01_EST_05_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
06/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 140 e 160 cm em sapata para dentro do talude	Jul/2016			MA06D_01_EST_06_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
07/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 40,60 e 80 cm em sapata para fora do talude	Jul/2016			MA07D_01_EST_07_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
08/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 100 e 120 cm em sapata para fora do talude	Jul/2016			MA08D_01_EST_08_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
09/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 140 e 160 cm em sapata para fora do talude	Jul/2016			MA09D_01_EST_09_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	

Alterações ocorridas em todas as folhas:
- colocação do nome do analista na autoria
- revisão geral de notas
- revisão dos detalhes 2 e 3 com o acréscimo do detalhamento da drenagem

GESTOR

Engª Nélia Maria Barros do Nascimento
Núcleo de Arquitetura e
Projetos
3030501

GERENTE

IRENE BORGES RIZZO
Gerência de Desenvolvimento de Produtos
CAU A2313-2

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
92221220130982204

Coautoria- vinculada à 92221220130075741

1. Responsável Técnico

MARCIO SILVERIO
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2603063472**
Registro: **0600365973-SP**
Empresa Contratada:
Registro: **0000000-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.** CPF/CNPJ: **33.146.648/0007-15**
Endereço: **Rua BOA VISTA** Nº: **170**
Complemento: **- LADO PAR** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-000**
Contrato: **Sem número** Celebrado em: **24/07/2013** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **2.000,00** Tipo de Contratante: **Pessoa jurídica de direito público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua BOA VISTA** Nº: **170**
Complemento: **- LADO PAR** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-000**
Data de Início: **24/07/2013**
Previsão de Término: **06/08/2013**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
Proprietário: CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração 1	**Projeto executivo**	**calculo estrutural**	**Muro de Arrimo**	**100,00**	**metro**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração do projeto de calculo estrutural de muros de arrimo em alvenrias estrutural, com alturas variando de 40cm a 160cm de altura com solução em brocas e fundação direta,

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

66 - IE - INSTITUTO DE ENGENHARIA - IE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

S. Bento 01 de agosto de 2013
Local data

MARCIO SILVERIO - CPF: 086.620.538-15

Concremat Engenharia e Tecnologia S.A. - CPF/CNPJ: 33.146.648/0007-15

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
tel: 0800-17-18-11

CREA-SP

Valor ART R$ 45,00 Registrada em: 29/07/2013 Valor Pago R$ 45,00 Nosso Numero: 92221220130982204 Versão do sistema

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista,170. CEP. 01014-200. São Paulo. Tel.3248.2000. CGCMF 47.865.597/0001-9

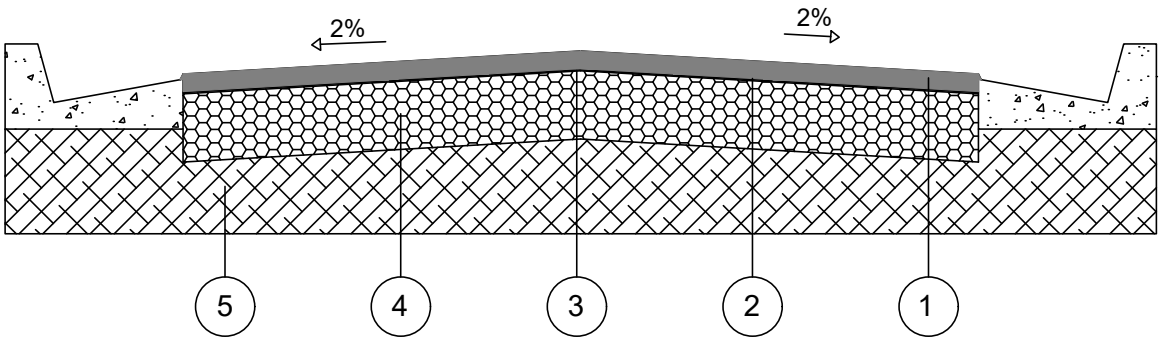
Título: PAVIMENTAÇÃO

Etapa de projeto: PROJETO BÁSICO

Assunto: SECÇÃO DE PAVIMENTO - VIAS SECUNDÁRIAS

Escala: Sem escala

Folha: 02/02



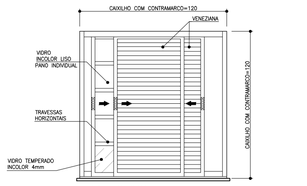
CAMADA	DENOMINAÇÃO
1	CAPA DE ROLAMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (C.A.U.Q) NA ESPESSURA DE 3 cm ACABADA, FAIXA C DO DER - SP.
2	IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE
3	IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE COM CM - 30, A RAZÃO DE 1,2 l/m²
4	BASE DE BRITA, NA ESPESSURA DE 15 cm ACABADA.
5	MELHORIA DO SUBLEITO, COMPACTADO A NO MÍNIMO 100% DO P.N.

OBSERVAÇÕES:

- CBR para base: 70%
- CBR para subleito: 12%
- A compactação do subleito deverá ser observada através de ensaios em uma camada mínima de 15cm.
- Após a conclusão dos serviços de terraplenagem, deverão ser executados os ensaios necessários para a determinação da secção final do pavimento.

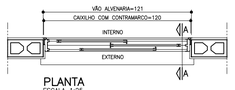
JV1 JANELA VENEZIANA DE CORRER
DORMITÓRIOS

3 FOLHAS MÓVEIS
1 VENEZIANA DE CORRER
1 VENEZIANA DE CORRER COM VENTILAÇÃO
1 MÓDULO DE CORRER COM 5 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS

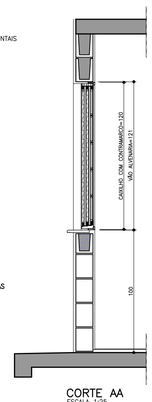


VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

NOTA:
A JANELA DEVE PERMITIR QUE TODAS AS FOLHAS SEJAM RECOLHIDAS PARA UM DOS LADOS



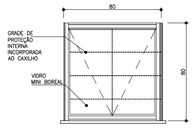
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25

JM1 JANELA MAXIMAR
BANHEIRO

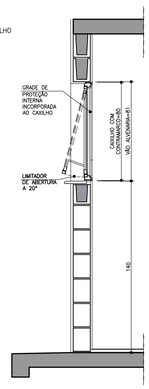
1 FOLHA HORIZONTAL
1 VIDRO MAXIMAR COM LIMITADOR DE ABERTURA (20°)
E GRADE DE PROTEÇÃO INTERNA INCORPORADA AO CAIXILHO



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



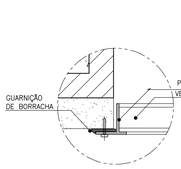
PLANTA
ESCALA 1:25



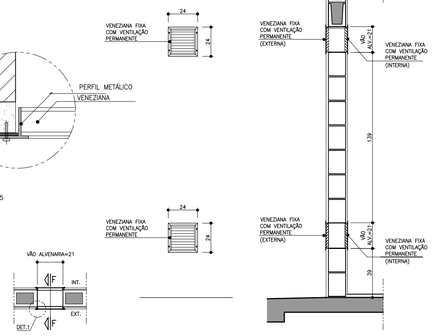
CORTE DD
ESCALA 1:25

VP1 VENTILAÇÃO PERMANENTE DE GÁS
COZINHA

2 CONJUNTOS DE VENEZIANAS FIXAS EM PVC
(INTERNAS E EXTERNAS) COM VENTILAÇÃO PERMANENTE



DET. 1
ESCALA 1:2.5



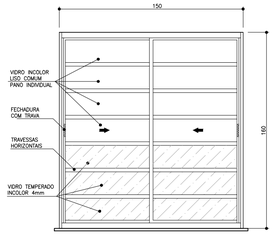
PLANTA
ESCALA 1:25

VISTA
ESCALA 1:25

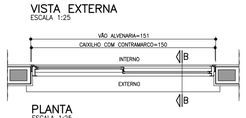
CORTE FF
ESCALA 1:25

JC1 JANELA DE CORRER
SALA

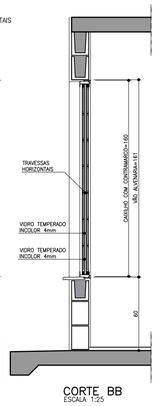
2 FOLHAS MÓVEIS
2 MÓDULOS DE CORRER COM 7 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



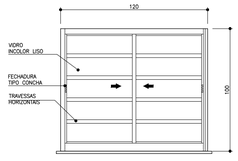
PLANTA
ESCALA 1:25



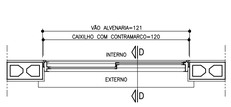
CORTE BB
ESCALA 1:25

JC2 JANELA DE CORRER
COZINHA

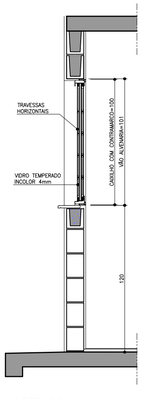
2 FOLHAS MÓVEIS
2 VIDROS DE CORRER COM TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



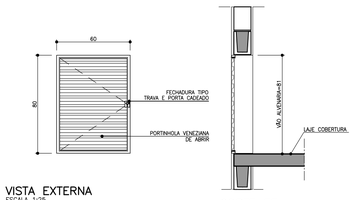
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE DD
ESCALA 1:25

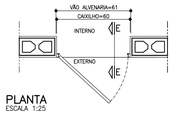
PV1 PORTINHOLA VEZENIANA DE ALUMÍNIO
ALÇAPÃO

PORTINHOLA 1 FOLHA VENEZIANA DE ABRIR



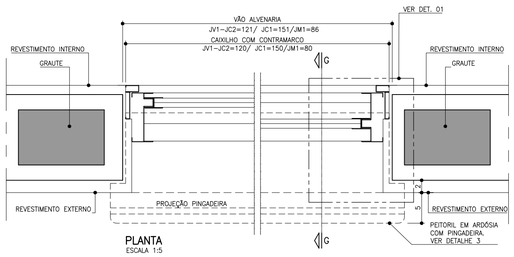
VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

CORTE EE
ESCALA 1:25

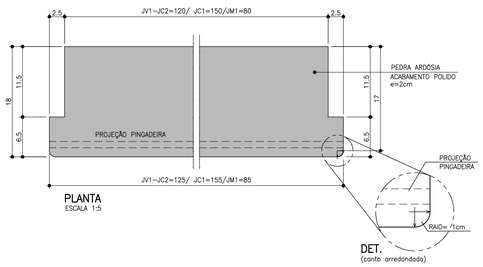


PLANTA
ESCALA 1:25

AMPLIAÇÃO E DETALHES DO PEITORIL

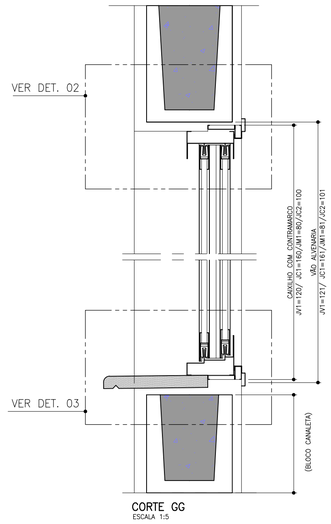


PLANTA
ESCALA 1:5

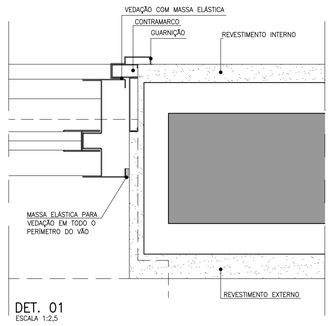


PLANTA
ESCALA 1:5

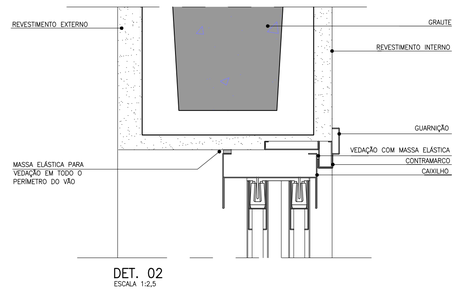
DET.
(canto arredondado)



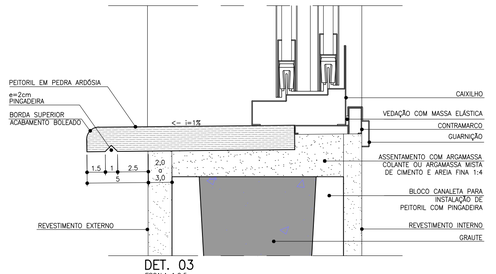
CORTE GG
ESCALA 1:5



DET. 01
ESCALA 1:2,5



DET. 02
ESCALA 1:2,5



DET. 03
ESCALA 1:2,5

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1
RRT: SI12974367R01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ÉRIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

NOTAS

1. OS CAIXILHOS PODERÃO SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, COM EXCEÇÃO DA JANELA DE VENTILAÇÃO PERMANENTE QUE SERÁ EM PVC, TODOS COM CONTRAMARCO. OS VIDROS DEVERÃO TER NO MÍNIMO 4 MM.
2. NAS REGIÕES LITORÂNEAS, PODERÃO SER CAIXILHOS EM PVC MANTENDO-SE AS MESMAS DIMENSÕES E DETALHES ESPECIFICADOS NESSE PROJETO GARANTIDO O MESMO DESEMPENHO.
3. AS DIMENSÕES DOS CAIXILHOS INSTALADOS COM CONTRAMARCO SERÃO AJUSTADAS DE ACORDO COM AS ORIENTAÇÕES DOS FABRICANTES, DE MODO A MANTER OS VÃOS DE ALVENARIA INDICADOS NO PROJETO.
4. OS CONTRAMARCOS DEVEM SER INSTALADOS COM BUCHA E PARAFUSO, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
5. AJUSTAR A FIXAÇÃO DAS JANELAS DE MODO QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUÍDAS E O TORQUE NOS PARAFUSOS SEJA DA MESMA INTENSIDADE.
6. AS CANALETAS PARA INSTALAÇÃO DE PEITORIL DEVERÃO SER EXECUTADOS PREVIAMENTE NO CANTEIRO DA OBRA ANTES DO ASSENTAMENTO.
7. INSTALAR PEITORIL COM O CAIMENTO INDICADO E EXECUTAR OS ARREMATES APÓS AS REQUADRAÇÕES DAS OMBREIRAS LATERIAS.
8. PROTEGER O PEITORIL COM PLÁSTICO DURANTE A FASE DE PINTURA DAS FACHADAS. OS VÃOS TAMBÉM DEVERÃO RECEBER O MESMO TIPO DE PINTURA (LATEX PVA) NO MÍNIMO 3 DEMÃOS.
9. PARA ARMAZENAMENTO DOS CAIXILHOS NA OBRA SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOS FABRICANTES.
10. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E–02;
11. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
12. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
13. TODOS OS CAIXILHOS ESTÃO ESPECIFICADOS COM VÃOS COMPATÍVEIS COM MODULAÇÃO DOS BLOCOS ESTRUTURAIS PARA EVITAR ENCHIMENTOS E CORTES.
14. ESTE PROJETO É REFERENCIAL, OS FORNECEDORES DOS CAIXILHOS DEVERÃO GARANTIR QUE OS MESMOS ATENDEM À NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA-PENETRAÇÃO DE AR, E RESISTÊNCIA À IMPACTO E AS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.
15. JV1 E JC1 – POR REQUISITOS DE SEGURANÇA A NBR 10821–2 (ABNT, 2017) REQUER QUE OS VIDROS QUANDO APLICADOS ABAIXO DA COTA DE 1,10M DE ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO, SEJAM DE VIDRO DE SEGURANÇA CONFORME A NBR 7199 (ABNT, 2016).

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO
ARQUITETURA

AREA | FOLHA
ARQ | 02/06

ASSUNTO
CAIXILHOS METÁLICOS

ESCALA GRÁFICA
0 0,5 1,0 1,50 (m)

ESCALA NOMINAL
INDICADA

DATA
JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

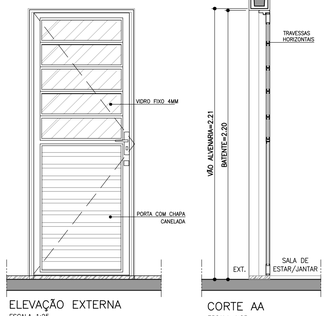
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

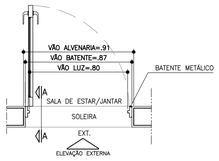
P1 PORTA EXTERNA PRINCIPAL

PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM UMA FOLHA COM TRAVESSAS HORIZONTAIS, VIDROS FIXOS E CHAPA CANELADA

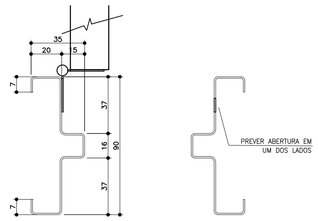


ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25

CORTE AA
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25

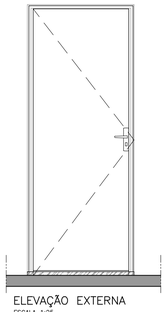


BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

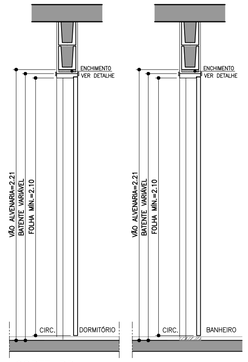
* MEDIDAS EM MILIMETROS

P2 PORTA INTERNA DORMITÓRIOS E BANHEIRO

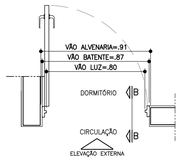
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA. BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) OBS. PORTA DO BANHEIRO TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



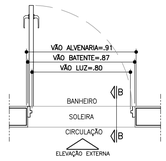
ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25



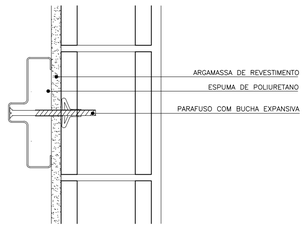
CORTE BB
ESCALA 1:25



PLANTA DORMITÓRIO
ESCALA 1:25



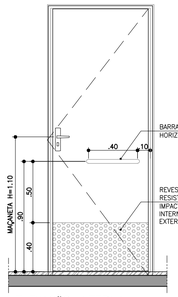
PLANTA BANHEIRO
ESCALA 1:25



DETALHE FIXAÇÃO BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:5

P3 PORTA INTERNA BANHEIRO ACESSÍVEL

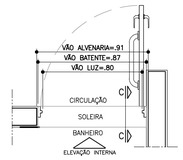
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA COM INSERÇÃO DE BARRA DE APOIO (VER FOLHA 06). BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) PORTA TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



ELEVAÇÃO INTERNA
ESCALA 1:25

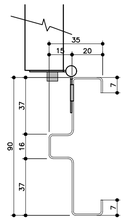


CORTE CC
ESCALA 1:25



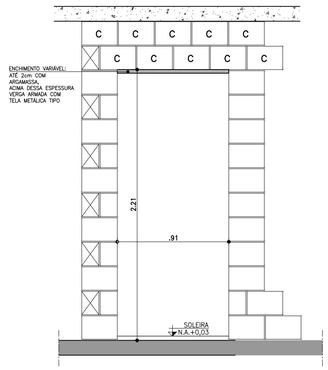
PLANTA BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA 1:25





BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

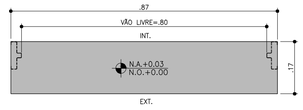
* MEDIDAS EM MILIMETROS



DETALHE GENÉRICO– VÃO DA PORTA

ESPESSURAS DE BATENTES VARIÁVEIS CONFORME FABRICANTE GARANTIR O VÃO LIVRE INDICADO EM CADA PORTA COM ALTURA MÍN. 2,10m

ESCALA 1:25



DETALHE SOLEIRA ARDÓSIA – BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1
RRT: SI12974367P01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

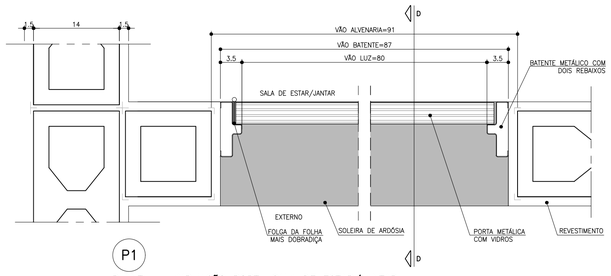
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

NOTAS

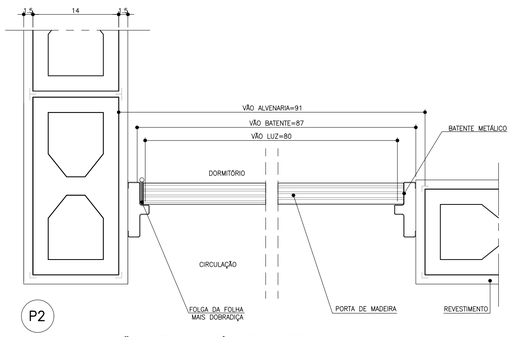
1. PARA OS BATENTES METÁLICOS COM DOIS REBAIXOS, A ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA SERÁ DE 1,00mm E ATENDER A NORMA VIGENTE.
2. OS VÃOS DAS PORTAS DEVERÃO SER PERFEITAMENTE GABARITADOS NA FASE DA ALVENARIA E REVESTIMENTO, GARANTINDO-SE AS DIMENSÕES PREVISTAS NO PROJETO, PREVENDO-SE FOLGA NO VÃO ACABADO DE 5mm (VÃO TOTAL).
3. TODAS AS QUINAS DAS PAREDES DEVERÃO TER ACABAMENTO BOLEADO NA ARGAMASSA DE REVESTIMENTO.
4. TODAS AS SOLEIRAS SERÃO EM PEDRA ARDÓSIA E ESTARÃO NO MESMO NÍVEL QUE O PISO ACABADO DE 0,03m
5. OS BATENTES DEVERÃO SER INSTALADOS APÓS A PINTURAS DOS VÃOS.
6. OS BATENTES DEVERÃO SER FIXADOS ATRAVÉS DE ESPUMA DE POLIURETANO E PARAFUSO COM BUCHA EXPANSIVA EM NO MÍNIMO 3 PONTOS, SEGUINDO AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
7. PARA FIXAÇÃO DOS BATENTES, DISTRIBUIR OS ESFORÇOS DOS PARAFUSOS, DE MANEIRA QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUÍDAS.
8. OS BATENTES SERÃO ENCOMENDADOS COM PINTURA FORNECIDA PELO FABRICANTE.
9. AS FOLHAS DAS PORTAS DE MADEIRA DEVERÃO SER INSTALADAS APÓS A PINTURA INTERNA DOS AMBIENTES. PARA PORTA DO SANITÁRIO UTILIZAR TRATAMENTO E PINTURA R.U.
10. TOLERÂNCIAS MÁXIMAS PARA FOLGA DAS FOLHAS DAS PORTAS:
    - FOLHAS DE MADEIRA INSTALADAS SOBRE BATENTE METÁLICO.
    - BATENTE SUPERIOR: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    - SOLEIRA: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    - LATERAIS (DOBREIRAS): MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
11. FOLHA METÁLICA: FOLHAS E AJUSTES EXECUTADOS PELO FABRICANTE.
12. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG2E-02;
13. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
14. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
15. A PORTA DA SALA PODERÁ SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA.
16. ESTE PROJETO É REFERENCIAL. OS FORNECEDORES DAS PORTAS DEVERÃO GARANTIR QUE AS MESMAS ATENDAM À NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA, PENETRAÇÃO DE AR, RESISTÊNCIA À IMPACTO E ÀS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

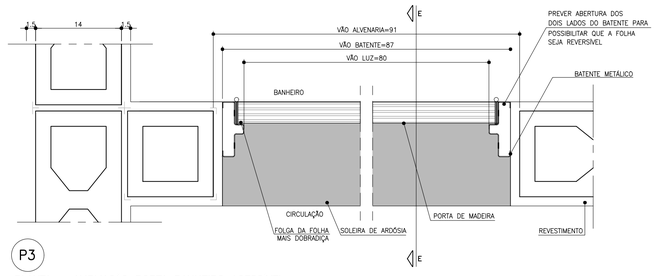
AMPLIAÇÃO E DETALHES



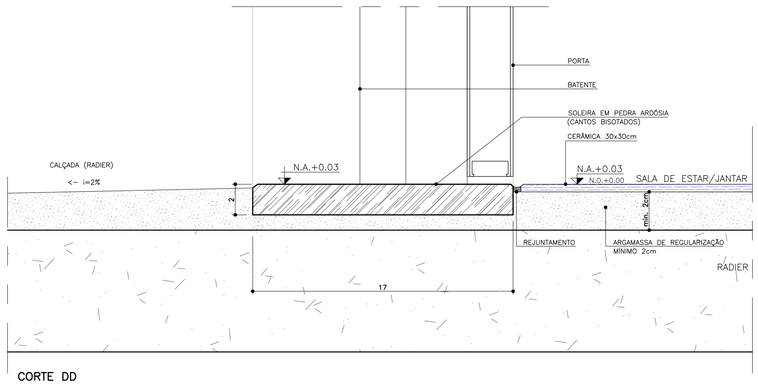
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA SALA DE ESTAR/JANTAR
ESCALA 1:5



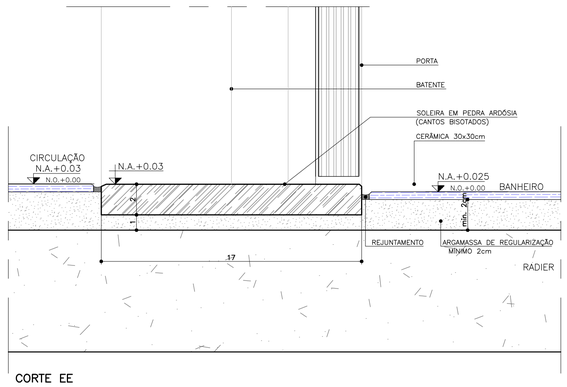
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA DORMITÓRIO E BANHEIRO
ESCALA 1:5



PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA 1:5



CORTE DD
ESCALA 1:2



CORTE EE
ESCALA 1:2

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	AREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	03/06

ASSUNTO
PORTAS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.5m	INDICADA	JUL/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ

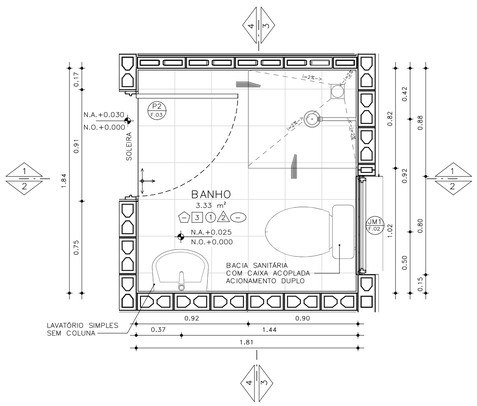
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

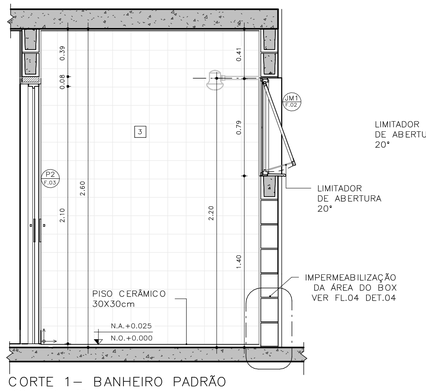
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

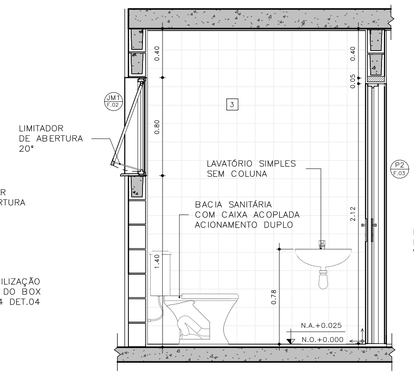
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



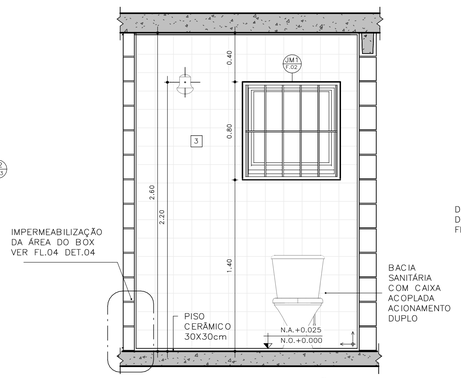
PLANTA– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



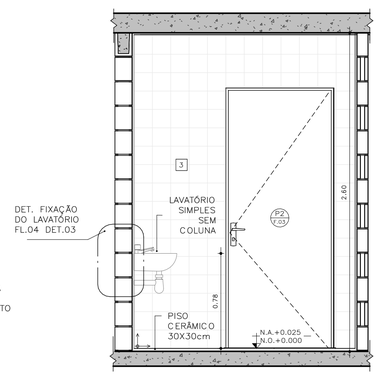
CORTE 1– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



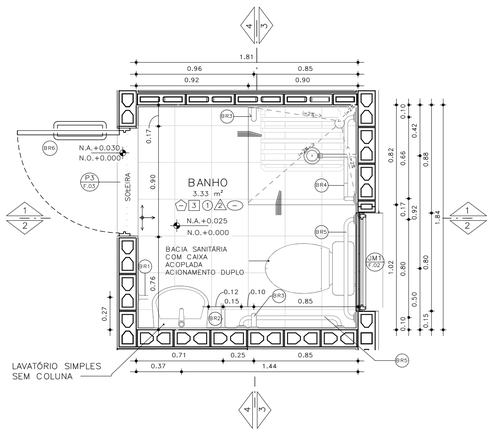
CORTE 2– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



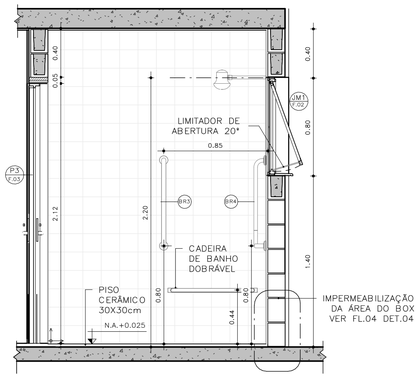
CORTE 3– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



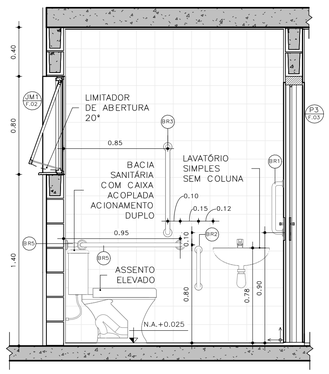
CORTE 4– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



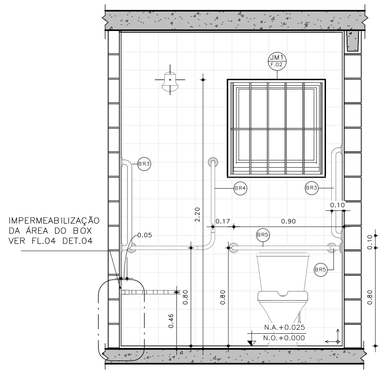
PLANTA– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



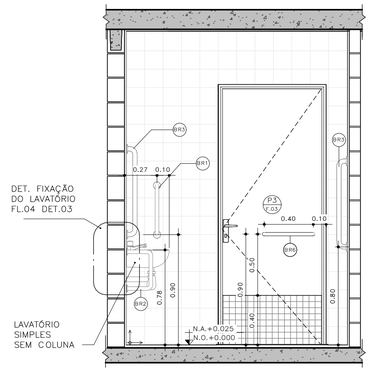
CORTE 1– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



CORTE 2– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

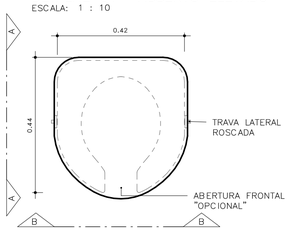


CORTE 3– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

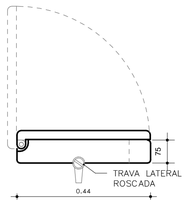


CORTE 4– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

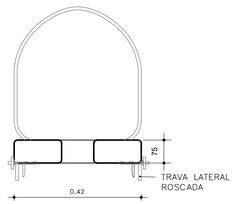
DETALHE 01 –ASSENTO ELEVADO
ESCALA: 1 : 10



VISTA SUPERIOR

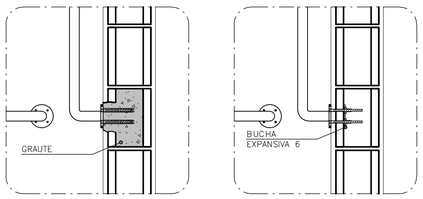


ELEVAÇÃO AA



ELEVAÇÃO BB

BARRAS DE APOIO



OPÇÃO 1
GRAUTEADA

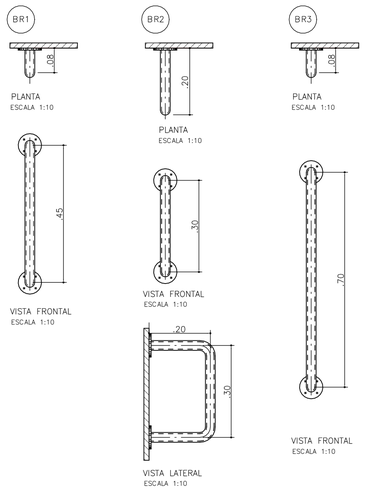
OPÇÃO 2
BUCHA EXPANSIVA 6

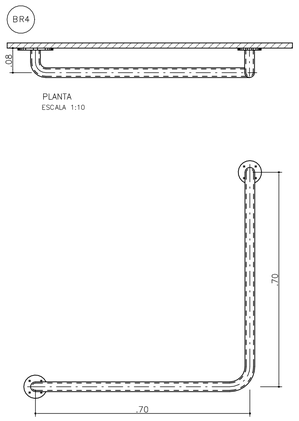


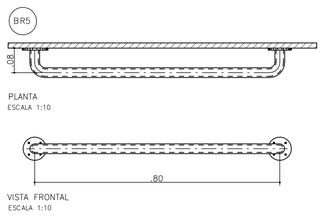
PLANTA VISTA

DETALHE 02 – DE FIXAÇÃO DAS BARRAS
ESCALA 1:10

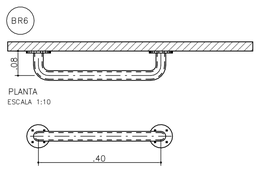
OBS.: PARA FIXAÇÃO DAS BARRAS DE APOIO EM BLOCOS DE CONCRETO OU CERÂMICOS, UTILIZAR BUCHA ESPECIAL "EXPANSIVA" OU GRAUTEAR OS BLOCOS NOS PONTOS DE FIXAÇÃO.

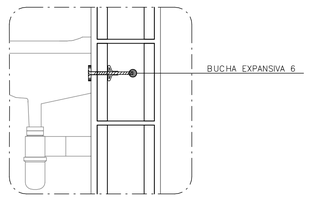




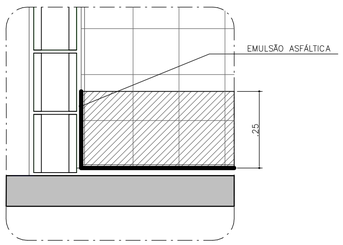


BARRAS DE APOIO PARA PORTA





DETALHE 3: FIXAÇÃO DO LAVATÓRIO
SEM ESCALA



DETALHE 4: IMPERMEABILIZAÇÃO BOX
SEM ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1
RRT: SI12974367R01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ

1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

NOTAS:
1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm, ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO, EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D 'ÁGUA.
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA (FL.04 DET. 01).
9 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01).

LEGENDA:
INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E 02

TÍTULO: ARQUITETURA | ÁREA: ARQ | FOLHA: 04/06

ASSUNTO
AMPLIAÇÃO BANHEIRO
GEMINADA RADIER COM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/23

ASSINATURAS

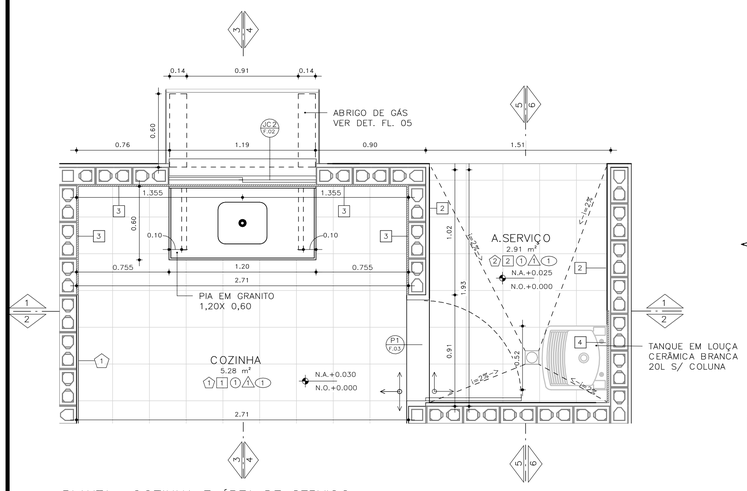
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

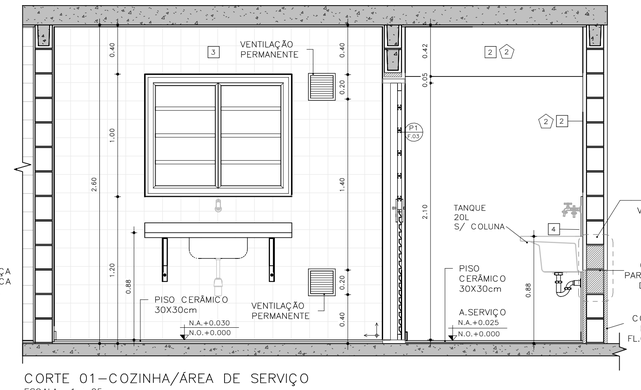
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

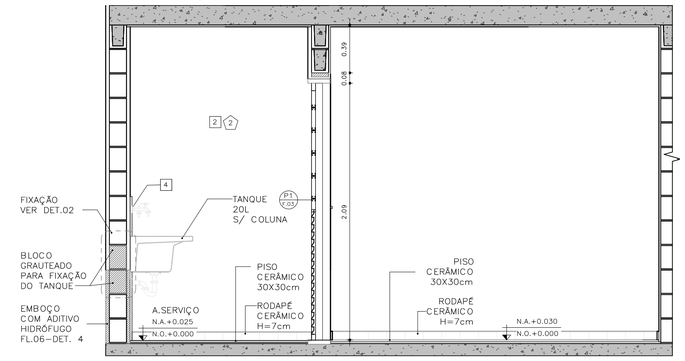
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



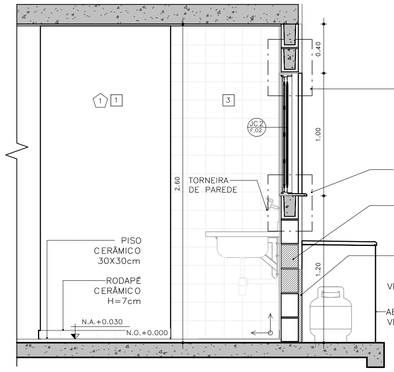
PLANTA– COZINHA E ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



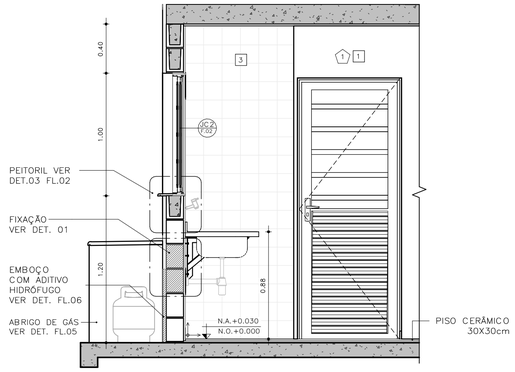
CORTE 01–COZINHA/ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



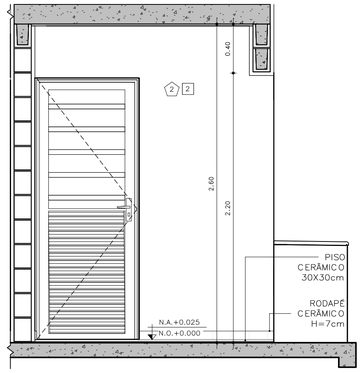
CORTE 02 – COZINHA / ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



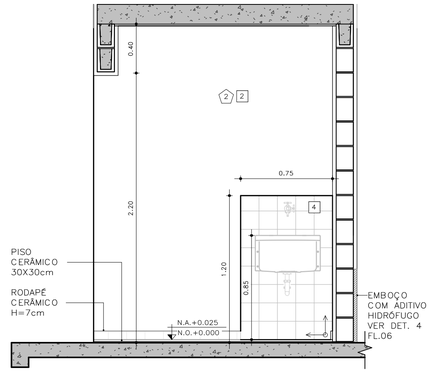
CORTE 03 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25



CORTE 04 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25

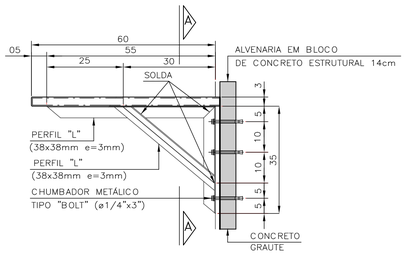


CORTE 05 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

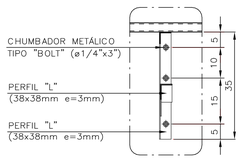


CORTE 06 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

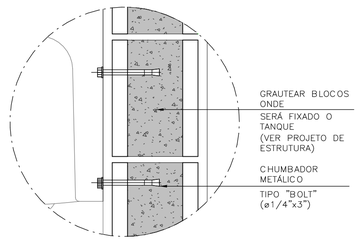
DETALHE FIXAÇÃO



DETALHE 1: FIXAÇÃO DA PIA DA COZINHA
ESCALA 1:10

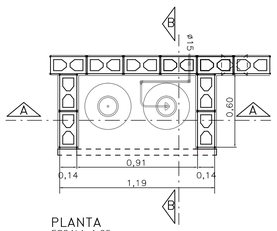


VISTA A–A

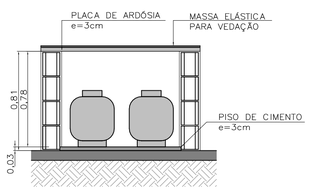


DETALHE 2: FIXAÇÃO DO TANQUE
SEM ESCALA

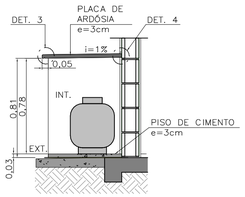
ABRIGO DE GÁS



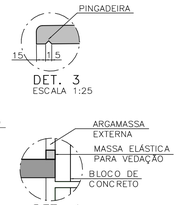
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25

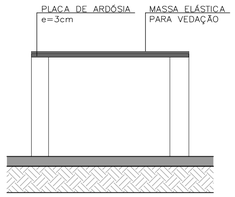


CORTE BB
ESCALA 1:25

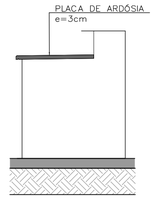


DET. 3
ESCALA 1:25

DET. 4
SEM ESCALA



ELEVAÇÃO FRONTAL
ESCALA 1:25



ELEVAÇÃO LATERAL
ESCALA 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879–1
RRT: SI12974367R01CTD01

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222–5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285–3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445–0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598–7

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ

RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

NOTAS:

1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO, EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D ´ÁGUA.
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA (FL.04 DET. 01).
9 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01).

LEGENDA:

INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	05/06

ASSUNTO
AMPLIAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS
GEMINADA RADIER COM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	JUL/23

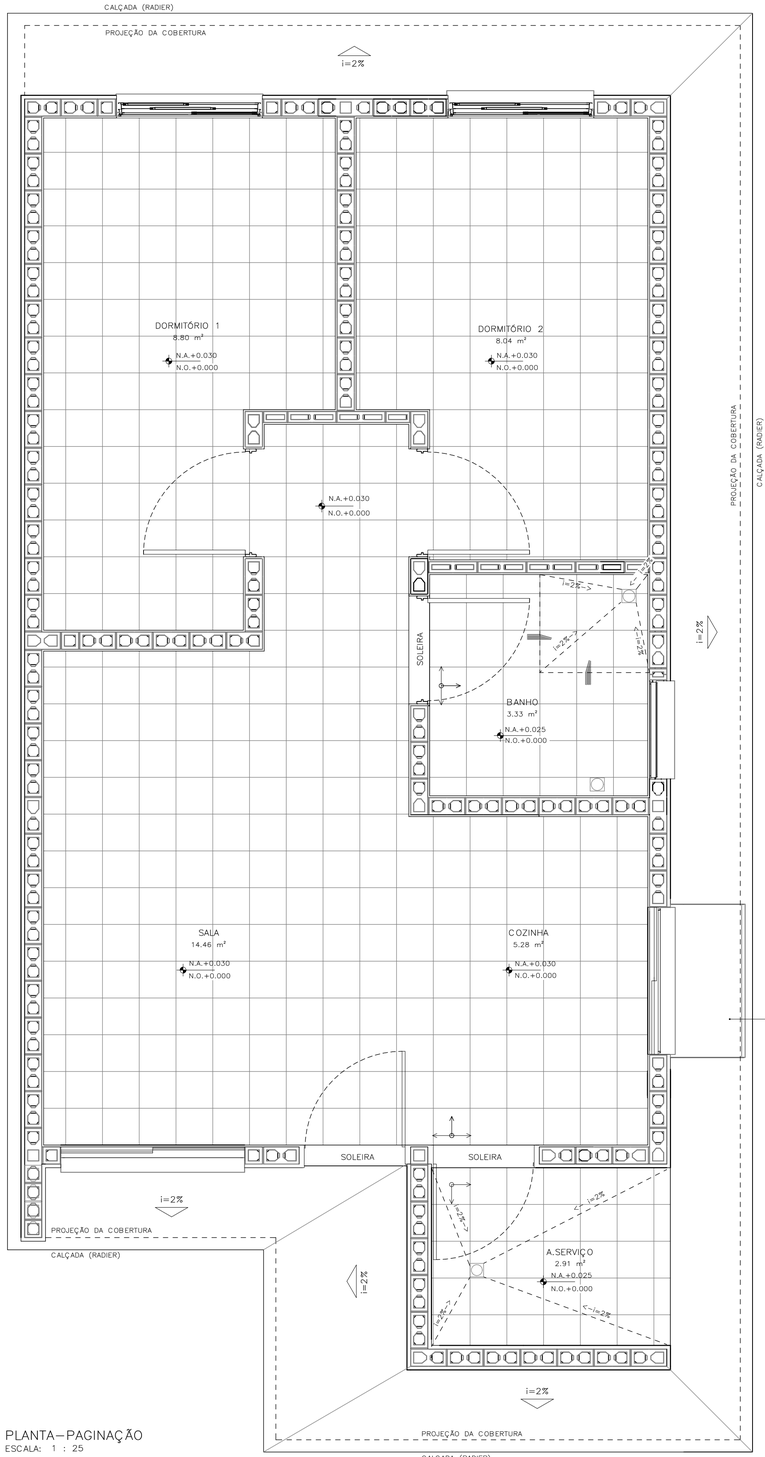
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

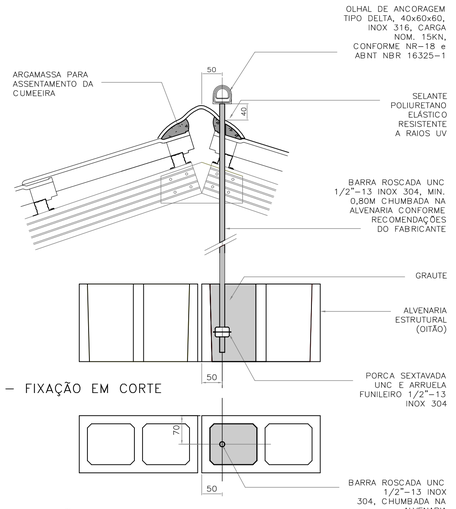
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA – PAGINAÇÃO
ESCALA: 1 : 25

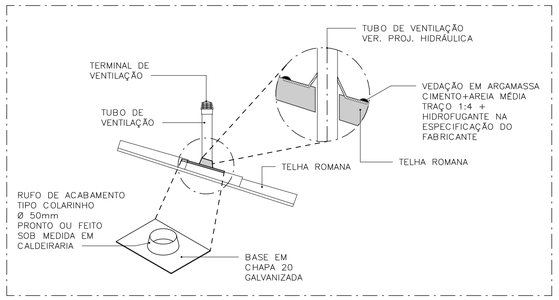
DETALHE 01 – ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA (MEDIDAS EM MM)

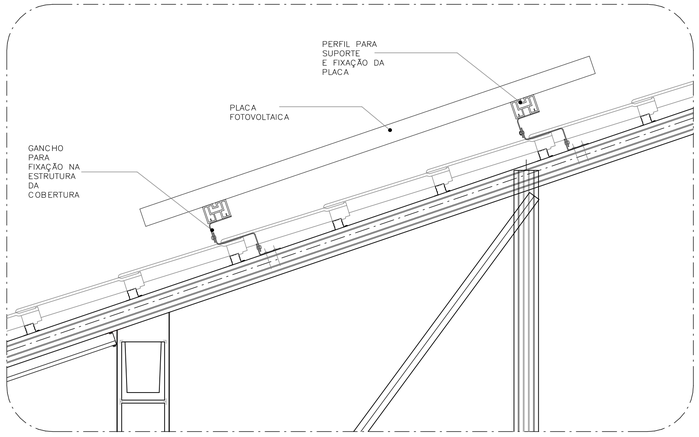


DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM CORTE
ESCALA 1:5

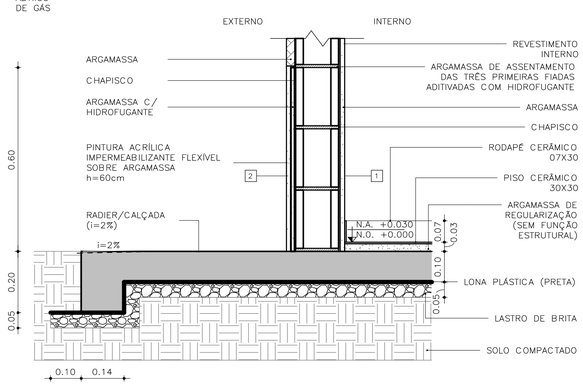
DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM PLANTA
ESCALA 1:5

DETALHE 02–RUFO DA VENTILAÇÃO

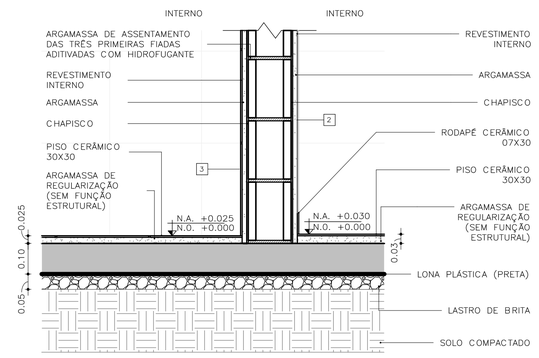




DETALHE 03–FIXAÇÃO DAS PLACAS FOTOVOLTAICAS
ESCALA: 1 : 10



DETALHE 04 – PAREDES EXTERNAS
ESCALA: 1 : 10



DETALHE 05 – PAREDES INTERNAS
ESCALA: 1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879–1
RRT: SI12974367R01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222–5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285–3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445–0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598–7

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)
1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)
1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO
1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ
1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO
1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

NOTAS:
1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm, ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO, EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D´AGUA.
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA (FL.04 DET. 01).
9 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01).

LEGENDA:
INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	06/06

ASSUNTO
PAGINAÇÃO DE PISOS E DETALHES
GEMINADA RADIER COM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	JUL/23

ASSINATURAS

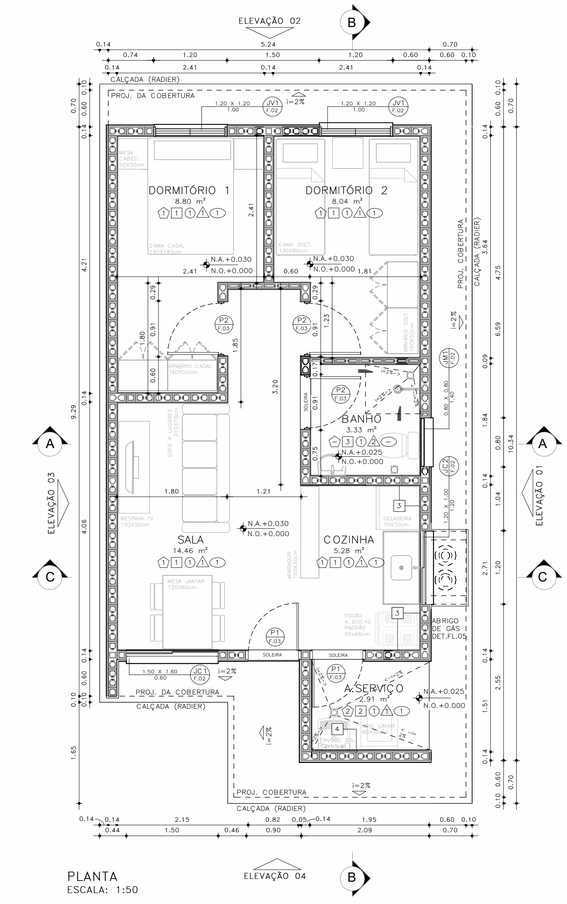
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

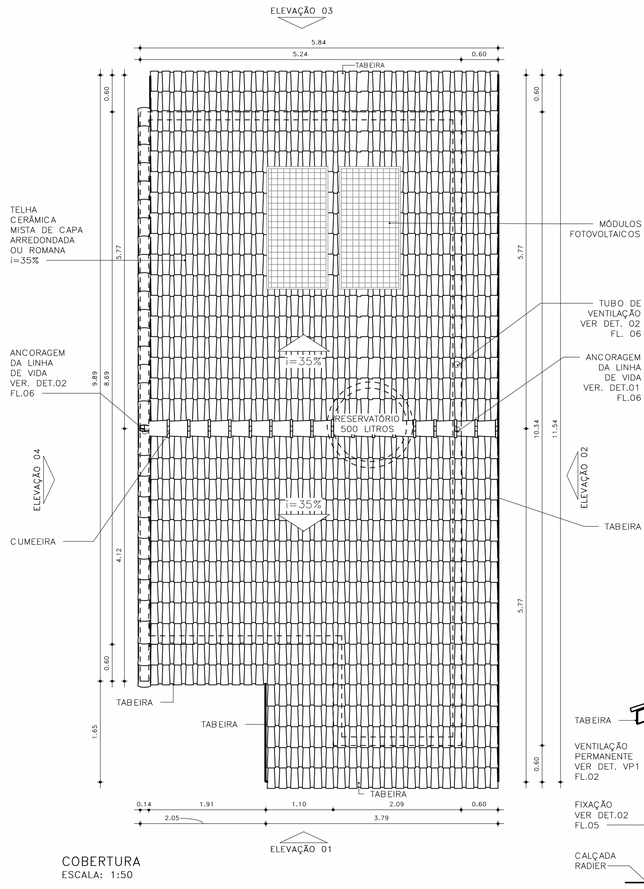
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

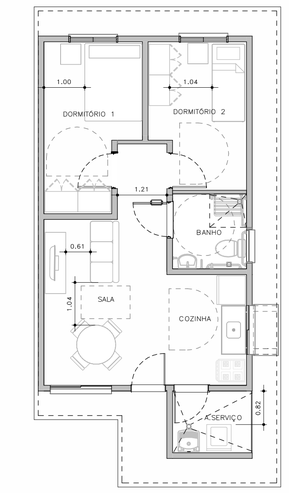
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA
ESCALA: 1:50

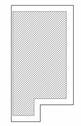


COBERTURA
ESCALA: 1:50



HUMANIZADA – LAYOUT ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 75

ESQUEMAS DE IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1:250



BLOCO (1 RESIDÊNCIA)
TIPOLOGIA GEMINADA
RADIER COM CALÇADA



PERSPECTIVA: SEM ESCALA

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ

1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1 RRT: SI12974367R01CT001

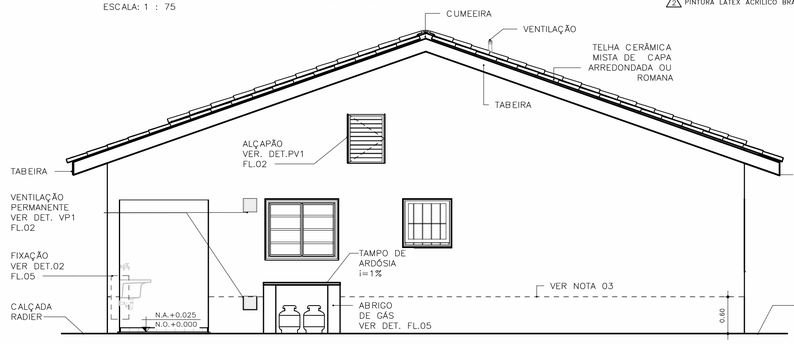
GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

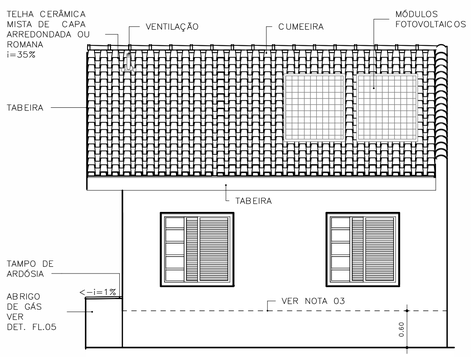
NOTAS:

1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO;
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA);
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,60m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO. EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4);
4 – FUNDAÇÃO EM RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE;
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO;
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D 'ÁGUA;
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO – VER DET. P3 FL. 03;
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ESPECIAL ELEVADO (FL. 04 DET.01);
9– FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA – VER DET.02 FL.06;
10– VERIFICAR PROJETO ESTRUTURAL;
11– VERIFICAR MEDIDAS EM OBRA;
12– ESTE PROJETO ATENDE A NBR 15.575 (NORMA DE DESEMPENHO DAS EDIFICAÇÕES) E AS ESPECIFICAÇÕES DA PORTARIA 269/17 DO MINISTÉRIO DAS CIDADES;
13– INSTALAR PLACA INFORMATIVA NA EDIFICAÇÃO, INDICANDO UTILIZAÇÃO DE ALVENARIA ESTRUTURAL;
14– ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DAS TIPOLOGIAS TI2ZE E TG22E;
15– PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
16– PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
17– DEVERÃO SER ATENDIDAS TODAS AS NORMAS TÉCNICAS E RECOMENDAÇÕES CONSTANTES DO "MEMORIAL DESCRITIVO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS".

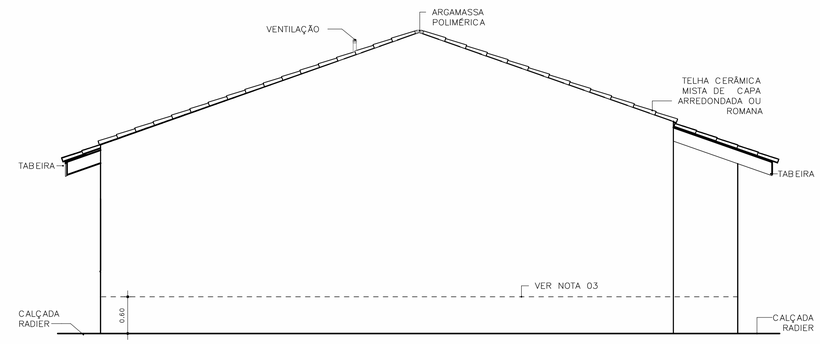
Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica



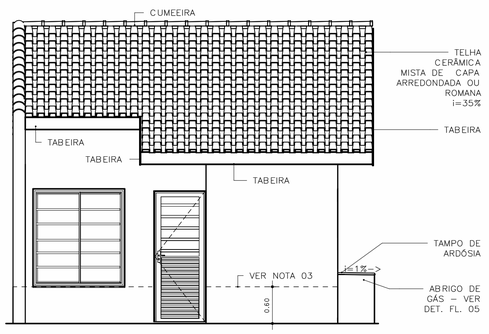
ELEVAÇÃO 01
ESCALA: 1:50



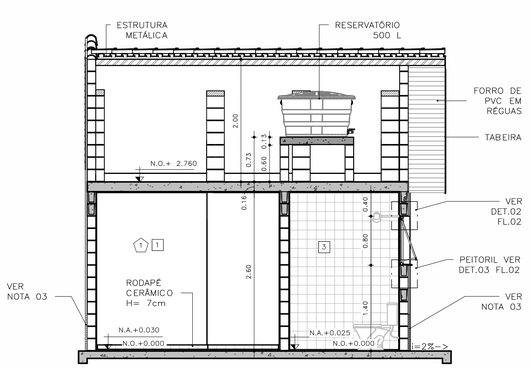
ELEVAÇÃO 02
ESCALA: 1:50



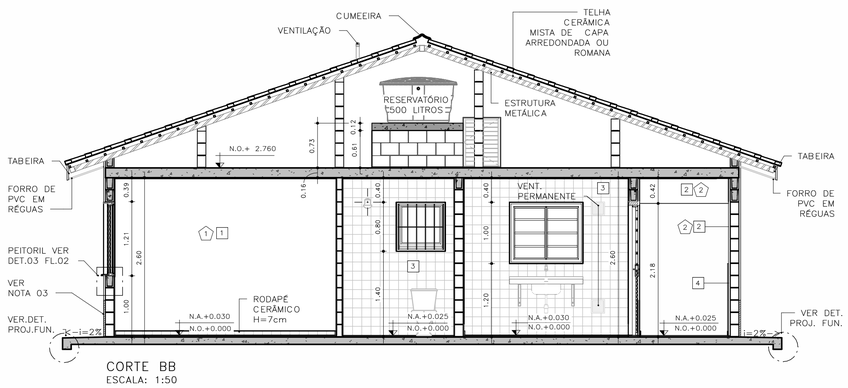
ELEVAÇÃO 03
ESCALA: 1:50



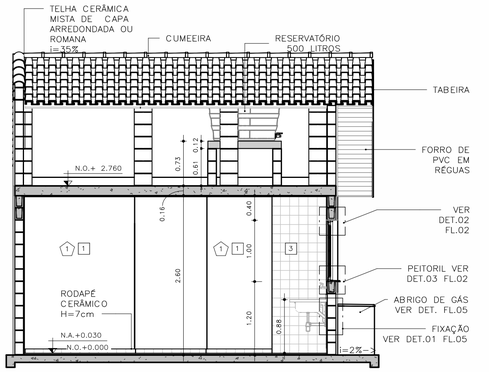
ELEVAÇÃO 04
ESCALA: 1:50



CORTE AA
ESCALA: 1:50



CORTE BB
ESCALA: 1:50



CORTE CC
ESCALA: 1:50

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 - São Paulo - Tel.2505.2000 - CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E – 02

TÍTULO: ARQUITETURA | ÁREA: ARQ | FOLHA: 01/06

ASSUNTO
PLANTAS, CORTES E ELEVAÇÕES
GEMINADA RADIER COM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230916800

1. Responsável Técnico

Equipe vinculada à 28027230190060014

ROBSON RIBEIRO DA COSTA
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2612917276**
Registro: **5069091832-SP**
Empresa Contratada: **GEPRO ENGENHARIA LTDA**
Registro: **0321473-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Sondotécnica Engenharia de Solos S.A** CPF/CNPJ: **33.386.210/0008-95**
Endereço: **Avenida CAPITÃO FRANCISCO CÉZAR** Nº: **437**
Complemento: **SALA 12** Bairro: **VILA PINDORAMA**
Cidade: **Barueri** UF: **SP** CEP: **06415-000**
Contrato: **J 4890 / 23** Celebrado em: **21/03/2023** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **3.800,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170** Nº:
Complemento: **Edifício Cidade do 4º ao 13º andar** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Data de Início: **21/03/2023**
Previsão de Término: **20/04/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
Proprietário: **Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração 1	Projeto	de edificação	16,00000	homem hora

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto Executivo de Estrutura Metálica da Cobertura para Edificações Residenciais Térreas, Tipologia padrão da CDHU, denominadas TI22E-01, TI22E-02, TI22E-03, TG22E-01 e TG22E-02.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

INSTITUTO DE ENGENHARIA - IE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo, 06 de Junho de 2023
Local data

ROBSON RIBEIRO DA COSTA - CPF: 191.828.588-88

Sondotécnica Engenharia de Solos S.A - CPF/CNPJ: 33.386.210/0008-95

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 15 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ 96,82 Registrada em: 15/06/2023 Valor Pago R$ 96,82 Nosso Número: 28027230230916800 Versão do sistema
Impresso em: 15/06/2023 17:37:44

CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CNPJ: 60.985.017/0001-77
Av. Brigadeiro Faria Lima, 1059
Pinheiros - São Paulo-SP
CEP: 01452-920

SAC: 0800-0171811

Pagador
ROBSON RIBEIRO DA COSTA

CPF/CNPJ
191.***.***-88

Registro
5069091832

Linha Digitável
00190.00009 02802.718029 31316.318174 4 93910000009662

Nro Carrinho
7190561

Nosso Número
28027180231316318

Data Emissão	Data Vencimento	Valor
15/06/2023	24/06/2023	R$ 96,62

IMPRIMIR E ANEXAR O RESPECTIVO EXTRATO DE RECEITA A ESTE BOLETO. DEPÓSITOS/TRANSFERÊNCIAS NÃO SERÃO ACEITOS PARA QUITAÇÃO DE BOLETOS. PIX SOMENTE PELO QR CODE

Pague também com PIX

ESCANEIE O QRCODE PARA PAGAR

Detalhes da Cobrança

NRO LOCALIZADOR DA ART: LC33824349	2023	1/1	R$ 96,62

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 02802.718029 31316.318174 4 93910000009662

Local de Pagamento
PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO

Data de Vencimento
24/06/2023

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ
CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017/0001-77

Agência/Código do Beneficiário
7190561

Data do Documento	Nr. Documento	Espécie DOC	Aceite	Data do Processamento	Nosso-Número
15/06/2023	28027180231316318	DS	N	15/06/2023	28027180231316318

Uso do Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	xValor	(=) Valor do Documento
28027180231316318	17	R$			R$ 96,62

Informações de Responsabilidade do Beneficiário

CREASP: 5069091832
BOLETOS EMITIDOS APOS AS 22H, PAGAR APOS AS 8H DO DIA UTIL SEGUINTE.
A QUITACAO DO TITULO OCORRERA APOS A COMPENSACAO BANCARIA.
DEPOSITO/TRANSFERENCIA NAO SERAO ACEITOS PARA QUITACAO.
PAGAMENTO A MENOR IMPLICA INADIMPLENCIA.
NAO PAGAR APOS O VENCIMENTO.

(-) Desconto/Abatimento

(+) Juros/Multa

(=) Valor Cobrado

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço
ROBSON RIBEIRO DA COSTA - CPF/CNPJ: 191.***.***-88
RUA MARIA FRANÇA BREDA 68 PARQUE DAS ÁRVORES - SÃO PAULO - SP - CEP 04824110

Código de Baixa

Sacador/Avalista

Autenticação Mecânica - **Ficha de Compensação**

Itaú

30 horas

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada / Pagador Final

Agência/conta: **0257/40614-0** CPF/CNPJ: **56.567.241/0001-71** Empresa: **GEPRO ENGENHARIA LTDA - EPP**

Dados do pagamento

Identificação no meu comprovante: **ART 4890**

BANCO DO BRASIL **00190 00009 02802 718029 31316 318174 4 93910000009662**

Beneficiário: **CONSELHO REG DE ENGENHARIA E A** Razão Social: **CONSELHO REG DE ENGENHARIA E**	CPF/CNPJ do beneficiário: **60.985.017/0001-77**	Data de vencimento: **24/06/2023**
		Valor do boleto (R$); **96,62**
		(-) Desconto (R$): **0,00**
		(+)Mora/Multa (R$): **0,00**
Pagador: **ROBSON RIBEIRO DA COSTA**	CPF/CNPJ do pagador: **191.828.588-88**	(=) Valor do pagamento (R$): **96,62**
		Data de pagamento: **15/06/2023**
Autenticação mecânica 30876C4953B3D6D3C4CBC148099B121D8661C029		Pagamento realizado em espécie: Não

Operação efetuada em 15/06/2023 às 15:29:25 via Sispag, CTRL 004816868537658.

Em caso de dúvidas, de posse do comprovante, contate seu gerente ou a Central no 40901685 (capitais e regiões metropolitanas) ou 0800 7701685(demais localidades). Reclamações, informações e cancelamentos: SAC 0800 728 0728, 24 horas por dia ouFale Conosco: www.itau.com.br/empresasSe não ficar satisfeito com a solução, contate a Ouvidoria: 0800 570 0011, em dias úteis, das 9h às 18h. Deficiente auditivo/fala: 0800 722 1722

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230595307

Individual à 28027230220968973

1. Responsável Técnico

SILVIO TAKASHI HOSOKAWA
Título Profissional: **Engenheiro Eletricista**
RNP: **2614200077**
Registro: **5069516405-SP**
Empresa Contratada: **GERIBELLO ENGENHARIA LTDA**
Registro: **0243179-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **GERIBELLO ENGENHARIA LTDA** CPF/CNPJ: **51.197.200/0001-17**
Endereço: **Avenida AVENIDA IBIRAPUERA, 2332/2400** Nº: **2332**
Complemento: Bairro: **INDIANÓPOLIS**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **04028-900**
Contrato: Celebrado em: **17/04/2023** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **1,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170** Nº: **170**
Complemento: **6° andar, bloco 3** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Data de Início: **17/04/2023**
Previsão de Término: **17/04/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
Proprietário: **CDHU - Cia. de Desenv. Habitac. e Urb do Est. de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração em BIM 1	**Projeto de Instalações**	**de instalações elétricas em baixa tensão**	**para fins residenciais**	**12,40000**	**quilovolt-ampére**
	Projeto de Instalações	**de instalações elétricas em baixa tensão**	**para fins residenciais**	**48,99000**	**metro quadrado**
	Projeto de Instalações	**de sistema de geração de energia**	**solar**	**0,60000**	**quiloWatt(s) pico**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

(Tipologia TG22E-01-02-03/TI22E-01-2-03) Projeto de instalações elétricas de baixa tensão padrão CDHU, com área construída total 48,99m2, com carga instalada de 12,40kVA, instalação de 01 ponto de telefone, instalação de 01 ponto de TV, sistema fotovoltaico com 1 microgerador com inversor de 600W e 02 modulos de 375Wp que serão utilizadas em várias regiões do Estado de São Paulo. *Projeto Executado no Exercício do Trabalho com Vínculo Empregatício*

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DO MUNICÍPIO DE GUARULHOS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Sp 24 de Abril de 2023.
Local data

Silvio Takashi Hosokawa.

SILVIO TAKASHI HOSOKAWA - CPF: 358.352.508-60

GERIBELLO ENGENHARIA LTDA - CPF/CNPJ: 51.197.200/0001-17

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ 96,62 Registrada em: 24/04/2023 Valor Pago R$ 96,62 Nosso Numero: 28027230230595307 Versão do sistema

Impresso em: 24/04/2023 11:34:44

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230629925

1. Responsável Técnico

ROBERTO RACANICCHI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2603193228**
Registro: **5060540918-SP**
Empresa Contratada: **RACANICCHI CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA-EPP**
Registro: **1961541-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
Nº:
Complemento: **DO 4 AO 13 ANDAR**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Contrato: **0036/22**
Celebrado em: **15/03/2023**
Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **42.658,98**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
Nº:
Complemento: **DO 4 AO 13 ANDAR**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Data de Início: **15/03/2023**
Previsão de Término: **15/03/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial**
Código:
Proprietário: **COMPANHIA E DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Execução 1					
	Projeto	**de alvenaria estrutural**		**48,98000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**61,40000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**67,98000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**59,99000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**66,57000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**73,58000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações



PROJETO DE FUNDAÇÕES DIRETAS EM RADIER, EM CONCRETO ARMADO CLASSE C25 E PROJETO DE ESTRUTURAS EM ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS DE CONCRETO CLASSE B, DE EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS TÉRREAS COM TIPOLOGIA PADRÃO DA CDHU, PARA IMPLANTAÇÃO NOS CONJUNTOS HABITACIONAIS, OPÇÃO EM LAJE PRÉ MOLDADA (PROTENDIDA) E, ÁREA CONSTRUÍDA DE 48,98 m². FUNDAÇÕES COM IMPLANTAÇÃO GEMINADA EM NÍVEL, IMPLANTAÇÃO GEMINADA EM DESNÍVEIS DE 40, 60 E 80 cm, DENOMINADAS TG22E-01 (61,40 m²) E TG22E-02 (67,98 m²); IMPLANTAÇÃO ISOLADA SOBRE MURO DE ARRIMO COM ATÉ 1,20 m DE ALTURA OU ENCOSTADA NA DIVISA DO LOTE, DENOMINADAS TI22E-01 (59,99 m²) E TI22E-02 (66,57 m²) E IMPLANTAÇÃO ISOLADA NO LOTE, DENOMINADA TI22E-03 (73,58 m²). TODAS AS COMBINAÇÕES COM SOLUÇÕES EM RADIER COM 10 cm E 12 cm DE ESPESSURA. TERMO DE CREDENCIAMENTO 0036/2022

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-SP, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E AGRÔNOMOS DE FERNANDÓPOLIS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local		data		
Fernandópolis	24 de	abril	de	2023

ROBERTO RACANICCHI - CPF: 121.615.038-98

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **254,59** Registrada em: **24/04/2023** Valor Pago R$ **254,59** Nosso Numero: **28027230230629925** Versão do sistema

Impresso em: 24/04/2023 14:04:02

gov.br
Documento assinado digitalmente
ROBERTO RACANICCHI
Data: 24/04/2023 14:08:51-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230629419

1. Responsável Técnico

YOSHIO TAKII

Título Profissional: **Engenheiro Civil, Tecnólogo em Construção Civil - Obras Hidráulicas**

RNP: **2602671738**

Registro: **0601719403-SP**

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **CDHU - CIA. DESENV. HABIT. URB. EST. S. P.**

CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**

Nº: **170**

Complemento: **6° ANDAR - BLOCO 03**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **01014-930**

Contrato:

Celebrado em: **01/03/2023**

Vinculada à Art nº:

Valor: R$ **1,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**

Nº: **170**

Complemento: **6° ANDAR - BLOCO 03**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **01014-930**

Data de Início: **01/03/2023**

Previsão de Término: **24/04/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Residencial**

Código:

Proprietário: **CDHU - CIA. DESENV. HABIT. URB. EST. S. P.**

CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração					
1	**Projeto de Instalações**	**de tubulação de gás**		**48,99000**	**metro quadrado**
	Projeto de Instalações	**de instalação de sistema de esgoto sanitário**		**48,99000**	**metro quadrado**
	Projeto de Instalações	**de sistema de água potável**		**48,99000**	**metro quadrado**
Execução					
2	**Projeto de Instalações**	**de edificação**	**de alvenaria**	**48,99000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Exercício de trabalho remunerado com vínculo empregatício. Desempenho na função de Engenheiro Senior, na elaboração de Projetos Técnicos de Instalações Prediais de Gás de Cozinha, Água Potável e Esgotos Sanitários, inclusive levantamentos de quantitativos, orçamentos, especificações técnicas de materiais e serviços para Revisão e Atualização de Edificação destinada ao atendimento de Habitação de Interesse Social (HIS) denominada TG22E/TI22E - Versões 01,02 e 03: Tipologia térrea unifamiliar, com área construída igual a 48,99m².

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SEESP

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SÃO PAULO 02 de MAIO de 2023

Local data

YOSHIO TAKII - CPF: 805.138.838-00

CDHU - CIA. DESENV. HABIT. URB. EST. S. P. - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **96,62** Registrada em: **28/04/2023** Valor Pago R$ **96,62** Nosso Numero: **28027230230629419** Versão do sistema

Impresso em: 02/05/2023 08:46:01

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 12974367

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA
CPF: 073.XXX.XXX-77
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 000A128791

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12974367R01CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 30/05/2023
Forma de Registro: RETIFICADOR
Data de Registro: 30/05/2023
Forma de Participação: INDIVIDUAL
Tipologia: Habitacional Unifamiliar

2.1 Valor do RRT

DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo
CPF/CNPJ: 47.XXX.XXX/0001-09
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Público
Data de Início: 01/03/2023
Valor do Serviço/Honorários: R$1,00
Data de Previsão de Término: 31/07/2023

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 01014930
Nº: 170
Logradouro: BOA VISTA
Complemento: 6 ANDAR BLOCO 3
Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO PAULO
UF: SP
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Concepção e coordenação da elaboração dos projetos executivos e de aprovação de residências térreas unifamiliar denominadas TG22E-01, TG22E-02, TI22E-01, TI22-02 e TI22E-03. Trabalho realizado sob regime de contratação CLT

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO
Quantidade: 48,990
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico
Unidade: metro quadrado
Grupo: GESTÃO
Quantidade: 48,990
Atividade: 3.1 - COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS
Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

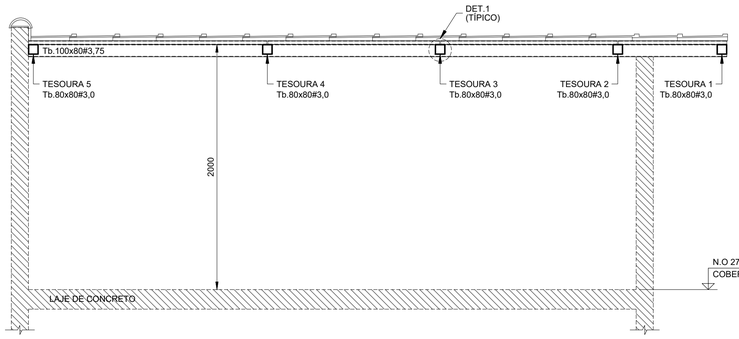
Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI12974367I00CT001	CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo	INICIAL	08/04/2023
SI12974367R01CT001	**CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo**	**RETIFICADOR**	**30/05/2023**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

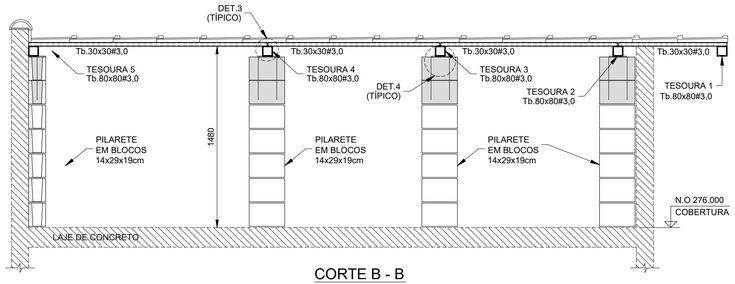
Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

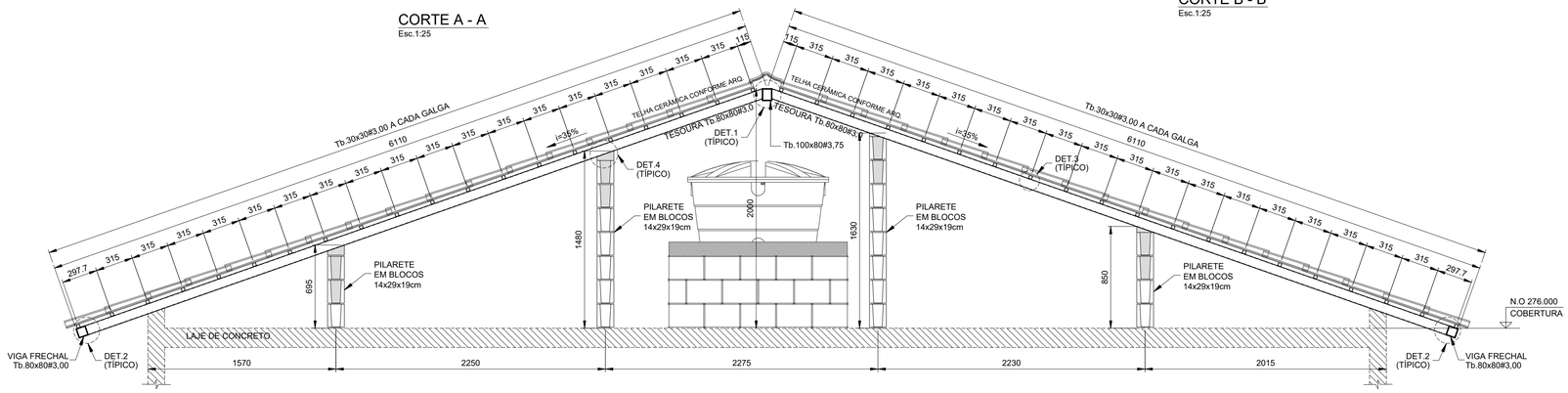
Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA, registro CAU nº 000A128791, na data e hora: 30/05/2023 11:27:43, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**
A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.



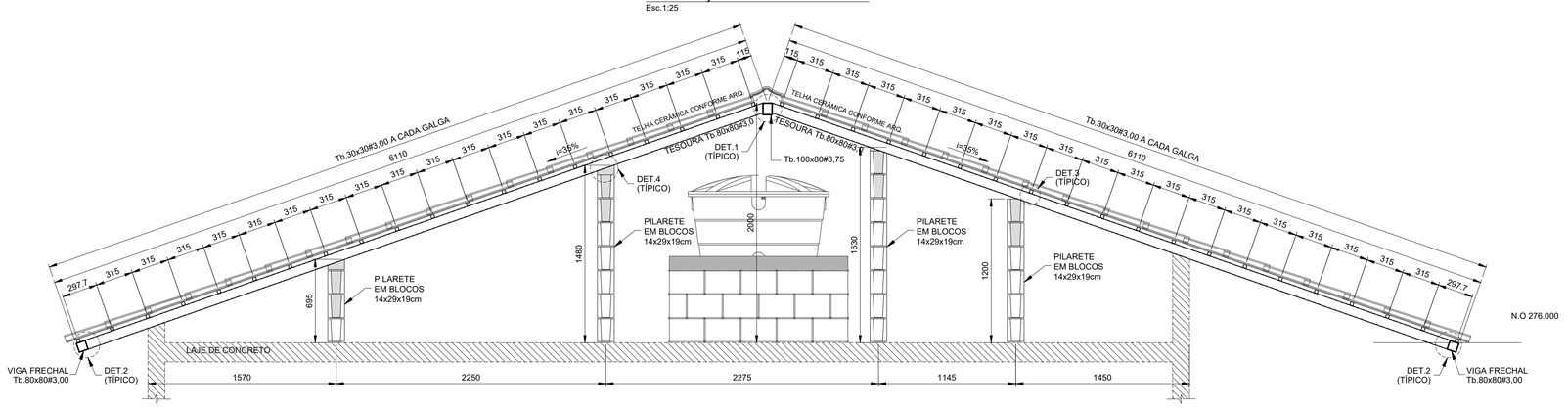
CORTE A - A
Esc.1:25



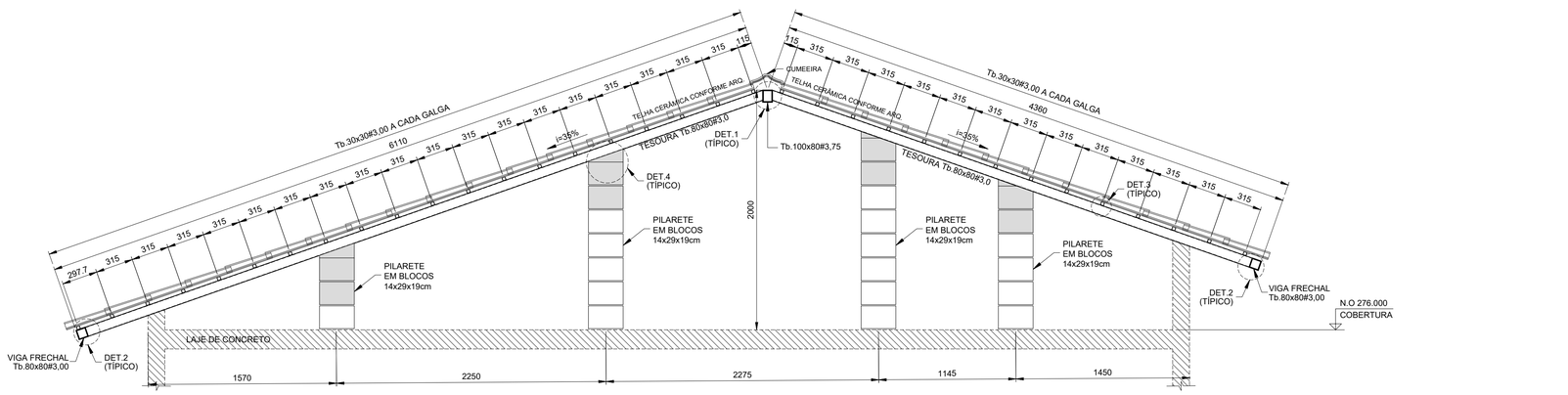
CORTE B - B
Esc.1:25



ELEVAÇÃO TESOURAS 2 E 3
Esc.1:25

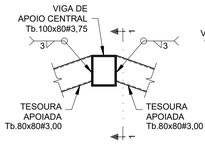


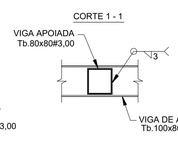
ELEVAÇÃO TESOURAS 4
Esc.1:25



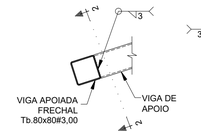
ELEVAÇÃO TESOURA 5
Esc.1:25

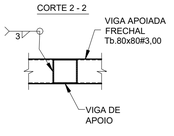
LISTA DE MATERIAIS			
PEÇA	COMPRIMENTO	PESO	TOTAL (kg)
Tb.100x80#3,75	5,70 m	9,72 kg/m	55,40
Tb.80x80#3,00	70,75 m	6,98 kg/m	493,84
Tb.30x30#3,00	216,55 m	2,27 kg/m	481,57
CH. #8mm	0,32 m²	62,80 kg/m²	20,10
Ø6,3mm (INSERT)	13,60 m	0,245 kg/m	3,33
SUB TOTAL			1054,24
SOLDAS/PARAFUSOS (LIGAÇÕES)		5% DO TOTAL	52,72
		TOTAL	1106,96



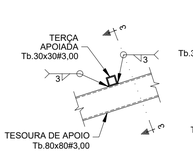


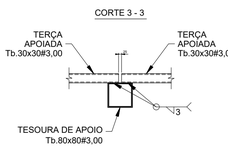
DET.1 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TESOURAS - Tb.80x80#3,75 / Tb.100x80#3,75
Esc.1:10



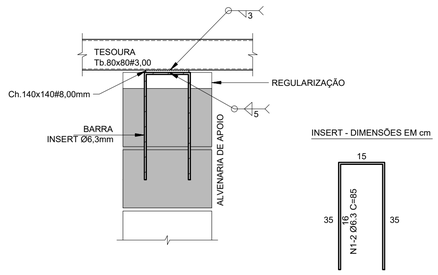


DET.2 (TÍPICO) - LIGAÇÃO VIGA FRECHAL - Tb.80x80#3,00 / TESOURAS
Esc.1:10





DET.3 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TERÇAS Tb.30x30#3,00
Esc.1:10



DET.4 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TESOURAS / ALVENARIA DE APOIO (x16)
Esc.1:10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQº. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQº. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692
ARQº. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQº. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7

ENGº. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:
CHAPAS DE BASE: ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA: ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS: ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS
PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:
PESO PRÓPRIO: 18 kgf/m2
TELHAS CERÂMICA: 50 kgf/m2
PLACAS FOTOVOLTÁICAS: 15 kgf/m2
SOBRECARGA: 25 kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO): 65 kgf/m2

5- A GALGA DEVERÁ SER DETERMINADA NO LOCAL POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO (TELHADISTA, AFIM DE EVITAR O CORTE DESNECESSÁRIO DAS TELHAS NA CUMEEIRA OU PLATIBANDA.

6 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

7- PINTURA
7.1 - JATO (PREPARO DA SUPERFÍCIE):
A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ SER INICIADA PELA LIMPEZA SUPERFICIAL ATRAVÉS DE JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) OU SSPC-SP6. SE OCORRER OXIDAÇÃO ENTRE O JATEAMENTO E A APLICAÇÃO DO PRIMER, A SUPERFÍCIE DEVE SER REJATEADA ATÉ SATISFAZER O PADRÃO VISUAL ESPECIFICADO. DEFEITOS SUPERFICIAIS REVELADOS PELO PROCESSO DE JATEAMETO DEVEM SER ESMERILHADOS, PREENCHIDOS, OU TRATADOS DE MANEIRA APROPRIADA.
7.2 - BASE:
APLICAÇÃO DE PRIMER EPOXI POLIAMIDA BI-COMPONENTE, DE ALTO SÓLIDOS, COMPATÍVEL COM A TINTA DE ACABAMENTO UTILIZADA. A ESPESSURA DE PELÍCULA SECA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE 125 MICROMETROS. A APLICAÇÃO DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOFABRICANTE DE CADA PRIMER. A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL E A APLICAÇÃO DO PRIMER DEVEM SER PREFERENCIALMENTE EXECUTADAS PELO FABRICANTE DAS ESTRUTURAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS, EM SUA FÁBRICA. A ESPESSURA FINAL DO PRIMER MAIS VEÍCULO PRINCIPAL DEVERÁ SER DE 275 MICROMETROS.
7.3 - ACABAMENTO:
APLICAÇÃO DE ESMALTE POLIURETÂNICO, 2 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS,COM ESPESSURA TOTAL DE 150 MICROMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5ão Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E -02

TÍTULO
ESTRUTURA

AREA / FOLHA
EST 03/03

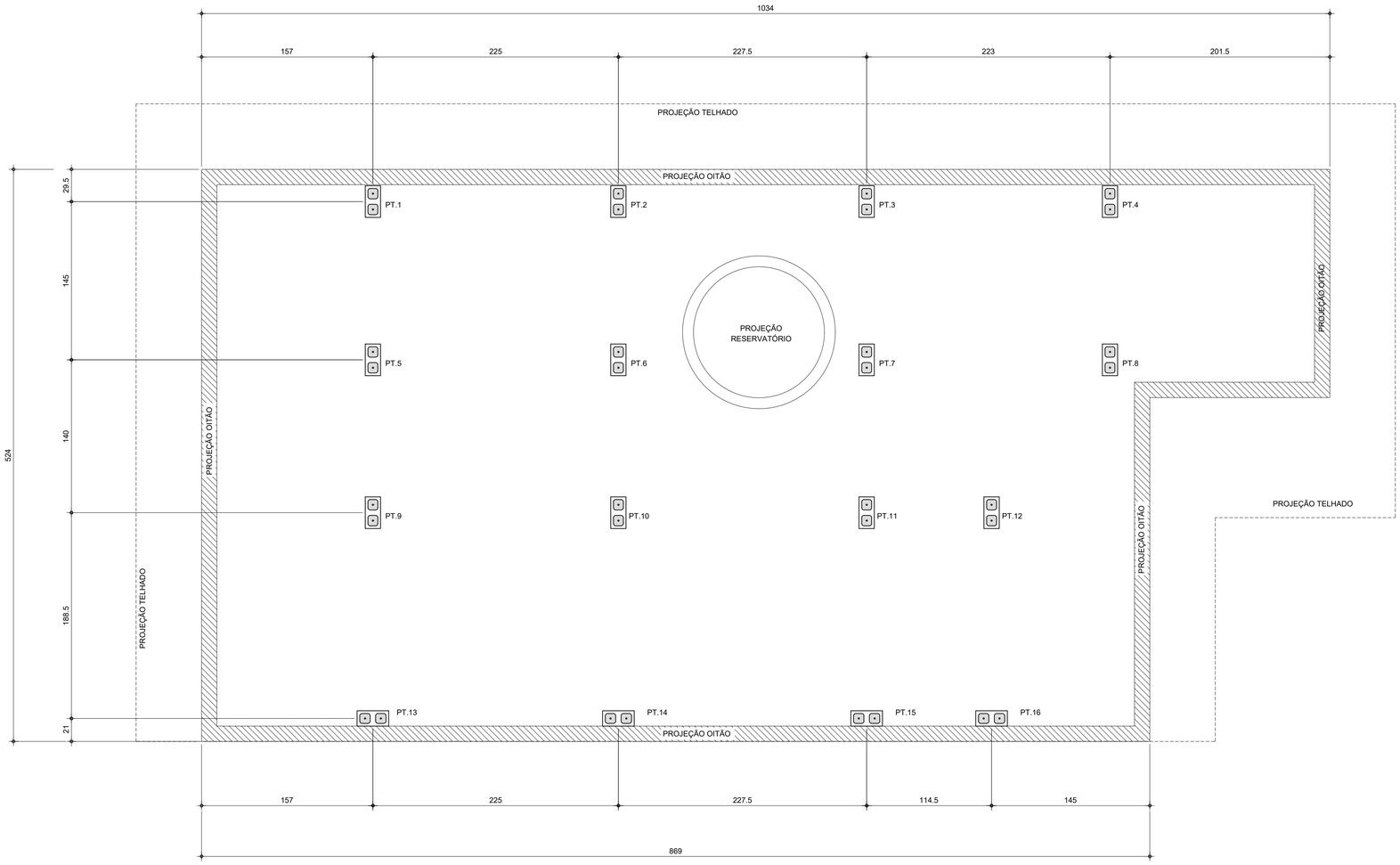
ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TG22E-02)
CORTES / ELEVAÇÕES E DETALHES

ESCALA GRÁFICA: 0 1.25(m) / 0 1.10(m)
ESCALA NOMINAL: INDICADAS
DATA: JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARETES

Esc.1:25

LISTA DE BLOCOS - QUANTIDADES		
BLOCO	TIPO	QUANTIDADE (un.)
Bloco de Concreto - Inteiro	14x29x19cm	92

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7

ENG°. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO

2 - OS BLOCOS ESTRUTURAIS DEVERÃO OBEDECER AS SEGUINTES CARACTERISTICAS, CONFORME NBR 6136:
-RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA fbk ≥ 4,0 MPa.
-CLASSE B
-DESIGNAÇÃO M-15 OU M-20
(PARA REGIÕES ACIMA DO NÍVEL DO SOLO)
-RESISTÊNCIA DO GROUTE fgk ≥ 14MPa.
-RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA fak ≥ 4,0MPa.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | -02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURA | EST | 01/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TG22E-02)
PLANTA LOCAÇÃO DE PILARETES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 1 1.25(m) | 1:25 | JUL/23

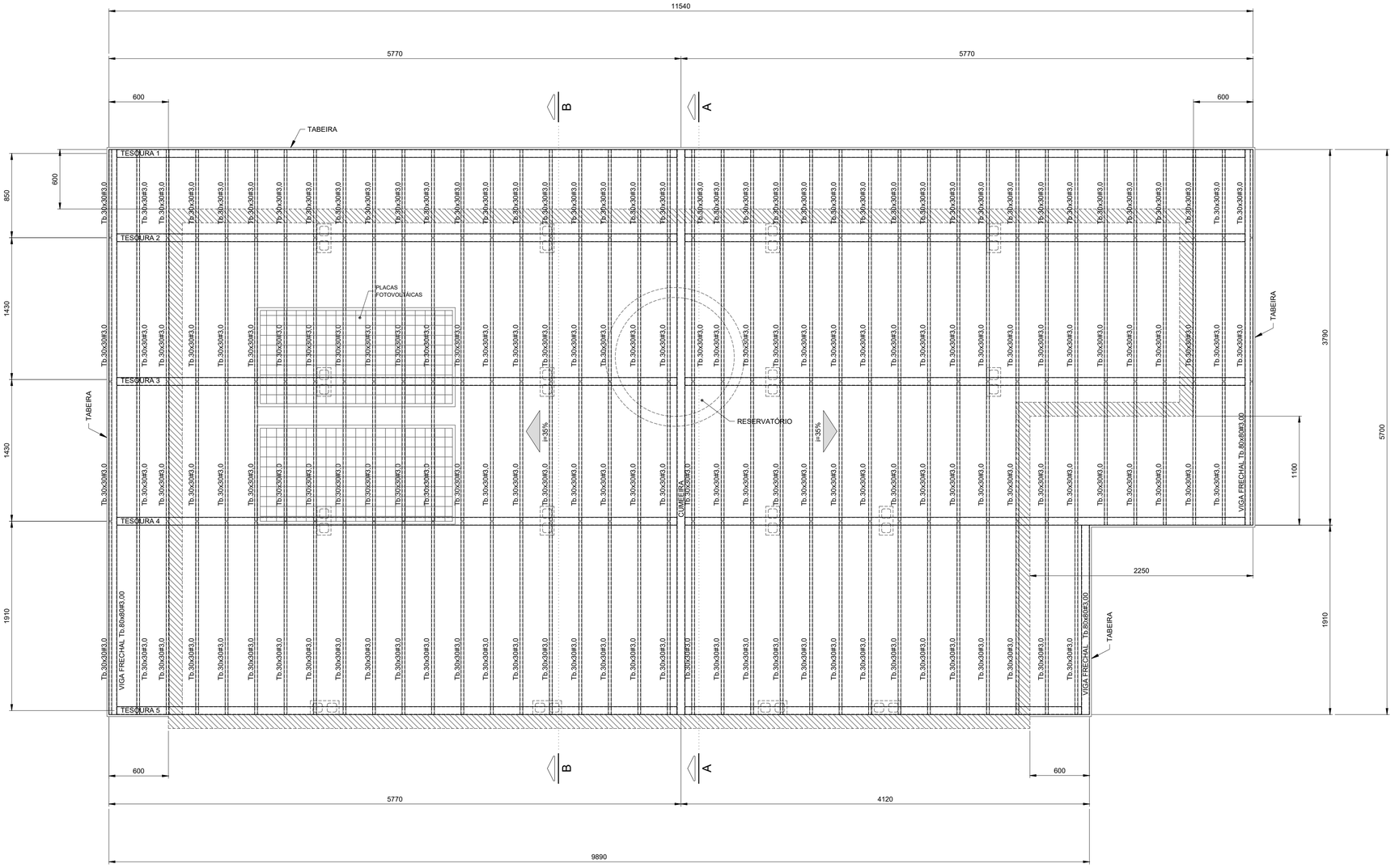
ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA COBERTURA
Esc.1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQº. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQº. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692
ARQº. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQº. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7

ENGº. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:

CHAPAS DE BASE:	ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA:	ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS:	ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS

PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:

PESO PRÓPRIO:	18	kgf/m2
TELHAS CERÂMICA:	50	kgf/m2
PLACAS FOTOVOLTÁICAS:	15	kgf/m2
SOBRECARGA:	25	kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO):	65	kgf/m2

5- A GALGA DEVERÁ SER DETERMINADA NO LOCAL POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO (TELHADISTA, AFIM DE EVITAR O CORTE DESNECESSÁRIO DAS TELHAS NA CUMEEIRA OU PLATIBANDA.

6 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

7- PINTURA
7.1 - JATO (PREPARO DA SUPERFÍCIE):
A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ SER INICIADA PELA LIMPEZA SUPERFICIAL ATRAVÉS DE JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) OU SSPC-SP6. SE OCORRER OXIDAÇÃO ENTRE O JATEAMENTO E A APLICAÇÃO DO PRIMER, A SUPERFÍCIE DEVE SER REJATEADA ATÉ SATISFAZER O PADRÃO VISUAL ESPECIFICADO. DEFEITOS SUPERFICIAIS REVELADOS PELO PROCESSO DE JATEAMETO DEVEM SER ESMERILHADOS, PREENCHIDOS, OU TRATADOS DE MANEIRA APROPRIADA.
7.2 - BASE:
APLICAÇÃO DE PRIMER EPOXI POLIAMIDA BI-COMPONENTE, DE ALTO SÓLIDOS, COMPATÍVEL COM A TINTA DE ACABAMENTO UTILIZADA. A ESPESSURA DE PELÍCULA SECA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE 125 MICROMETROS. A APLICAÇÃO DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOFABRICANTE DE CADA PRIMER. A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL E A APLICAÇÃO DO PRIMER DEVEM SER PREFERENCIALMENTE EXECUTADAS PELO FABRICANTE DAS ESTRUTURAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS, EM SUA FÁBRICA. A ESPESSURA FINAL DO PRIMER MAIS VEÍCULO PRINCIPAL DEVERÁ SER DE 275 MICROMETROS.
7.3 - ACABAMENTO:
APLICAÇÃO DE ESMALTE POLIURETÂNICO, 2 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS,COM ESPESSURA TOTAL DE 150 MICROMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | -02

TÍTULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 02/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TG22E-02)
PLANTA COBERTURA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 1 1.25(m)	1:25	JUL/23

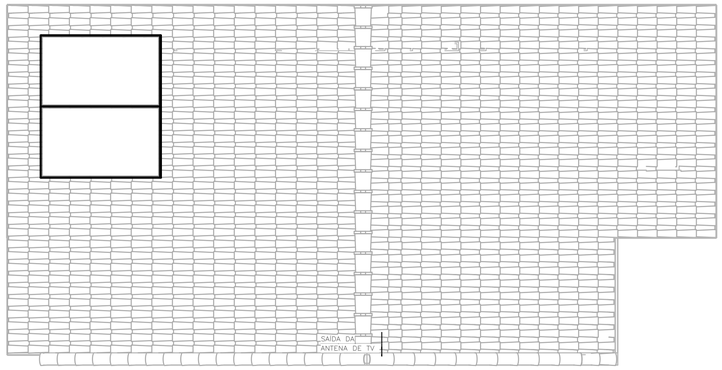
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

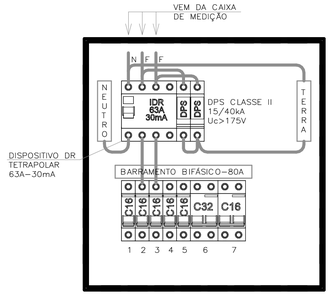
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

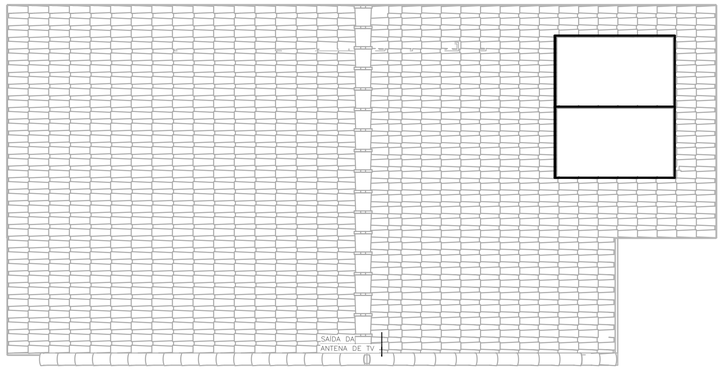
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



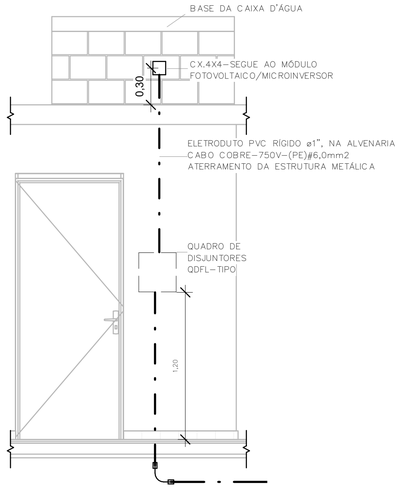
COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



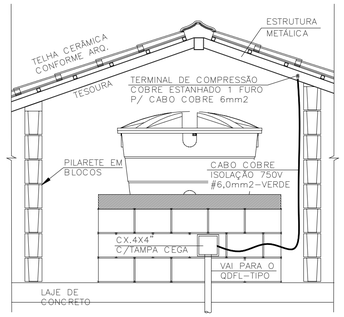
QDFL–TIPO
SEM ESCALA



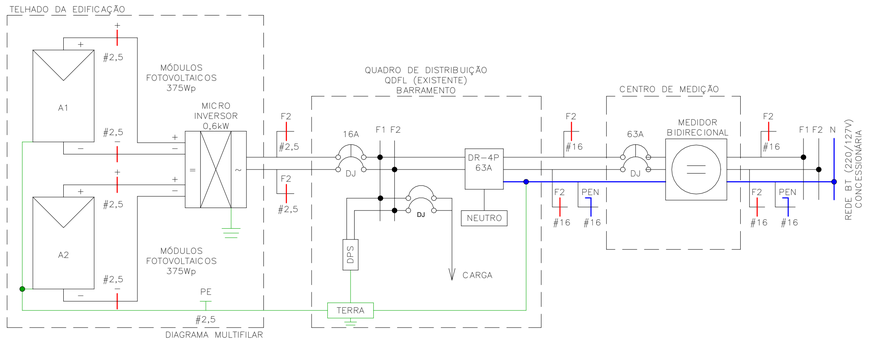
COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA



Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (2F+PEN)#16MM2 — Alimentação: 127/220V Bifásico (2F+PEN)
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A	B
1	ILUMINAÇÃO	127,00	FNT	1300 VA	10,24 A	16,00 A	1,5	1300 VA	
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	127,00	FNT	1000 VA	7,87 A	16,00 A	2,5		1000 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	127,00	FNT	1100 VA	8,66 A	16,00 A	2,5	1100 VA	
4	TOM. COZINHA	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	16,00 A	2,5		1800 VA
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	16,00 A	2,5	1800 VA	
6	CHUVEIRO	220,00	FFT	5400 VA	24,55 A	32,00 A	4		2700 VA
6								2700 VA	
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	220,00	FFT	0 VA	0,00 A	16,00 A			0 VA
7								0 VA	
								6900 VA	5500 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	56,36 A
Corrente Total Demandada:	42,11 A

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

FONTE / DADOS DE BASE

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

ARQª SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   –EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   –APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   –FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   –NEUTRO: AZUL CLARO;
   –TERRA: VERDE;
   –RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 ; São Paulo ; Tel.2505.2000 ; CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
TG22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELETRICA	ELE	02/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220/127V COM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	1:50	JULHO/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

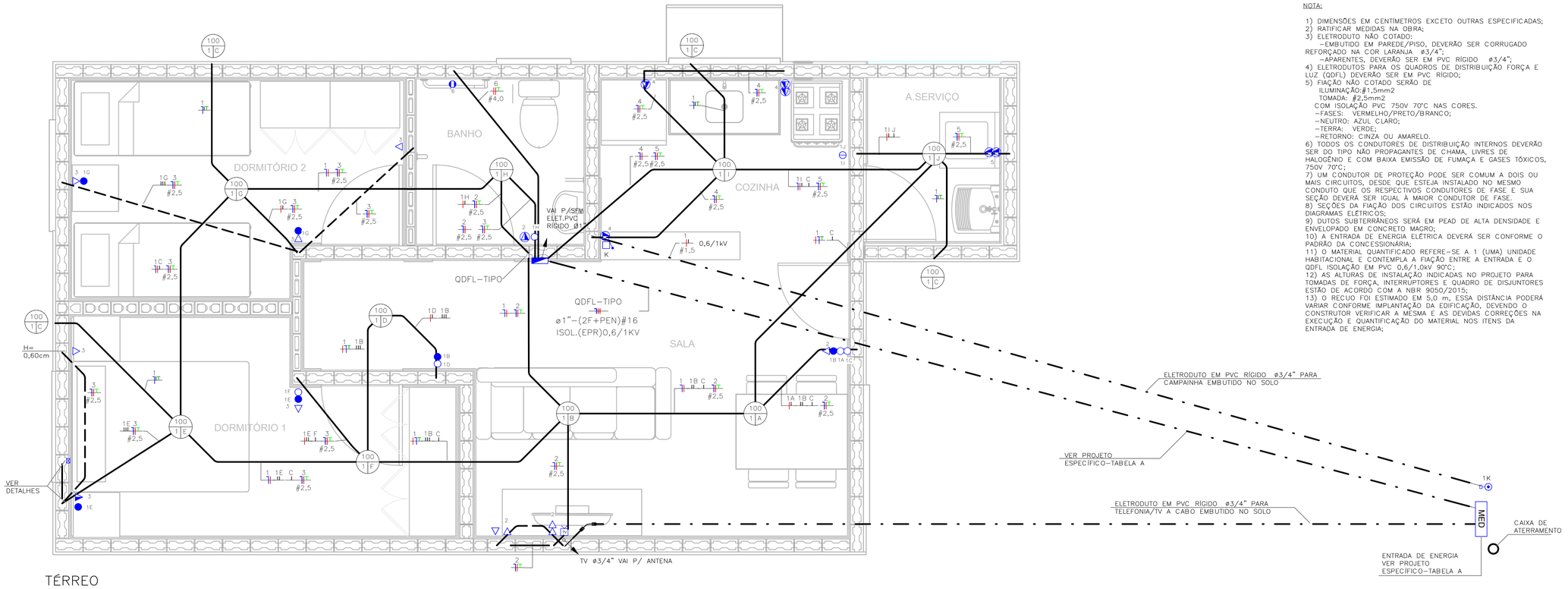
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   -EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   -APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   -FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   -NEUTRO: AZUL CLARO;
   -TERRA: VERDE;
   -RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE-SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

ARQª SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

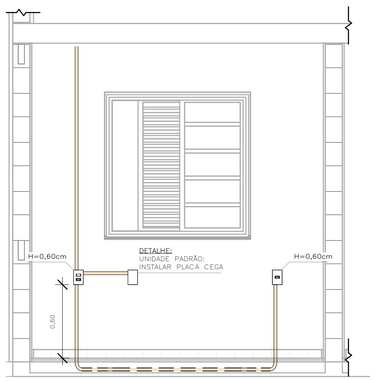
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

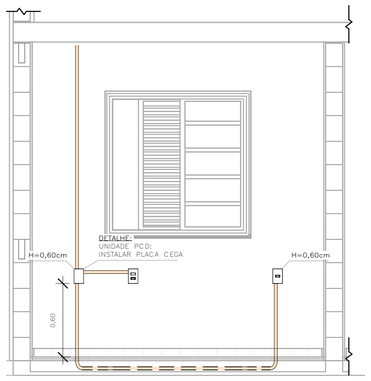
LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"- H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"- H=1,00M
- INTERRUPTOR MONOPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- CONDUTORES NEUTRO/FASE/TERRA/RETORNO
- PONTO DE ILUMINAÇÃO NO TETO CX.4"X4" OCTOGONAL, A-POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B-NÚMERO DO CIRCUITO; C-COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA

TABELA A – PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA		
CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01N-01 (220/127V)	0100
CPFL	EE01E-01 (220/127V)	0104
ELEKTRO	EE01H-01 (220/127V)	0107
BANDEIRANTE	EE01B-01 (220/127V)	0110
ENEL	EE01L-01 (220/127V)	0113



DETALHE 01 – UNIDADE PADRÃO DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 – UNIDADE PCD DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

LISTA DE MATERIAIS

COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	5
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octogonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	9
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
132730	Conjunto montado com 1 Interruptor Paralelo, 10A 250V, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
135176	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
130730	Conjunto montado de 1 Interruptor Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
407192	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
135009	Conjunto montado de Interruptor com 1 tecla simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	2
134992	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	1
130690	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	4
135510	DPS – Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação continua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	2
134793	IDR Interruptor Diferencial Residual Tetrapolar In=63A, 30mA	1
134486	Luminaria completa tipo globo de plastico para lampada bulbo LED 14W E-27	9
135352	Luminaria tipo arandela lampada LED 14W	4
134574	Mini Disjuntor Monopolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	2
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
414158	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR BIF.0,6KW, SAIDA 220V-60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, C.J.FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO OXIDAVEIS.SERVICO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONARIA	1

ELETRODUTO FLEXÍVEL

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	80,30
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	7,08

ELETRODUTO PVC RÍGIDO

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,71

LISTA DE CABOS

1,5mm² PRETO	1,5mm² AZUL	1,5mm² BRANCO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² VERMELHO	2,5mm² AZUL	2,5mm² VERDE	4,0mm² PRETO	4,0mm² VERMELHO	4,0mm² VERDE
55	49	178	20	46	61	107	107	7	7	7

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 - São Paulo - Tel.2505.2000 - CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
TG22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220/127V COM NEUTRO;
PLANTA TÉRREO;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	1:25	JULHO/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001-09

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.o. / pref. / a.r.t.

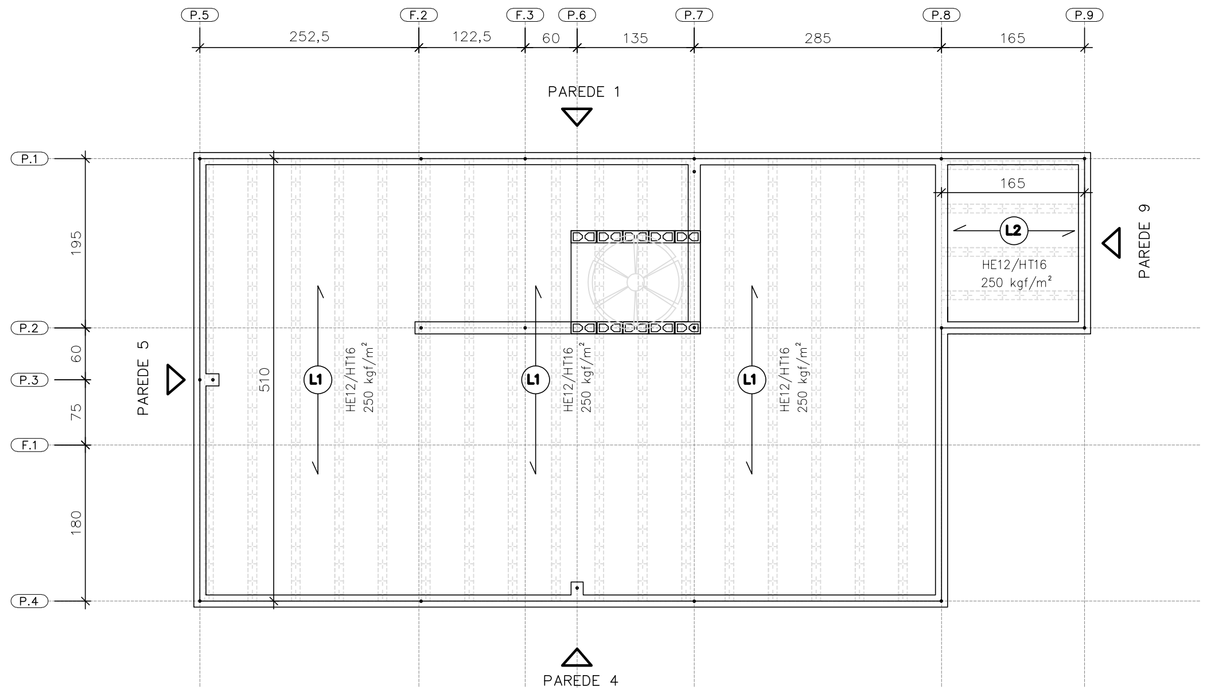
obra – responsável técnico — c.r.e.o. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

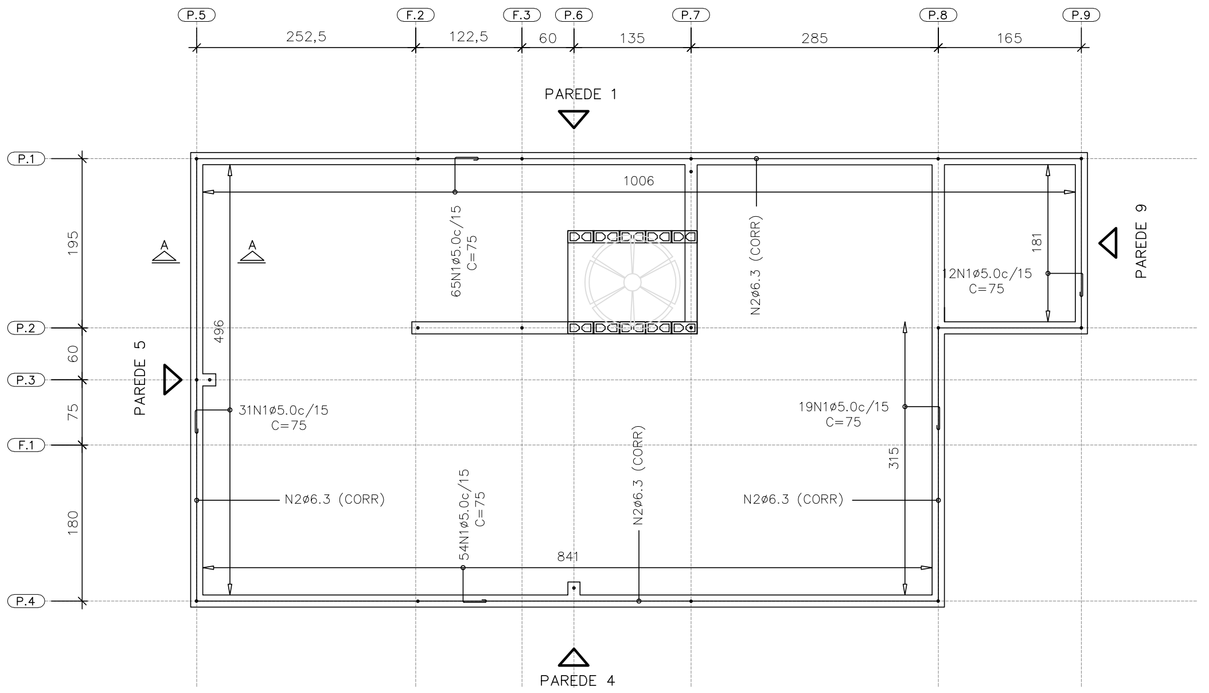
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P I E



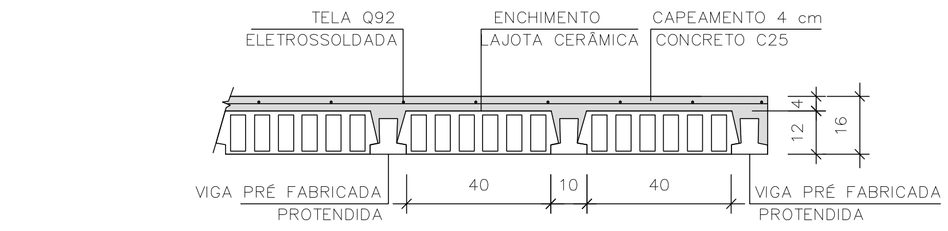
DIREÇÃO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS

ESC. 1:50



ARMADURAS DE BORDA

ESC. 1:50

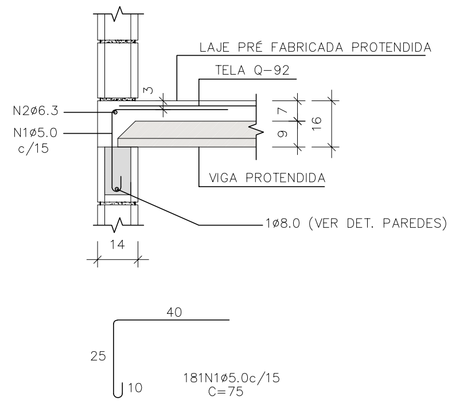


LAJE PRÉ-FABRICADA | CORTE GENÉRICO

ESC. 1:15

CARACTERÍSTICAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS				
LAJE Painél	Comprimento (cm)	Enchimento (cm)	Elemento (designação)	Armaduras Adicionais (cm²) por Treliça
1	510	H12x20x40	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS
2	165	H12x20x40	PROTENDIDA	2 CORDOALHAS
3	105	H8x20x30	TR08644	–

AÇÕES MÍNIMAS NAS LAJES PRÉ FABRICADAS				
LAJE Painél	Peso Próprio (kgf/m²)	Cobertura (kgf/m²)	Reservatório (kgf/m²)	Ação Variável (kgf/m²)
1	208	200	–	50
2	208	200	–	50
3	200	–	700	–

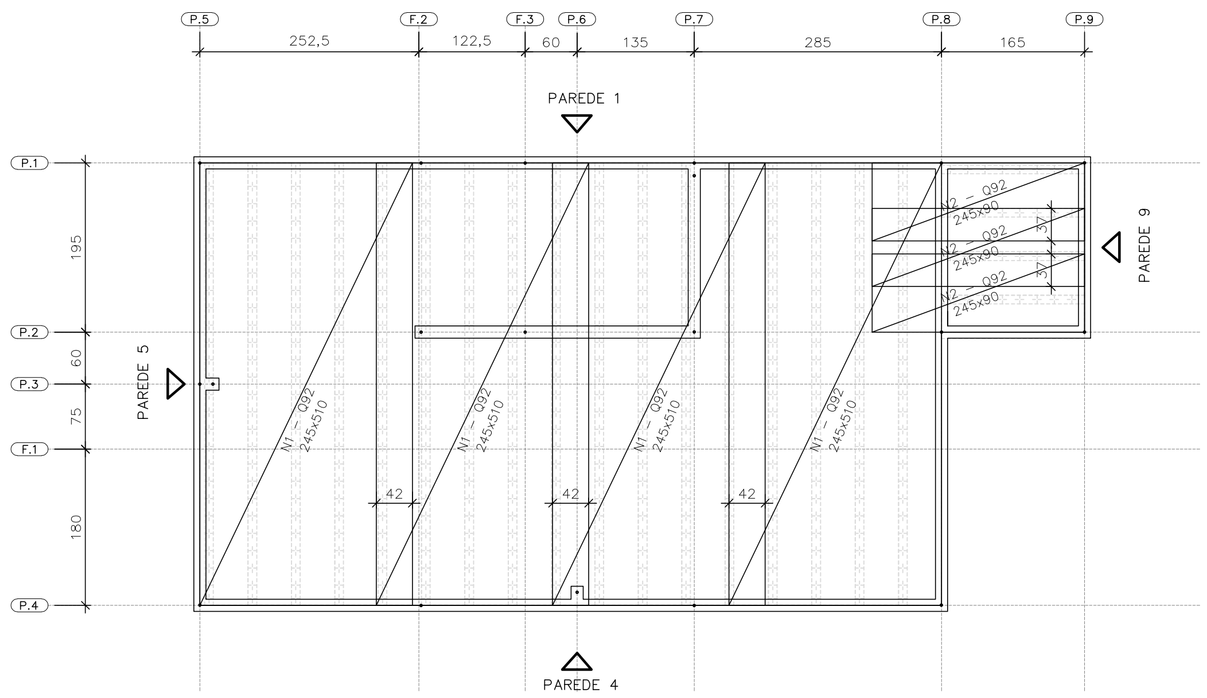


CORTE A-A

ESC. 1:15

LISTA DE AÇO – LAJE				
N	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS (cm) UNITÁRIO	TOTAL
1	5,0	181	75	13575
2	6,3	1	CORR	3120

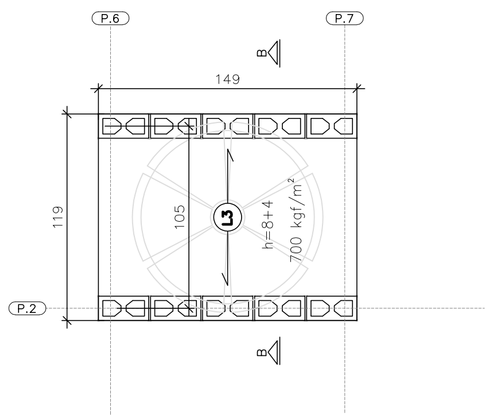
RESUMO GERAL– LAJE			
AÇO	Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA60	5,0	135,75	20,91
CA50	6,3	31,20	7,64
PESO TOTAL		CA60	20,91
		CA50	7,64



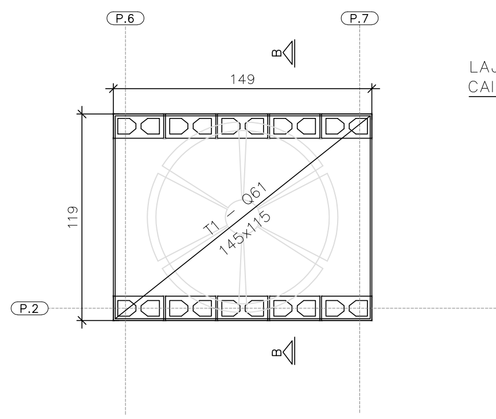
FORMAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS ARMADURAS SUPERIORES | TELAS SOLDADAS

ESC. 1:50

ÁREA | PESO TELAS (Q-92)				
Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
N1	4	2,45 x 5,10	12,49	49,98
N2	3	2,45 x 0,90	2,20	6,62
TOTAL CA60			ÁREA (m²)	56,60
			PESO (kg)	83,76

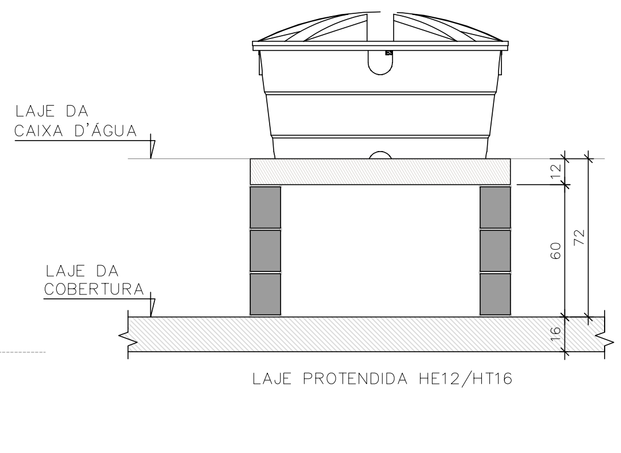


ÁREA | PESO TELAS (Q-61)				
Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	1	1,45 x 1,15	1,67	1,67
TOTAL CA60			ÁREA (m²)	1,67
			PESO (kg)	1,62



FORMAS DA LAJE PRÉ-FABRICADA – TRELIÇADA RESERVATÓRIO 500 LITROS

ESC. 1:25



CORTE B-B RESERVATÓRIO 500 LITROS

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTIMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILIMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) TRELIÇA SOLDADA PARA LAJE PRÉ FABRICADA, AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
5) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
6) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILIMETRO
7) LAJE
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m.3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES : 2,0 cm
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
9) DIREÇÃO OBRIGATÓRIA DE MONTAGEM DA LAJE PRÉ FABRICADA PROTENDIDA
10) AS AÇÕES (CARGAS) DE PROJETO FORAM CALCULADAS CONSIDERANDO RESERVATÓRIO DE 500 LITROS E ESTRUTURA DA COBERTURA CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA
11) O FORNECEDOR DA LAJE DEVERÁ CONFIRMAR O PROJETO DE DETALHAMENTO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA), ACOMPANHADO DA ART, CONSIDERAR:
– AÇÃO VARIÁVEL PREVISTA: 50 kgf/m², EM TODA ÁREA DE LAJE
– AÇÕES PERMANENTES E VARIÁVEIS PROVIDAS DOS APOIOS DA COBERTURA, EM ESTRUTURAS DE AÇO, NAS LAJES, DE ACORDO COM PROJETO PADRÃO E CONSIDERAR NO MÍNIMO 200 kgf/m²
– DEVERÃO SER COLOCADAS ARMADURAS TRANSVERSAIS, ARMADURA COMPLEMENTAR DE DISTRIBUIÇÃO NA CAPA DE CONCRETO NAS DUAS DIREÇÕES COM SEÇÃO MÍNIMA DE 0,60 cm²/m (CA60) : TELA SOLDADA Q61 PARA A LAJE DO RESERVATÓRIO COM ESPESSURA DE 12 cm E Q92 PARA A LAJE PROTENDIDADE COM ESPESSURA DE 16 cm
12) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECIFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E-02
13) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TITULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 06/06

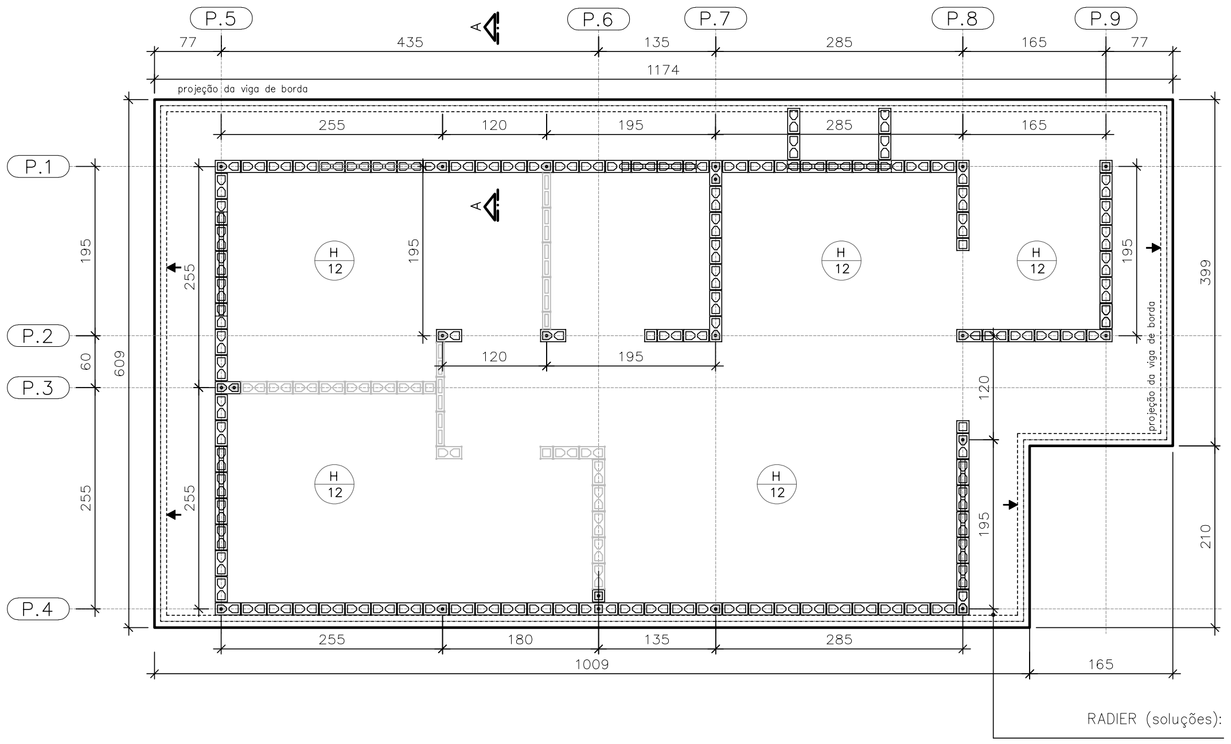
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
DETALHES LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA)

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

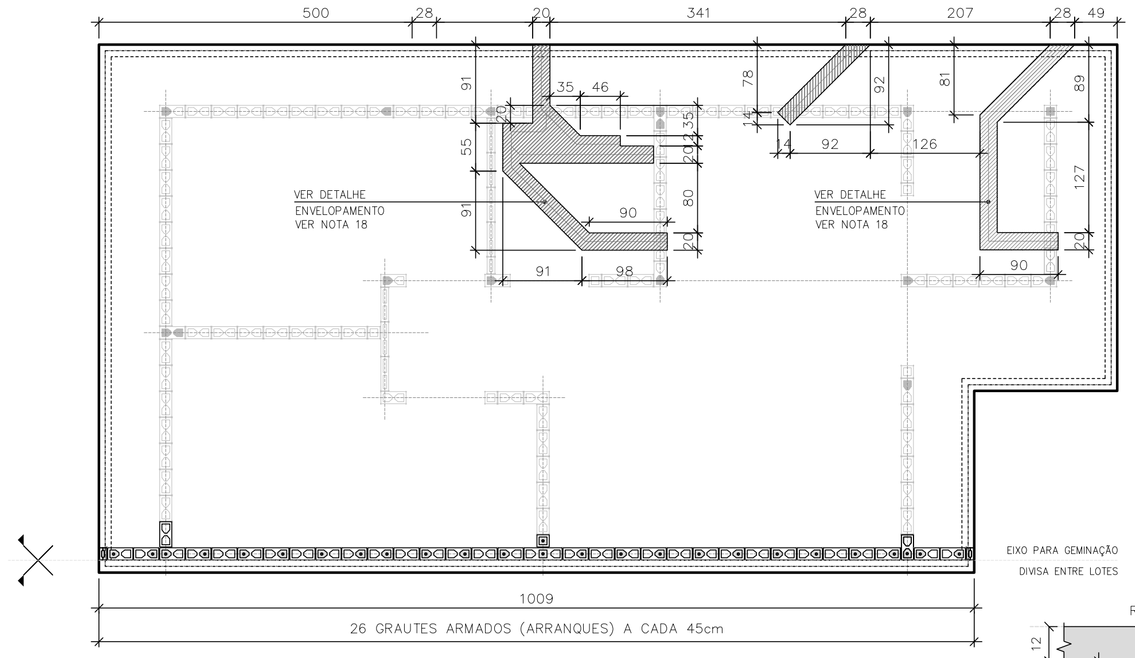
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P | E



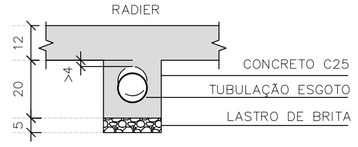
FORMAS DO RADIER
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES

ESC. 1:50



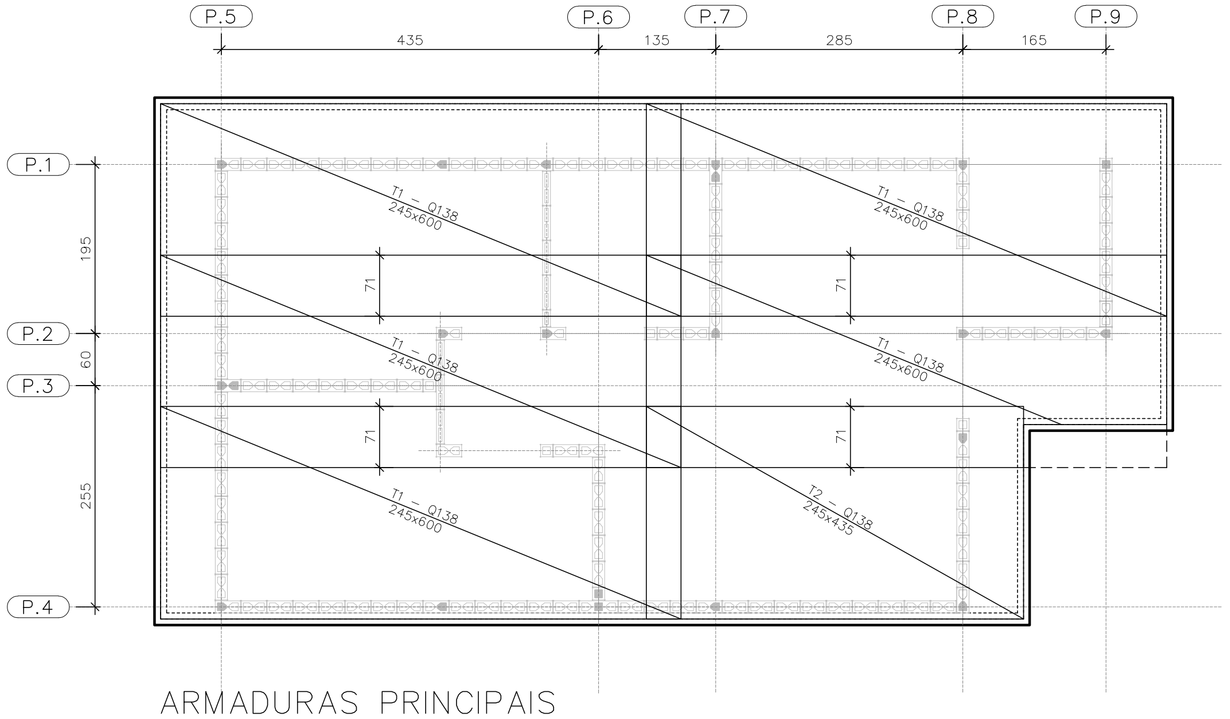
POSIÇÃO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO NAS REGIÕES DAS ESCAVAÇÕES (ENVELOPE) EIXO PARA GEMINAÇÃO

ESC. 1:50



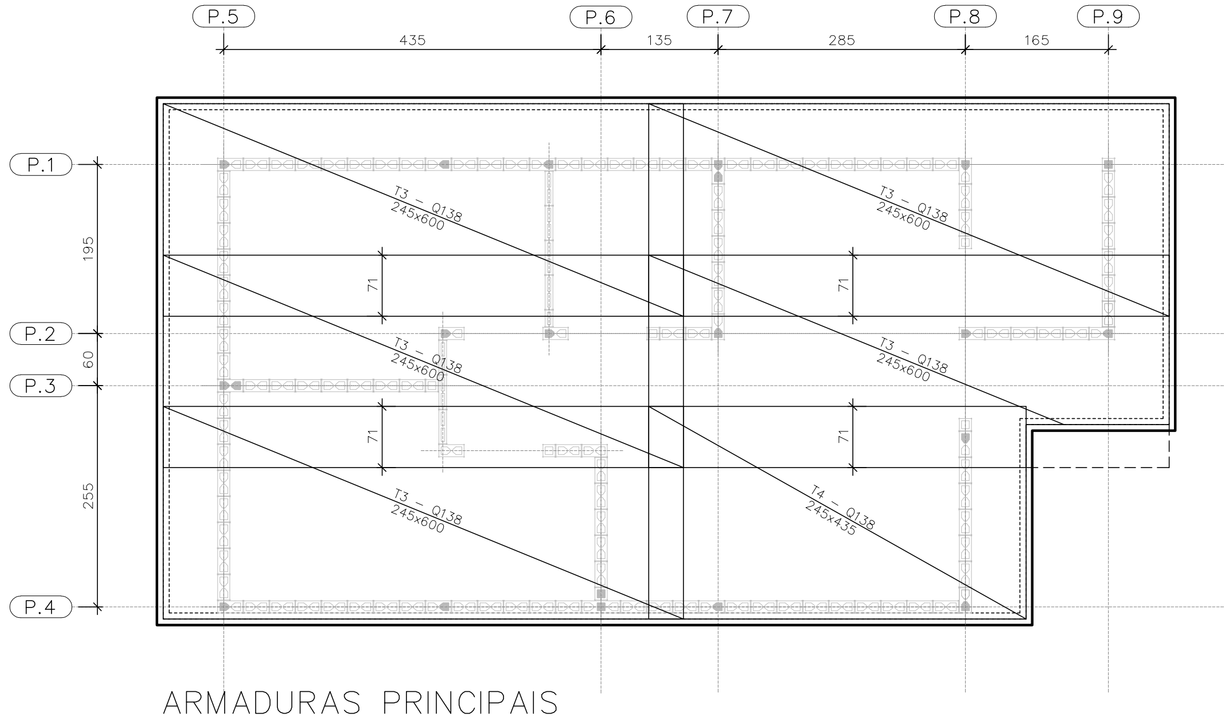
DET. ENVELOPAMENTOS

ESC. 1:15



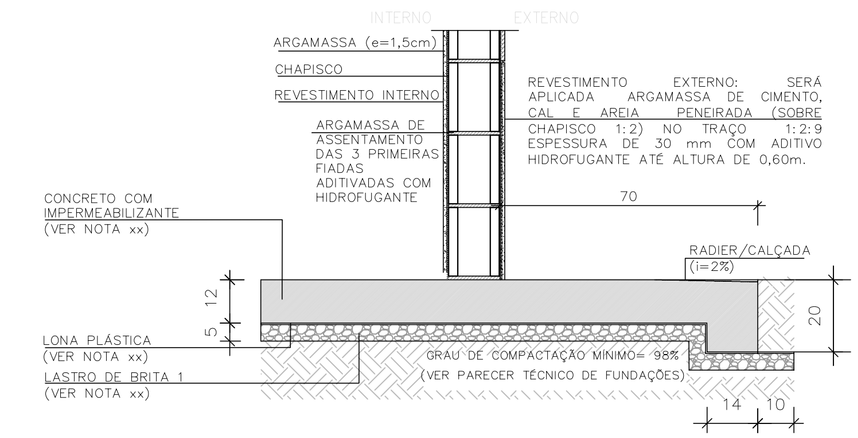
ARMADURAS PRINCIPAIS INFERIORES

ESC. 1:50



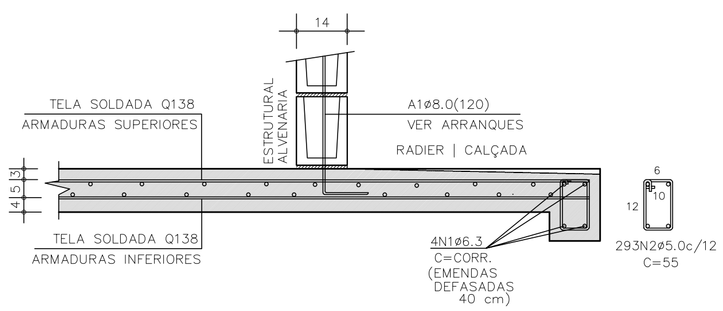
ARMADURAS PRINCIPAIS SUPERIORES

ESC. 1:50



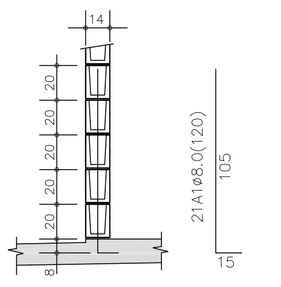
CORTE A–A

ESC. 1:15



CORTE A–A | ARMADURAS

ESC. 1:15



DETALHE TÍPICO ARRANQUES

ESC. 1:25

TABELA DE AÇO | RADIER

–	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
A1	8,0	21	120	2520
N1	6,3	4	CORR	14520
N2	5,0	293	55	161,20

RESUMO AÇO | RADIER

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	161,20	24,82
6,3	0,245	145,20	35,56
8,0	0,395	25,20	9,95
PESO TOTAL		CA60	24,82
		CA50	45,52

ÁREA | PESO TELAS (Q–138) (INFERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T2	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)	84,16	
		PESO (kg)	185,15	

ÁREA | PESO TELAS (Q–138) (SUPERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T3	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T4	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)	84,16	
		PESO (kg)	185,15	

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENGº. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQº. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQº. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQº. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQº. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQº. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENGº. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 650 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA Nº 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 ft/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E–02

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 03/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm)
OPÇÃO: SOLO COLAPSÍVEL
GEMINAÇÃO EM NÍVEL E EM DESNÍVEL

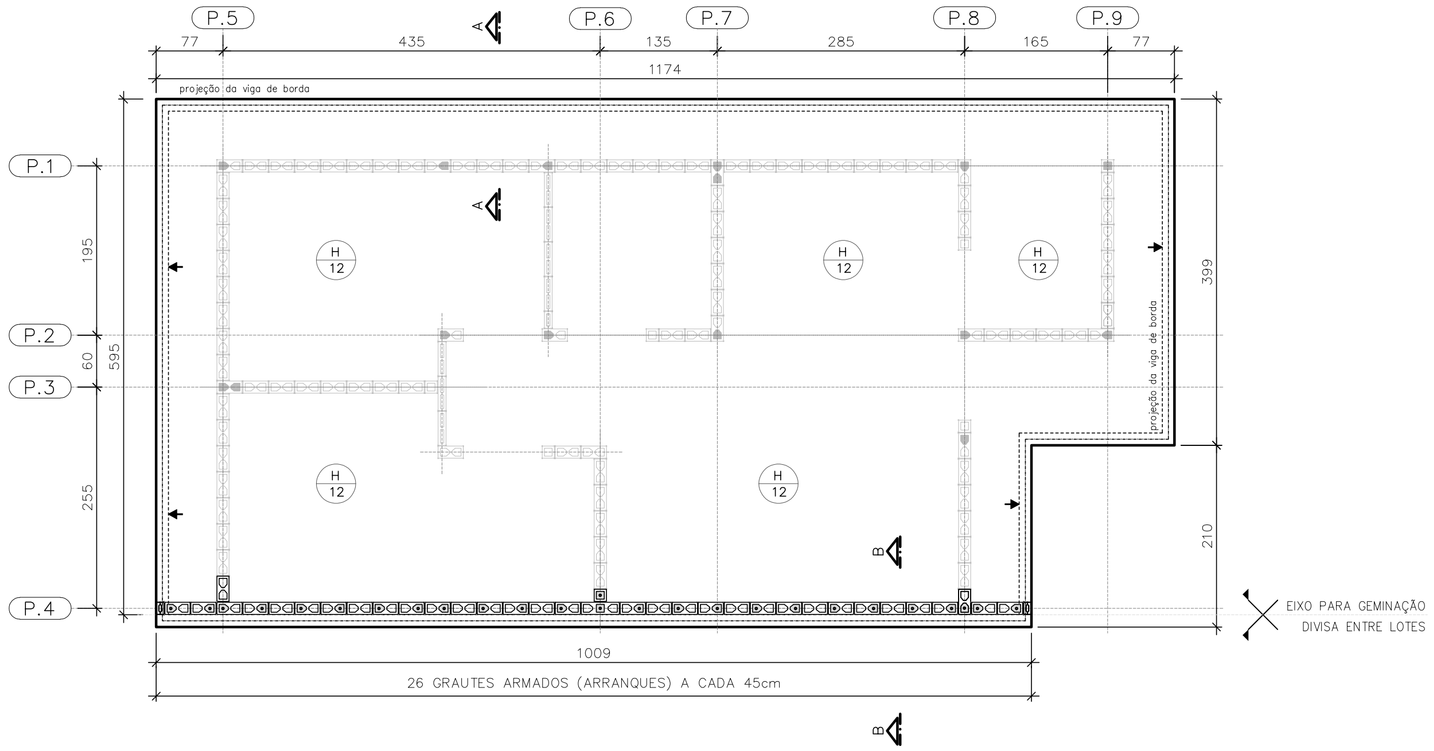
ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

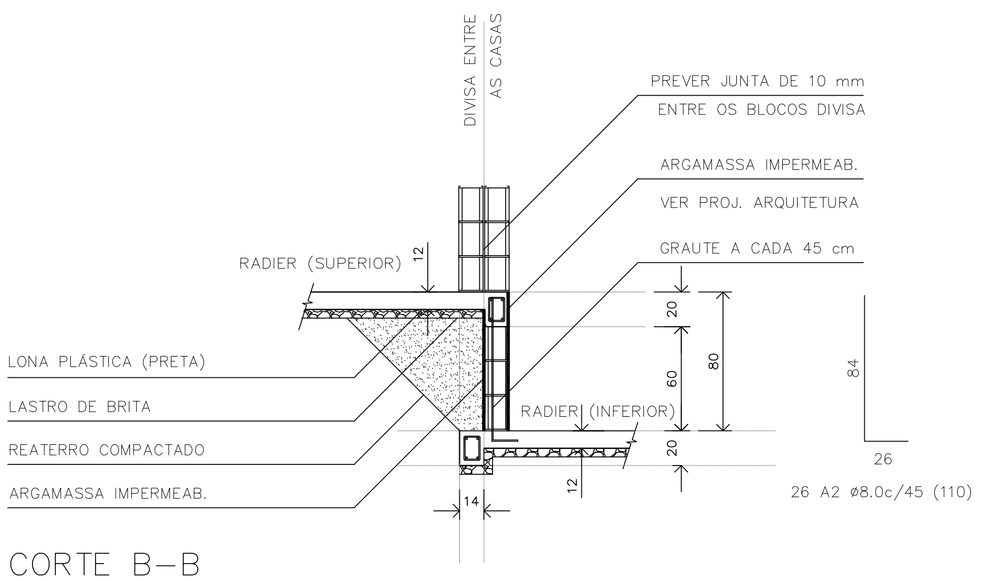
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



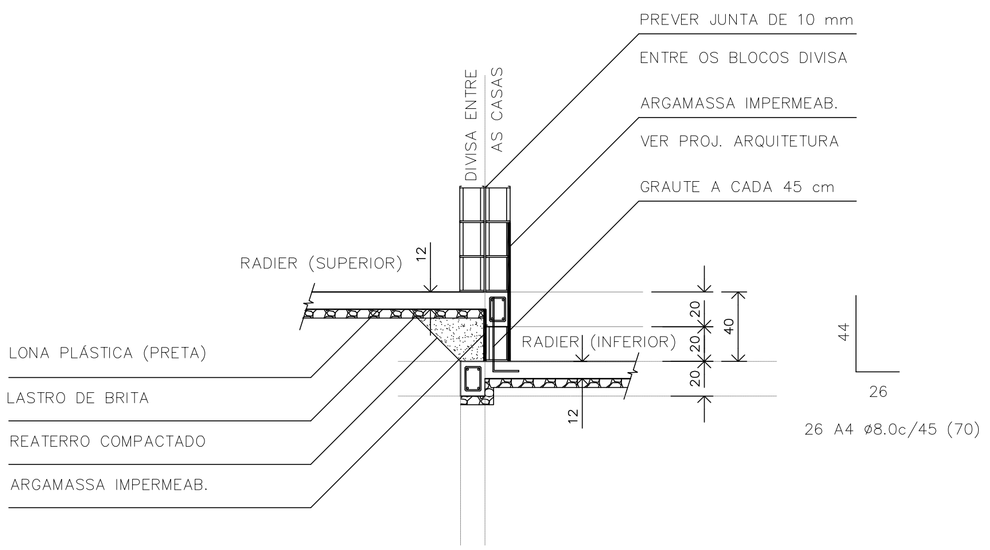
PLANTA DO RADIER E:10
GEMINAÇÃO EM DESNÍVEL

ESC. 1:50



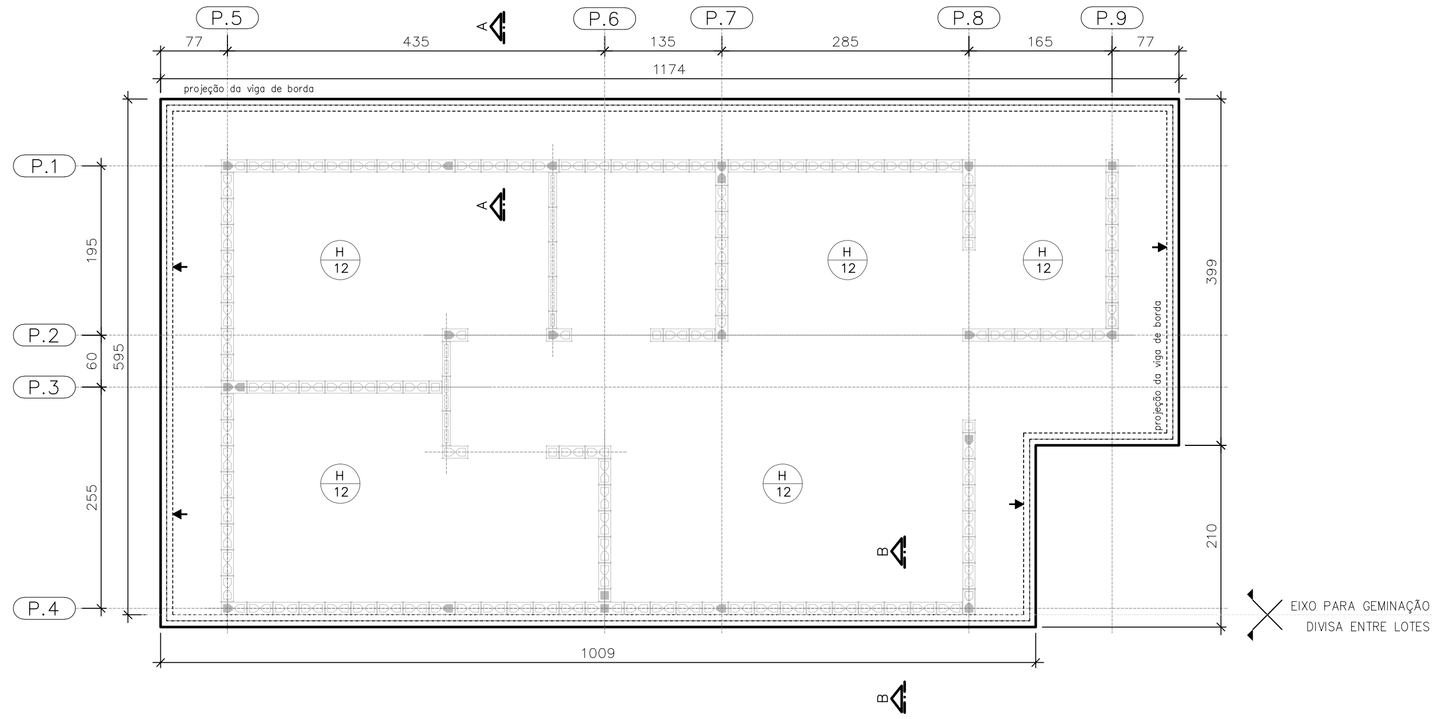
CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=80cm

ESC. 1:25



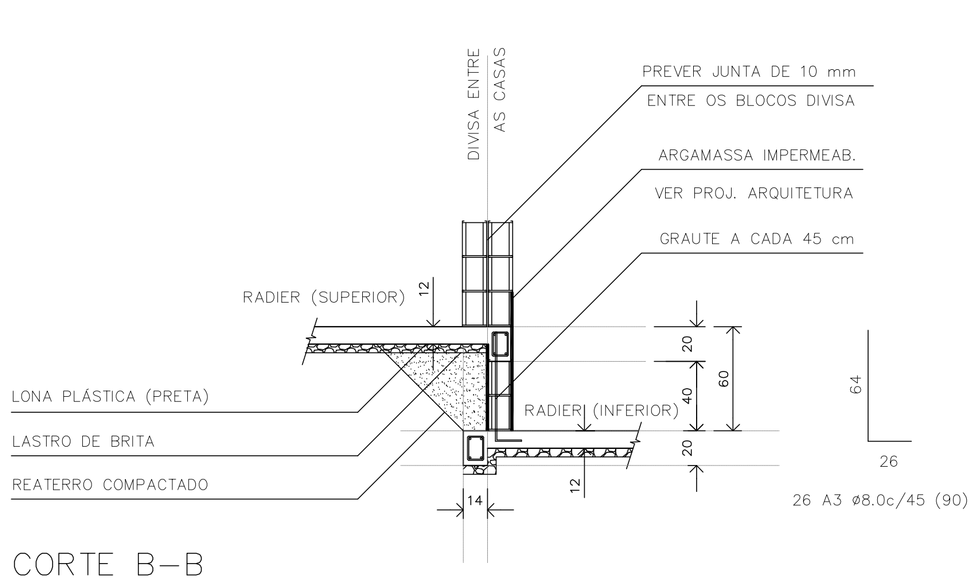
CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=40cm

ESC. 1:25



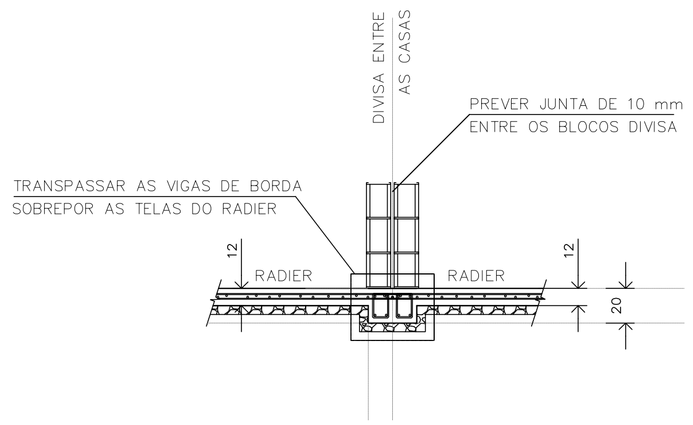
PLANTA DO RADIER E:10
GEMINAÇÃO EM NÍVEL

ESC. 1:50



CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=60cm

ESC. 1:25



CORTE B–B
GEMINAÇÃO EM NÍVEL

ESC. 1:25

RESUMO: MATERIAL UNIDADES EM DESNÍVEL
(ACRÉSCIMO POR UNIDADE)

DESNÍVEL (cm)	REATERRO 983PN (m3)	GRAUTE (m3)	REVESTIMENTO IMPERMEAB. (m3)	AÇO CA50 (kg)
h=40	0,59	0,08	0,07	7,19
h=60	1,54	0,13	0,13	9,24
h=80	2,89	0,17	0,19	11,30

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 650 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA N° 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 ft/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E–02

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel:2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 04/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm)
OPÇÃO: SOLO COLAPSÍVEL | DET. DAS SOLUÇÕES
GEMINAÇÃO EM NÍVEL E EM DESNÍVEL

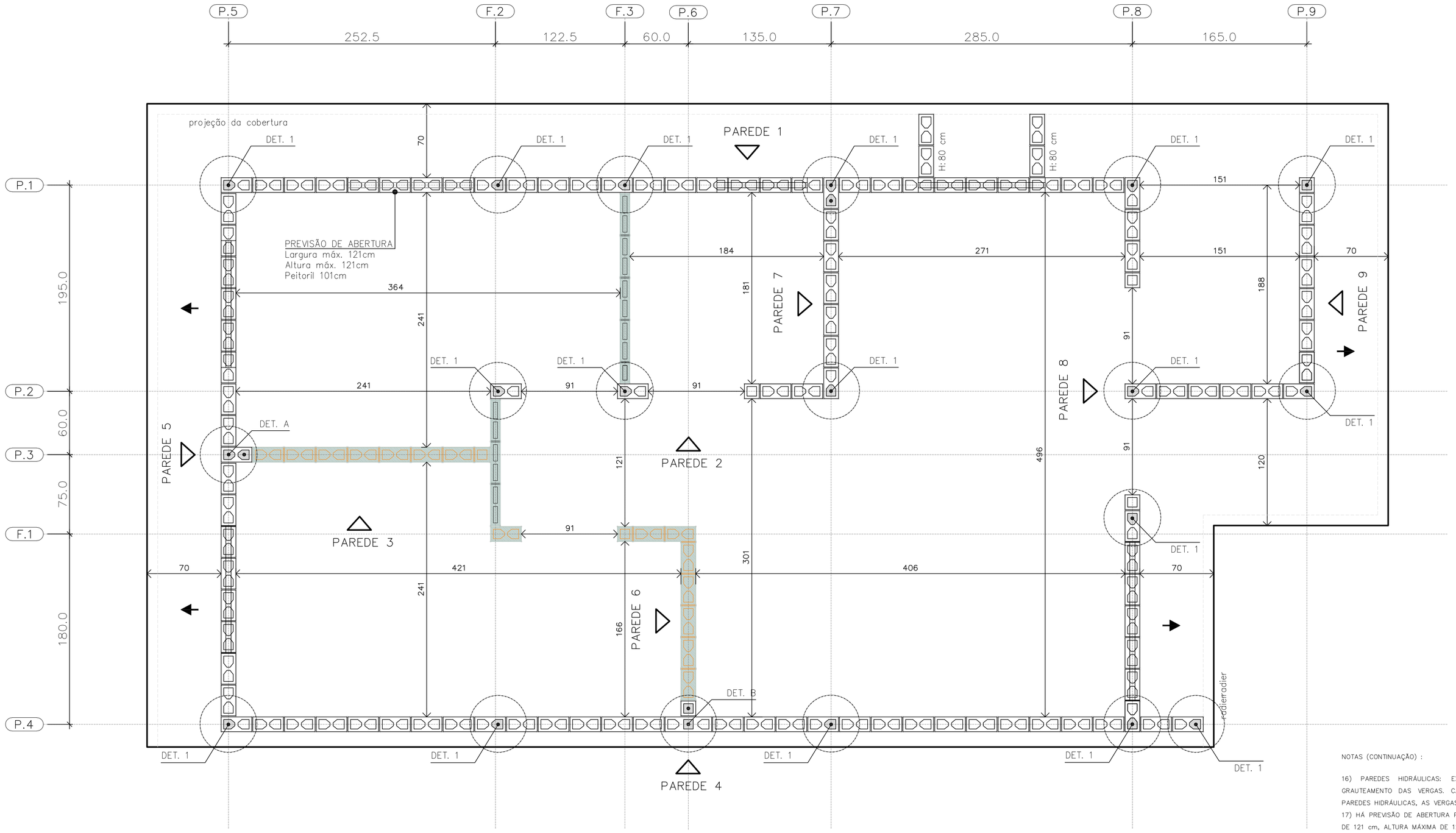
ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

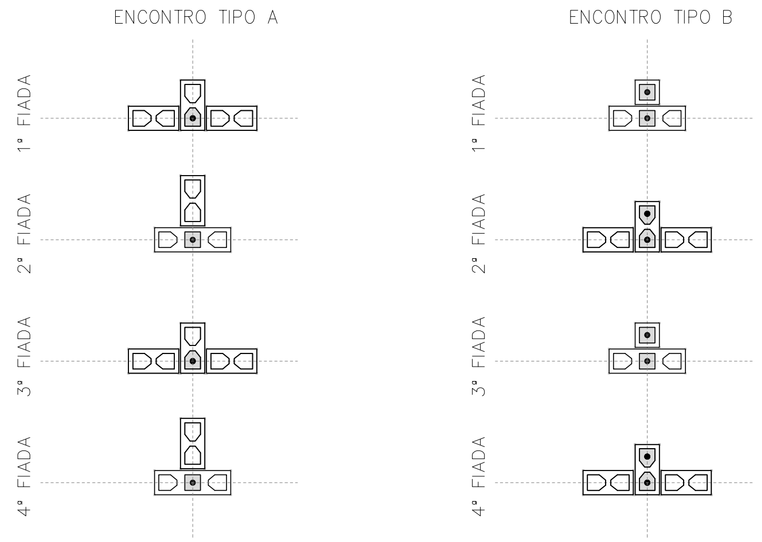
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



PLANTA DE MODULAÇÃO – 1º FIADA

ESC. 1:25



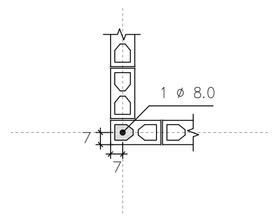
DET. DOS ENCONTROS

ESC. 1:25

- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44) COM GRAUTE EM TODA ALTURA
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29) COM GRAUTE EM TODA ALTURA
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14) COM GRAUTE EM TODA ALTURA
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29) COM GRAUTE ATÉ 80 cm
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29) COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14) COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
- PAREDE DE VEDAÇÃO E:14 cm (NÃO ESTRUTURAL)
- PAREDE DE VEDAÇÃO E:9 cm (NÃO ESTRUTURAL)

LEGENDA

ESC. 1:25



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL GRAUTE

ESC. 1:25

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E–02
19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879–1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222–5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445–0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598–7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509–1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI – RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 – ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR–SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO–SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270–1 E 15.270–2 (2017)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevassa	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5ão Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 01/06

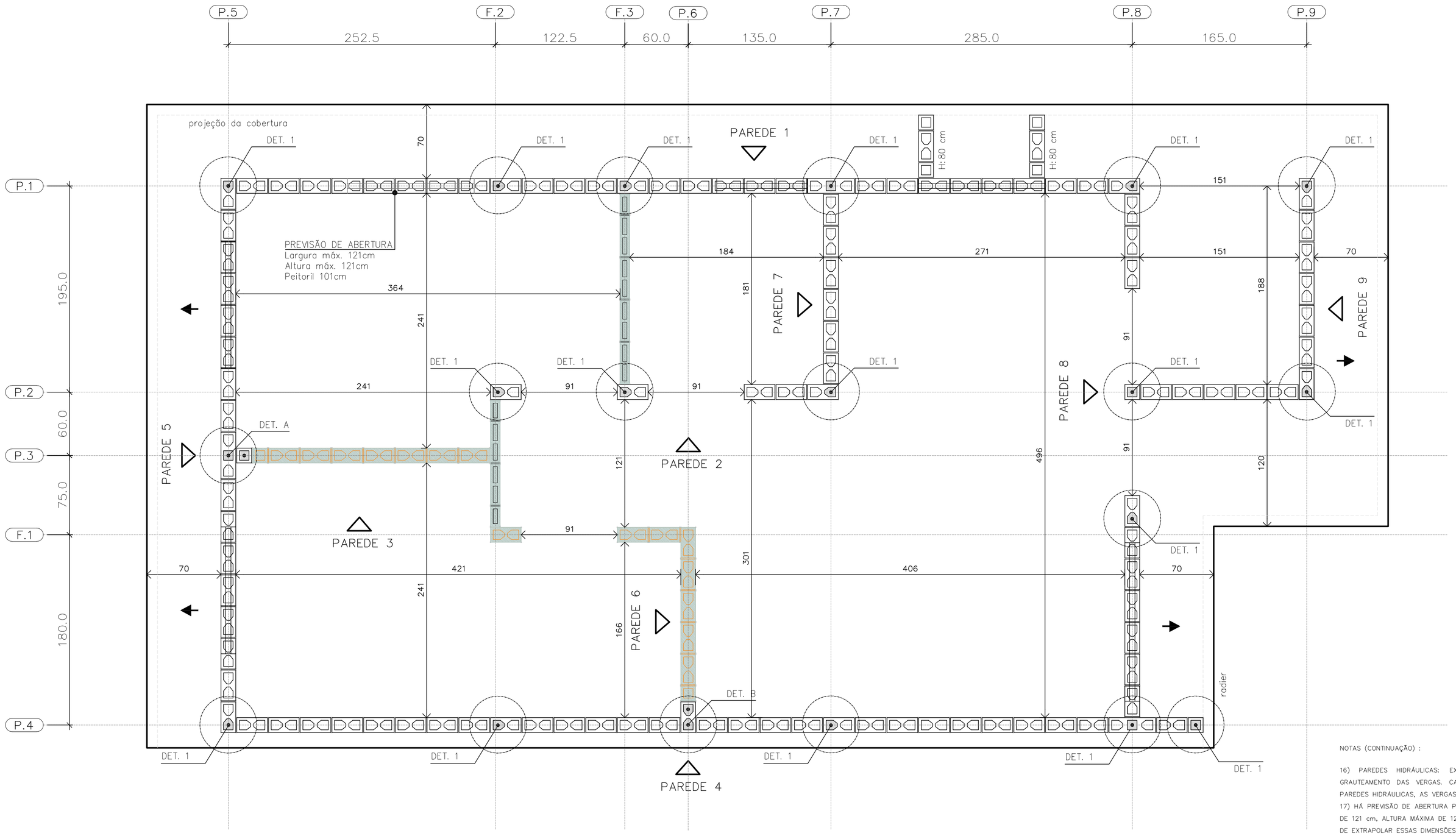
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 1ª FIADA

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) | 1:25 | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

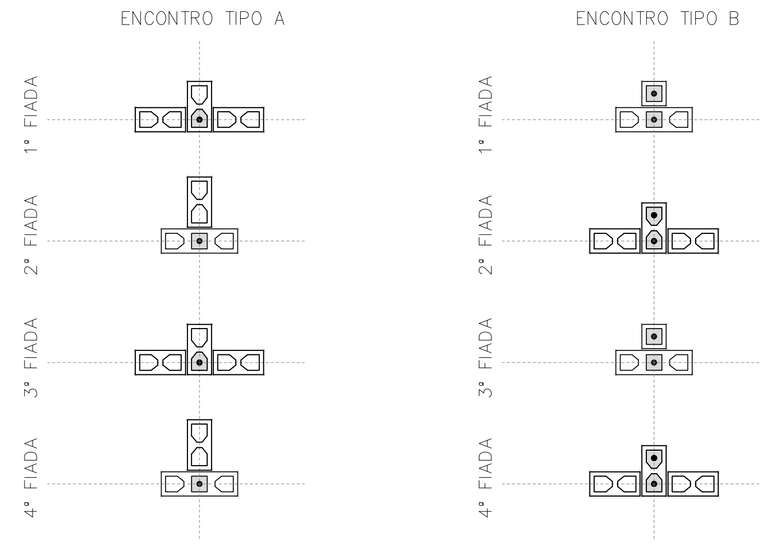
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto
0 | P | E



PLANTA DE MODULAÇÃO – 2° FIADA

ESC. 1:25



DET. DOS ENCONTROS

ESC. 1:25

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE ATÉ 80 cm

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

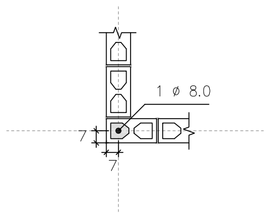
BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

PAREDE DE VEDAÇÃO E:14 cm (NÃO ESTRUTURAL)

PAREDE DE VEDAÇÃO E:9 cm (NÃO ESTRUTURAL)

LEGENDA

ESC. 1:25



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL GRAUTE

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 2802723019006001 4
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 2802723023062992 5

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2017)

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E-02
19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 02/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 2ª FIADA

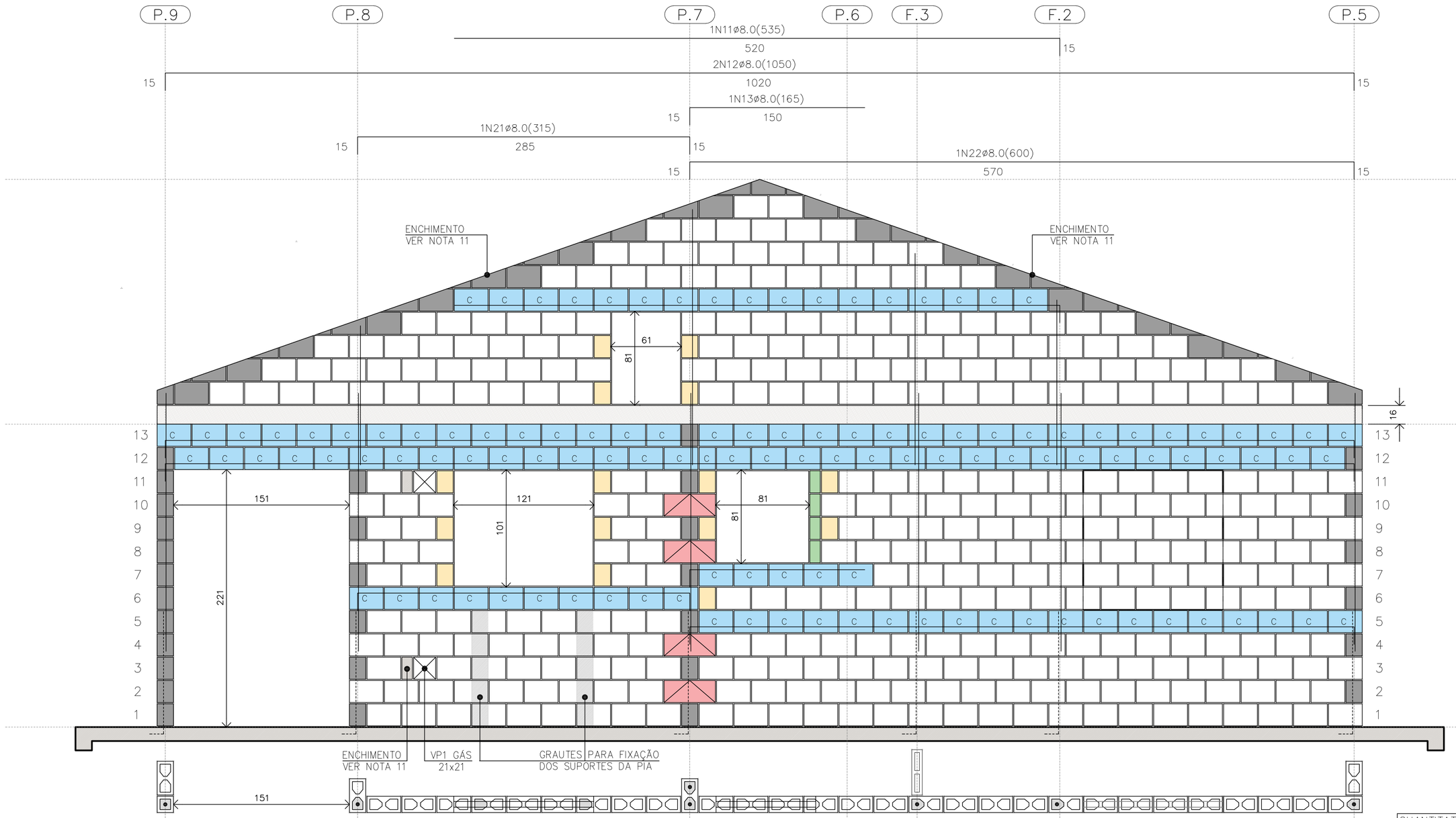
ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

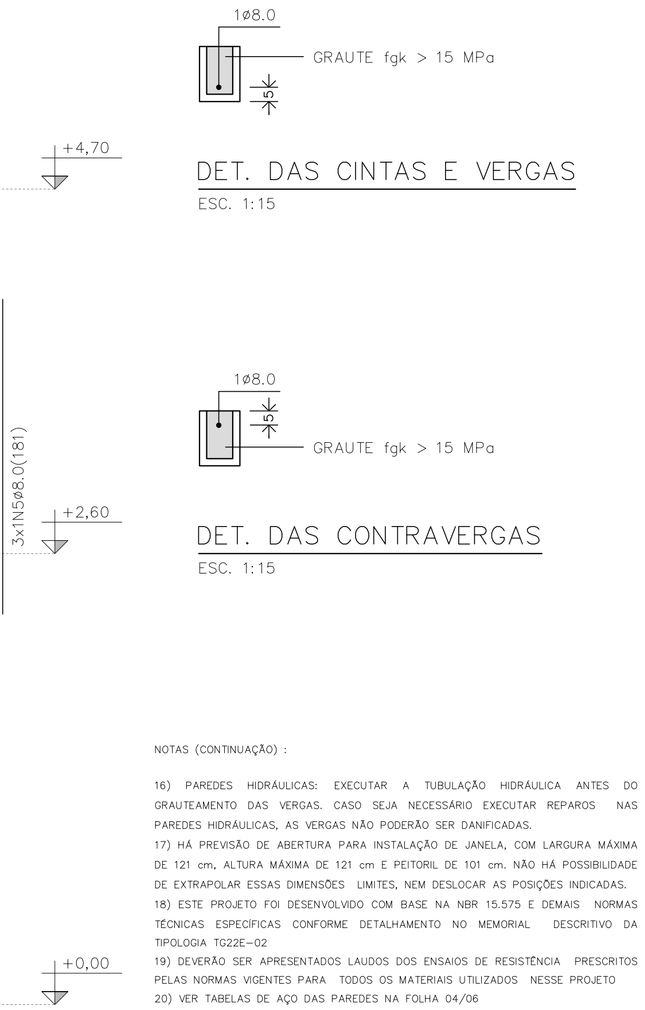
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P | E



PAREDE 1
ESC. 1:25

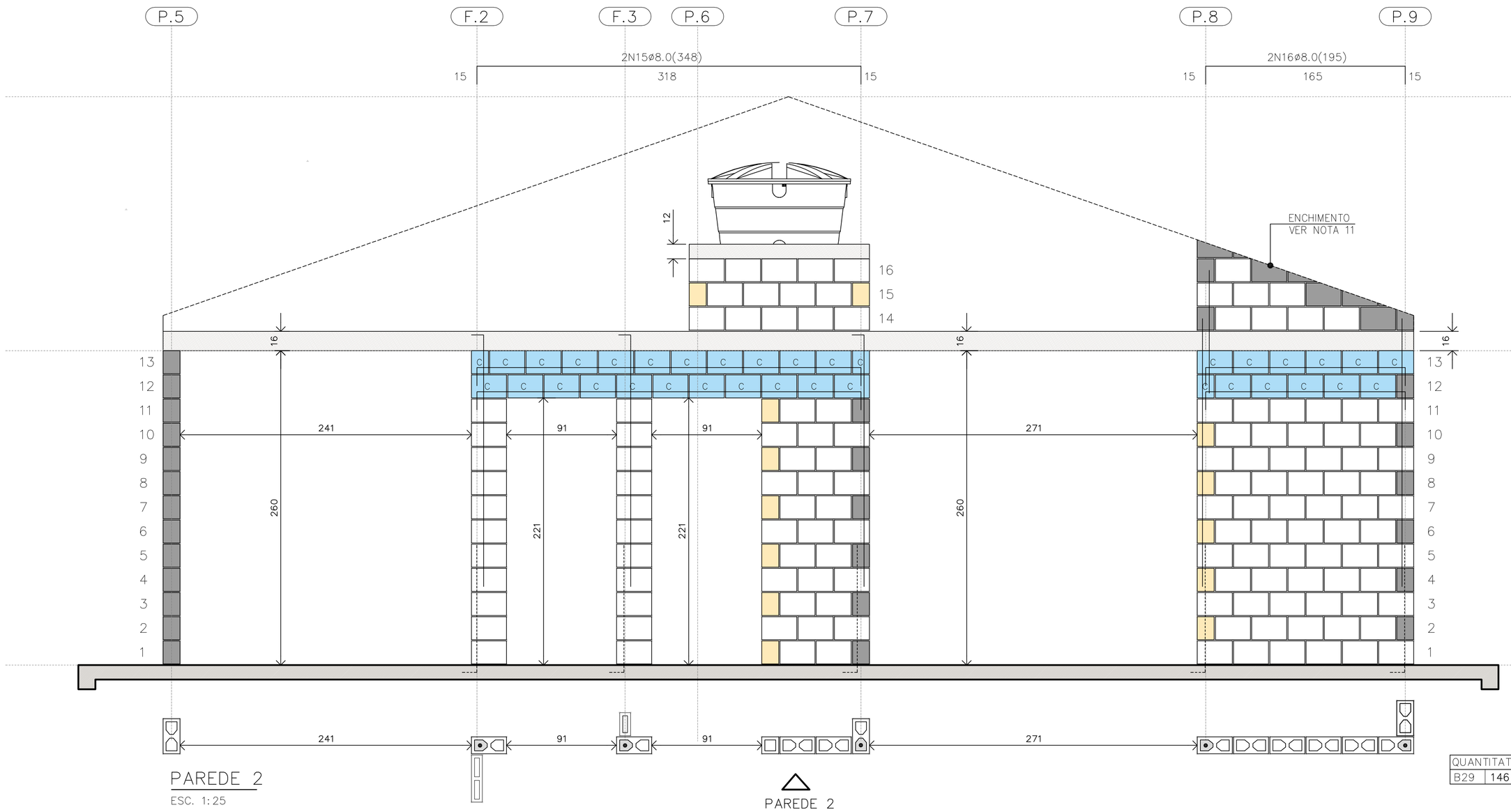


NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

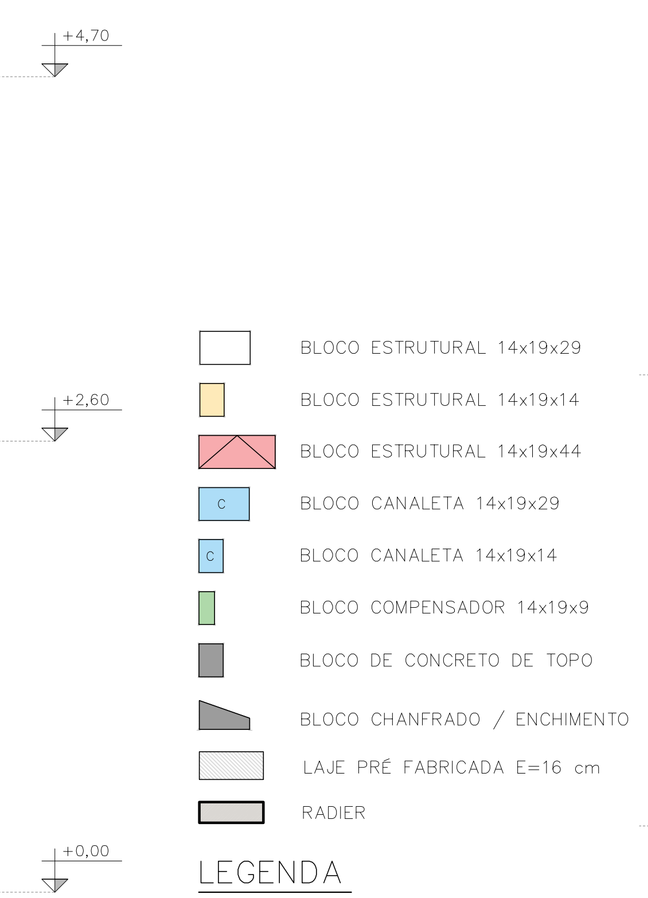
16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E-02
19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO
20) VER TABELAS DE AÇO DAS PAREDES NA FOLHA 04/06

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											1
B29	357	B14	15	B44	04	BC29	118	BC14	01	Bc9	04

PAREDE 1



PAREDE 2
ESC. 1:25



LEGENDA
ESC. 1:25

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											2
B29	146	B14	15	B44	00	BC29	32	BC14	13		

PAREDE 2

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2017)

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 03/06

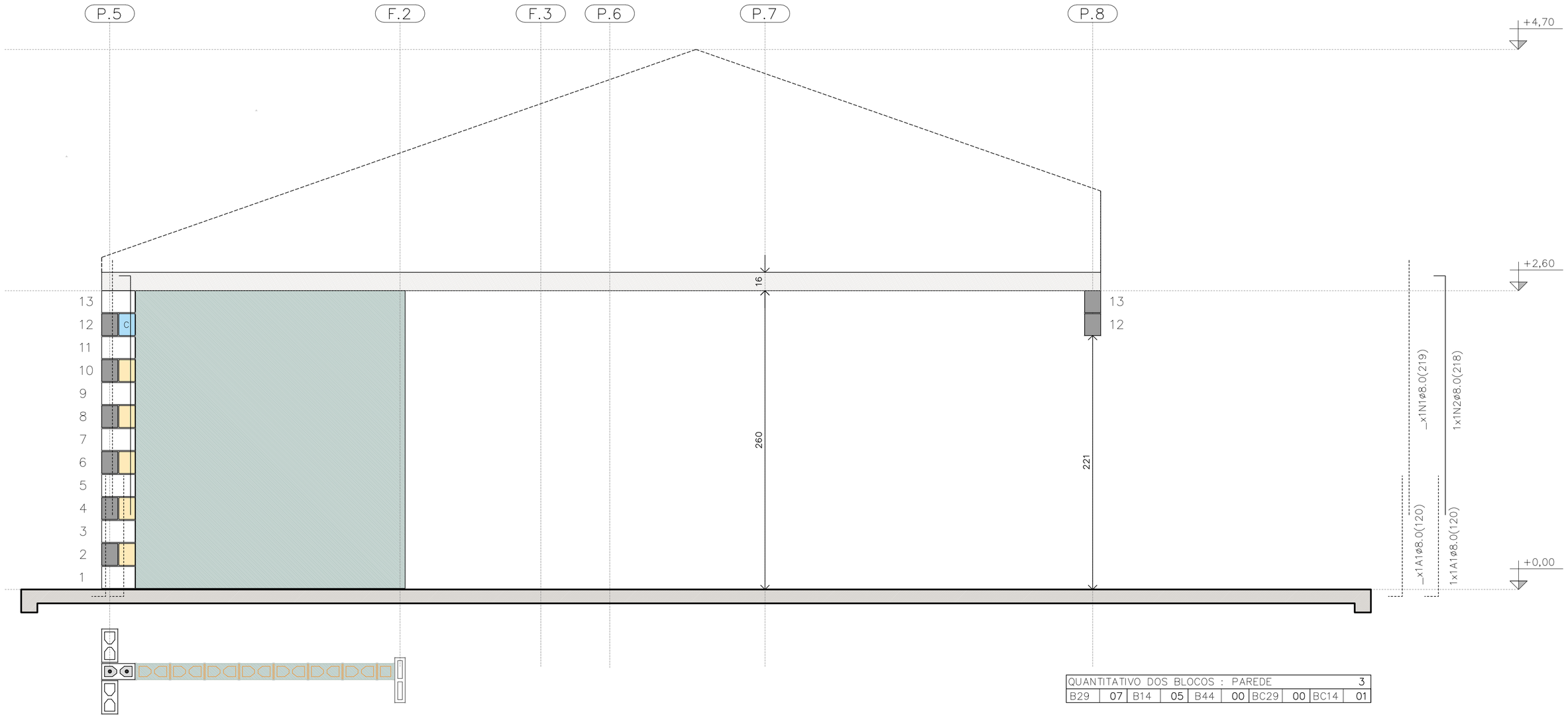
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 1 E 2

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) | 1:25 | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										3
B29	07	B14	05	B44	00	BC29	00	BC14	01	

PAREDE 3

ESC. 1:25

PAREDE 3

TABELA DE AÇO | PAREDES

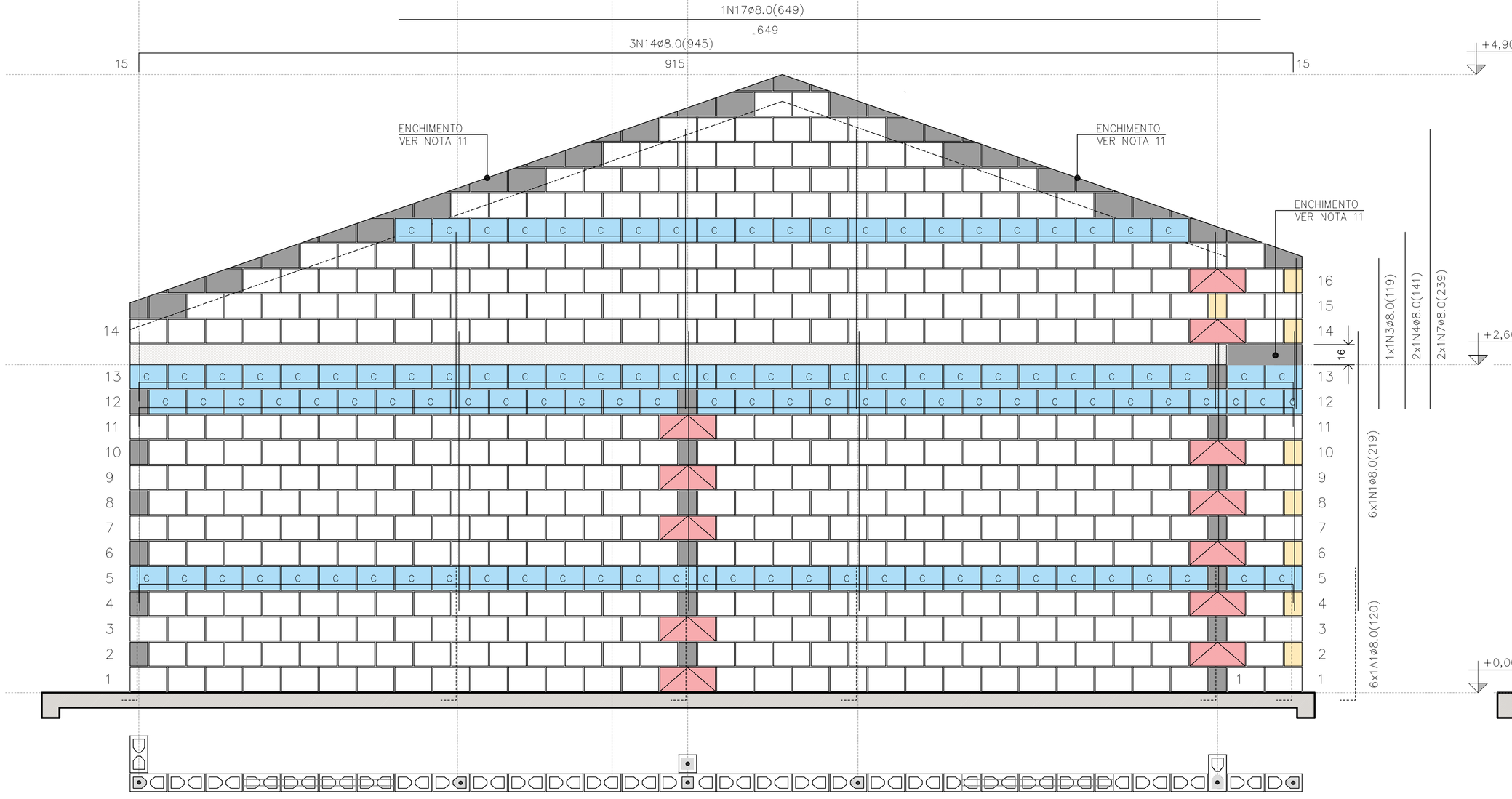
N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8,0	18	219	3942
2	8,0	5	218	1090
3	8,0	3	119	357
4	8,0	3	141	423
5	8,0	1	181	181
6	8,0	1	101	101
7	8,0	2	239	478
11	8,0	1	535	535
12	8,0	2	1050	2100
13	8,0	1	165	165
14	8,0	3	945	2835
15	8,0	2	348	696
16	8,0	2	195	390
17	8,0	1	649	649
18	8,0	6	540	3240
19	8,0	5	225	1125
20	8,0	1	345	345
21	8,0	1	315	315
22	8,0	1	600	600

RESUMO AÇO | PAREDES

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	0,00	0,00
6,3	0,245	0,00	0,00
8,0	0,395	195,67	77,29
PESO TOTAL		**CA60**	0,00
		CA50	77,29

RESUMO DOS BLOCOS

REF.	DIMENSÕES	QUANT. (unid.)
B29	14x19x29	1310
B14	14x19x14	96
B44	14x19x44	21
BC29	14x19x29	394
BC14	14x19x14	26
Bc9	14x19x9	4

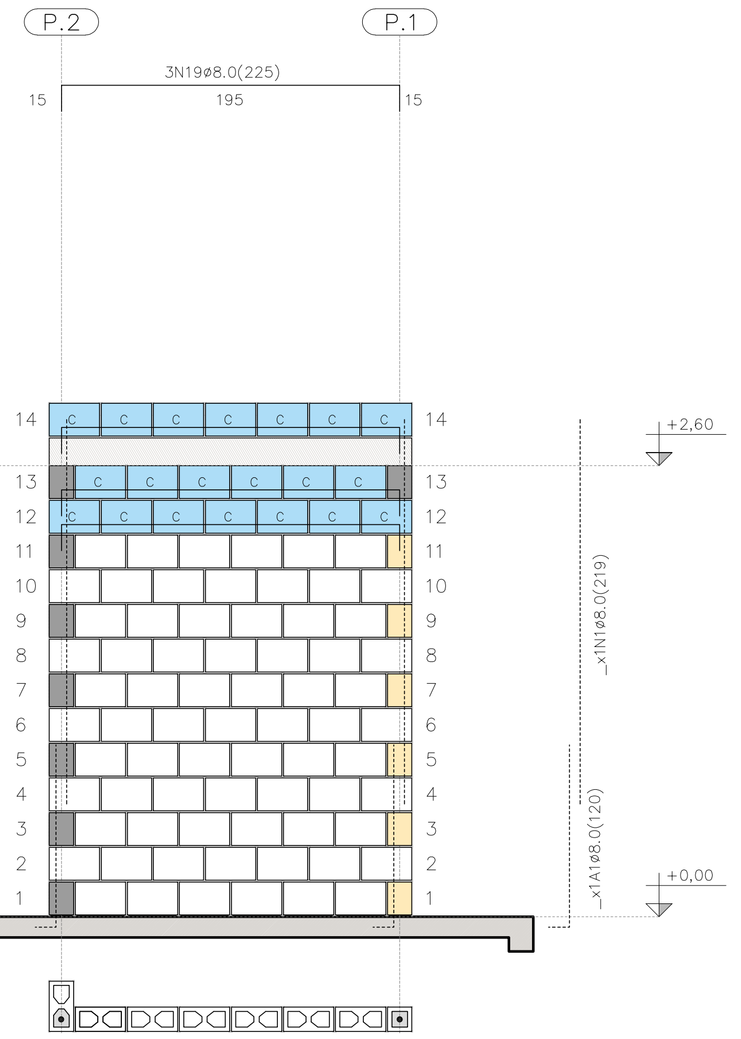


PAREDE 4

ESC. 1:25

PAREDE 4

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										4
B29	441	B14	08	B44	12	BC29	110	BC14	04	



PAREDE 9

ESC. 1:25

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										9
B29	71	B14	6	B44	00	BC29	20	BC14	00	

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

VER NOTAS 1 A 19 NA FOLHA 03/06
VER DETALHES DAS VERGAS E CONTRAVERGAS NA FOLHA 03/06
VER LEGENDAS NA FOLHA 03/06

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | AREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 04/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 3, 4 E 9

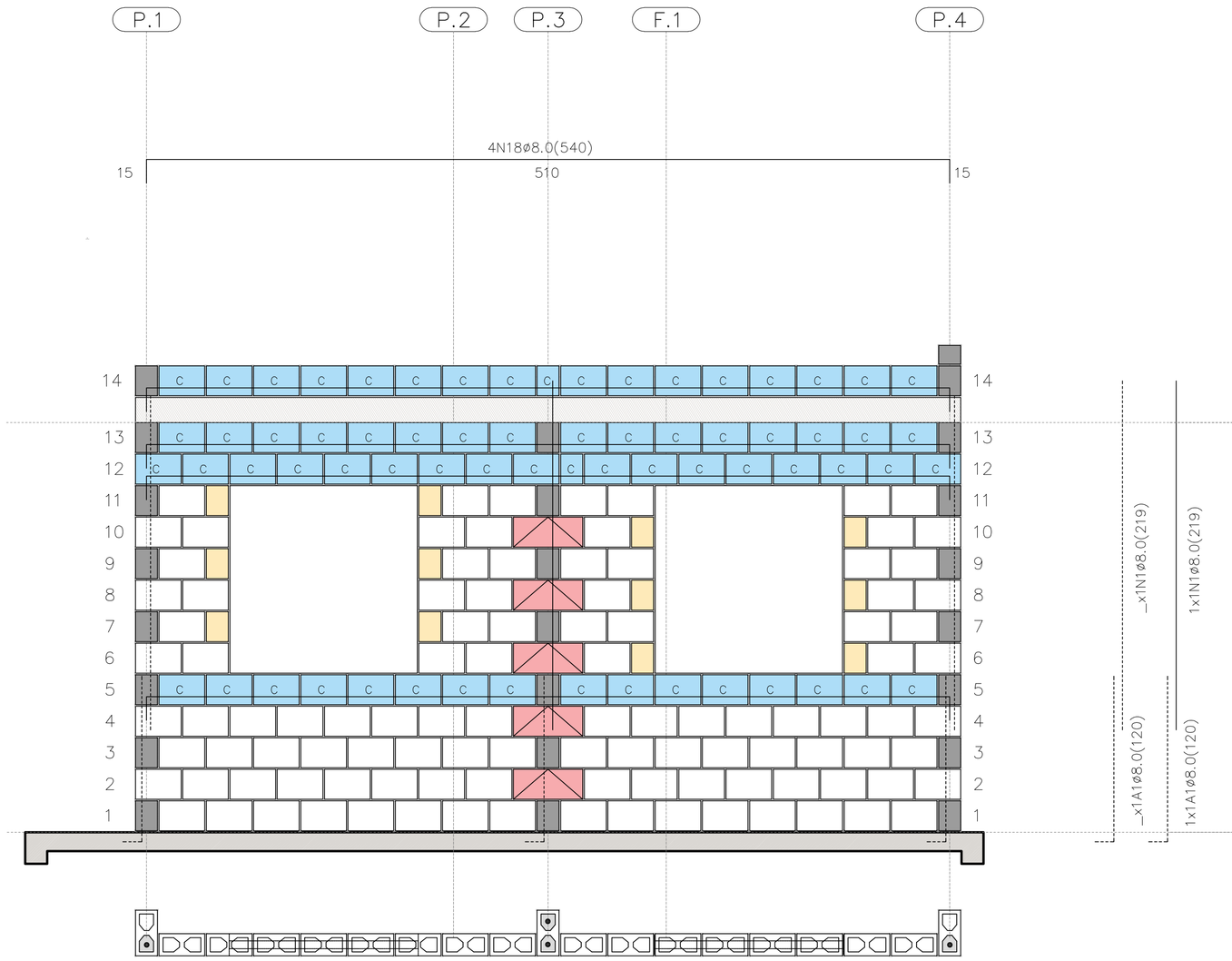
ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.o. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.o. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



PAREDE 5

ESC. 1:25

PAREDE 5

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									5
B29	106	B14	12	B44	05	BC29	65	BC14	02

PAREDE 7

ESC. 1:25

PAREDE 7

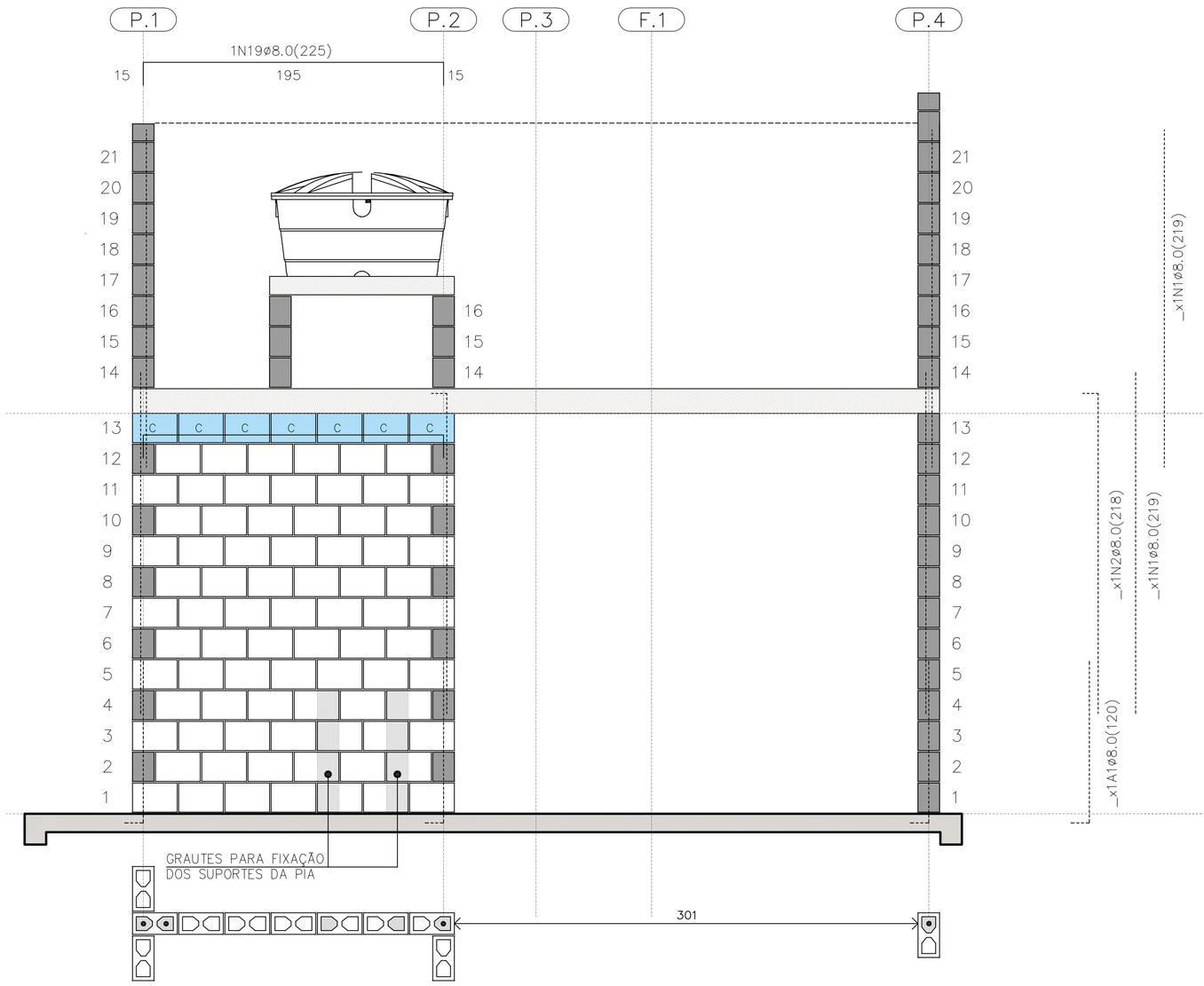
QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									7
B29	78	B14	00	B44	00	BC29	07	BC14	00

PAREDE 6

ESC. 1:25

PAREDE 6

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									6
B29	05	B14	07	B44	00	BC29	01	BC14	01



PAREDE 8

ESC. 1:25

PAREDE 8

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									8
B29	91	B14	20	B44	00	BC29	40	BC14	04

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

VER NOTAS 1 A 19 NA FOLHA 03/06
VER DETALHES DAS VERGAS E CONTRAVERGAS NA FOLHA 03/06
VER LEGENDAS NA FOLHA 03/06
VER TABELAS DE AÇO DAS PAREDES NA FOLHA 04/06

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E 02

TÍTULO — AREA — FOLHA
ESTRUTURAS — EST 05/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 5 A 8

ESCALA GRÁFICA — ESCALA NOMINAL — DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) — 1:25 — JUL/23

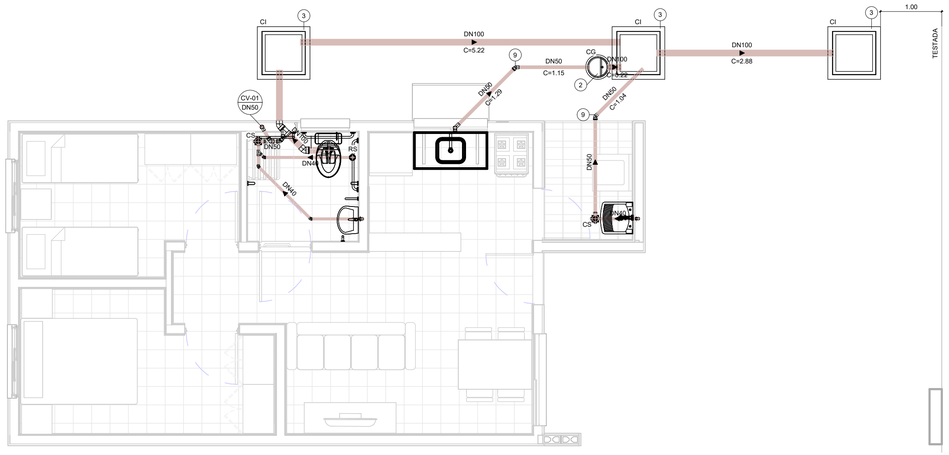
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

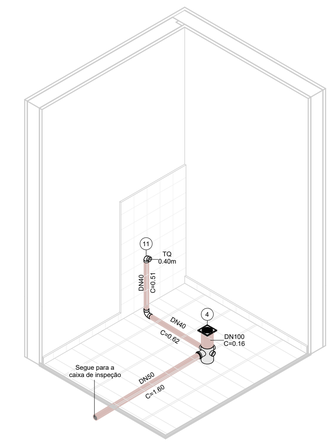
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

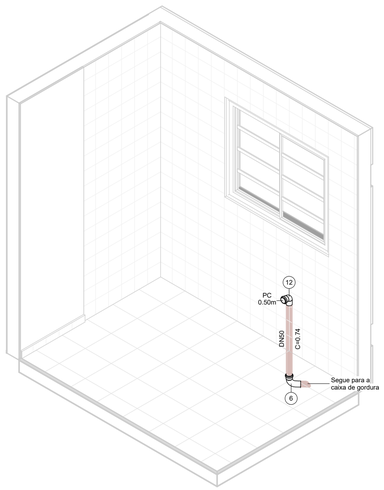


TÉRREO

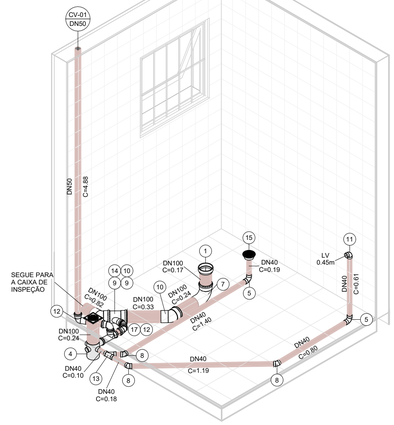
1 : 50



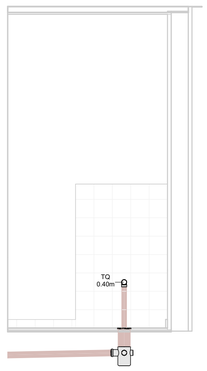
ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO



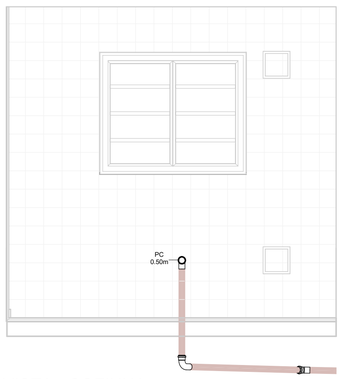
ISOMÉTRICO - COZINHA



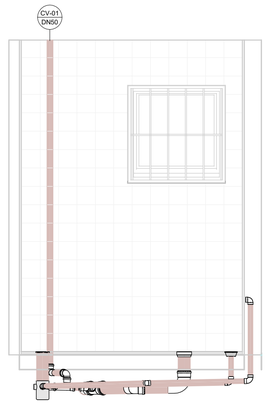
ISOMÉTRICO - BANHEIRO



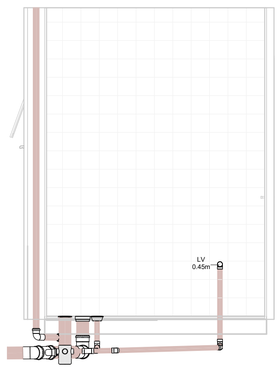
VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



VISTA - COZINHA

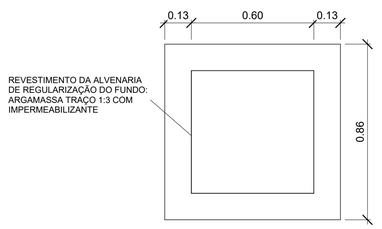


VISTA 1 - BANHEIRO

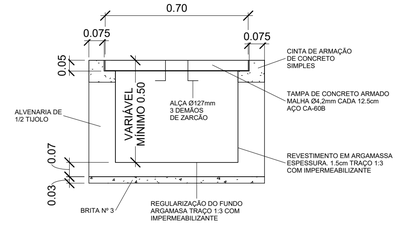


VISTA 2 - BANHEIRO

PLANTA



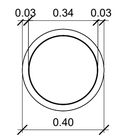
CORTE



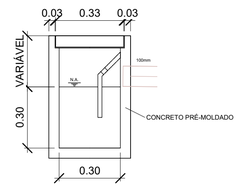
DETALHE - CAIXA DE INSPEÇÃO

1 : 15

PLANTA

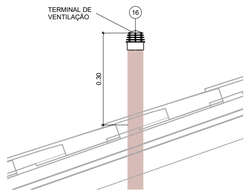


CORTE



DETALHE - CAIXA DE GORDURA

1 : 15



DETAHLE - TERMINAL DE VENTILAÇÃO

1 : 10

ESG - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

N	Descrição	Quant.
1	Adaptador para Saída de Vaso Sanitário 100mm, Esgoto Série Normal	1
2	Caixa de Gordura Pré-Moldada 18L	1
3	Caixa de Inspeção - 600x600x500mm	3
4	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Quadrados Brancos 100 x 150 x 50mm, Esgoto	2
5	Curva 90º Curta 40mm, Esgoto Série Normal	3
6	Curva 90º Curta 50mm, Esgoto Série Normal	1
7	Curva 90º Curta 100mm, Esgoto Série Normal	1
8	Joelho 45º 40mm, Esgoto Série Normal	3
9	Joelho 45º 50mm, Esgoto Série Normal	4
10	Joelho 45º 100mm, Esgoto Série Normal	2
11	Joelho 90º 40mm, Esgoto Série Normal	2
12	Joelho 90º 50mm, Esgoto Série Normal	3
13	Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal	1
14	Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal	1
15	Corpo Ralo Cônico - Porta grelha prata e grelha inox redondos 100 x 40mm, Esgoto	1
16	Terminal de Ventilação 50mm, Esgoto Série Normal	1
17	Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal	1

ESG - TUBOS

Descrição	Compri. (m)
Tubo PVC 40mm, Série Normal	5.66
Tubo PVC 50mm, Série Normal	11.04
Tubo PVC 100mm, Série Normal	10.28

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

(CV-nn / DNxx) PRUMADA DE COLUNA DE VENTILAÇÃO
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
PC = PIA DA COZINHA

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

3 - AS DECLIVIDADES DAS TUBULAÇÕES SERÃO EM FUNÇÃO DE SEU DIÂMETRO:
a - IGUAL OU INFERIOR A 75mm - ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 2,0%.
b - IGUAL OU SUPERIOR A 100mm - ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 1,0%.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | G | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	02/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

PAVIMENTO TÉRREO E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JUL/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

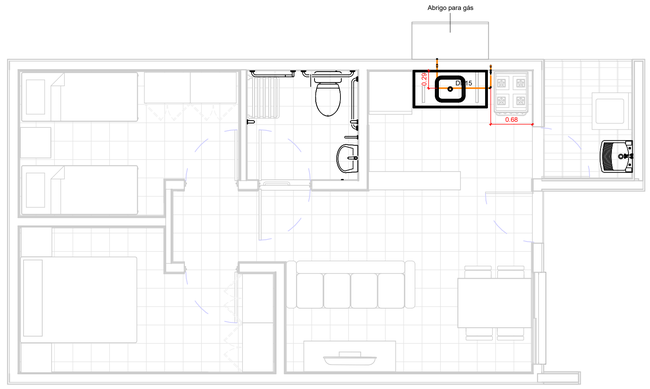
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO

1 : 50

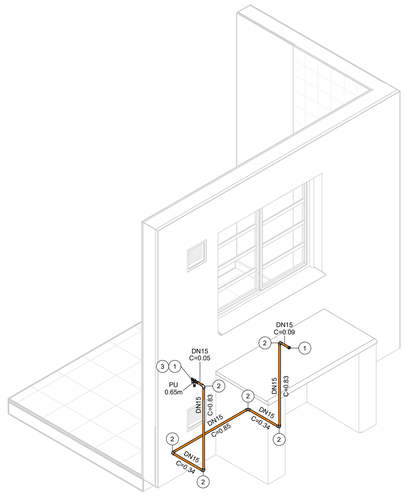
TESTADA

GÁS - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

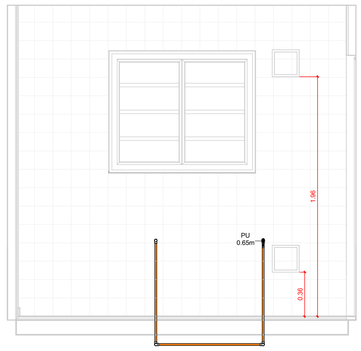
N	Descrição	Quant.
1	Conector Femea Cobre 15mm x 1/2"	2
2	Cotovelo 90º Cobre B/B - DN 15mm	6
3	Válvula Angular Mangueira GN Alavanca - DN 1/2" x 3/8"	1

GÁS - TUBOS

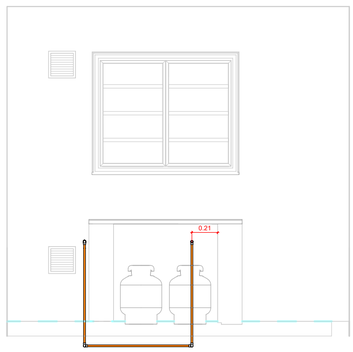
Descrição	Compri. (m)
Tubo de Cobre 15mm - Classe A	2.66



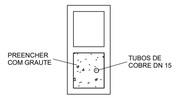
ISOMÉTRICO - REDE DE GÁS



VISTA - COZINHA



VISTA - ABRIGO DE GÁS



DETALHE - PRUMADA

1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQº. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

PU = PONTO DE UTILIZAÇÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - DUTOS DE CABOS DE ELETRICIDADE DEVEM ESTAR AFASTADOS NO MÍNIMO 0,30m DA TUBULAÇÃO DE GÁS E 0,10m DE OUTRA NATUREZA;

3 - O SISTEMA DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIOS DEVERÁ ESTAR AFASTADO NO MÍNIMO 2,00m;

4 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

5 - AS PRUMADAS DEVERÃO SER ENVELOPADAS COM GROUT.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | G | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO: HIDRÁULICA | ÁREA: HID | FOLHA: 03/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL

PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA GRÁFICA: 0 0.5 1 1.50(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

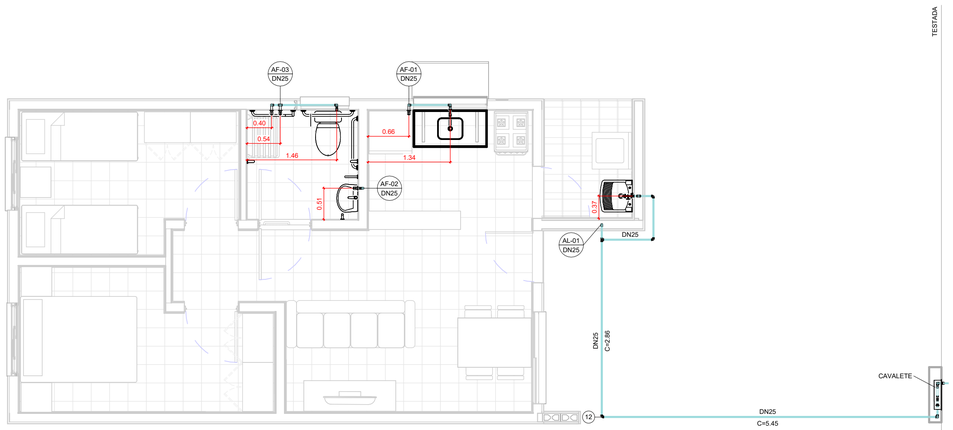
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

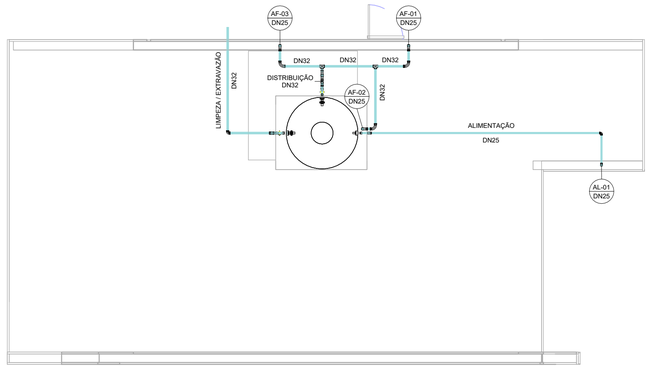
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P | E



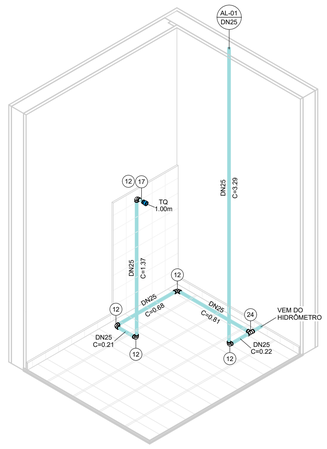
TÉRREO

1 : 50

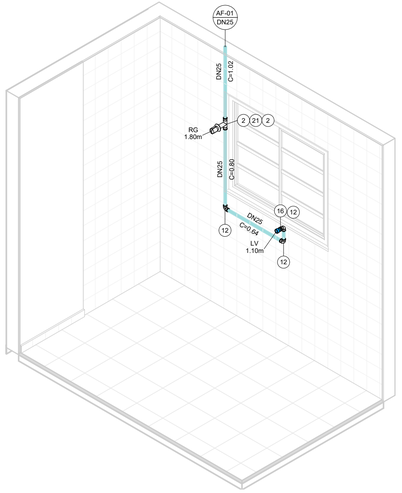


COBERTURA

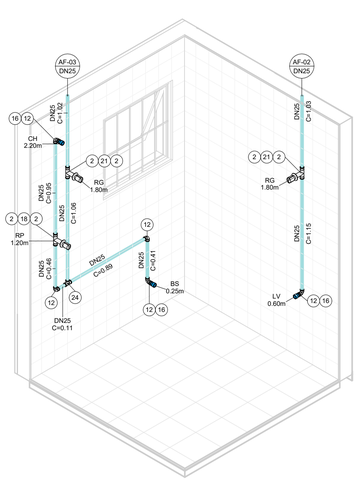
1 : 50



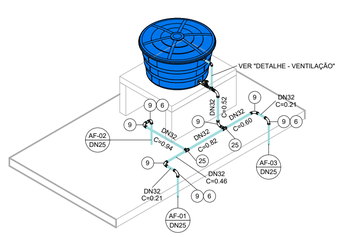
ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO



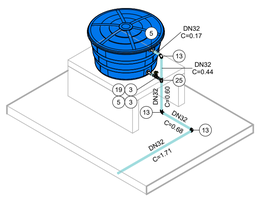
ISOMÉTRICO - COZINHA



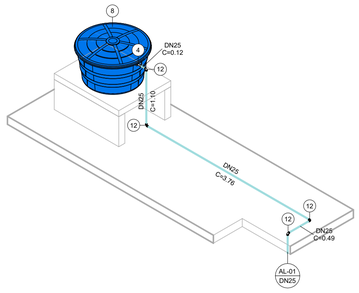
ISOMÉTRICO - BANHEIRO



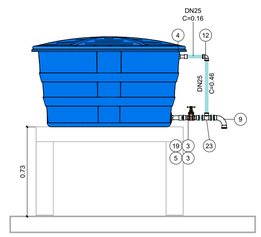
ISOMÉTRICO - DISTRIBUIÇÃO



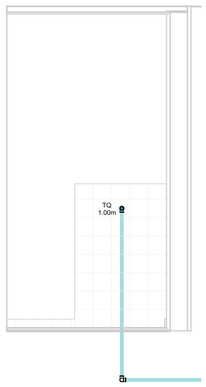
ISOMÉTRICO - EXTRAVASÃO/LIMPEZA



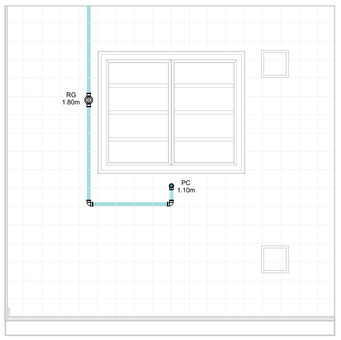
ISOMÉTRICO - ALIMENTAÇÃO



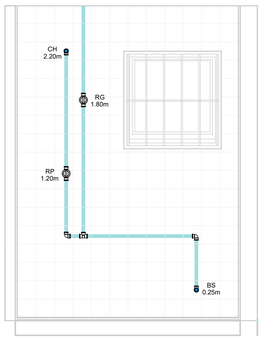
DETALHE - VENTILAÇÃO



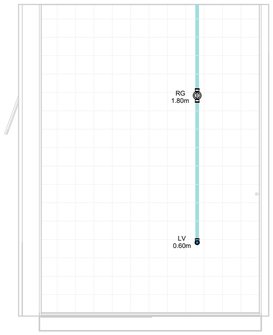
VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



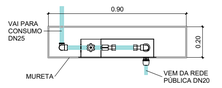
VISTA - COZINHA



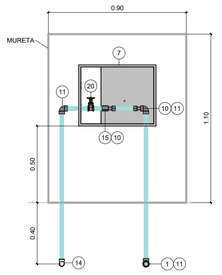
VISTA 1 - BANHEIRO



VISTA 2 - BANHEIRO



CAVALETE - PLANTA



*Espaço para hidrômetro.

CAVALETE - ELEVAÇÃO

AF - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

N	Descrição	Quant.
1	Adaptador Compressão RF RB 20 x 3/4"	1
2	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	8
3	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	4
4	Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d´Água 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	2
5	Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d´Água 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	3
6	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	3
7	Caixa UMA - Padrão Sabesp	1
8	Cj Corpo/Tampa Caixa d´Água 500 litros RT, Água Fria	1
9	Curva 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	8
10	Extremidade com Rosca e Bucha de Latão para Hidrômetro em PVC 3/4"	2
11	Joelho 90° Roscável 3/4", PVC Branco, Água Fria	3
12	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	19
13	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3
14	Joelho 90° Soldável com Rosca 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	1
15	Luva de Correr Roscável 3/4", PVC Branco, Água Fria	1
16	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria	4
17	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	1
18	Registro de Chuveiro PVC Cromado 25mm	1
19	Registro de gaveta ABNT saneamento 1"	2
20	Registro de gaveta ABNT saneamento 3/4"	1
21	Registro de Gaveta PVC Cromado 3/4"	3
22	Torneira Bóia para Caixa d´Água 3/4", Água Fria	1
23	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	1
24	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	2
25	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3

AF - TUBOS

Descrição	Compri. (m)
Tubo PVC 3/4" Roscável	2.37
Tubo PVC 25mm Soldável	30.14
Tubo PVC 32mm Soldável	7.23

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

COHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

AL-nn / DNxx — PRUMADA DE ALIMENTAÇÃO ÁGUA FRIA
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

AF-nn / DNxx — PRUMADA DE ÁGUA FRIA
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
CH = CHUVEIRO
PC = PIA DA COZINHA
RG = REGISTRO GAVETA
RP = REGISTRO DE PRESSÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SE APOIAR EM BASE PLANA;

3 - OS MATERIAIS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

4 - DEPENDENDO DA QUALIDADE DA ÁGUA, PODERÁ SER NECESSÁRIO A INSTALAÇÃO DE FILTRO ANTES DA ENTRADA DO RESERVATÓRIO;

5 - NAS INSTALAÇÕES HORIZONTAIS DA COBERTURA, APOIAR AS TUBULAÇÕES SOBRE TIJOLOS OU BLOCOS A CADA 1 METRO E ABAIXO DAS CONEXÕES;

6 - NAS UNIDADES PCD OS REGISTROS DE PRESSÃO DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,00m DO PISO ACABADO;

7 - O MATERIAL DA TUBULAÇÃO DO CAVALETE SERÁ EM PVC ROSCÁVEL;

8 - A ENTRADA DA VENTILAÇÃO NA CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER EXECUTADA ACIMA DO NÍVEL DA ENTRADA DA ALIMENTAÇÃO;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | G | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	01/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

PAVIMENTO TÉRREO, COBERTURA E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JUL/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

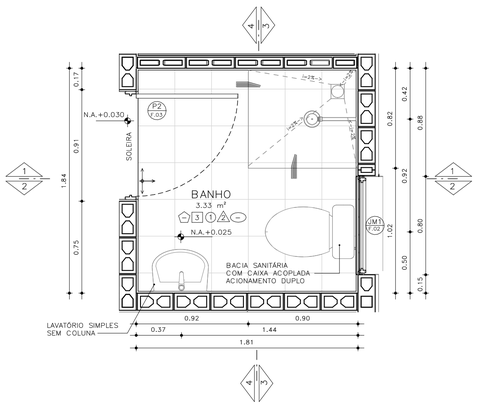
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

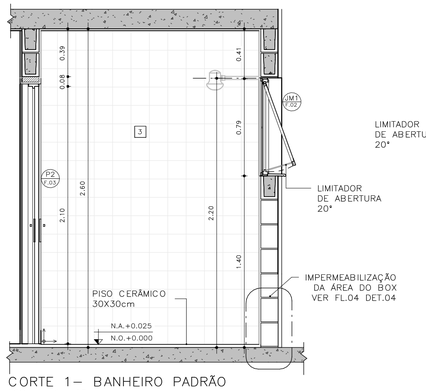
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

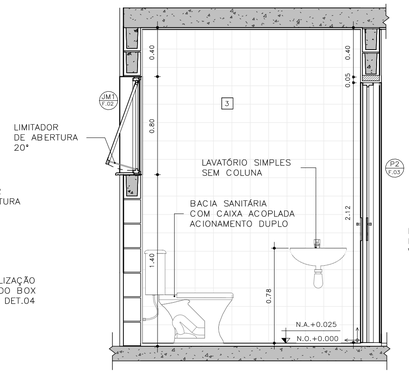
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PIE



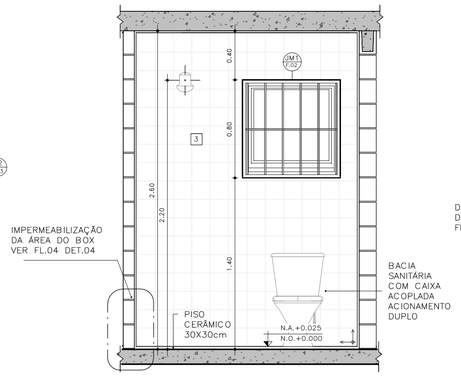
PLANTA– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



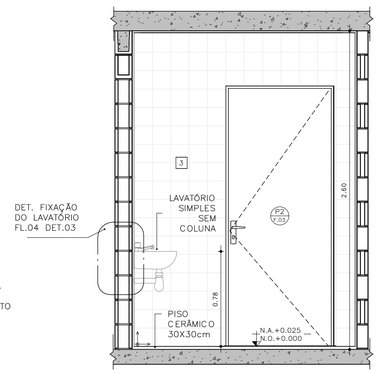
CORTE 1– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



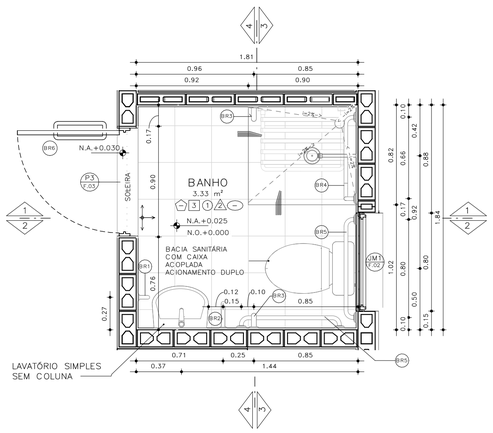
CORTE 2– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



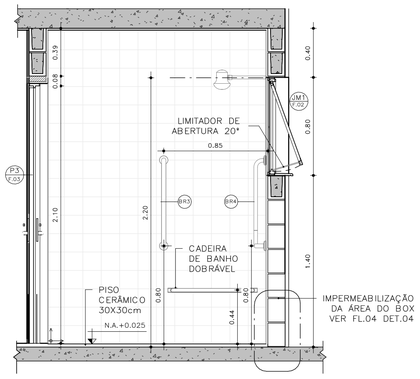
CORTE 3– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



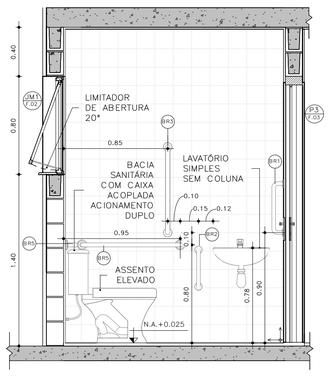
CORTE 4– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



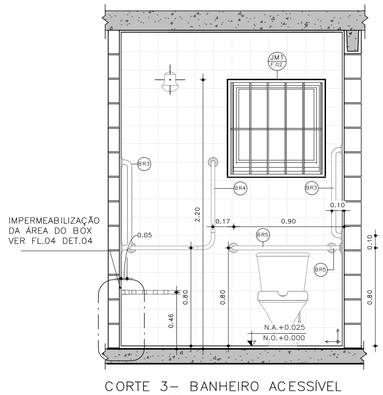
PLANTA– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



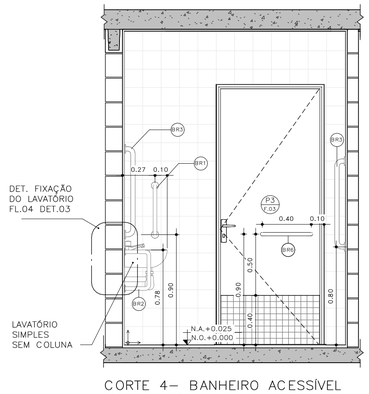
CORTE 1– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



CORTE 2– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

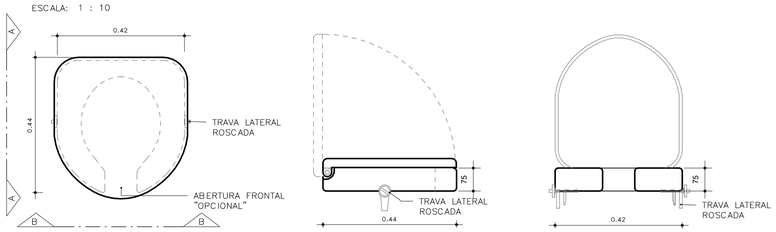


CORTE 3– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



CORTE 4– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

DETALHE 01 –ASSENTO ELEVADO
ESCALA: 1 : 10

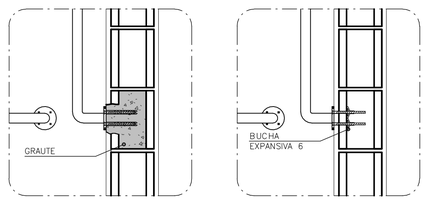


VISTA SUPERIOR

ELEVAÇÃO AA

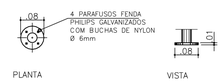
ELEVAÇÃO BB

BARRAS DE APOIO



OPÇÃO 1
GRAUTEADA

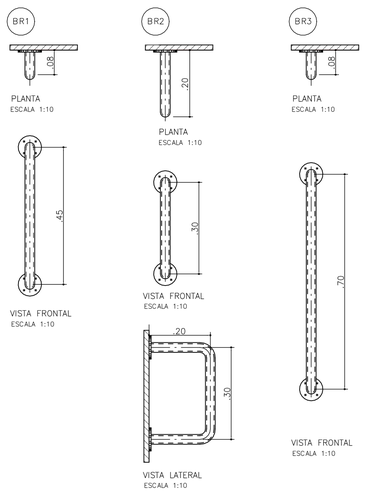
OPÇÃO 2
BUCHA EXPANSIVA 6



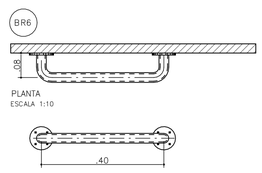
PLANTA VISTA

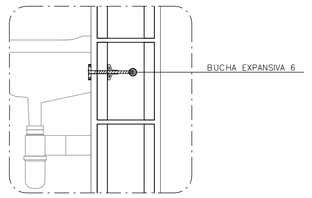
DETALHE 02 – DE FIXAÇÃO DAS BARRAS
ESCALA 1:10

OBS.: PARA FIXAÇÃO DAS BARRAS DE APOIO EM BLOCOS DE CONCRETO OU CERÂMICOS, UTILIZAR BUCHA ESPECIAL "EXPANSIVA" OU GRAUTEAR OS BLOCOS NOS PONTOS DE FIXAÇÃO.

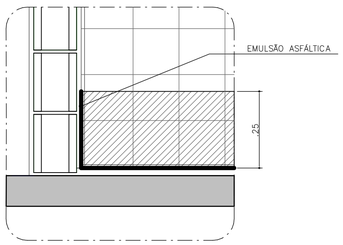


BARRAS DE APOIO PARA PORTA





DETALHE 3: FIXAÇÃO DO LAVATÓRIO
SEM ESCALA



DETALHE 4: IMPERMEABILIZAÇÃO BOX
SEM ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1
RRT: SI12974367R01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ

1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

NOTAS:
1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm, ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO, EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D 'ÁGUA.
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA (FL.04 DET. 01).
9 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01).

LEGENDA:

INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO: ARQUITETURA | ÁREA: ARQ | FOLHA: 04/06

ASSUNTO
AMPLIAÇÃO BANHEIRO
ISOLADA RADIER COM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/23

ASSINATURAS

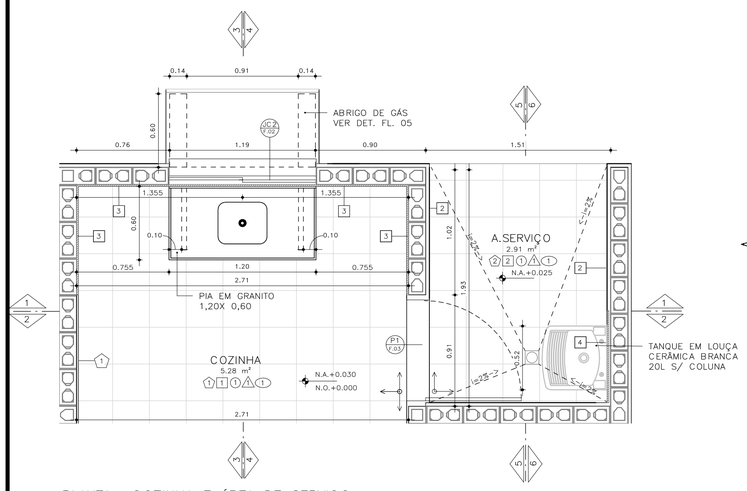
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

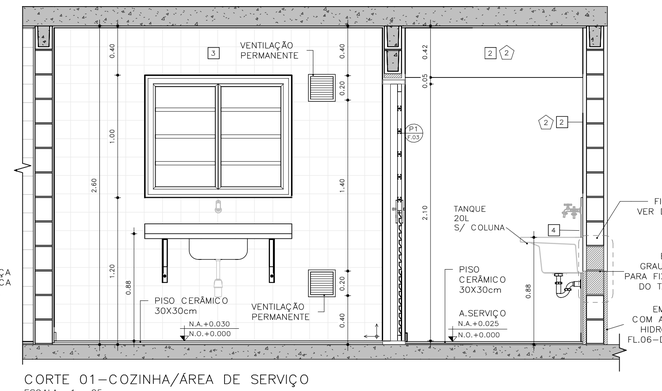
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

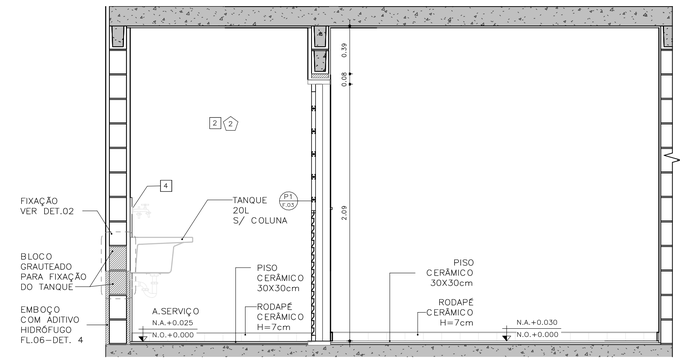
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



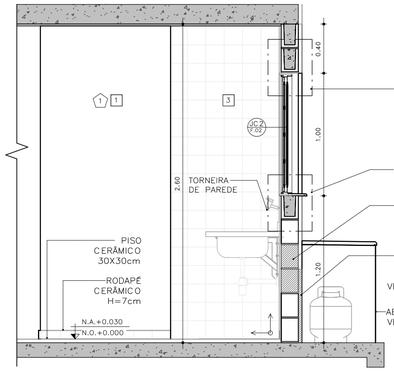
PLANTA– COZINHA E ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



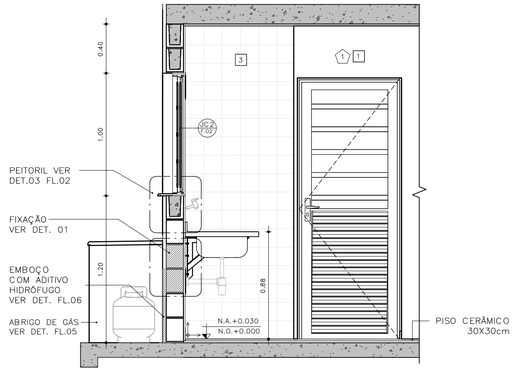
CORTE 01–COZINHA/ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



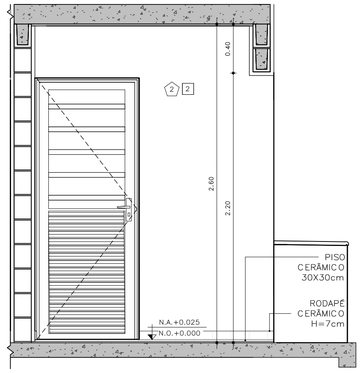
CORTE 02 – COZINHA / ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



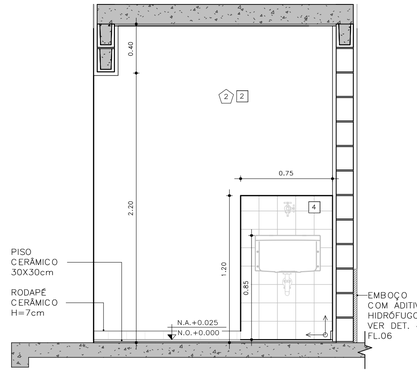
CORTE 03 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25



CORTE 04 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25

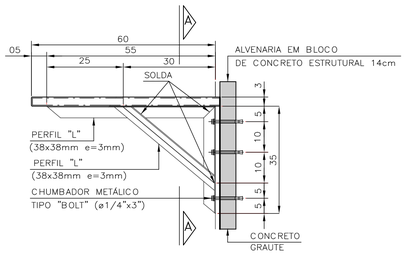


CORTE 05 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

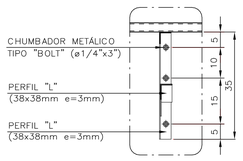


CORTE 06 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

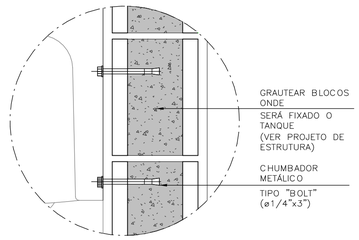
DETALHE FIXAÇÃO



DETALHE 1: FIXAÇÃO DA PIA DA COZINHA
ESCALA 1:10

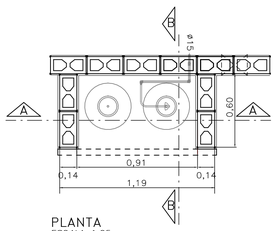


VISTA A–A

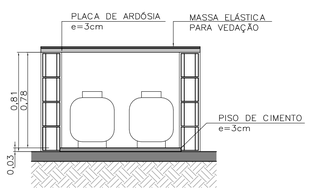


DETALHE 2: FIXAÇÃO DO TANQUE
SEM ESCALA

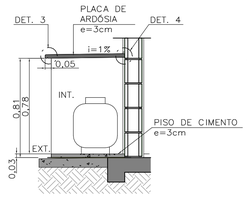
ABRIGO DE GÁS



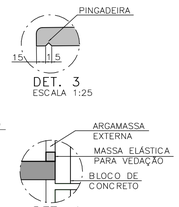
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25

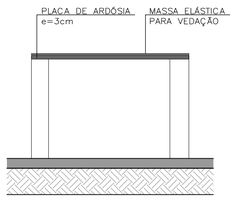


CORTE BB
ESCALA 1:25

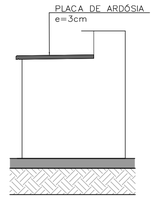


DET. 3
ESCALA 1:25

DET. 4
SEM ESCALA



ELEVAÇÃO FRONTAL
ESCALA 1:25



ELEVAÇÃO LATERAL
ESCALA 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879–1
RRT: SI12974367R01CTD01

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222–5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285–3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445–0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598–7

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ

RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

NOTAS:

1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO, EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D ´ÁGUA.
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA (FL.04 DET. 01).
9 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01).

LEGENDA:

INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	05/06

ASSUNTO
AMPLIAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS
ISOLADA RADIER COM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	JUL/23

ASSINATURAS

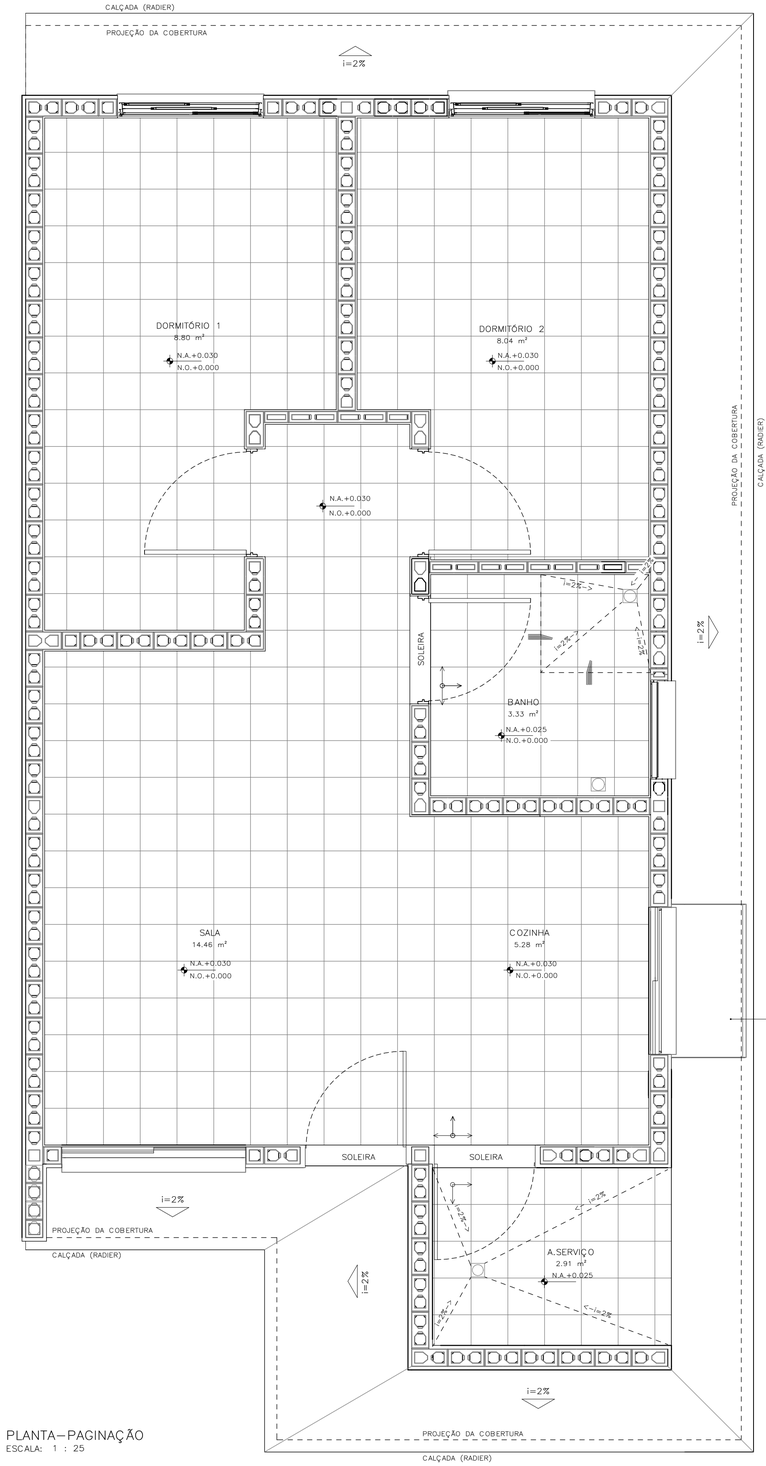
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

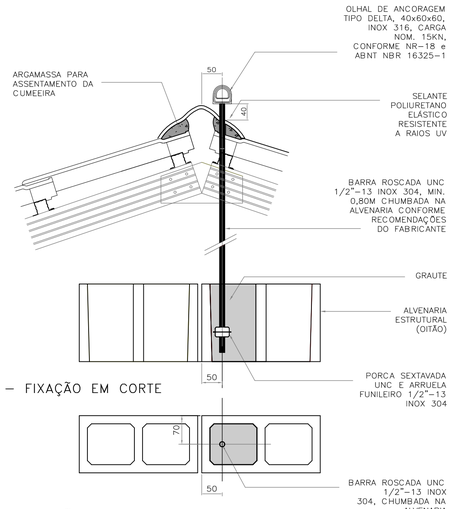
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA–PAGINAÇÃO
ESCALA: 1 : 25

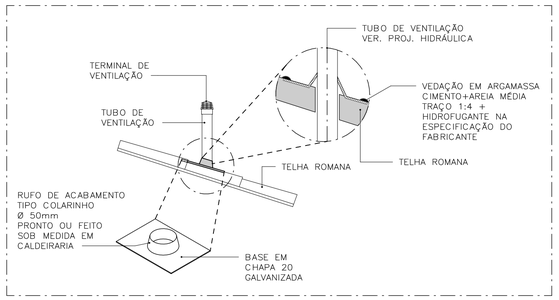
DETALHE 01– ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA (MEDIDAS EM MM)

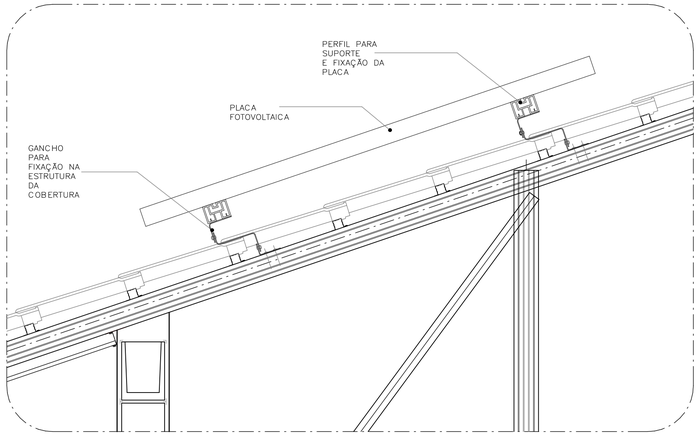


DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM CORTE
ESCALA 1:5

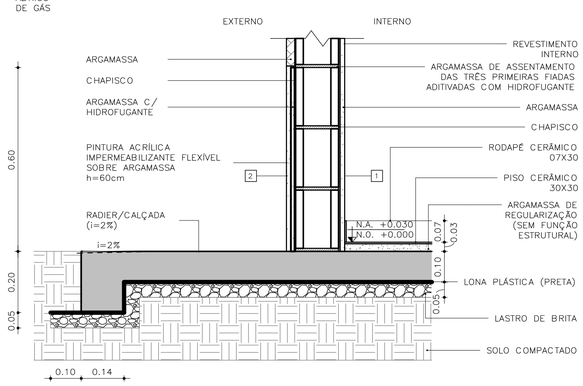
DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM PLANTA
ESCALA 1:5

DETALHE 02–RUFO DA VENTILAÇÃO

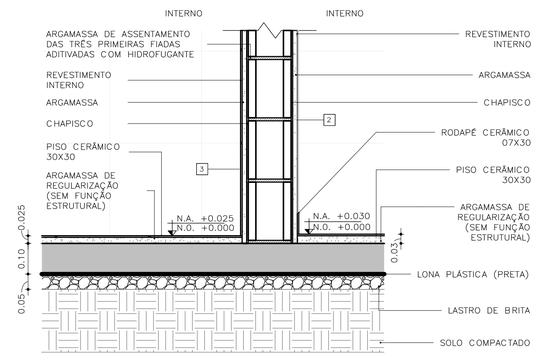




DETALHE 03–FIXAÇÃO DAS PLACAS FOTOVOLTAICAS
ESCALA: 1 : 10



DETALHE 04 – PAREDES EXTERNAS
ESCALA: 1 : 10



DETALHE 05 – PAREDES INTERNAS
ESCALA: 1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879–1
RRT: SI12974367R01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222–5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285–3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445–0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598–7

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)
1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)
1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO
1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ
1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO
1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

NOTAS:
1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm, ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO, EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D´AGUA.
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA (FL.04 DET. 01).
9 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01).

LEGENDA:
INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | – | 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	06/06

ASSUNTO
PAGINAÇÃO DE PISOS E DETALHES
ISOLADA RADIER COM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	JUL/23

ASSINATURAS

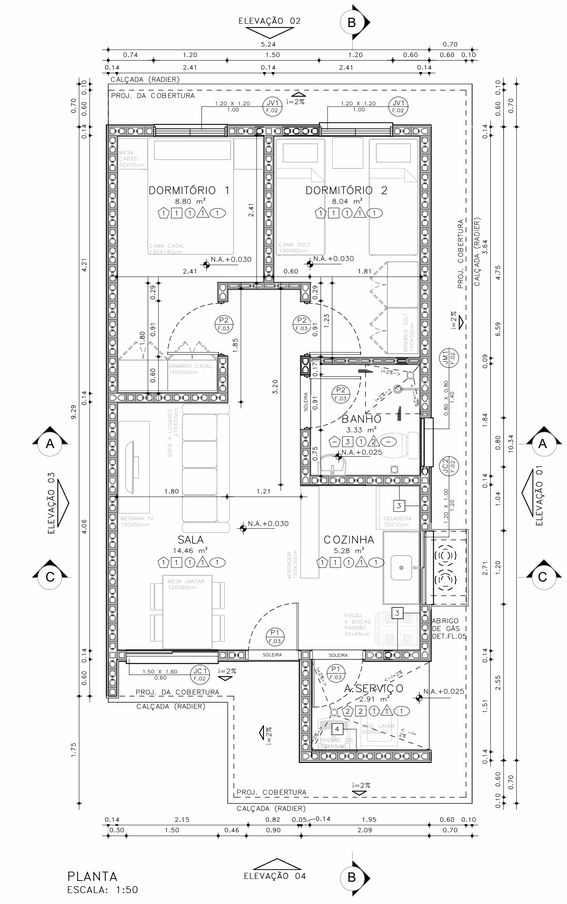
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

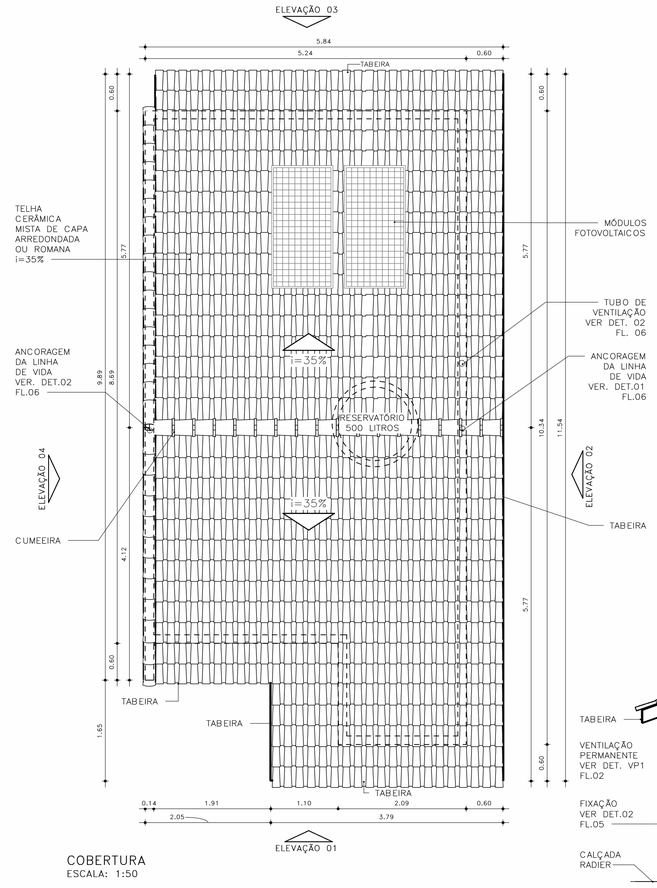
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

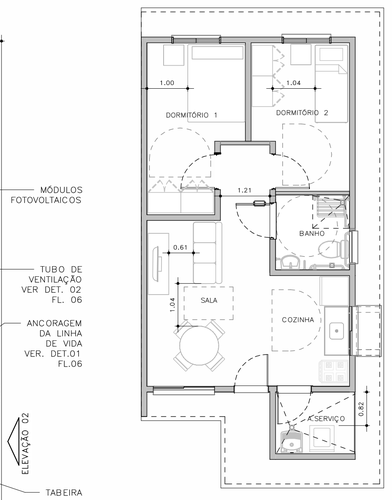
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA
ESCALA: 1:50

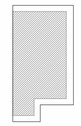


COBERTURA
ESCALA: 1:50



HUMANIZADA – LAYOUT ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 75

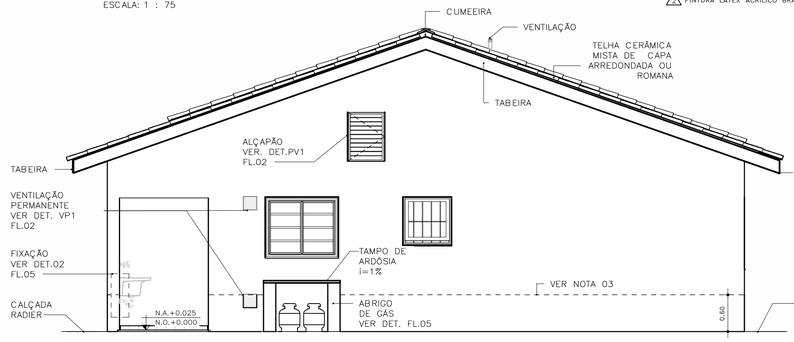
ESQUEMAS DE IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1:250



BLOCO (1 RESIDÊNCIA)
TIPOLOGIA ISOLADA
RADIER COM CALÇADA



PERSPECTIVA: SEM ESCALA



ELEVAÇÃO 01
ESCALA: 1:50

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ

1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1 RRT: SI12974367R01CT001

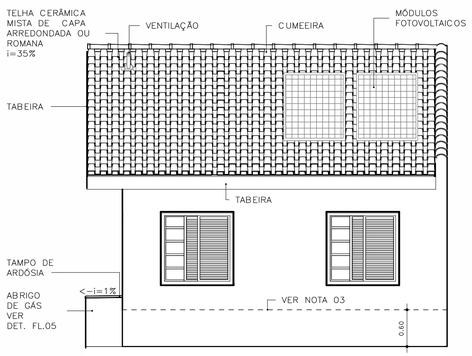
GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

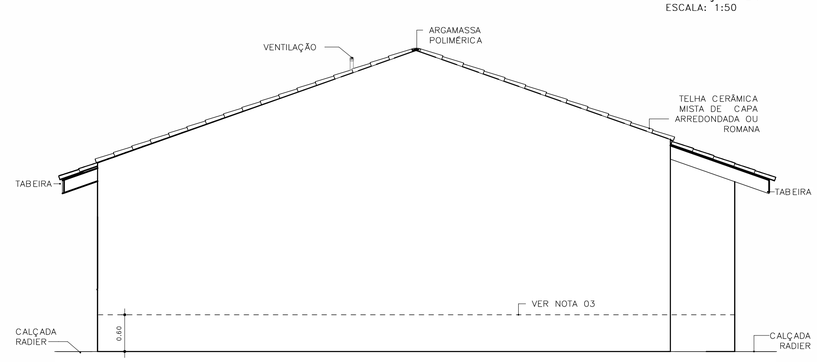
NOTAS

1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO;
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA);
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,60m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO, EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4);
4 – FUNDAÇÃO EM RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE;
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO;
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D´ÁGUA;
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO – VER DET. P3 FL. 05;
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ESPECIAL ELEVADO (FL. 04 DET.01);
9– FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA – VER DET.02 FL.06;
10– VERIFICAR PROJETO ESTRUTURAL;
11 – VERIFICAR MEDIDAS EM OBRA;
12– ESTE PROJETO ATENDE A NBR 15,575 (NORMA DE DESEMPENHO DAS EDIFICAÇÕES) E AS ESPECIFICAÇÕES DA PORTARIA 269/17 DO MINISTÉRIO DAS CIDADES;
13– INSTALAR PLACA INFORMATIVA NA EDIFICAÇÃO, INDICANDO UTILIZAÇÃO DE ALVENARIA ESTRUTURAL;
14– ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DAS TIPOLOGIAS TI22E E TC22E;
15– PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
16– PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
17– DEVERÃO SER ATENDIDAS TODAS AS NORMAS TÉCNICAS E RECOMENDAÇÕES CONSTANTES DO "MEMORIAL DESCRITIVO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS".

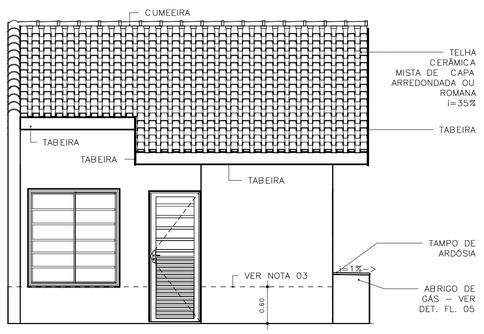
Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica



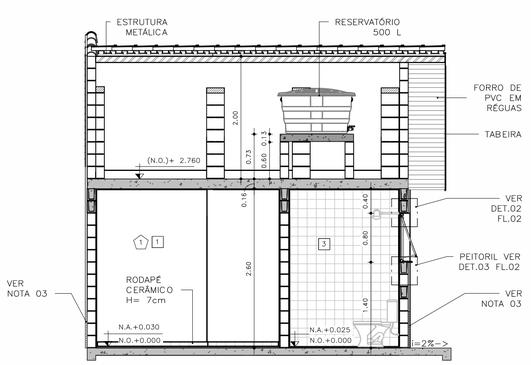
ELEVAÇÃO 02
ESCALA: 1:50



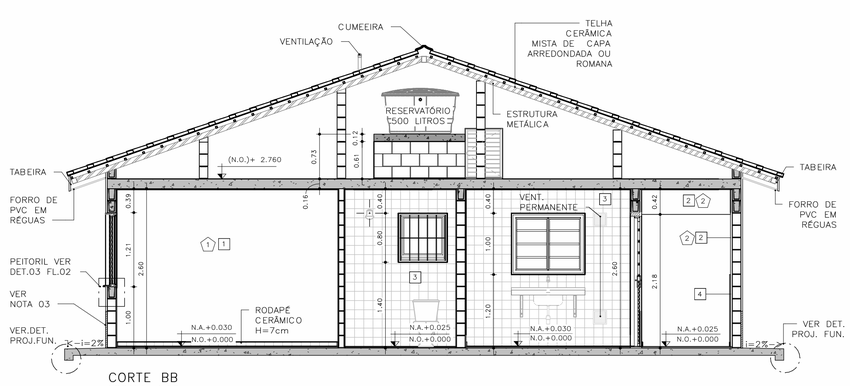
ELEVAÇÃO 03
ESCALA: 1:50



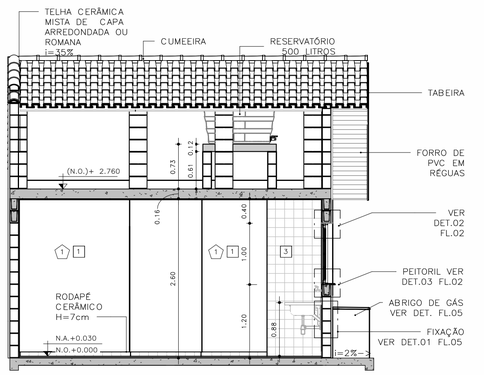
ELEVAÇÃO 04
ESCALA: 1:50



CORTE AA
ESCALA: 1:50



CORTE BB
ESCALA: 1:50



CORTE CC
ESCALA: 1:50

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 - São Paulo - Tel.2505.2000 - CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | – | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ARQUITETURA | ARQ | 01/06

ASSUNTO
PLANTAS, CORTES E ELEVAÇÕES
ISOLADA RADIER COM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0,5 1,0 1,50 (m) | INDICADA | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

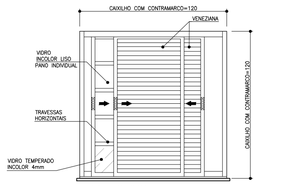
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

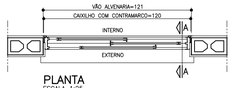
JV1 JANELA VENEZIANA DE CORRER
DORMITÓRIOS

3 FOLHAS MÓVEIS
1 VENEZIANA DE CORRER
1 VENEZIANA DE CORRER COM VENTILAÇÃO
1 MÓDULO DE CORRER COM 5 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS

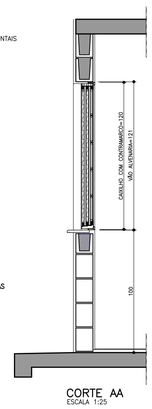


VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

NOTA:
A JANELA DEVE PERMITIR QUE TODAS AS FOLHAS SEJAM RECOLHIDAS PARA UM DOS LADOS



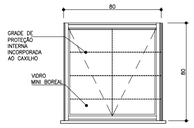
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25

JM1 JANELA MAXIMAR
BANHEIRO

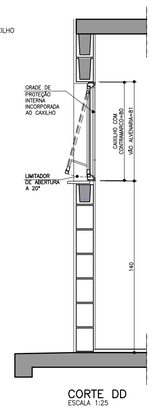
1 FOLHA HORIZONTAL
1 VIDRO MAXIMAR COM LIMITADOR DE ABERTURA (20°)
E GRADE DE PROTEÇÃO INTERNA INCORPORADA AO CAIXILHO



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



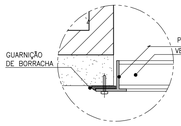
PLANTA
ESCALA 1:25



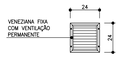
CORTE DD
ESCALA 1:25

VP1 VENTILAÇÃO PERMANENTE DE GÁS
COZINHA

2 CONJUNTOS DE VENEZIANAS FIXAS EM PVC
(INTERNAS E EXTERNAS) COM VENTILAÇÃO PERMANENTE

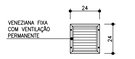


DET. 1
ESCALA 1:2.5

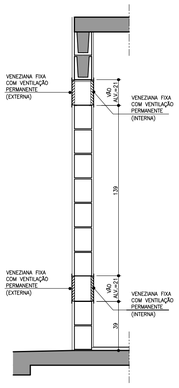




PLANTA
ESCALA 1:25



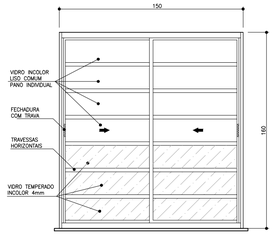
VISTA
ESCALA 1:25



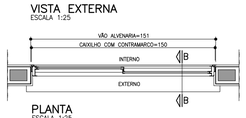
CORTE FF
ESCALA 1:25

JC1 JANELA DE CORRER
SALA

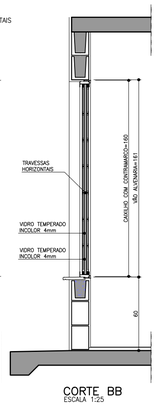
2 FOLHAS MÓVEIS
2 MÓDULOS DE CORRER COM 7 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



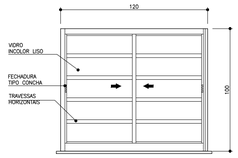
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE BB
ESCALA 1:25

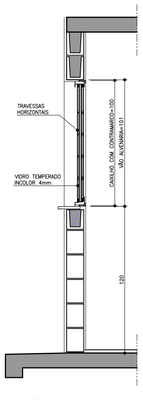
JC2 JANELA DE CORRER
COZINHA

2 FOLHAS MÓVEIS
2 VIDROS DE CORRER COM TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

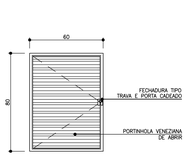
PLANTA
ESCALA 1:25



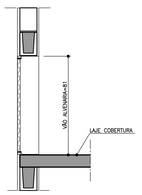
CORTE DD
ESCALA 1:25

PV1 PORTINHOLA VEZENIANA DE ALUMÍNIO
ALÇAPÃO

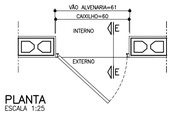
PORTINHOLA 1 FOLHA VENEZIANA DE ABRIR



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

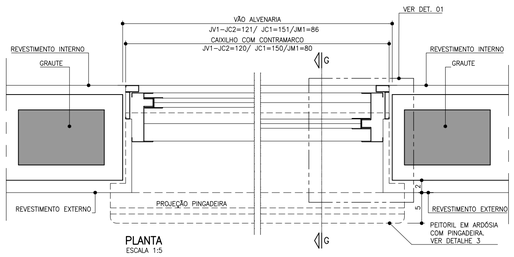


CORTE EE
ESCALA 1:25

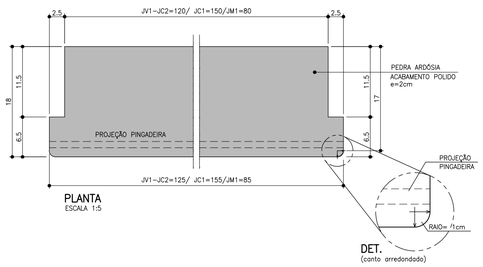


PLANTA
ESCALA 1:25

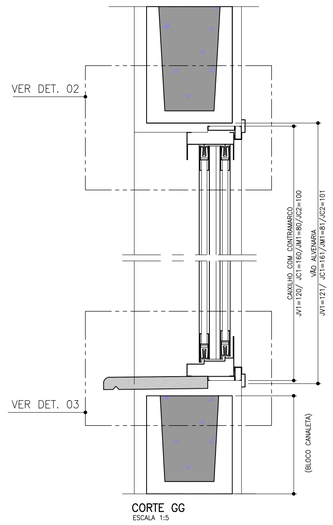
AMPLIAÇÃO E DETALHES DO PEITORIL



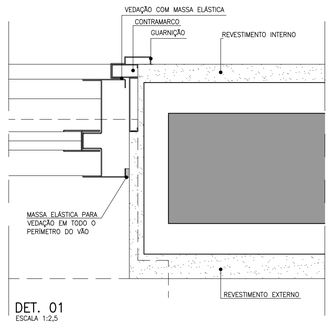
PLANTA
ESCALA 1:5



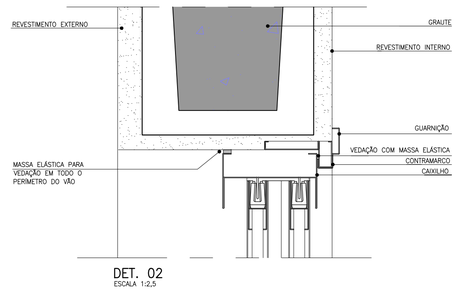
DET.
(canto arredondado)



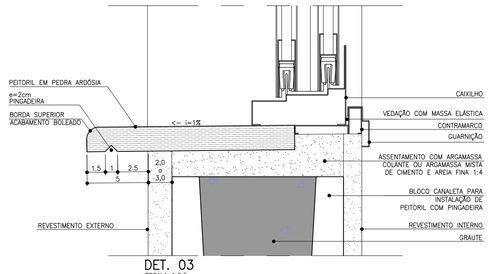
CORTE GG
ESCALA 1:5



DET. 01
ESCALA 1:2,5



DET. 02
ESCALA 1:2,5



DET. 03
ESCALA 1:2,5

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1
RRT: SI12974367R01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ÉRIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

NOTAS

1. OS CAIXILHOS PODERÃO SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, COM EXCEÇÃO DA JANELA DE VENTILAÇÃO PERMANENTE QUE SERÁ EM PVC, TODOS COM CONTRAMARCO. OS VIDROS DEVERÃO TER NO MÍNIMO 4 MM.
2. NAS REGIÕES LITORÂNEAS, PODERÃO SER CAIXILHOS EM PVC MANTENDO-SE AS MESMAS DIMENSÕES E DETALHES ESPECIFICADOS NESSE PROJETO GARANTIDO O MESMO DESEMPENHO.
3. AS DIMENSÕES DOS CAIXILHOS INSTALADOS COM CONTRAMARCO SERÃO AJUSTADAS DE ACORDO COM AS ORIENTAÇÕES DOS FABRICANTES, DE MODO A MANTER OS VÃOS DE ALVENARIA INDICADOS NO PROJETO.
4. OS CONTRAMARCOS DEVEM SER INSTALADOS COM BUCHA E PARAFUSO, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
5. AJUSTAR A FIXAÇÃO DAS JANELAS DE MODO QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUÍDAS E O TORQUE NOS PARAFUSOS SEJA DA MESMA INTENSIDADE.
6. AS CANALETAS PARA INSTALAÇÃO DE PEITORIL DEVERÃO SER EXECUTADOS PREVIAMENTE NO CANTEIRO DA OBRA ANTES DO ASSENTAMENTO.
7. INSTALAR PEITORIL COM O CAIMENTO INDICADO E EXECUTAR OS ARREMATES APÓS AS REQUADRAÇÕES DAS OMBREIRAS LATERIAIS.
8. PROTEGER O PEITORIL COM PLÁSTICO DURANTE A FASE DE PINTURA DAS FACHADAS. OS VÃOS TAMBÉM DEVERÃO RECEBER O MESMO TIPO DE PINTURA (LATEX PVA) NO MÍNIMO 3 DEMÃOS.
9. PARA ARMAZENAMENTO DOS CAIXILHOS NA OBRA SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOS FABRICANTES.
10. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E–02;
11. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
12. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
13. TODOS OS CAIXILHOS ESTÃO ESPECIFICADOS COM VÃOS COMPATÍVEIS COM MODULAÇÃO DOS BLOCOS ESTRUTURAIS PARA EVITAR ENCHIMENTOS E CORTES.
14. ESTE PROJETO É REFERENCIAL, OS FORNECEDORES DOS CAIXILHOS DEVERÃO GARANTIR QUE OS MESMOS ATENDEM À NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA-PENETRAÇÃO DE AR, E RESISTÊNCIA À IMPACTO E AS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.
15. JV1 E JC1 – POR REQUISITOS DE SEGURANÇA A NBR 10821–2 (ABNT, 2017) REQUER QUE OS VIDROS QUANDO APLICADOS ABAIXO DA COTA DE 1,10M DE ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO, SEJAM DE VIDRO DE SEGURANÇA CONFORME A NBR 7199 (ABNT, 2016).

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO
ARQUITETURA

AREA | FOLHA
ARQ | 02/06

ASSUNTO
CAIXILHOS METÁLICOS

ESCALA GRÁFICA
0 0,5 1,0 1,50 (m)

ESCALA NOMINAL
INDICADA

DATA
JUL/23

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

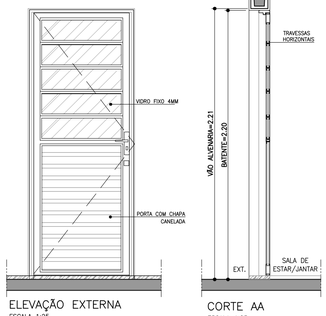
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

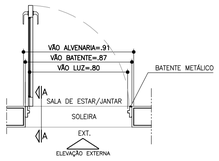
P1 PORTA EXTERNA PRINCIPAL

PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM UMA FOLHA COM TRAVESSAS HORIZONTAIS, VIDROS FIXOS E CHAPA CANELADA

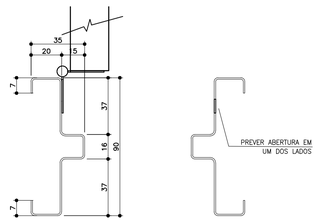


ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25

CORTE AA
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25

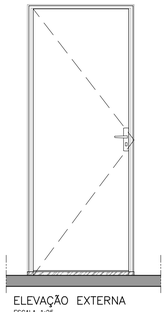


BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

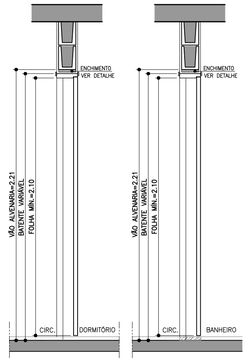
* MEDIDAS EM MILIMETROS

P2 PORTA INTERNA DORMITÓRIOS E BANHEIRO

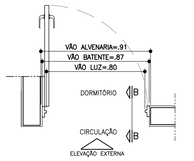
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA. BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) OBS. PORTA DO BANHEIRO TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



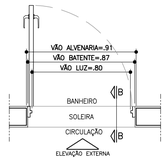
ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25



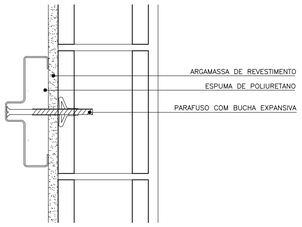
CORTE BB
ESCALA 1:25



PLANTA DORMITÓRIO
ESCALA 1:25



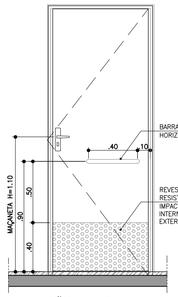
PLANTA BANHEIRO
ESCALA 1:25



DETALHE FIXAÇÃO BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:5

P3 PORTA INTERNA BANHEIRO ACESSÍVEL

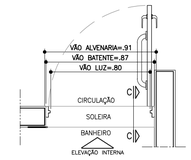
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA COM INSERÇÃO DE BARRA DE APOIO (VER FOLHA 06). BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) PORTA TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



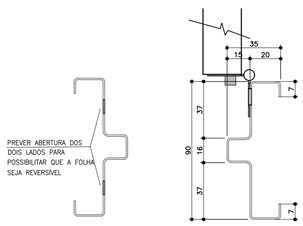
ELEVAÇÃO INTERNA
ESCALA 1:25



CORTE CC
ESCALA 1:25

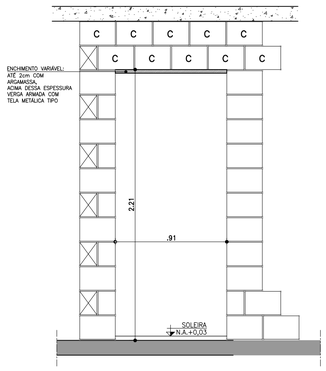


PLANTA BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA 1:25



BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

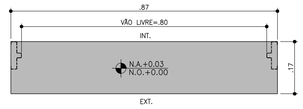
* MEDIDAS EM MILIMETROS



DETALHE GENÉRICO– VÃO DA PORTA

ESPESSURAS DE BATENTES VARIÁVEIS CONFORME FABRICANTE GARANTIR O VÃO LIVRE INDICADO EM CADA PORTA COM ALTURA MÍN. 2,10m

ESCALA 1:25



DETALHE SOLEIRA ARDÓSIA – BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ* MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879–1
RRT: SI12974367P01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ* SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222–5
ARQ* ÉRIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285–3

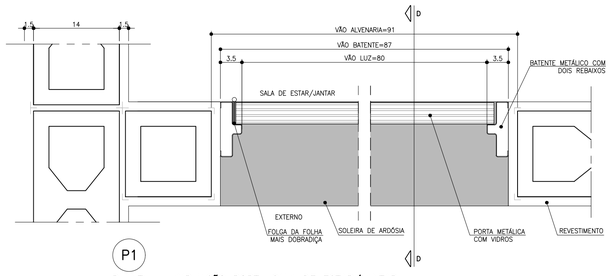
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ* CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445–0
ARQ* KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598–7

NOTAS

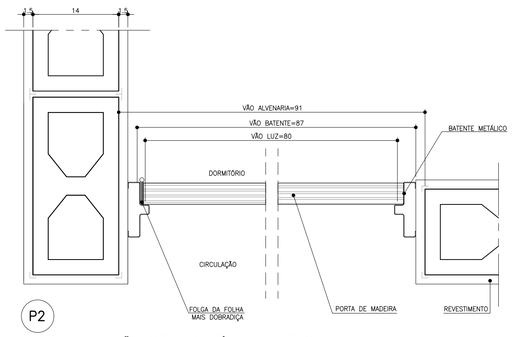
1. PARA OS BATENTES METÁLICOS COM DOIS REBAIXOS, A ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA SERÁ DE 1,00mm E ATENDER A NORMA VIGENTE.
2. OS VÃOS DAS PORTAS DEVERÃO SER PERFEITAMENTE GABARITADOS NA FASE DA ALVENARIA E REVESTIMENTO, GARANTINDO–SE AS DIMENSÕES PREVISTAS NO PROJETO, PREVENDO–SE FOLGA NO VÃO ACABADO DE 5mm (VÃO TOTAL).
3. TODAS AS QUINAS DAS PAREDES DEVERÃO TER ACABAMENTO BOLEADO NA ARGAMASSA DE REVESTIMENTO.
4. TODAS AS SOLEIRAS SERÃO EM PEDRA ARDÓSIA E ESTARÃO NO MESMO NÍVEL QUE O PISO ACABADO DE 0,03m
5. OS BATENTES DEVERÃO SER INSTALADOS APÓS A PINTURAS DOS VÃOS.
6. OS BATENTES DEVERÃO SER FIXADOS ATRAVÉS DE ESPUMA DE POLIURETANO E PARAFUSO COM BUCHA EXPANSIVA EM NO MÍNIMO 3 PONTOS, SEGUINDO AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
7. PARA FIXAÇÃO DOS BATENTES, DISTRIBUIR OS ESFORÇOS DOS PARAFUSOS, DE MANEIRA QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUÍDAS.
8. OS BATENTES SERÃO ENCOMENDADOS COM PINTURA FORNECIDA PELO FABRICANTE.
9. AS FOLHAS DAS PORTAS DE MADEIRA DEVERÃO SER INSTALADAS APÓS A PINTURA INTERNA DOS AMBIENTES. PARA PORTA DO SANITÁRIO UTILIZAR TRATAMENTO E PINTURA R.U.
10. TOLERÂNCIAS MÁXIMAS PARA FOLGA DAS FOLHAS DAS PORTAS:
    - FOLHAS DE MADEIRA INSTALADAS SOBRE BATENTE METÁLICO.
    - BATENTE SUPERIOR: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    - SOLEIRA: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    - LATERAIS (DOBREIRAS): MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
11. FOLHA METÁLICA: FOLHAS E AJUSTES EXECUTADOS PELO FABRICANTE.
12. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E–02;
13. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
14. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
15. A PORTA DA SALA PODERÁ SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA.
16. ESTE PROJETO É REFERENCIAL. OS FORNECEDORES DAS PORTAS DEVERÃO GARANTIR QUE AS MESMAS ATENDAM À NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA, PENETRAÇÃO DE AR, RESISTÊNCIA À IMPACTO E ÀS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

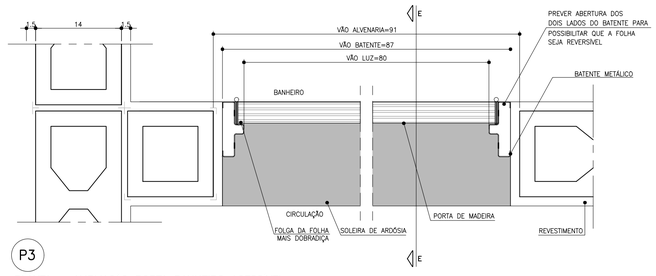
AMPLIAÇÃO E DETALHES



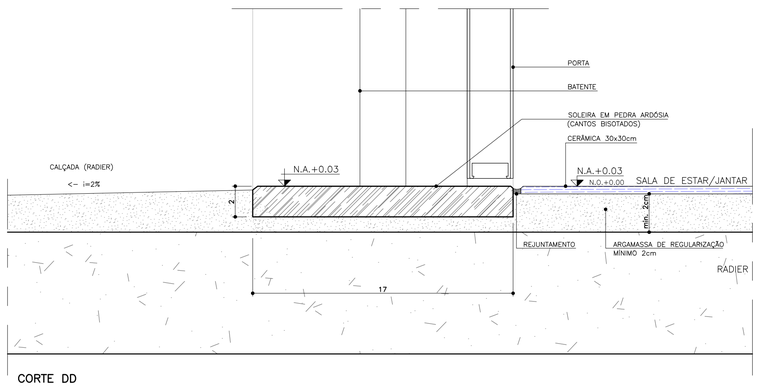
P1
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA SALA DE ESTAR/JANTAR
ESCALA 1:5



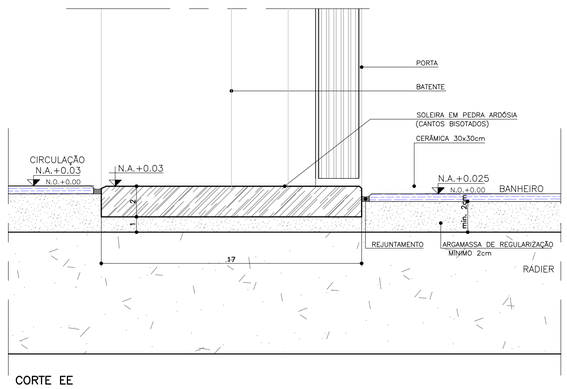
P2
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA DORMITÓRIO E BANHEIRO
ESCALA 1:5



P3
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA 1:5



CORTE DD
ESCALA 1:2



CORTE EE
ESCALA 1:2

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	03/06

ASSUNTO
PORTAS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1.0 1.50 (m)	INDICADA	JUL/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230595307

Individual à 28027230220968973

1. Responsável Técnico

SILVIO TAKASHI HOSOKAWA
Título Profissional: **Engenheiro Eletricista**
RNP: **2614200077**
Registro: **5069516405-SP**
Empresa Contratada: **GERIBELLO ENGENHARIA LTDA**
Registro: **0243179-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **GERIBELLO ENGENHARIA LTDA** CPF/CNPJ: **51.197.200/0001-17**
Endereço: **Avenida AVENIDA IBIRAPUERA, 2332/2400** Nº: **2332**
Complemento: Bairro: **INDIANÓPOLIS**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **04028-900**
Contrato: Celebrado em: **17/04/2023** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **1,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170** Nº: **170**
Complemento: **6° andar, bloco 3** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Data de Início: **17/04/2023**
Previsão de Término: **17/04/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
Proprietário: **CDHU - Cia. de Desenv. Habitac. e Urb do Est. de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração em BIM 1	**Projeto de Instalações**	**de instalações elétricas em baixa tensão**	**para fins residenciais**	**12,40000**	**quilovolt-ampére**
	Projeto de Instalações	**de instalações elétricas em baixa tensão**	**para fins residenciais**	**48,99000**	**metro quadrado**
	Projeto de Instalações	**de sistema de geração de energia**	**solar**	**0,60000**	**quiloWatt(s) pico**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

(Tipologia TG22E-01-02-03/TI22E-01-2-03) Projeto de instalações elétricas de baixa tensão padrão CDHU, com área construída total 48,99m2, com carga instalada de 12,40kVA, instalação de 01 ponto de telefone, instalação de 01 ponto de TV, sistema fotovoltaico com 1 microgerador com inversor de 600W e 02 modulos de 375Wp que serão utilizadas em várias regiões do Estado de São Paulo. *Projeto Executado no Exercício do Trabalho com Vínculo Empregatício*

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DO MUNICÍPIO DE GUARULHOS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Sp 24 de Abril de 2023.
Local data

Silvio Takashi Hosokawa.

SILVIO TAKASHI HOSOKAWA - CPF: 358.352.508-60

GERIBELLO ENGENHARIA LTDA - CPF/CNPJ: 51.197.200/0001-17

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ 96,62 Registrada em: 24/04/2023 Valor Pago R$ 96,62 Nosso Numero: 28027230230595307 Versão do sistema

Impresso em: 24/04/2023 11:34:44

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230629925

1. Responsável Técnico

ROBERTO RACANICCHI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2603193228**
Registro: **5060540918-SP**
Empresa Contratada: **RACANICCHI CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA-EPP**
Registro: **1961541-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
Nº:
Complemento: **DO 4 AO 13 ANDAR**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Contrato: **0036/22**
Celebrado em: **15/03/2023**
Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **42.658,98**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
Nº:
Complemento: **DO 4 AO 13 ANDAR**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Data de Início: **15/03/2023**
Previsão de Término: **15/03/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial**
Código:
Proprietário: **COMPANHIA E DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Execução 1					
	Projeto	**de alvenaria estrutural**		**48,98000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**61,40000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**67,98000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**59,99000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**66,57000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**73,58000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações



PROJETO DE FUNDAÇÕES DIRETAS EM RADIER, EM CONCRETO ARMADO CLASSE C25 E PROJETO DE ESTRUTURAS EM ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS DE CONCRETO CLASSE B, DE EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS TÉRREAS COM TIPOLOGIA PADRÃO DA CDHU, PARA IMPLANTAÇÃO NOS CONJUNTOS HABITACIONAIS, OPÇÃO EM LAJE PRÉ MOLDADA (PROTENDIDA) E, ÁREA CONSTRUÍDA DE 48,98 m². FUNDAÇÕES COM IMPLANTAÇÃO GEMINADA EM NÍVEL, IMPLANTAÇÃO GEMINADA EM DESNÍVEIS DE 40, 60 E 80 cm, DENOMINADAS TG22E-01 (61,40 m²) E TG22E-02 (67,98 m²); IMPLANTAÇÃO ISOLADA SOBRE MURO DE ARRIMO COM ATÉ 1,20 m DE ALTURA OU ENCOSTADA NA DIVISA DO LOTE, DENOMINADAS TI22E-01 (59,99 m²) E TI22E-02 (66,57 m²) E IMPLANTAÇÃO ISOLADA NO LOTE, DENOMINADA TI22E-03 (73,58 m²). TODAS AS COMBINAÇÕES COM SOLUÇÕES EM RADIER COM 10 cm E 12 cm DE ESPESSURA. TERMO DE CREDENCIAMENTO 0036/2022

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-SP, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E AGRÔNOMOS DE FERNANDÓPOLIS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local		data		
Fernandópolis	24 de	abril	de	2023

ROBERTO RACANICCHI - CPF: 121.615.038-98

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **254,59** Registrada em: **24/04/2023** Valor Pago R$ **254,59** Nosso Numero: **28027230230629925** Versão do sistema

Impresso em: 24/04/2023 14:04:02

gov.br
Documento assinado digitalmente
ROBERTO RACANICCHI
Data: 24/04/2023 14:08:51-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230629419

1. Responsável Técnico

YOSHIO TAKII

Título Profissional: **Engenheiro Civil, Tecnólogo em Construção Civil - Obras Hidráulicas**

RNP: **2602671738**

Registro: **0601719403-SP**

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **CDHU - CIA. DESENV. HABIT. URB. EST. S. P.**

CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**

Nº: **170**

Complemento: **6° ANDAR - BLOCO 03**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **01014-930**

Contrato:

Celebrado em: **01/03/2023**

Vinculada à Art nº:

Valor: R$ **1,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**

Nº: **170**

Complemento: **6° ANDAR - BLOCO 03**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **01014-930**

Data de Início: **01/03/2023**

Previsão de Término: **24/04/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Residencial**

Código:

Proprietário: **CDHU - CIA. DESENV. HABIT. URB. EST. S. P.**

CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração					
1	**Projeto de Instalações**	**de tubulação de gás**		**48,99000**	**metro quadrado**
	Projeto de Instalações	**de instalação de sistema de esgoto sanitário**		**48,99000**	**metro quadrado**
	Projeto de Instalações	**de sistema de água potável**		**48,99000**	**metro quadrado**
Execução					
2	**Projeto de Instalações**	**de edificação**	**de alvenaria**	**48,99000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Exercício de trabalho remunerado com vínculo empregatício. Desempenho na função de Engenheiro Senior, na elaboração de Projetos Técnicos de Instalações Prediais de Gás de Cozinha, Água Potável e Esgotos Sanitários, inclusive levantamentos de quantitativos, orçamentos, especificações técnicas de materiais e serviços para Revisão e Atualização de Edificação destinada ao atendimento de Habitação de Interesse Social (HIS) denominada TG22E/TI22E - Versões 01,02 e 03: Tipologia térrea unifamiliar, com área construída igual a 48,99m².

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SEESP

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SÃO PAULO 02 de MAIO de 2023

Local data

YOSHIO TAKII - CPF: 805.138.838-00

CDHU - CIA. DESENV. HABIT. URB. EST. S. P. - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **96,62** Registrada em: **28/04/2023** Valor Pago R$ **96,62** Nosso Numero: **28027230230629419** Versão do sistema

Impresso em: 02/05/2023 08:46:01

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 12974367

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA
CPF: 073.XXX.XXX-77
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 000A128791

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12974367R01CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 30/05/2023
Forma de Registro: RETIFICADOR
Data de Registro: 30/05/2023
Forma de Participação: INDIVIDUAL
Tipologia: Habitacional Unifamiliar

2.1 Valor do RRT

DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo
CPF/CNPJ: 47.XXX.XXX/0001-09
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Público
Data de Início: 01/03/2023
Valor do Serviço/Honorários: R$1,00
Data de Previsão de Término: 31/07/2023

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 01014930
Nº: 170
Logradouro: BOA VISTA
Complemento: 6 ANDAR BLOCO 3
Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO PAULO
UF: SP
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Concepção e coordenação da elaboração dos projetos executivos e de aprovação de residências térreas unifamiliar denominadas TG22E-01, TG22E-02, TI22E-01, TI22-02 e TI22E-03. Trabalho realizado sob regime de contratação CLT

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO
Quantidade: 48,990
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico
Unidade: metro quadrado
Grupo: GESTÃO
Quantidade: 48,990
Atividade: 3.1 - COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS
Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI12974367I00CT001	CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo	INICIAL	08/04/2023
SI12974367R01CT001	**CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo**	**RETIFICADOR**	**30/05/2023**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA, registro CAU nº 000A128791, na data e hora: 30/05/2023 11:27:43, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**
A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230916800

1. Responsável Técnico

Equipe vinculada à 28027230190060014

ROBSON RIBEIRO DA COSTA
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2612917276**
Registro: **5069091832-SP**
Empresa Contratada: **GEPRO ENGENHARIA LTDA**
Registro: **0321473-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Sondotécnica Engenharia de Solos S.A** CPF/CNPJ: **33.386.210/0008-95**
Endereço: **Avenida CAPITÃO FRANCISCO CÉZAR** Nº: **437**
Complemento: **SALA 12** Bairro: **VILA PINDORAMA**
Cidade: **Barueri** UF: **SP** CEP: **06415-000**
Contrato: **J 4890 / 23** Celebrado em: **21/03/2023** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **3.800,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170** Nº:
Complemento: **Edifício Cidade do 4º ao 13º andar** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Data de Início: **21/03/2023**
Previsão de Término: **20/04/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
Proprietário: **Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração 1	Projeto	de edificação	16,00000	homem hora

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto Executivo de Estrutura Metálica da Cobertura para Edificações Residenciais Térreas, Tipologia padrão da CDHU, denominadas TI22E-01, TI22E-02, TI22E-03, TG22E-01 e TG22E-02.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

INSTITUTO DE ENGENHARIA - IE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo, 06 de Junho de 2023
Local data

ROBSON RIBEIRO DA COSTA - CPF: 191.828.588-88

Sondotécnica Engenharia de Solos S.A - CPF/CNPJ: 33.386.210/0008-95

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 15 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ 96,82 Registrada em: 15/06/2023 Valor Pago R$ 96,82 Nosso Número: 28027230230916800 Versão do sistema
Impresso em: 15/06/2023 17:37:44

CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CNPJ: 60.985.017/0001-77
Av. Brigadeiro Faria Lima, 1059
Pinheiros - São Paulo-SP
CEP: 01452-920

SAC: 0800-0171811

Pagador
ROBSON RIBEIRO DA COSTA

CPF/CNPJ
191.***.***-88

Registro
5069091832

Linha Digitável
00190.00009 02802.718029 31316.318174 4 93910000009662

Nro Carrinho
7190561

Nosso Número
28027180231316318

Data Emissão	Data Vencimento	Valor
15/06/2023	24/06/2023	R$ 96,62

IMPRIMIR E ANEXAR O RESPECTIVO EXTRATO DE RECEITA A ESTE BOLETO. DEPÓSITOS/TRANSFERÊNCIAS NÃO SERÃO ACEITOS PARA QUITAÇÃO DE BOLETOS. PIX SOMENTE PELO QR CODE

Pague também com PIX

ESCANEIE O QRCODE PARA PAGAR

Detalhes da Cobrança

NRO LOCALIZADOR DA ART: LC33824349	2023	1/1	R$ 96,62

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 02802.718029 31316.318174 4 93910000009662

Local de Pagamento
PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO

Data de Vencimento
24/06/2023

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ
CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017/0001-77

Agência/Código do Beneficiário
7190561

Data do Documento	Nr. Documento	Espécie DOC	Aceite	Data do Processamento	Nosso-Número
15/06/2023	28027180231316318	DS	N	15/06/2023	28027180231316318

Uso do Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	xValor	(=) Valor do Documento
28027180231316318	17	R$			R$ 96,62

Informações de Responsabilidade do Beneficiário

CREASP: 5069091832
BOLETOS EMITIDOS APOS AS 22H, PAGAR APOS AS 8H DO DIA UTIL SEGUINTE.
A QUITACAO DO TITULO OCORRERA APOS A COMPENSACAO BANCARIA.
DEPOSITO/TRANSFERENCIA NAO SERAO ACEITOS PARA QUITACAO.
PAGAMENTO A MENOR IMPLICA INADIMPLENCIA.
NAO PAGAR APOS O VENCIMENTO.

(-) Desconto/Abatimento

(+) Juros/Multa

(=) Valor Cobrado

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço
ROBSON RIBEIRO DA COSTA - CPF/CNPJ: 191.***.***-88
RUA MARIA FRANÇA BREDA 68 PARQUE DAS ÁRVORES - SÃO PAULO - SP - CEP 04824110

Código de Baixa

Sacador/Avalista

Autenticação Mecânica - **Ficha de Compensação**

Itaú

30 horas

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada / Pagador Final

Agência/conta: **0257/40614-0** CPF/CNPJ: **56.567.241/0001-71** Empresa: **GEPRO ENGENHARIA LTDA - EPP**

Dados do pagamento

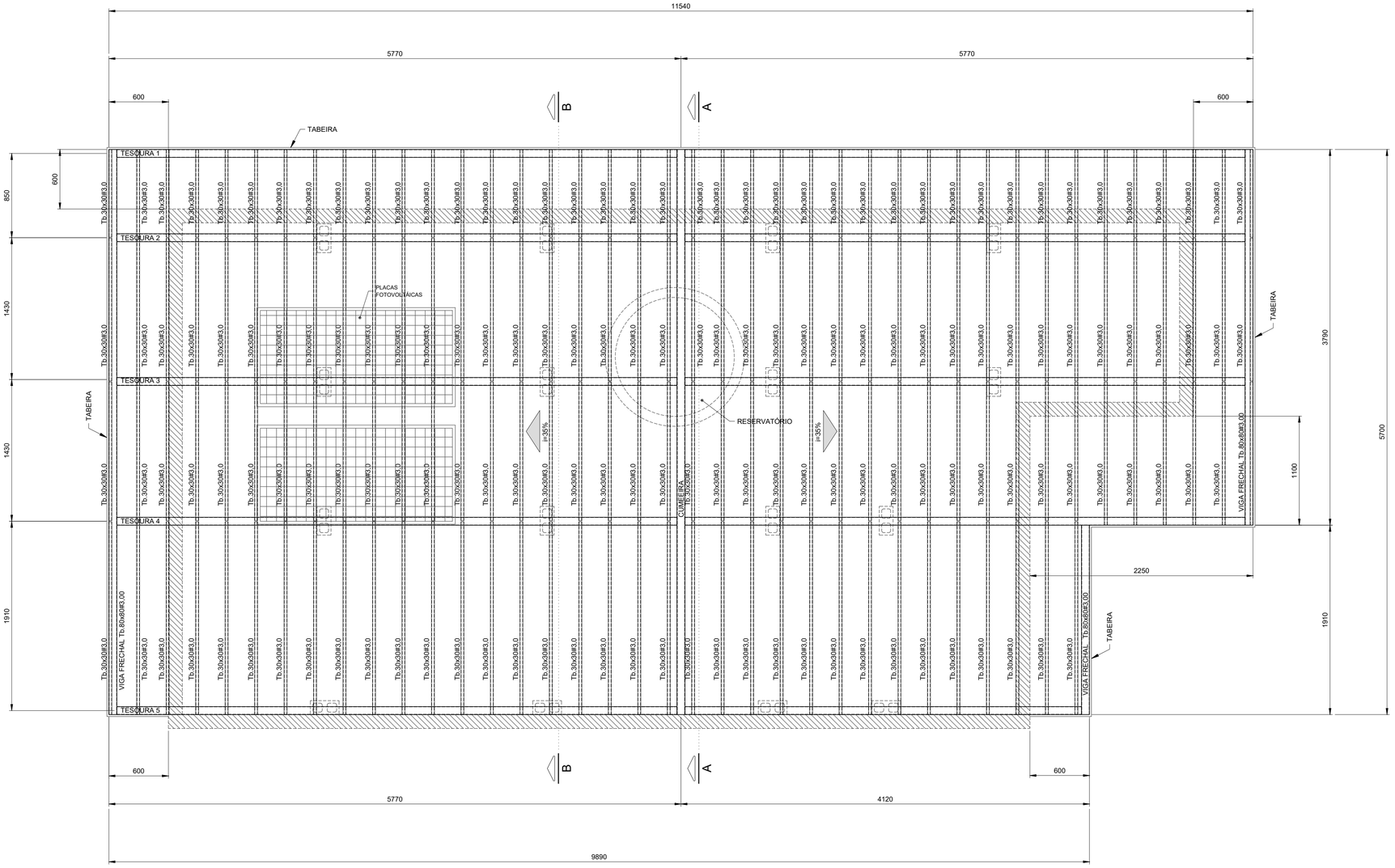
Identificação no meu comprovante: **ART 4890**

BANCO DO BRASIL **00190 00009 02802 718029 31316 318174 4 93910000009662**

Beneficiário: **CONSELHO REG DE ENGENHARIA E A** Razão Social: **CONSELHO REG DE ENGENHARIA E**	CPF/CNPJ do beneficiário: **60.985.017/0001-77**	Data de vencimento: **24/06/2023**
		Valor do boleto (R$); **96,62**
		(-) Desconto (R$): **0,00**
		(+)Mora/Multa (R$): **0,00**
Pagador: **ROBSON RIBEIRO DA COSTA**	CPF/CNPJ do pagador: **191.828.588-88**	(=) Valor do pagamento (R$): **96,62**
		Data de pagamento: **15/06/2023**
Autenticação mecânica 30876C4953B3D6D3C4CBC148099B121D8661C029		Pagamento realizado em espécie: Não

Operação efetuada em 15/06/2023 às 15:29:25 via Sispag, CTRL 004816868537658.

Em caso de dúvidas, de posse do comprovante, contate seu gerente ou a Central no 40901685 (capitais e regiões metropolitanas) ou 0800 7701685(demais localidades). Reclamações, informações e cancelamentos: SAC 0800 728 0728, 24 horas por dia ouFale Conosco: www.itau.com.br/empresasSe não ficar satisfeito com a solução, contate a Ouvidoria: 0800 570 0011, em dias úteis, das 9h às 18h. Deficiente auditivo/fala: 0800 722 1722



PLANTA COBERTURA
Esc.1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQº. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQº. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692
ARQº. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQº. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7

ENGº. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:

CHAPAS DE BASE:	ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA:	ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS:	ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS

PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:

PESO PRÓPRIO:	18	kgf/m2
TELHAS CERÂMICA:	50	kgf/m2
PLACAS FOTOVOLTÁICAS:	15	kgf/m2
SOBRECARGA:	25	kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO):	65	kgf/m2

5- A GALGA DEVERÁ SER DETERMINADA NO LOCAL POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO (TELHADISTA, AFIM DE EVITAR O CORTE DESNECESSÁRIO DAS TELHAS NA CUMEEIRA OU PLATIBANDA.

6 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

7- PINTURA
7.1 - JATO (PREPARO DA SUPERFÍCIE):
A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ SER INICIADA PELA LIMPEZA SUPERFICIAL ATRAVÉS DE JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) OU SSPC-SP6. SE OCORRER OXIDAÇÃO ENTRE O JATEAMENTO E A APLICAÇÃO DO PRIMER, A SUPERFÍCIE DEVE SER REJATEADA ATÉ SATISFAZER O PADRÃO VISUAL ESPECIFICADO. DEFEITOS SUPERFICIAIS REVELADOS PELO PROCESSO DE JATEAMETO DEVEM SER ESMERILHADOS, PREENCHIDOS, OU TRATADOS DE MANEIRA APROPRIADA.
7.2 - BASE:
APLICAÇÃO DE PRIMER EPOXI POLIAMIDA BI-COMPONENTE, DE ALTO SÓLIDOS, COMPATÍVEL COM A TINTA DE ACABAMENTO UTILIZADA. A ESPESSURA DE PELÍCULA SECA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE 125 MICROMETROS. A APLICAÇÃO DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOFABRICANTE DE CADA PRIMER. A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL E A APLICAÇÃO DO PRIMER DEVEM SER PREFERENCIALMENTE EXECUTADAS PELO FABRICANTE DAS ESTRUTURAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS, EM SUA FÁBRICA. A ESPESSURA FINAL DO PRIMER MAIS VEÍCULO PRINCIPAL DEVERÁ SER DE 275 MICROMETROS.
7.3 - ACABAMENTO:
APLICAÇÃO DE ESMALTE POLIURETÂNICO, 2 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS,COM ESPESSURA TOTAL DE 150 MICROMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | -02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURA | EST | 02/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TI22E-02)
PLANTA COBERTURA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 1 1.25(m)	1:25	JUL/23

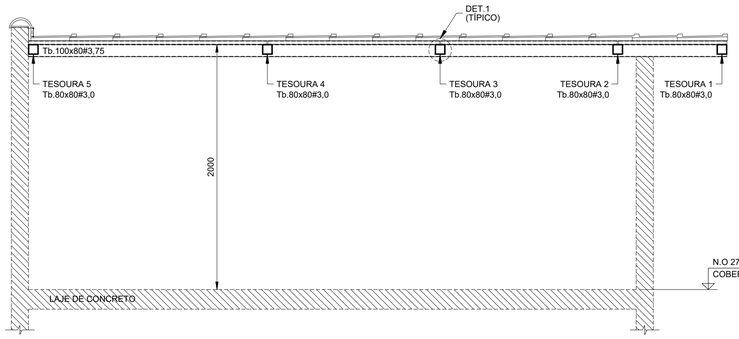
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

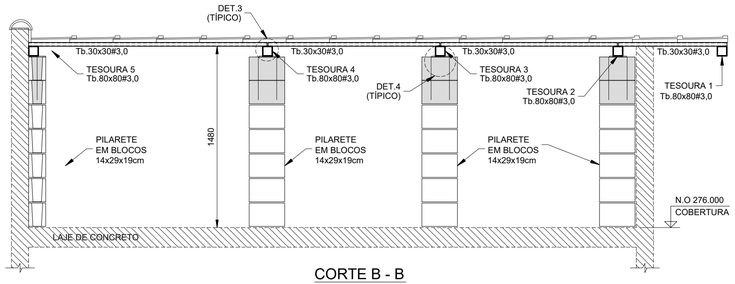
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

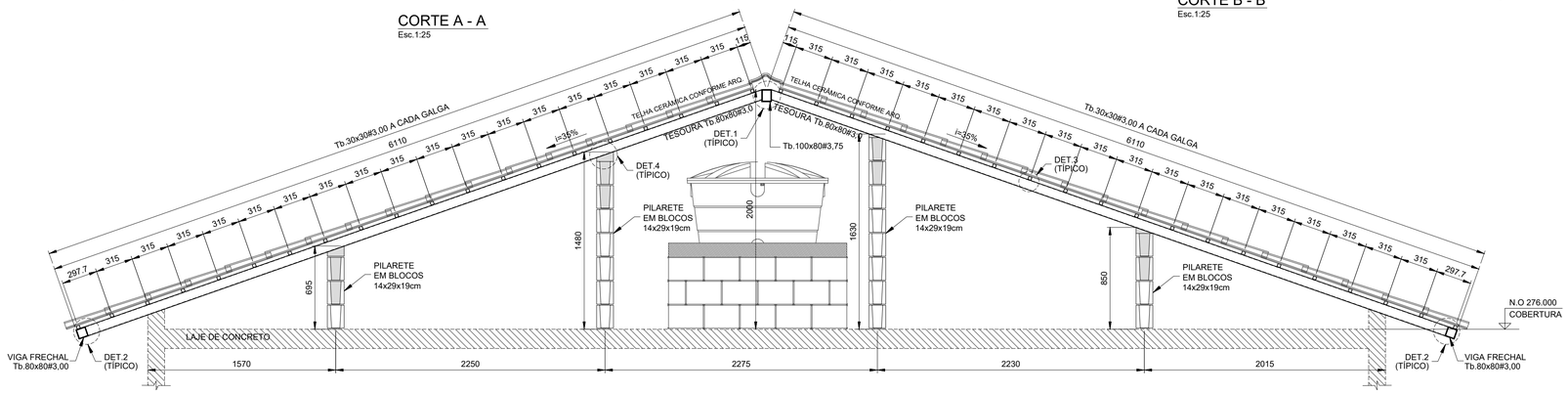
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



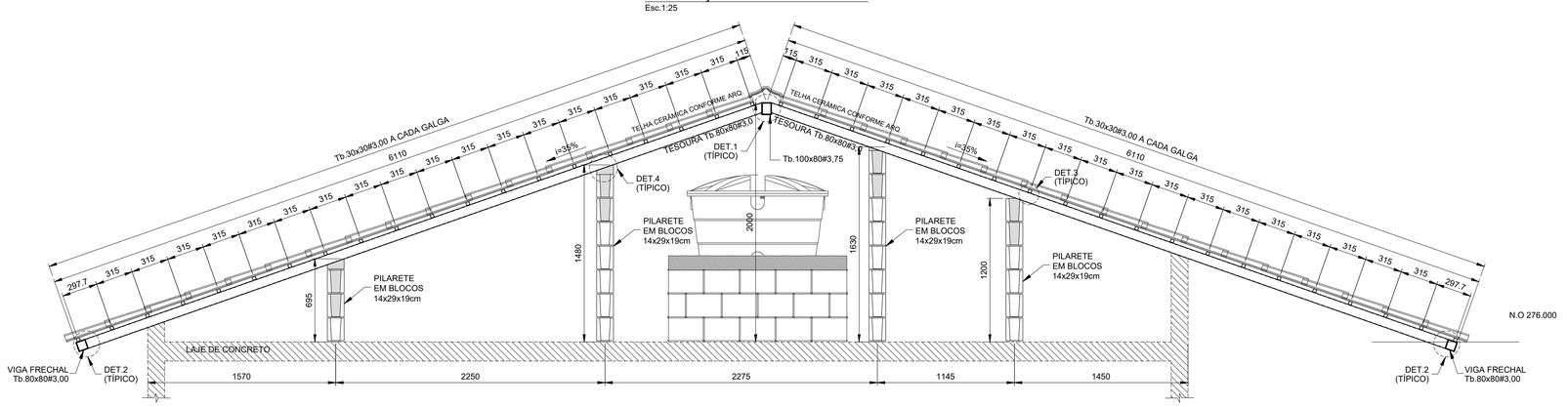
CORTE A - A
Esc.1:25



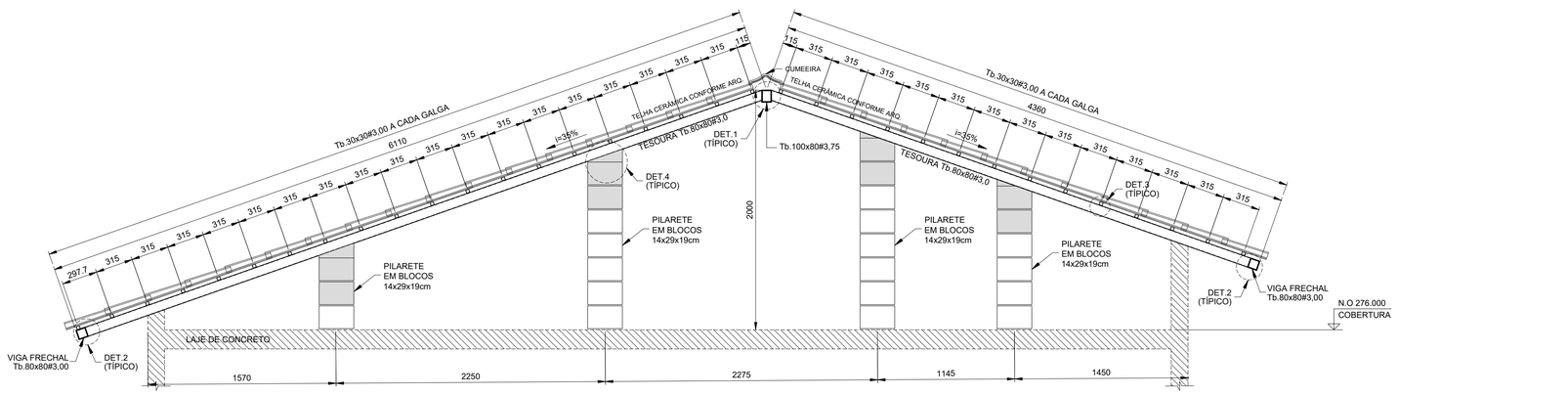
CORTE B - B
Esc.1:25



ELEVAÇÃO TESOURAS 2 E 3
Esc.1:25

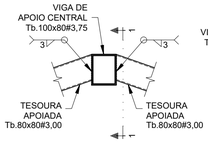


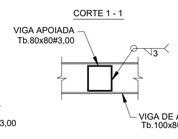
ELEVAÇÃO TESOURAS 4
Esc.1:25



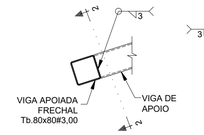
ELEVAÇÃO TESOURA 5
Esc.1:25

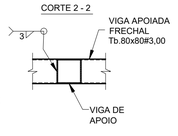
LISTA DE MATERIAIS			
PEÇA	COMPRIMENTO	PESO	TOTAL (kg)
Tb.100x80#3,75	5,70 m	9,72 kg/m	55,40
Tb.80x80#3,00	70,75 m	6,98 kg/m	493,84
Tb.30x30#3,00	216,55 m	2,27 kg/m	481,57
CH. #8mm	0,32 m²	62,80 kg/m²	20,10
Ø6,3mm (INSERT)	13,60 m	0,245 kg/m	3,33
SUB TOTAL			1054,24
SOLDAS/PARAFUSOS (LIGAÇÕES)		5% DO TOTAL	52,72
		TOTAL	1106,96



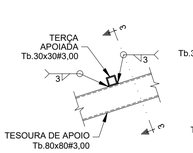


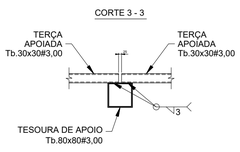
DET.1 (TÍPICO) -
LIGAÇÃO TESOURAS - Tb.80x80#3,75 / Tb.100x80#3,75
Esc.1:10



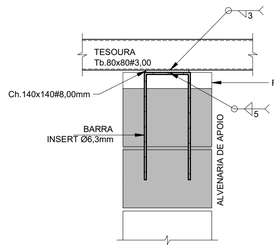


DET.2 (TÍPICO) -
LIGAÇÃO VIGA FRECHAL - Tb.80x80#3,00 / TESOURAS
Esc.1:10





DET.3 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TERÇAS Tb.30x30#3,00
Esc.1:10



DET.4 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TESOURAS / ALVENARIA DE APOIO (x16)
Esc.1:10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQº. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQº. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692
ARQº. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQº. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7

ENGº. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:
CHAPAS DE BASE: ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA: ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS: ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS
PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:
PESO PRÓPRIO: 18 kgf/m2
TELHAS CERÂMICA: 50 kgf/m2
PLACAS FOTOVOLTÁICAS: 15 kgf/m2
SOBRECARGA: 25 kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO): 65 kgf/m2

5- A GALGA DEVERÁ SER DETERMINADA NO LOCAL POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO (TELHADISTA, AFIM DE EVITAR O CORTE DESNECESSÁRIO DAS TELHAS NA CUMEEIRA OU PLATIBANDA.

6 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

7- PINTURA
7.1 - JATO (PREPARO DA SUPERFÍCIE):
A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ SER INICIADA PELA LIMPEZA SUPERFICIAL ATRAVÉS DE JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) OU SSPC-SP6. SE OCORRER OXIDAÇÃO ENTRE O JATEAMENTO E A APLICAÇÃO DO PRIMER, A SUPERFÍCIE DEVE SER REJATEADA ATÉ SATISFAZER O PADRÃO VISUAL ESPECIFICADO. DEFEITOS SUPERFICIAIS REVELADOS PELO PROCESSO DE JATEAMETO DEVEM SER ESMERILHADOS, PREENCHIDOS, OU TRATADOS DE MANEIRA APROPRIADA.
7.2 - BASE:
APLICAÇÃO DE PRIMER EPOXI POLIAMIDA BI-COMPONENTE, DE ALTO SÓLIDOS, COMPATÍVEL COM A TINTA DE ACABAMENTO UTILIZADA. A ESPESSURA DE PELÍCULA SECA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE 125 MICROMETROS. A APLICAÇÃO DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOFABRICANTE DE CADA PRIMER. A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL E A APLICAÇÃO DO PRIMER DEVEM SER PREFERENCIALMENTE EXECUTADAS PELO FABRICANTE DAS ESTRUTURAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS, EM SUA FÁBRICA. A ESPESSURA FINAL DO PRIMER MAIS VEÍCULO PRINCIPAL DEVERÁ SER DE 275 MICROMETROS.
7.3 - ACABAMENTO:
APLICAÇÃO DE ESMALTE POLIURETÂNICO, 2 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS,COM ESPESSURA TOTAL DE 150 MICROMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5ão Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T I 2 2 E -02

TÍTULO
ESTRUTURA

ÁREA
EST

FOLHA
03/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TI22E-02)
CORTES / ELEVAÇÕES E DETALHES

ESCALA GRÁFICA
0 1.25(m)
0 1.10(m)

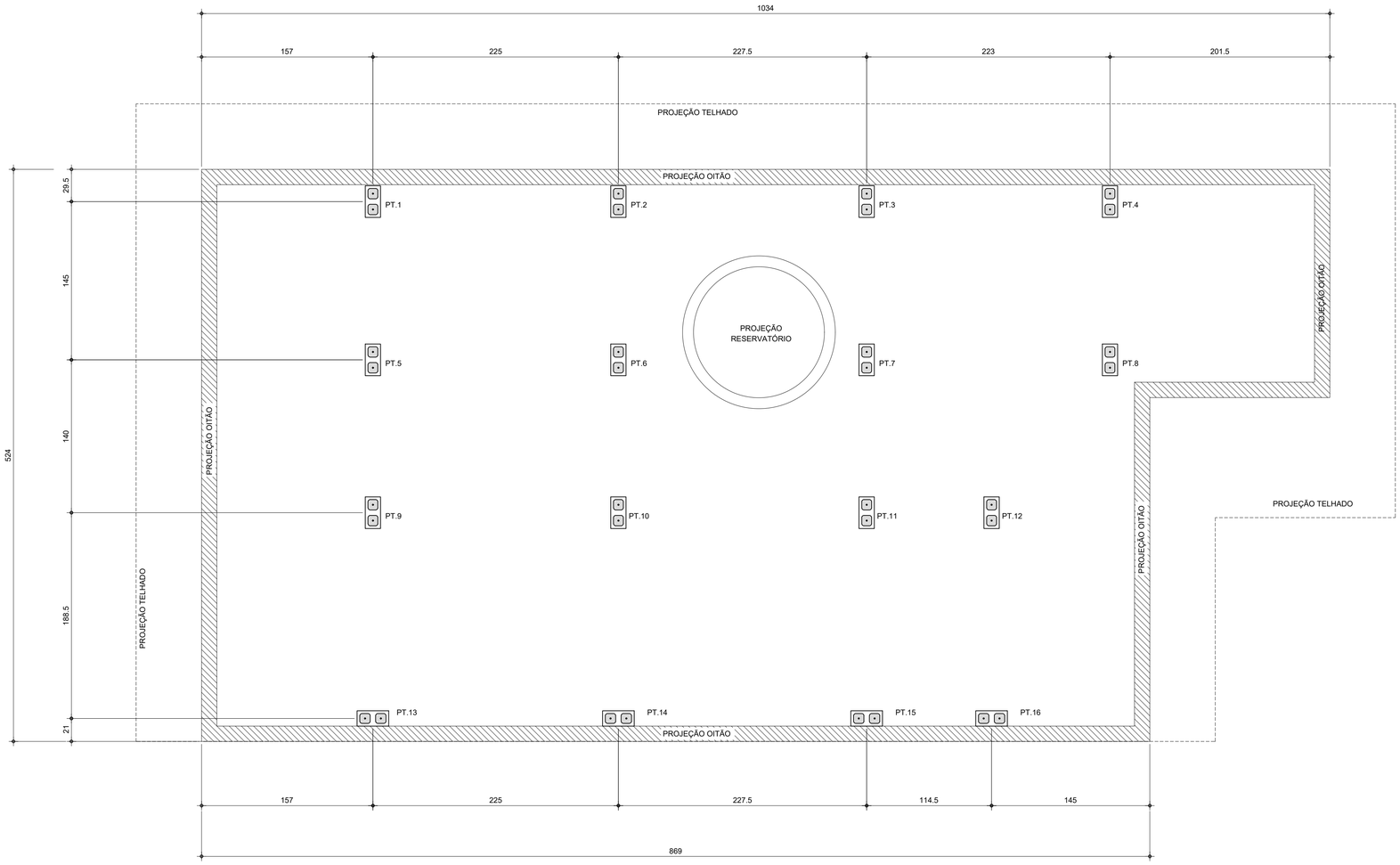
ESCALA NOMINAL
INDICADAS

DATA
JUL/23

ASSINATURAS
proprietário
CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico
c.r.e.a.
pref.
a.r.t.
obra – responsável técnico
c.r.e.a.
pref.
a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARETES

Esc.1:25

LISTA DE BLOCOS - QUANTIDADES		
BLOCO	TIPO	QUANTIDADE (un.)
Bloco de Concreto - Inteiro	14x29x19cm	92

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7

ENG°. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO

2 - OS BLOCOS ESTRUTURAIS DEVERÃO OBEDECER AS SEGUINTES CARACTERISTICAS, CONFORME NBR 6136:
-RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA fbk ≥ 4,0 MPa.
-CLASSE B
-DESIGNAÇÃO M-15 OU M-20
(PARA REGIÕES ACIMA DO NÍVEL DO SOLO)
-RESISTÊNCIA DO GROUTE fgk ≥ 14MPa.
-RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA fak ≥ 4,0MPa.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | -02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURA | EST | 01/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TI22E-02)
PLANTA LOCAÇÃO DE PILARETES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 1 1.25(m) | 1:25 | JUL/23

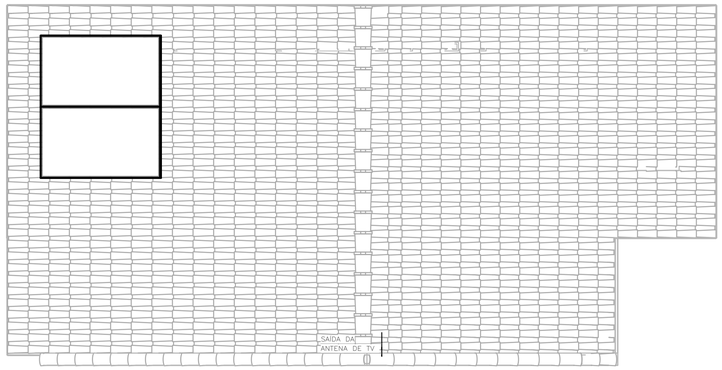
ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

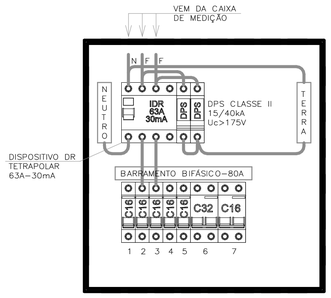
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

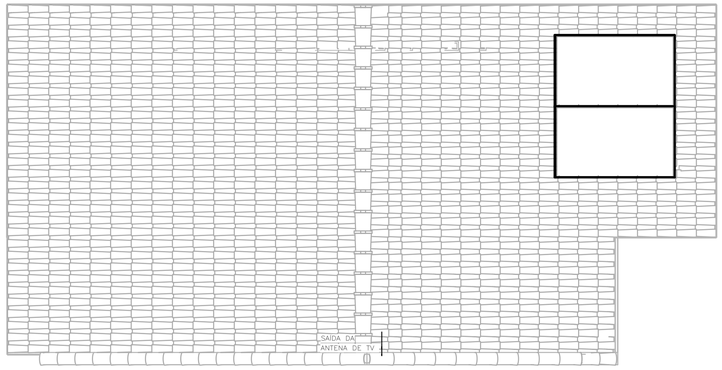
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



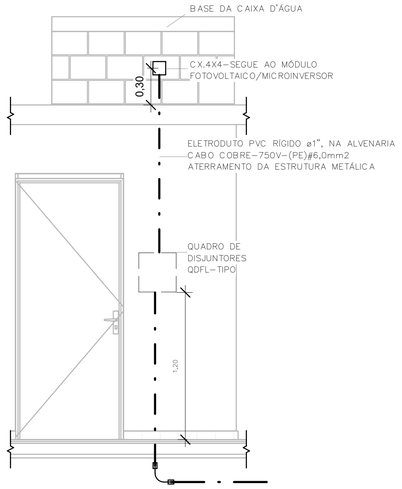
COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



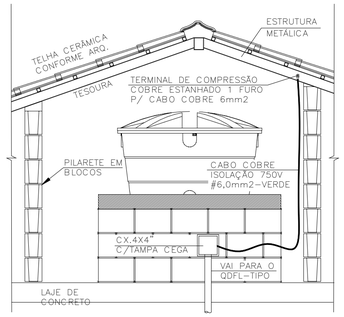
QDFL–TIPO
SEM ESCALA



COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA

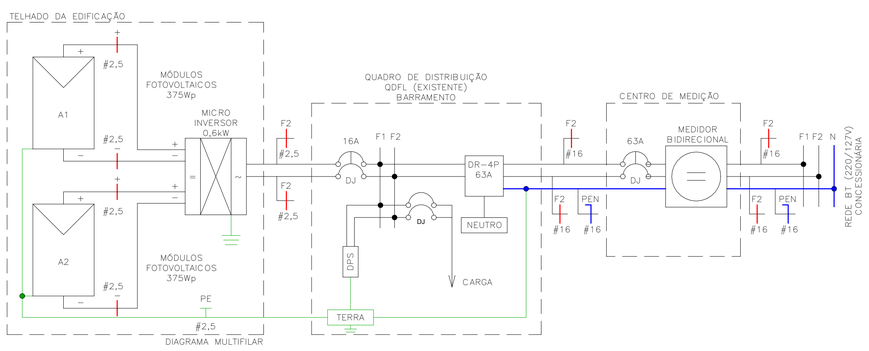


DIAGRAMA MULTIFILAR

Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (2F+PEN)#16MM2 — Alimentação: 127/220V Bifásico (2F+PEN)
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A	B
1	ILUMINAÇÃO	127,00	FNT	1300 VA	10,24 A	16,00 A	1,5	1300 VA	
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	127,00	FNT	1000 VA	7,87 A	16,00 A	2,5		1000 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	127,00	FNT	1100 VA	8,66 A	16,00 A	2,5	1100 VA	
4	TOM. COZINHA	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	16,00 A	2,5		1800 VA
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	16,00 A	2,5	1800 VA	
6	CHUVEIRO	220,00	FFT	5400 VA	24,55 A	32,00 A	4		2700 VA
6								2700 VA	
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	220,00	FFT	0 VA	0,00 A	16,00 A			0 VA
7								0 VA	
								6900 VA	5500 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	56,36 A
Corrente Total Demandada:	42,11 A

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

FONTE / DADOS DE BASE

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQº MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGº ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

ARQº SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   –EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   –APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   –FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   –NEUTRO: AZUL CLARO;
   –TERRA: VERDE;
   –RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
TI22E – 02

TÍTULO: ELETRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 02/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220/127V COM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1 1,50(m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 | DATA: JULHO/23

ASSINATURAS

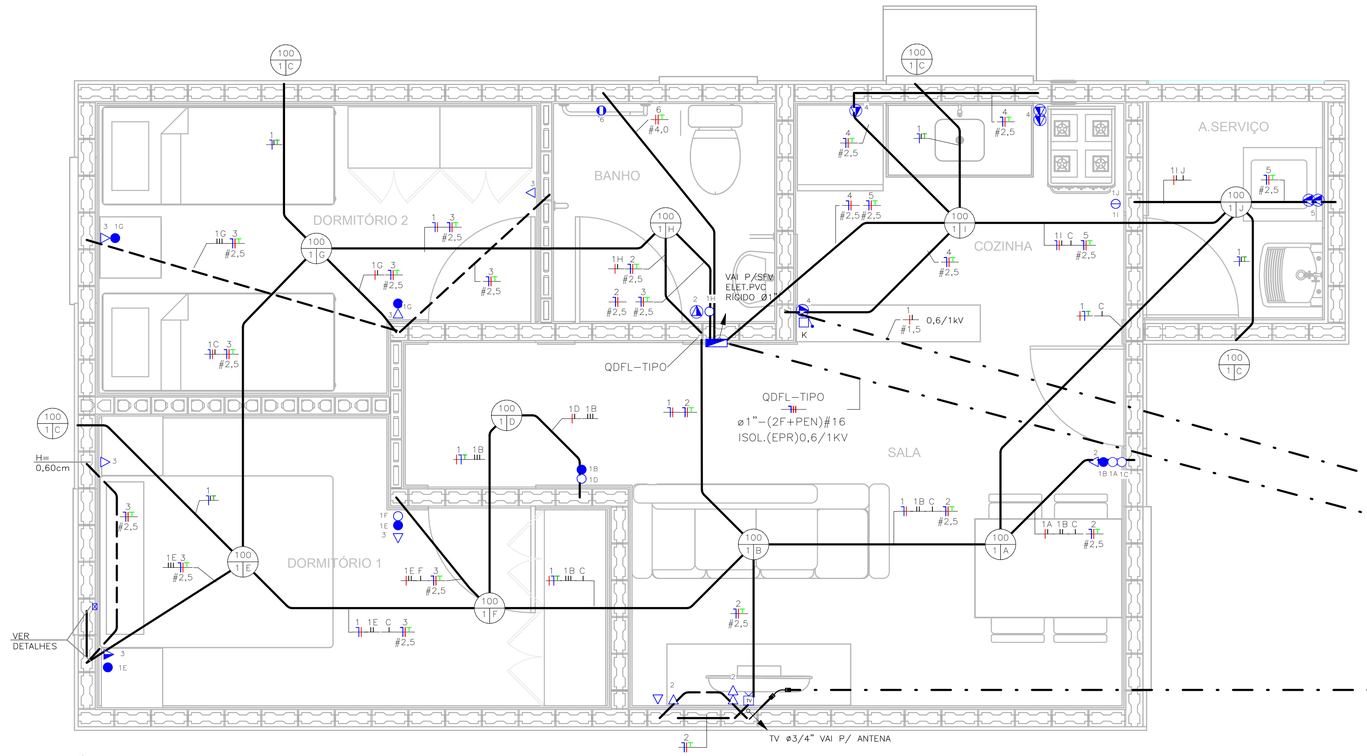
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	o.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	o.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
–EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
–APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
–FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
–NEUTRO: AZUL CLARO;
–TERRA: VERDE;
–RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

ARQª SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

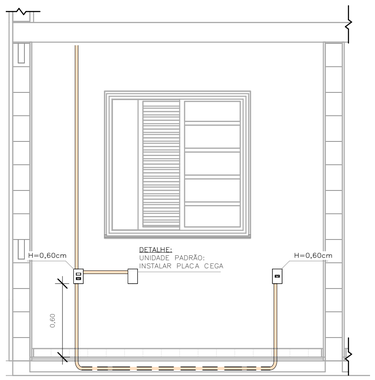
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

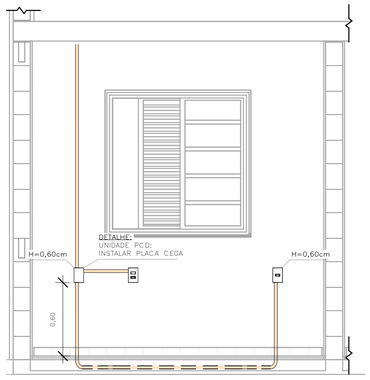
LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- INTERRUPTOR MONOPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- CONDUTORES NEUTRO/FASE/TERRA/RETORNO
- PONTO DE ILUMINAÇÃO NO TETO CX.4"x4" OCTOGONAL, A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA

TABELA A – PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA		
CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01N–01 (220/127V)	0100
CPFL	EE01E–01 (220/127V)	0104
ELEKTRO	EE01H–01 (220/127V)	0107
BANDEIRANTE	EE01B–01 (220/127V)	0110
ENEL	EE01L–01 (220/127V)	0113



DETALHE 01 – UNIDADE PADRÃO
DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 – UNIDADE PCD
DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

LISTA DE MATERIAIS

COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	5
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octogonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	9
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
132730	Conjunto montado com 1 Interruptor Paralelo, 10A 250V, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
135176	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
130730	Conjunto montado de 1 Interruptor Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
407192	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
135009	Conjunto montado de Interruptor com 1 tecla simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	2
134992	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	1
130690	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	4
135510	DPS – Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação continua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	2
134793	IDR Interruptor Diferencial Residual Tetrapolar In=63A, 30mA	1
134486	Luminaria completa tipo globo de plastico para lampada bulbo LED 14W E–27	9
135352	Luminaria tipo arandela lampada LED 14W	4
134574	Mini Disjuntor Monopolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	2
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
414158	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR BIF.0,6KW, SAIDA 220V–60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, C.J.FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO OXIDAVEIS.SERVICO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONARIA	1

ELETRODUTO FLEXÍVEL

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	80,30
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	7,08

ELETRODUTO PVC RÍGIDO

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,71

LISTA DE CABOS

1,5mm² PRETO	1,5mm² AZUL	1,5mm² BRANCO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² VERMELHO	2,5mm² AZUL	2,5mm² VERDE	4,0mm² PRETO	4,0mm² VERMELHO	4,0mm² VERDE
55	49	178	20	46	61	107	107	7	7	7

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
TI22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220/127V COM NEUTRO;
PLANTA TÉRREO;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	1:25	JULHO/23

ASSINATURAS

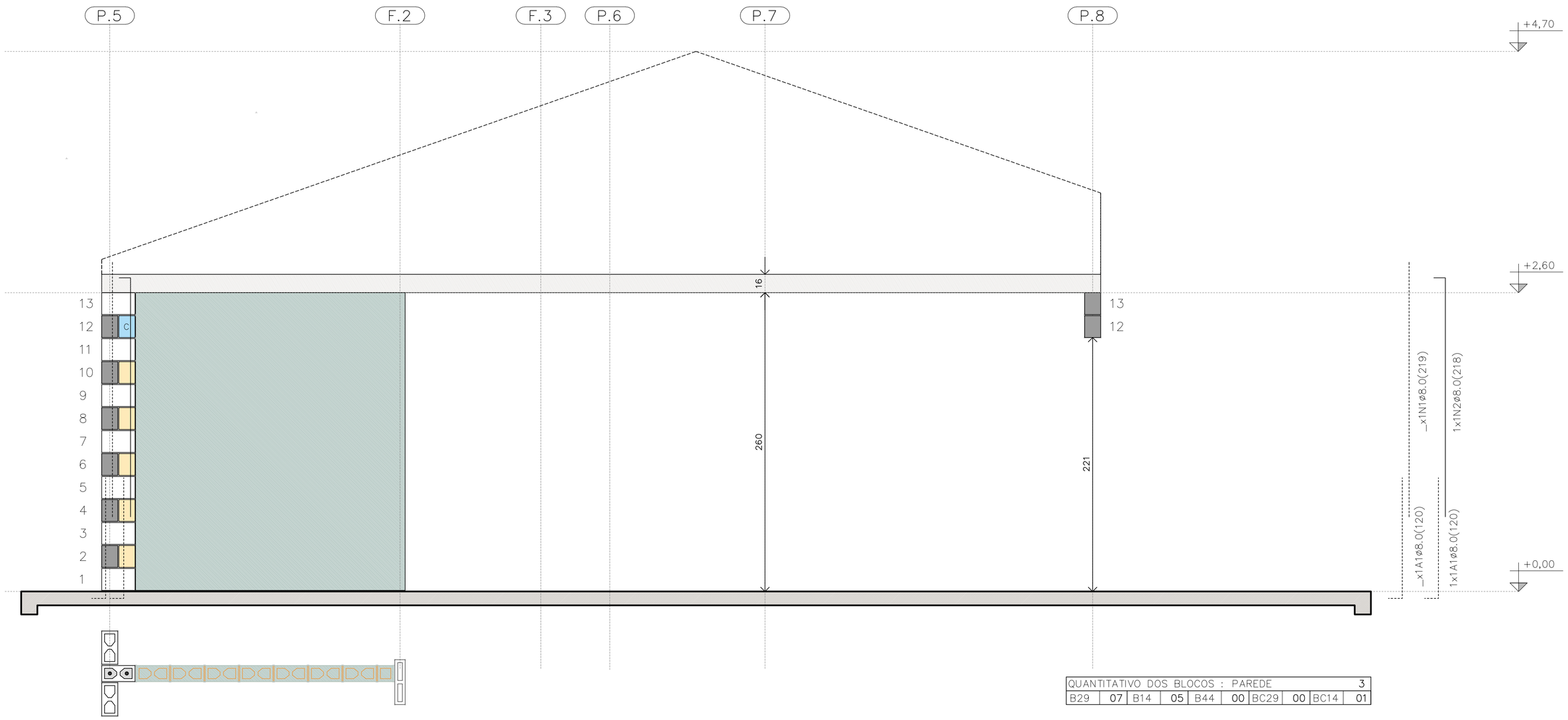
proprietário: CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	CNPJ 47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.o. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.o. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P I E



PAREDE 3

ESC. 1:25

PAREDE 3

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE 3									
B29	07	B14	05	B44	00	BC29	00	BC14	01

TABELA DE AÇO | PAREDES

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8,0	18	219	3942
2	8,0	5	218	1090
3	8,0	3	119	357
4	8,0	3	141	423
5	8,0	1	181	181
6	8,0	1	101	101
7	8,0	2	239	478
11	8,0	1	535	535
12	8,0	2	1050	2100
13	8,0	1	165	165
14	8,0	3	945	2835
15	8,0	2	348	696
16	8,0	2	195	390
17	8,0	1	649	649
18	8,0	6	540	3240
19	8,0	5	225	1125
20	8,0	1	345	345
21	8,0	1	315	315
22	8,0	1	600	600

RESUMO AÇO | PAREDES

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	0,00	0,00
6,3	0,245	0,00	0,00
8,0	0,395	195,67	77,29
PESO TOTAL		**CA60**	0,00
		CA50	77,29

RESUMO DOS BLOCOS

REF.	DIMENSÕES	QUANT. (unid.)
B29	14x19x29	1310
B14	14x19x14	96
B44	14x19x44	21
BC29	14x19x29	394
BC14	14x19x14	26
Bc9	14x19x9	4

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

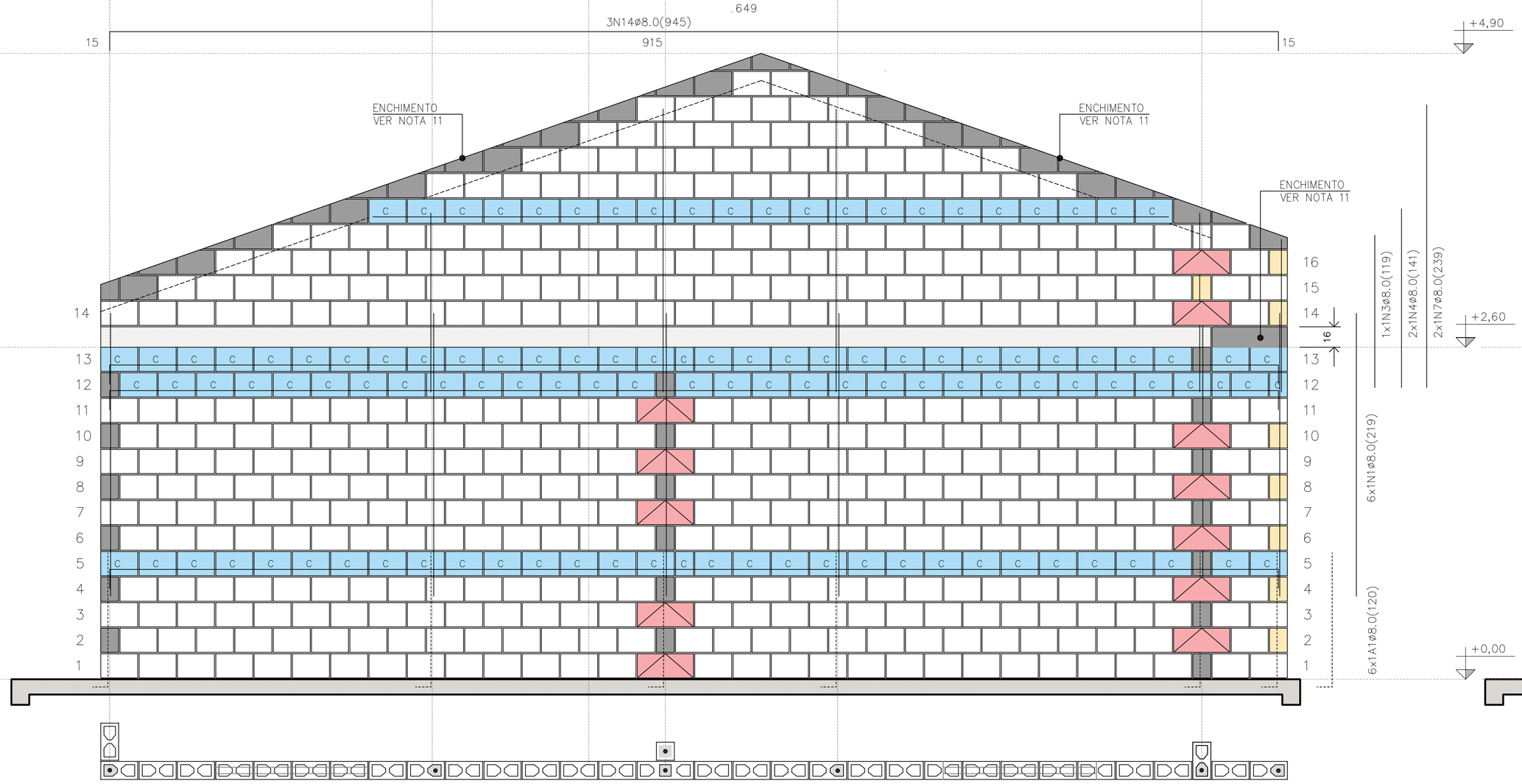
SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

VER NOTAS 1 A 19 NA FOLHA 03/06
VER DETALHES DAS VERGAS E CONTRAVERGAS NA FOLHA 03/06
VER LEGENDAS NA FOLHA 03/06

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

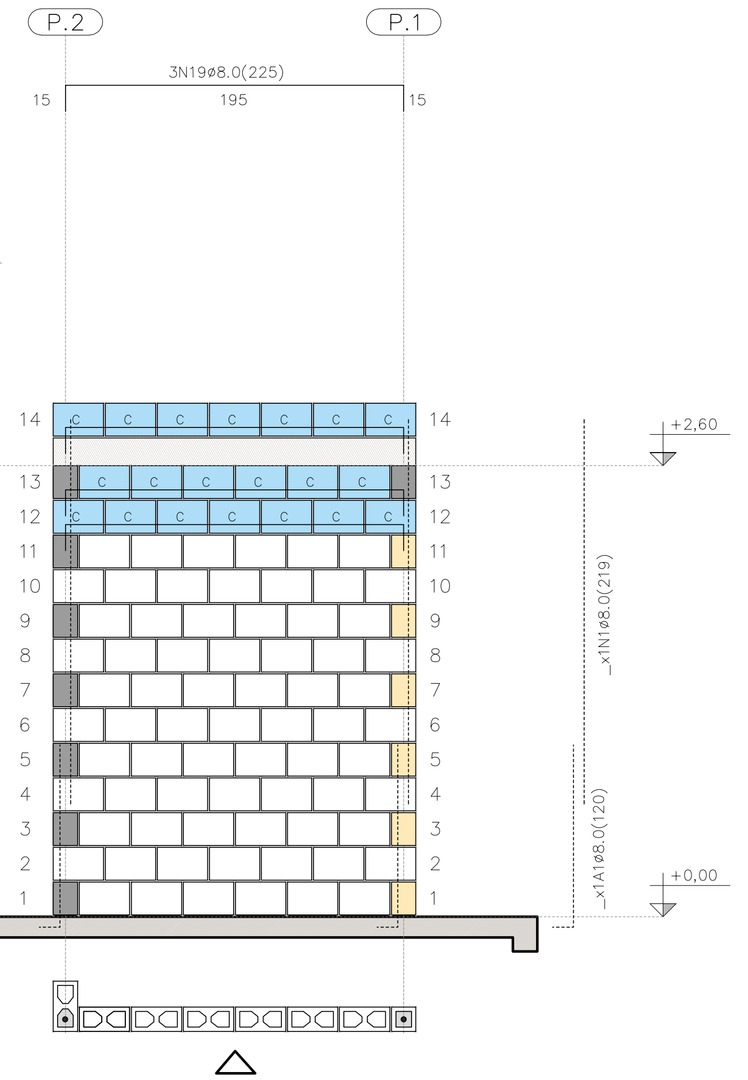


PAREDE 4

ESC. 1:25

PAREDE 4

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE 4									
B29	441	B14	08	B44	12	BC29	110	BC14	04



PAREDE 9

PAREDE 9

ESC. 1:25

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE 9									
B29	71	B14	6	B44	00	BC29	20	BC14	00

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | AREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 04/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 3, 4 E 9

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) | 1:25 | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.o. | pref. | a.r.t.

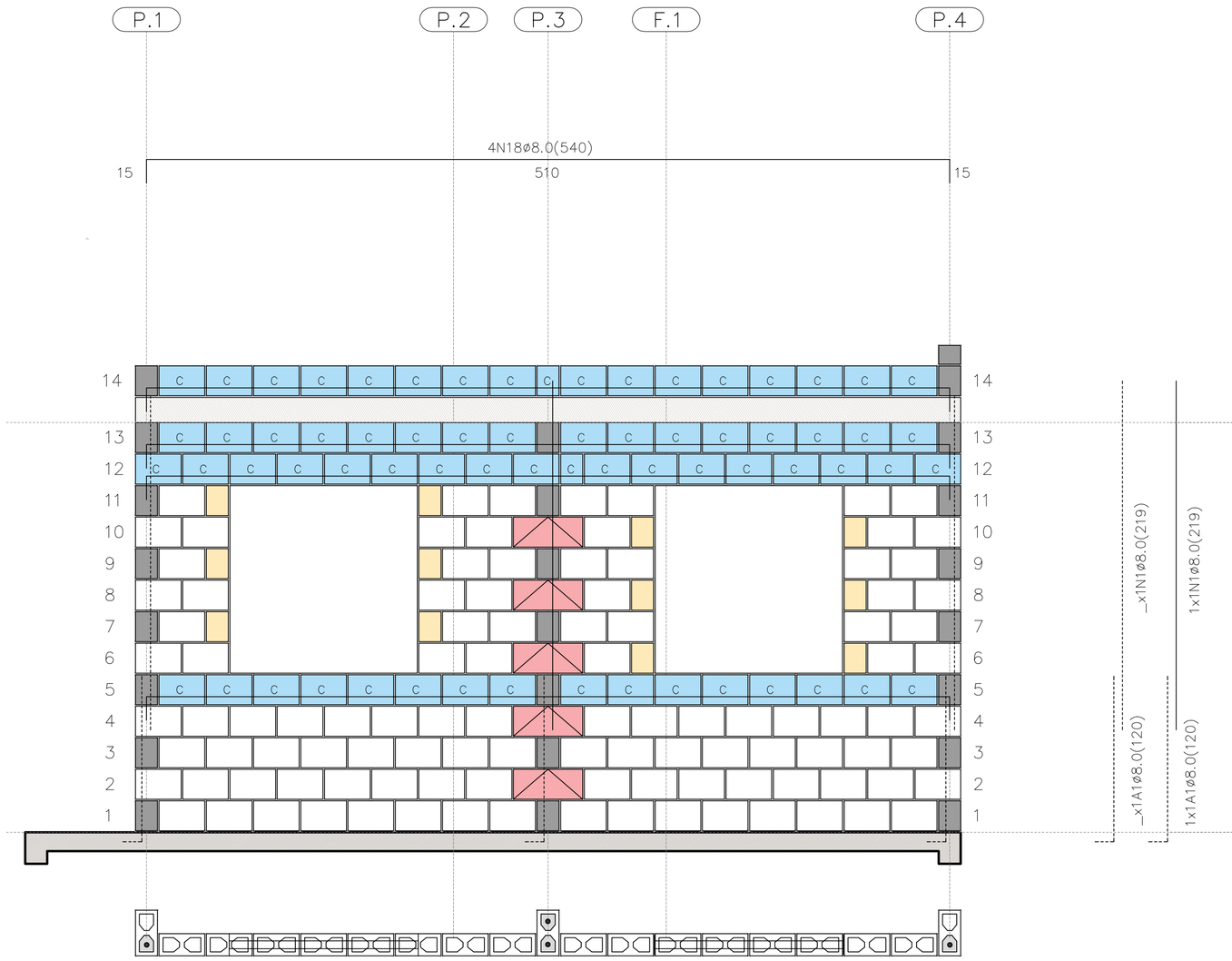
obra – responsável técnico | c.r.e.o. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

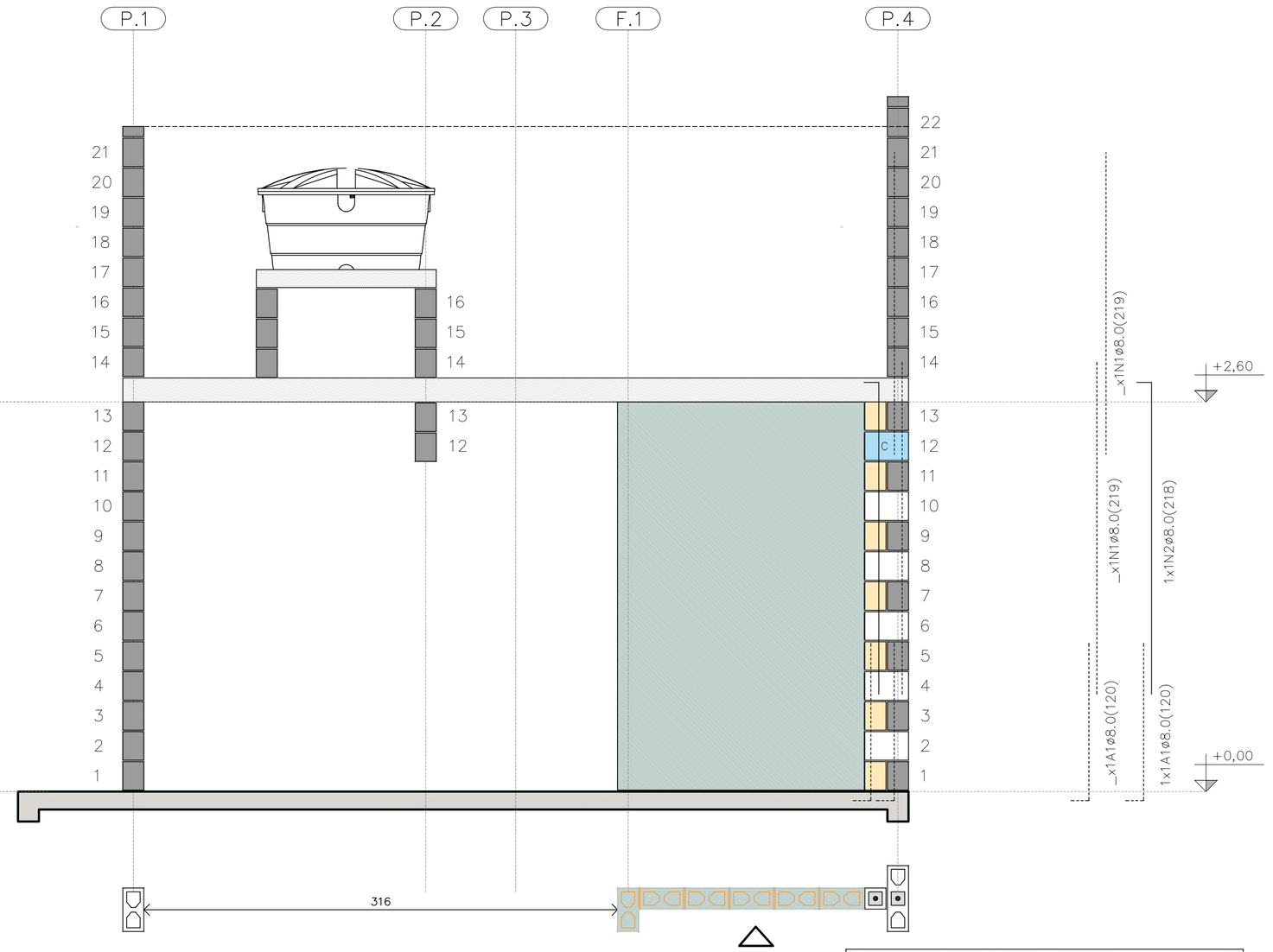


PAREDE 5

ESC. 1:25

PAREDE 5

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									5
B29	106	B14	12	B44	05	BC29	65	BC14	02

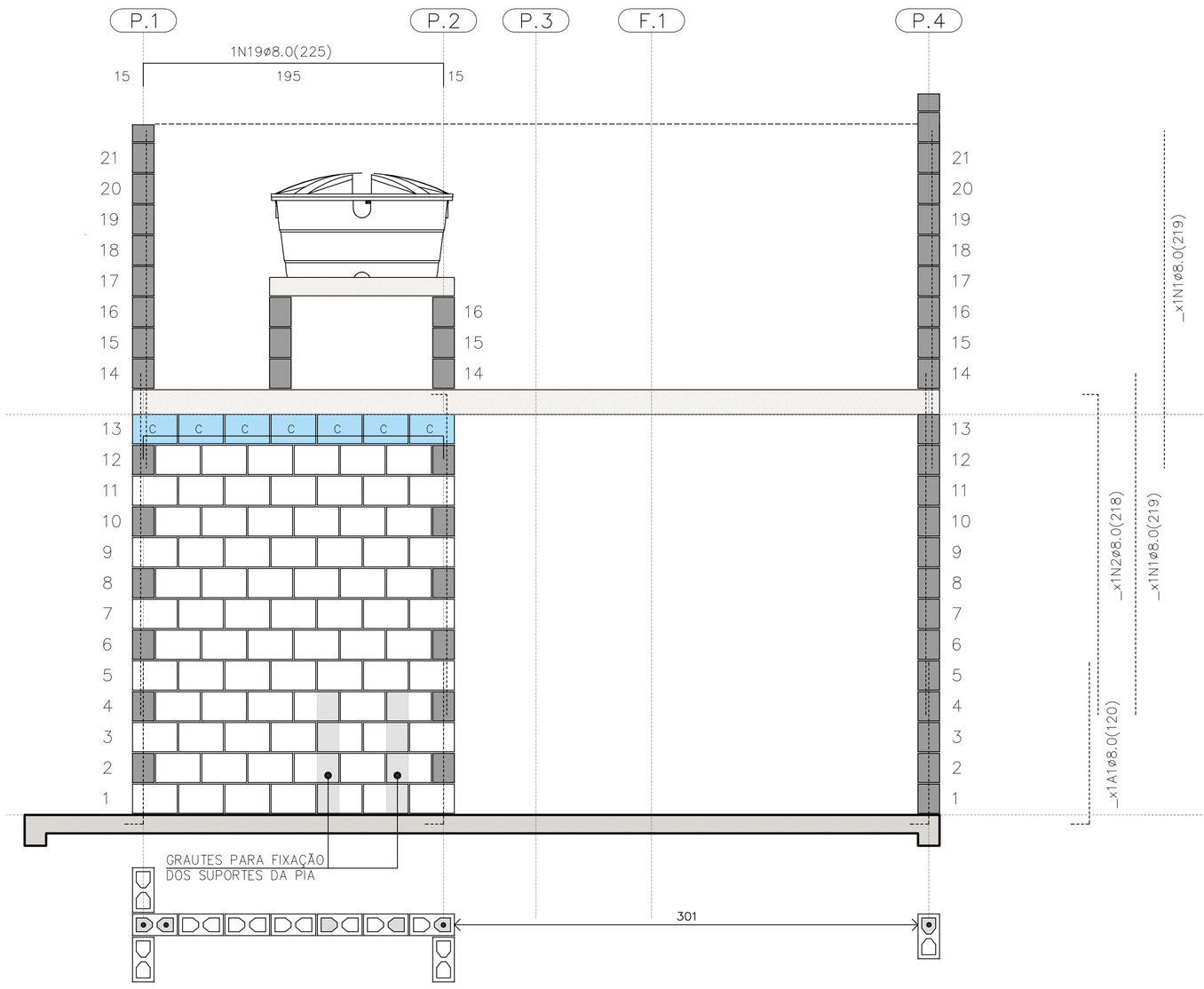


PAREDE 6

ESC. 1:25

PAREDE 6

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									6
B29	05	B14	07	B44	00	BC29	01	BC14	01

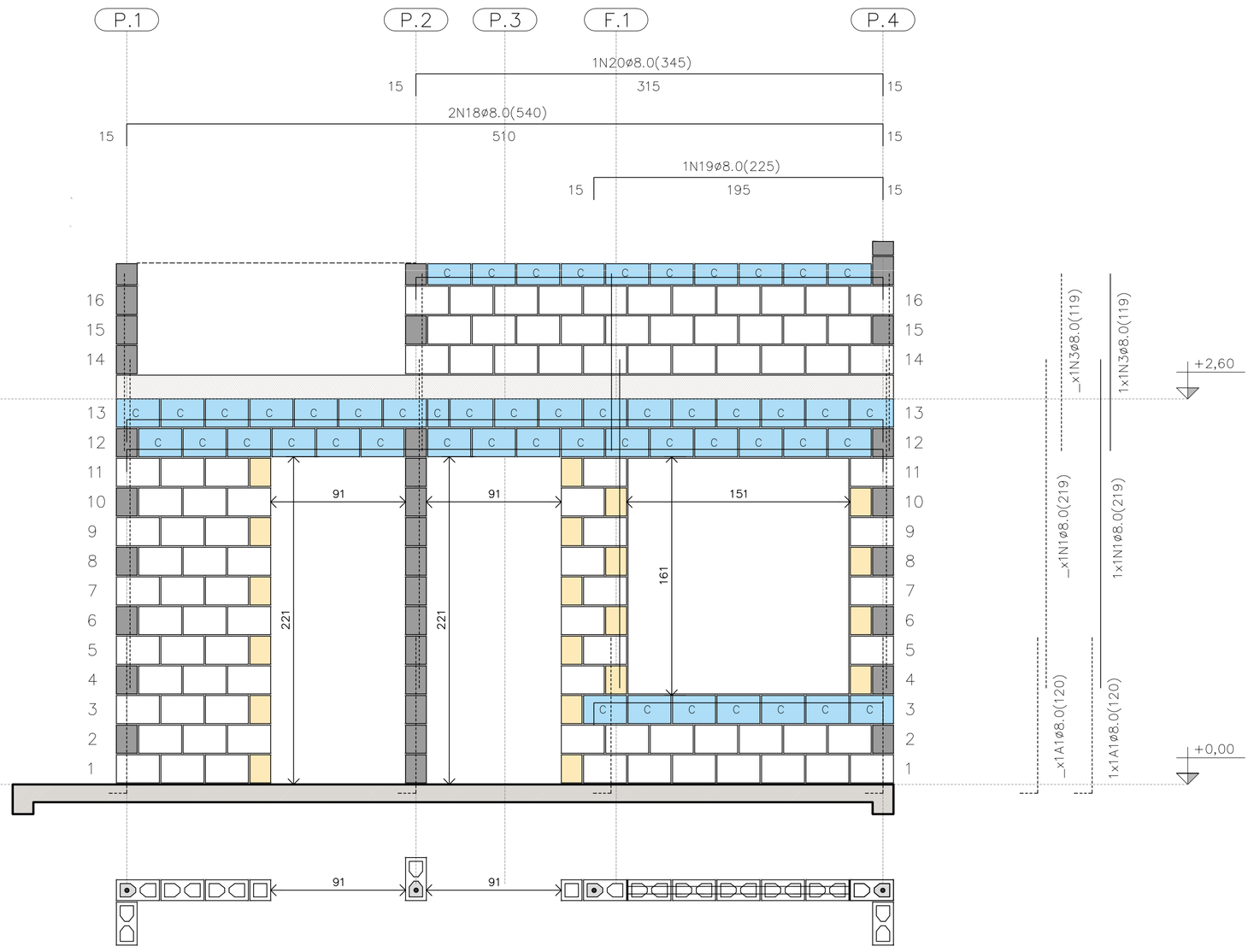


PAREDE 7

ESC. 1:25

PAREDE 7

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									7
B29	78	B14	00	B44	00	BC29	07	BC14	00



PAREDE 8

ESC. 1:25

PAREDE 8

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									8
B29	91	B14	20	B44	00	BC29	40	BC14	04

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

VER NOTAS 1 A 19 NA FOLHA 03/06
VER DETALHES DAS VERGAS E CONTRAVERGAS NA FOLHA 03/06
VER LEGENDAS NA FOLHA 03/06
VER TABELAS DE AÇO DAS PAREDES NA FOLHA 04/06

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO — AREA — FOLHA
ESTRUTURAS — EST 05/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 5 A 8

ESCALA GRÁFICA — ESCALA NOMINAL — DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) — 1:25 — JUL/23

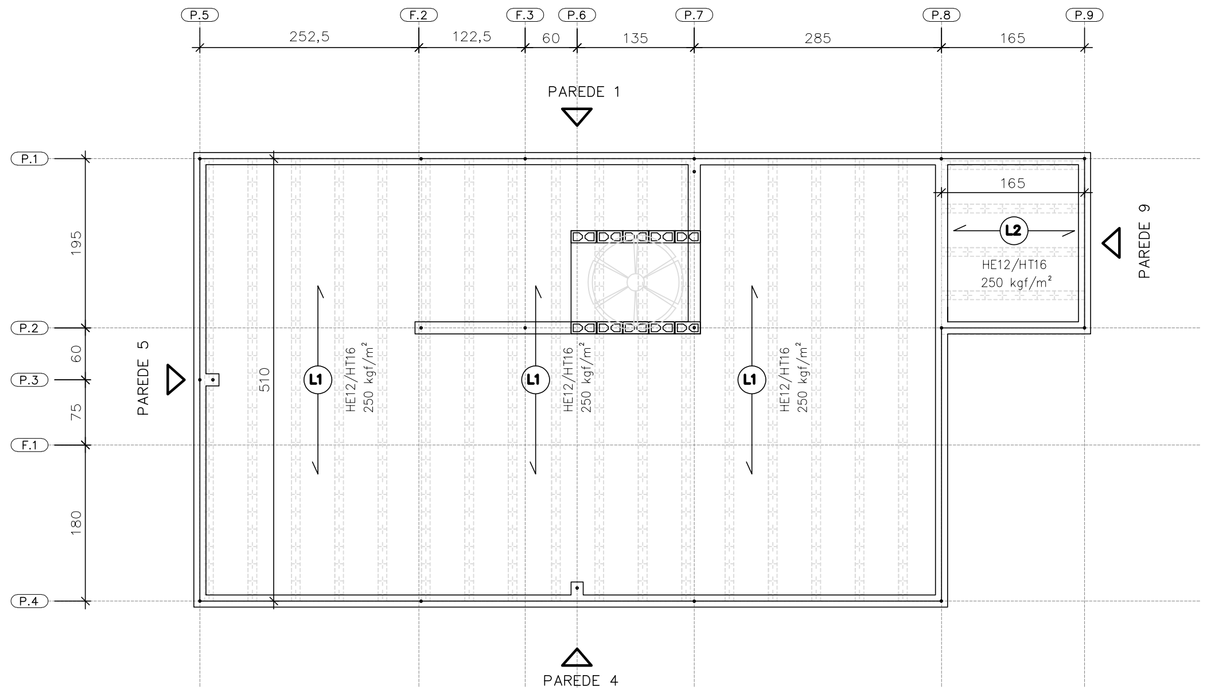
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

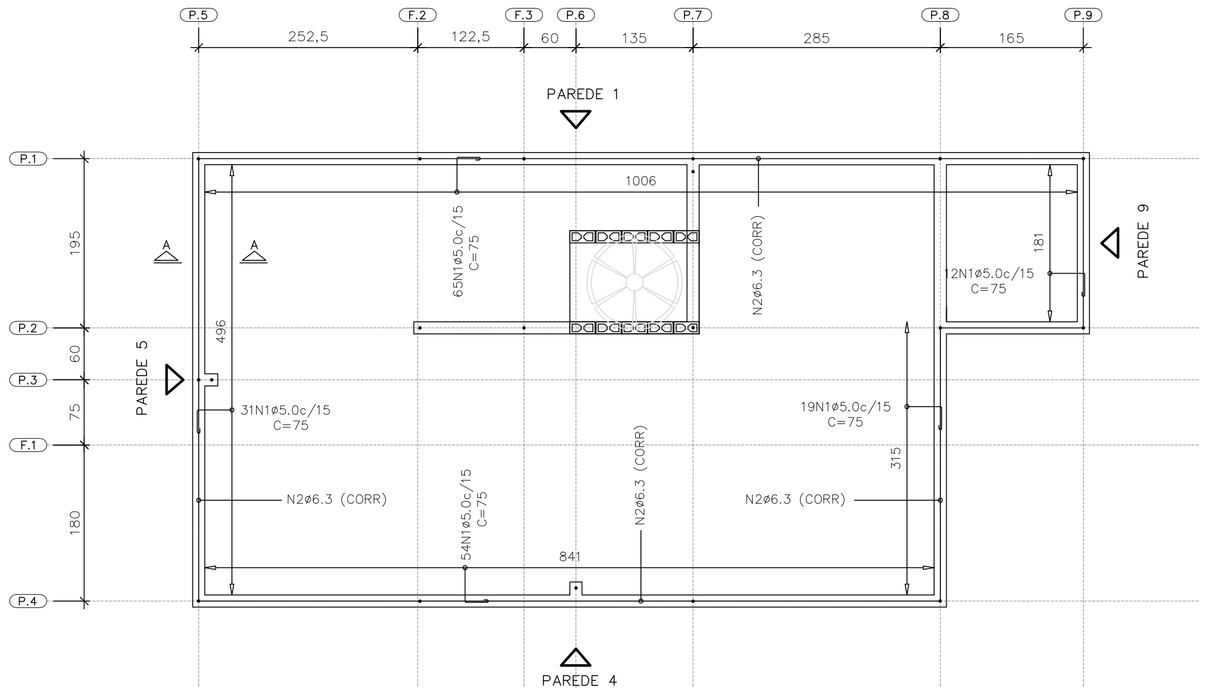
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



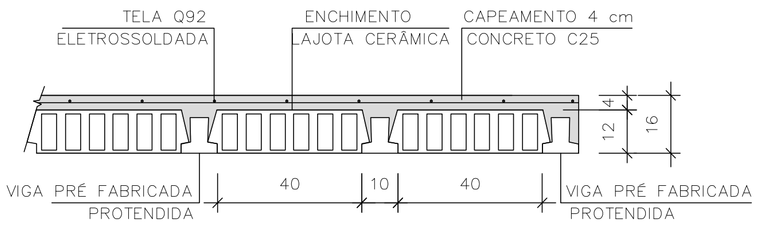
DIREÇÃO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS

ESC. 1:50



ARMADURAS DE BORDA

ESC. 1:50

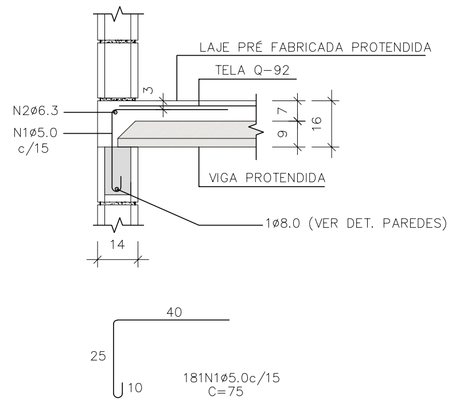


LAJE PRÉ-FABRICADA | CORTE GENÉRICO

ESC. 1:15

CARACTERÍSTICAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS				
LAJE Painél	Comprimento (cm)	Enchimento (cm)	Elemento (designação)	Armaduras Adicionais (cm²) por Treliça
1	510	H12x20x40	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS
2	165	H12x20x40	PROTENDIDA	2 CORDOALHAS
3	105	H8x20x30	TR08644	–

AÇÕES MÍNIMAS NAS LAJES PRÉ FABRICADAS				
LAJE Painél	Peso Próprio (kgf/m²)	Cobertura (kgf/m²)	Reservatório (kgf/m²)	Ação Variável (kgf/m²)
1	208	200	–	50
2	208	200	–	50
3	200	–	700	–

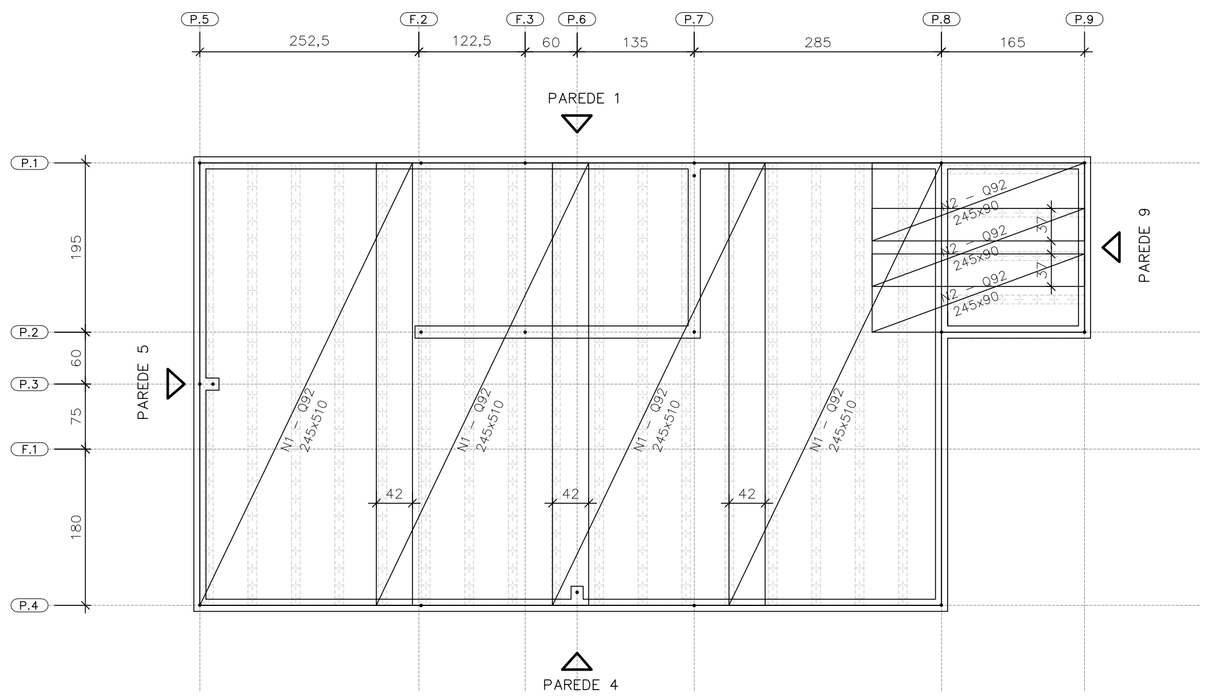


CORTE A–A

ESC. 1:15

LISTA DE AÇO – LAJE				
N	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS (cm) UNITÁRIO	TOTAL
1	5,0	181	75	13575
2	6,3	1	CORR	3120

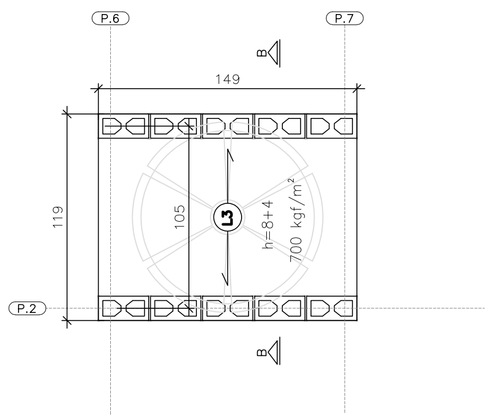
RESUMO GERAL– LAJE			
AÇO	Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA60	5,0	135,75	20,91
CA50	6,3	31,20	7,64
PESO TOTAL		CA60	20,91
		CA50	7,64



FORMAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS ARMADURAS SUPERIORES | TELAS SOLDADAS

ESC. 1:50

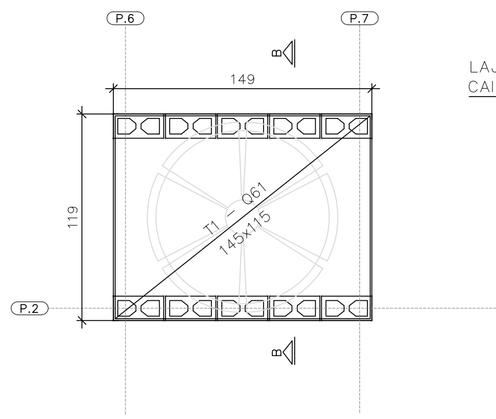
ÁREA | PESO TELAS (Q–92)				
Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
N1	4	2,45 x 5,10	12,49	49,98
N2	3	2,45 x 0,90	2,20	6,62
TOTAL CA60			ÁREA (m²)	56,60
			PESO (kg)	83,76

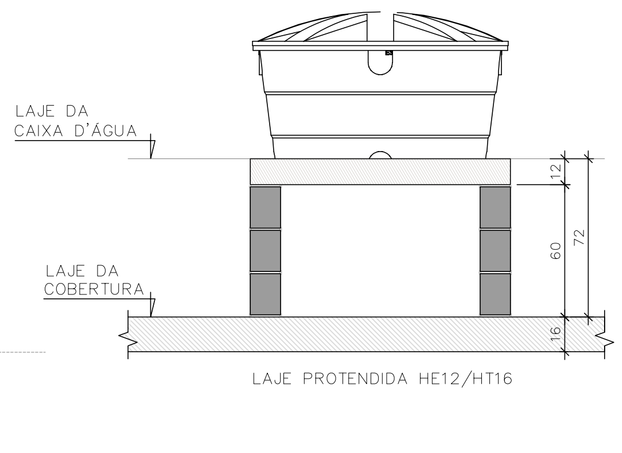


FORMAS DA LAJE PRÉ–FABRICADA – TRELIÇADA RESERVATÓRIO 500 LITROS

ESC. 1:25

ÁREA | PESO TELAS (Q–61)				
Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	1	1,45 x 1,15	1,67	1,67
TOTAL CA60			ÁREA (m²)	1,67
			PESO (kg)	1,62





CORTE B–B RESERVATÓRIO 500 LITROS

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTIMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILIMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) TRELIÇA SOLDADA PARA LAJE PRÉ FABRICADA, AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
5) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
6) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILIMETRO
7) LAJE
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES : 2,0 cm
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
9) DIREÇÃO OBRIGATÓRIA DE MONTAGEM DA LAJE PRÉ FABRICADA PROTENDIDA
10) AS AÇÕES (CARGAS) DE PROJETO FORAM CALCULADAS CONSIDERANDO RESERVATÓRIO DE 500 LITROS E ESTRUTURA DA COBERTURA CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA
11) O FORNECEDOR DA LAJE DEVERÁ CONFIRMAR O PROJETO DE DETALHAMENTO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA), ACOMPANHADO DA ART, CONSIDERAR:
– AÇÃO VARIÁVEL PREVISTA: 50 kgf/m², EM TODA ÁREA DE LAJE
– AÇÕES PERMANENTES E VARIÁVEIS PROVIDAS DOS APOIOS DA COBERTURA, EM ESTRUTURAS DE AÇO, NAS LAJES, DE ACORDO COM PROJETO PADRÃO E CONSIDERAR NO MÍNIMO 200 kgf/m²
– DEVERÃO SER COLOCADAS ARMADURAS TRANSVERSAIS, ARMADURA COMPLEMENTAR DE DISTRIBUIÇÃO NA CAPA DE CONCRETO NAS DUAS DIREÇÕES COM SEÇÃO MÍNIMA DE 0,60 cm²/m (CA60) : TELA SOLDADA Q61 PARA A LAJE DO RESERVATÓRIO COM ESPESSURA DE 12 cm E Q92 PARA A LAJE PROTENDIDADE COM ESPESSURA DE 16 cm
12) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECIFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI.22E–02
13) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN./23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 06/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
DETALHES LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA)

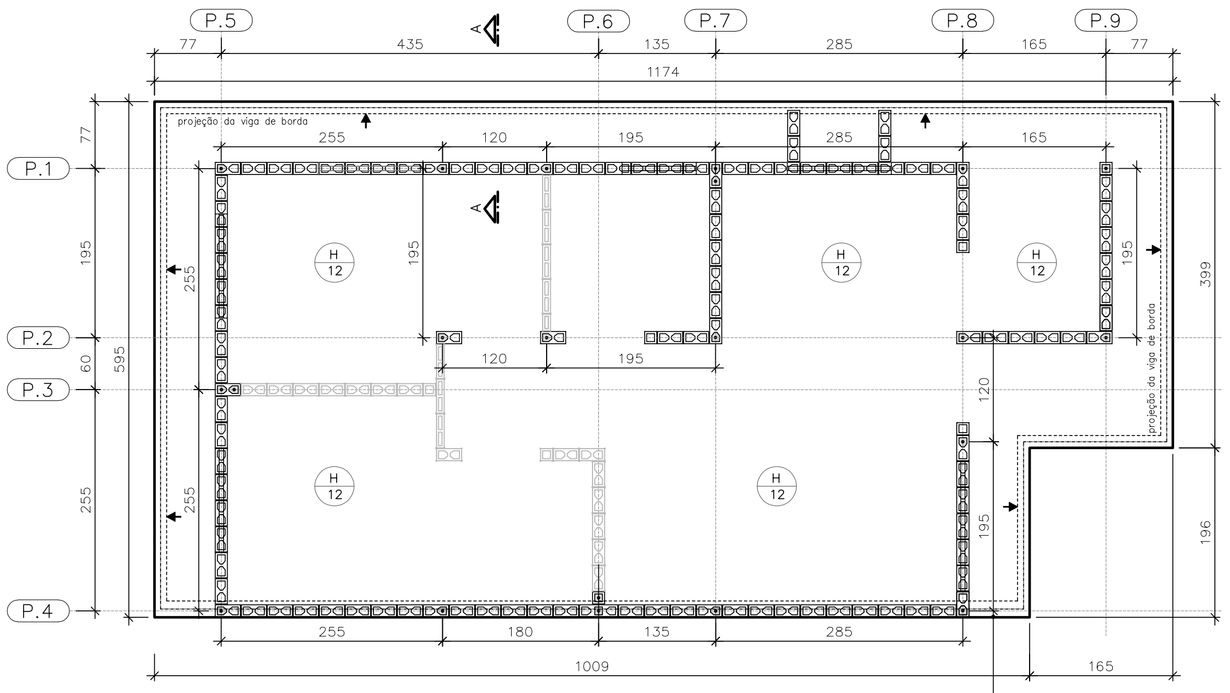
ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

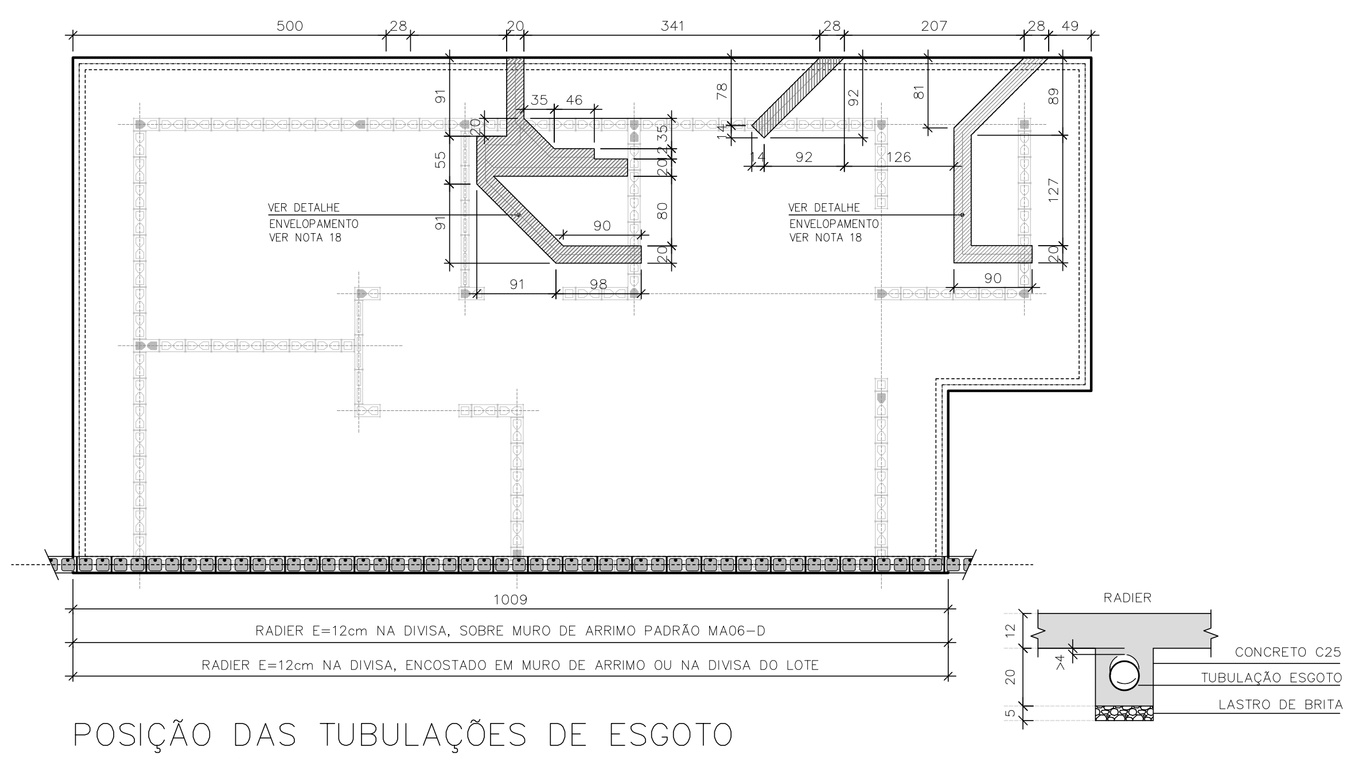
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P | E



FORMAS DO RADIER
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES

ESC. 1:50

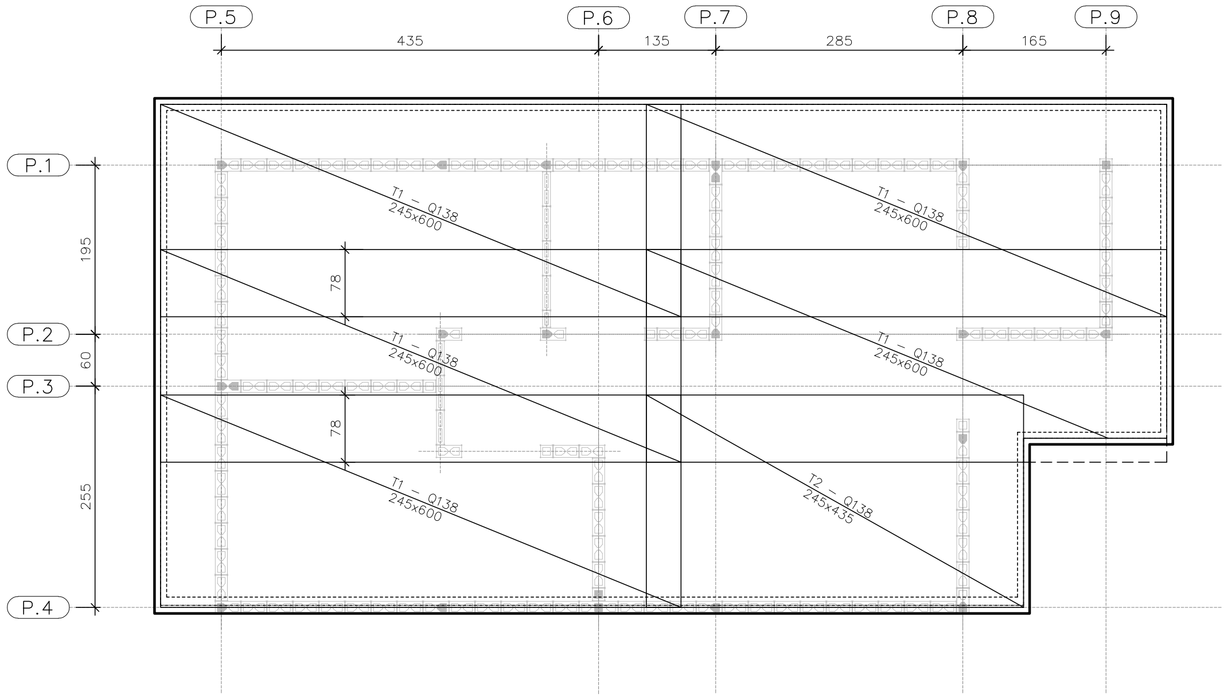


POSIÇÃO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO
NAS REGIÕES DAS ESCAVAÇÕES (ENVELOPE)

ESC. 1:50

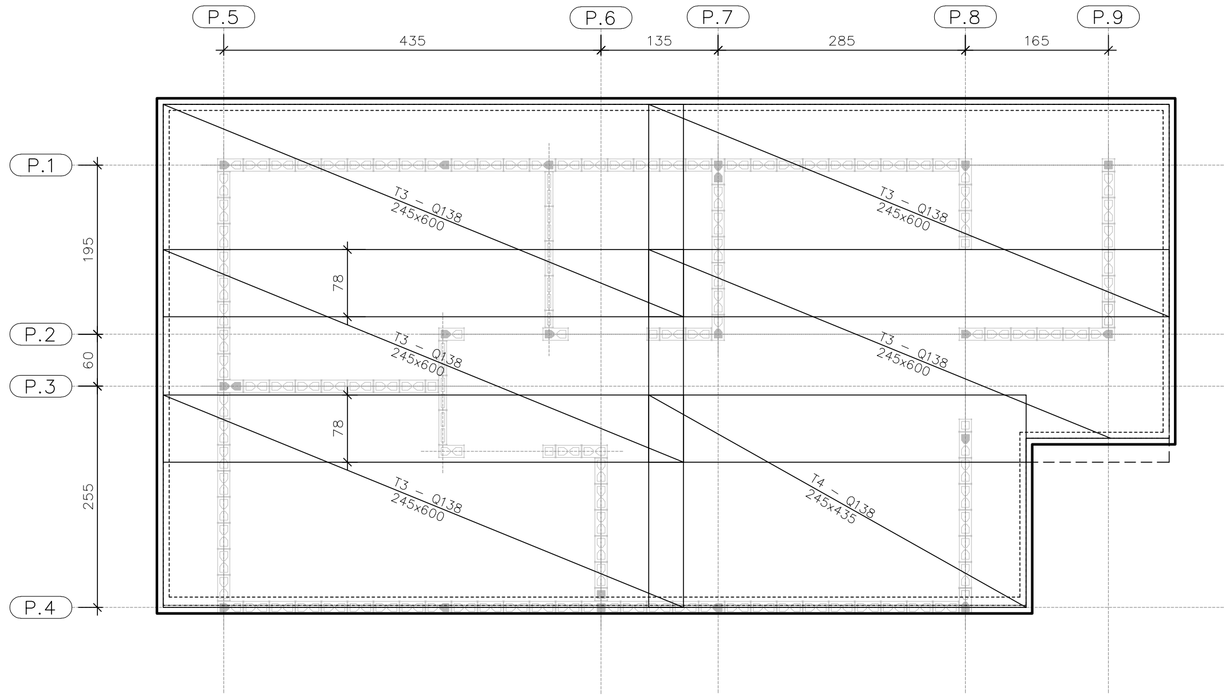
DET. ENVELOPAMENTOS

ESC. 1:15



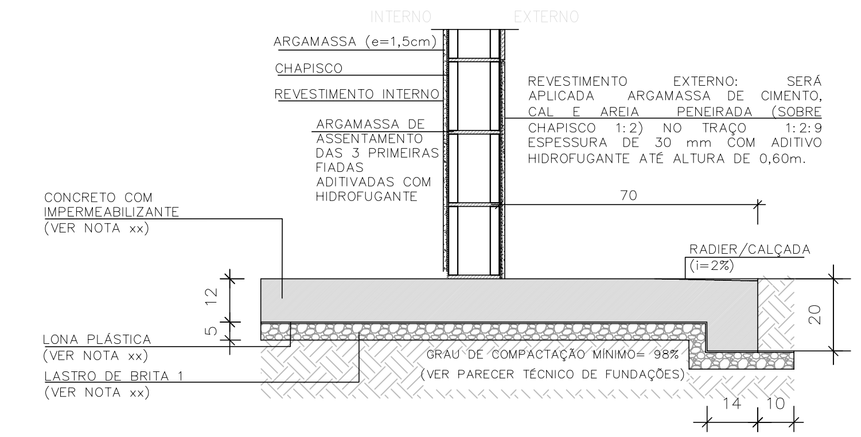
ARMADURAS PRINCIPAIS
INFERIORES

ESC. 1:50



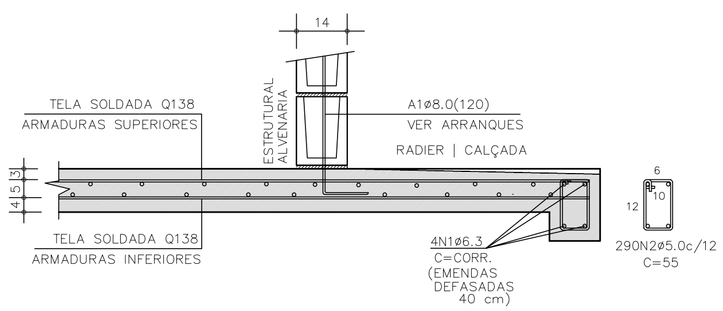
ARMADURAS PRINCIPAIS
SUPERIORES

ESC. 1:50



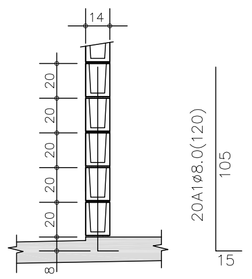
CORTE A–A

ESC. 1:15



CORTE A–A | ARMADURAS

ESC. 1:15



DETALHE TÍPICO
ARRANQUES

ESC. 1:25

TABELA DE AÇO | RADIER

–	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
A1	8,0	21	120	2520
N1	6,3	4	CORR	14400
N2	5,0	290	55	15950

RESUMO AÇO | RADIER

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	159,50	24,56
6,3	0,245	143,80	35,24
8,0	0,395	25,20	9,95
PESO TOTAL		CA60	24,56
		CA50	45,19

ÁREA | PESO TELAS (Q–138) (INFERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T2	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		84,16
		PESO (kg)		185,15

ÁREA | PESO TELAS (Q–138) (SUPERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T3	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T4	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		84,16
		PESO (kg)		185,15

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 650 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA Nº 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 ft/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E–02

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 03/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm)
OPÇÃO: SOLO COLAPSÍVEL
CASA ENCOSTADA OU SOBRE MURO DE ARRIMO

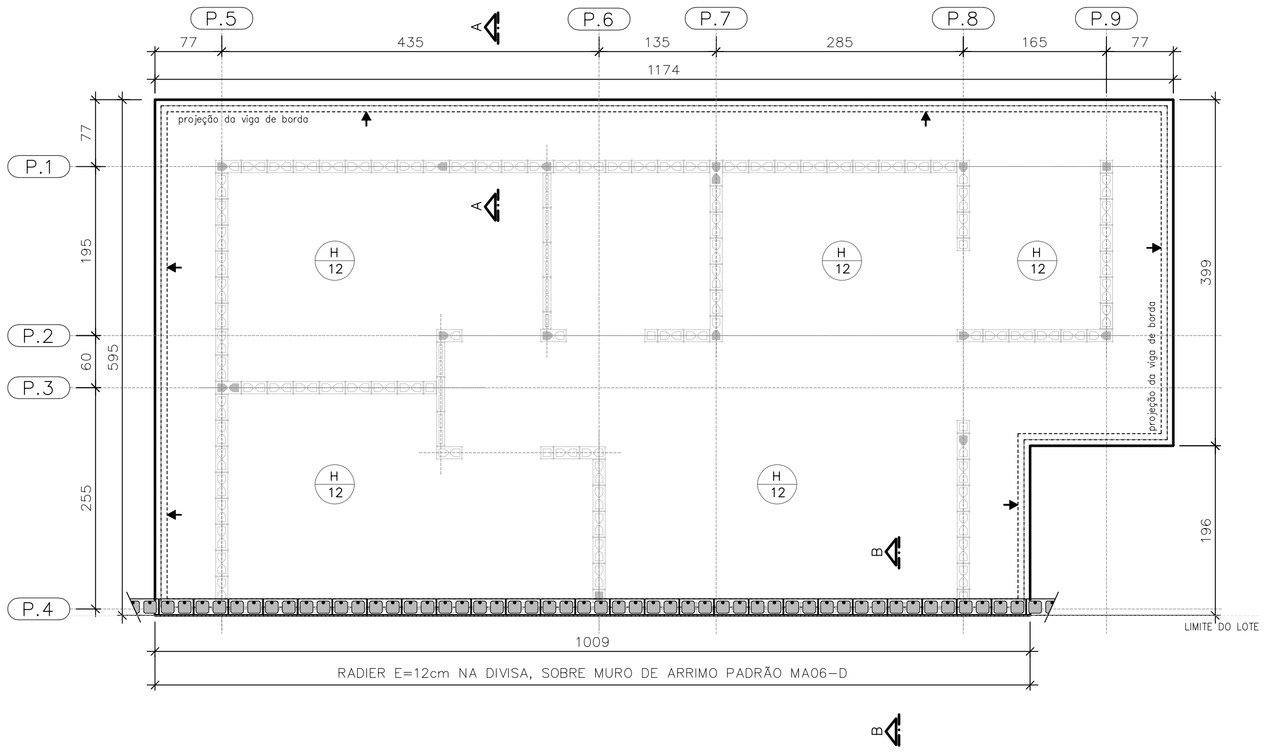
ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

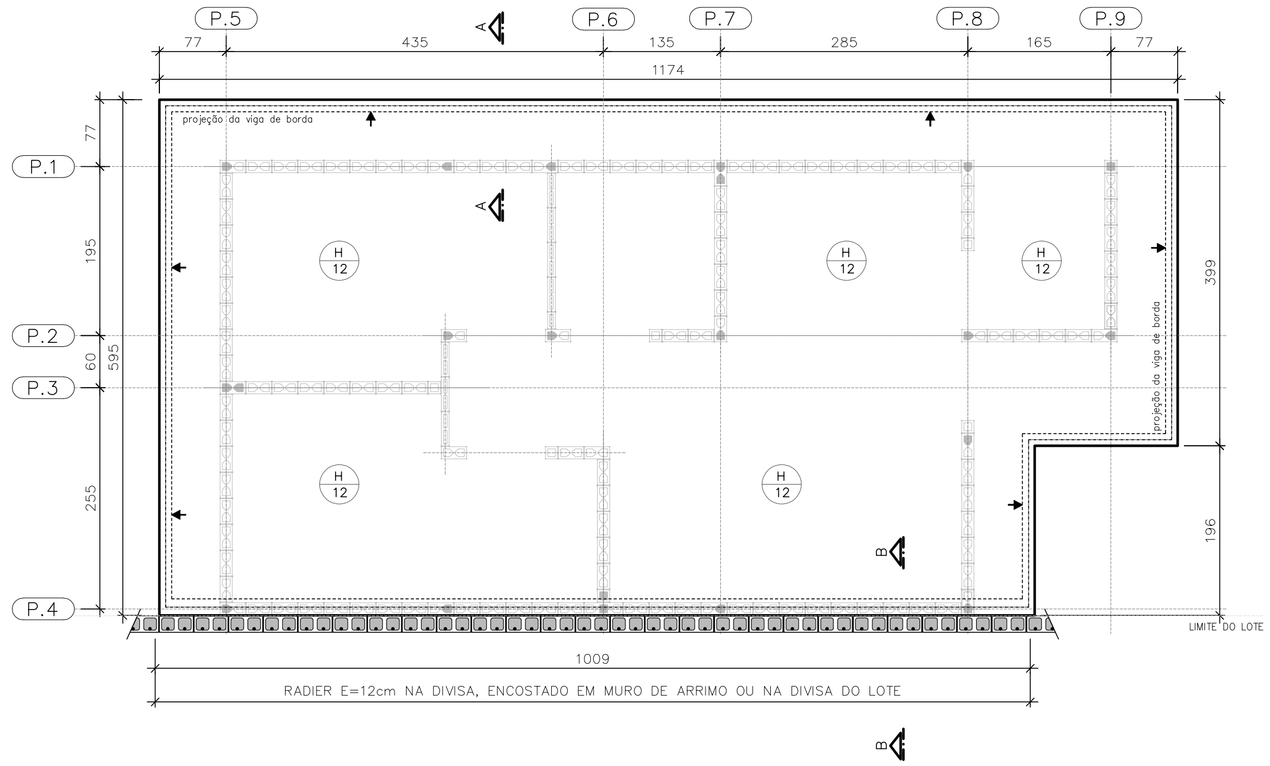
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



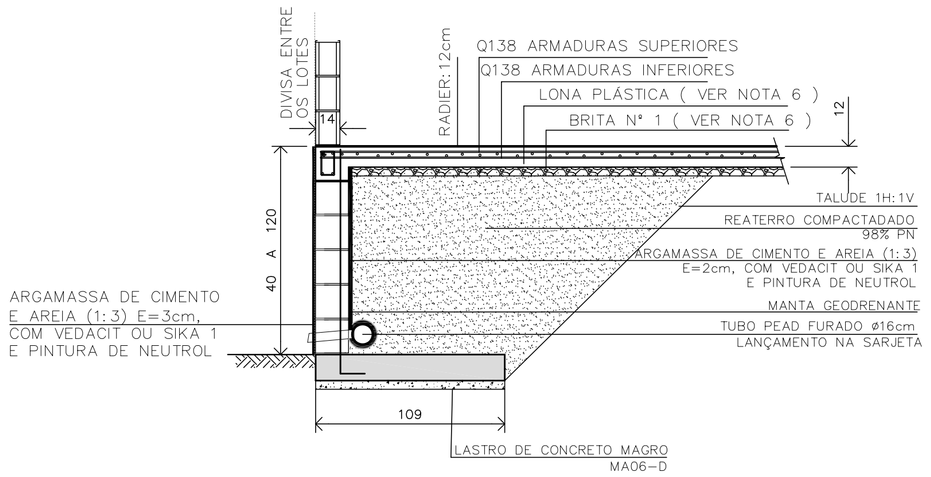
PLANTA DO RADIER E:12
SOBRE MURO DE ARRIMO

ESC. 1:50



PLANTA DO RADIER E:12
ENCOSTADO EM MURO DE ARRIMO OU
NA DIVISA DO LOTE

ESC. 1:50



DETALHE | RADIER SOBRE MURO DE ARRIMO | CORTE B-B

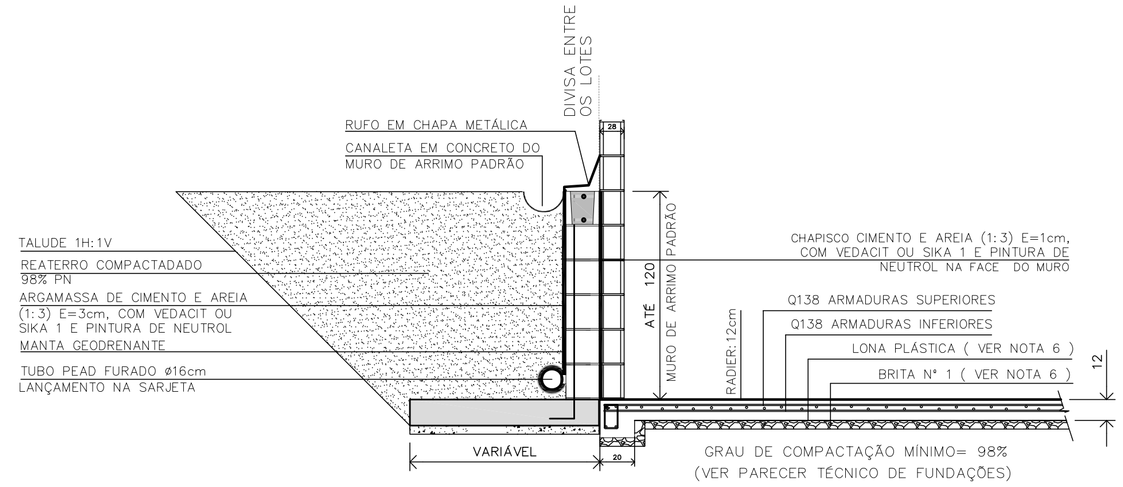
ESC. 1:25

CASA SOBRE O ARRIMO

PARA OS DESNÍVEIS DE 40 A 120 cm, UTILIZAR AS ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO DO MURO DE ARRIMO PADRAO MA06-D

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

MURO NÃO COMPUTADO NO PRESENTE PROJETO. DEVERÁ SER PREVISTO NO PROJETO DE INFRA SEMPRE MA06-D, SOB A PROJEÇÃO DA CASA.



DETALHE | RADIER ENCOSTADO EM MURO DE ARRIMO OU NA DIVISA DO LOTE | CORTE B-B

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 2802723019006001 4
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 2802723023629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 650 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA Nº 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 ft/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E-02

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevassa	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 04/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm)
OPÇÃO: SOLO COLAPSÍVEL | DET. DAS SOLUÇÕES
CASA ENCOSTADA OU SOBRE MURO DE ARRIMO

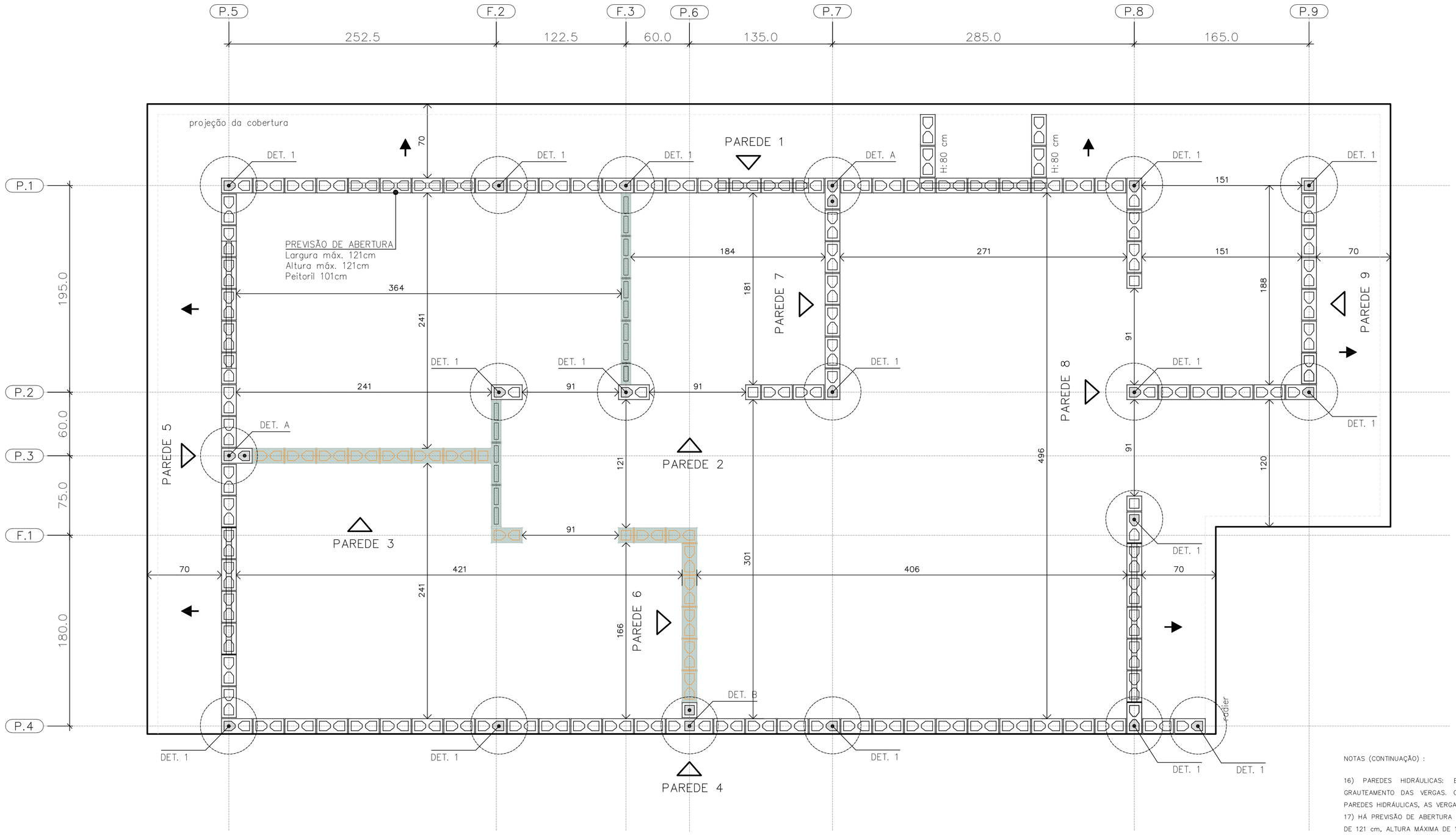
ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0,50 1,00 1,50 (m) | INDICADAS | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P | E

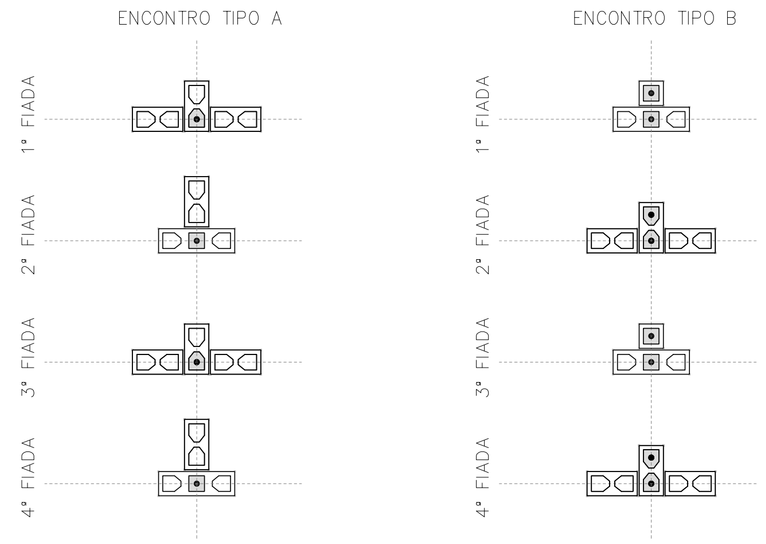


PLANTA DE MODULAÇÃO – 1ª FIADA

ESC. 1:25

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E-02
19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO



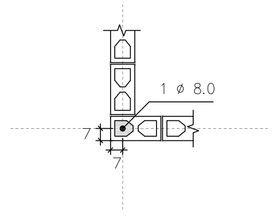
DET. DOS ENCONTROS

ESC. 1:25

- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44) COM GRAUTE EM TODA ALTURA
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29) COM GRAUTE EM TODA ALTURA
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14) COM GRAUTE EM TODA ALTURA
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29) COM GRAUTE ATÉ 80 cm
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29) COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14) COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
- PAREDE DE VEDAÇÃO E:14 cm (NÃO ESTRUTURAL)
- PAREDE DE VEDAÇÃO E:9 cm (NÃO ESTRUTURAL)

LEGENDA

ESC. 1:25



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL GRAUTE

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2017)

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 01/06

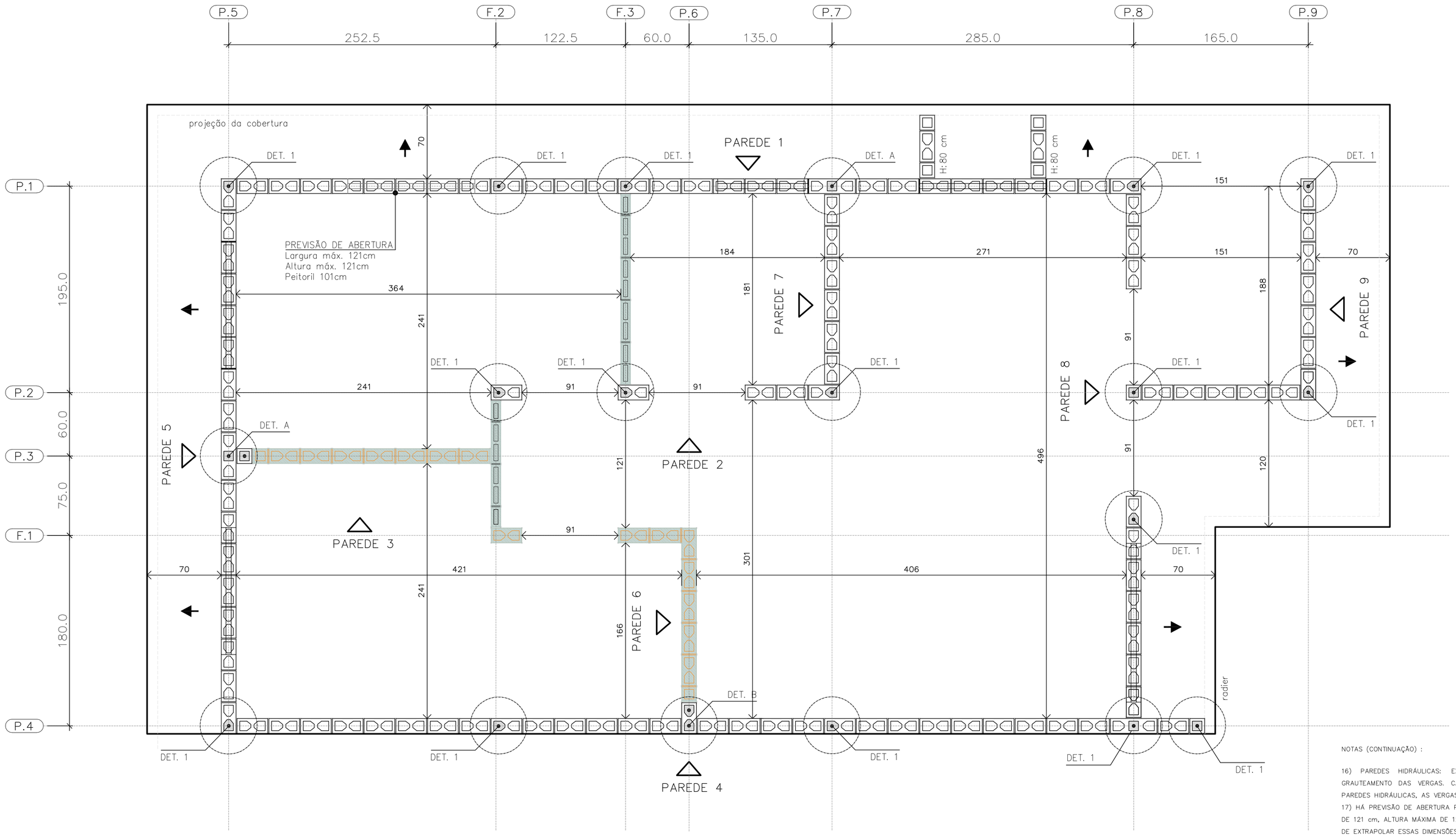
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 1ª FIADA

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) | 1:25 | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

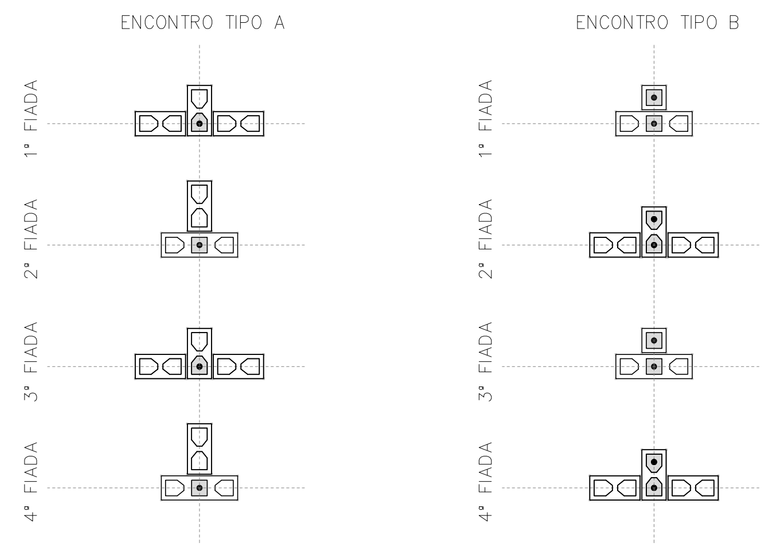
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P | E



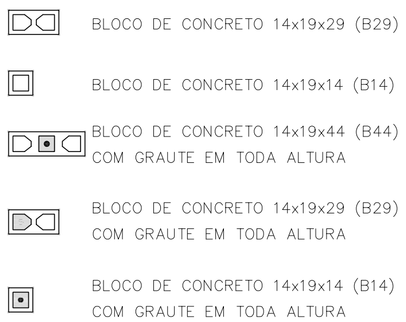
PLANTA DE MODULAÇÃO – 2º FIADA

ESC. 1:25



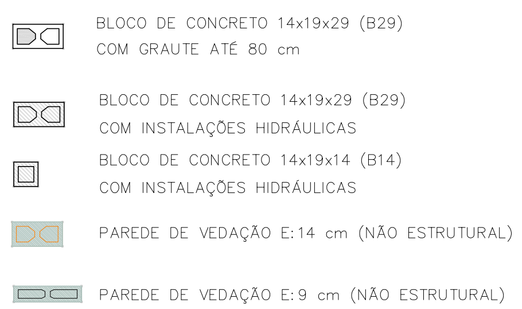
DET. DOS ENCONTROS

ESC. 1:25



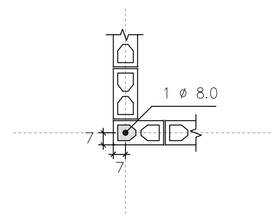
LEGENDA

ESC. 1:25



NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA T22E-02
19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL GRAUTE

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENGº. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQº. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQº. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQº. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQº. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQº. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENGº. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2017)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 02/06

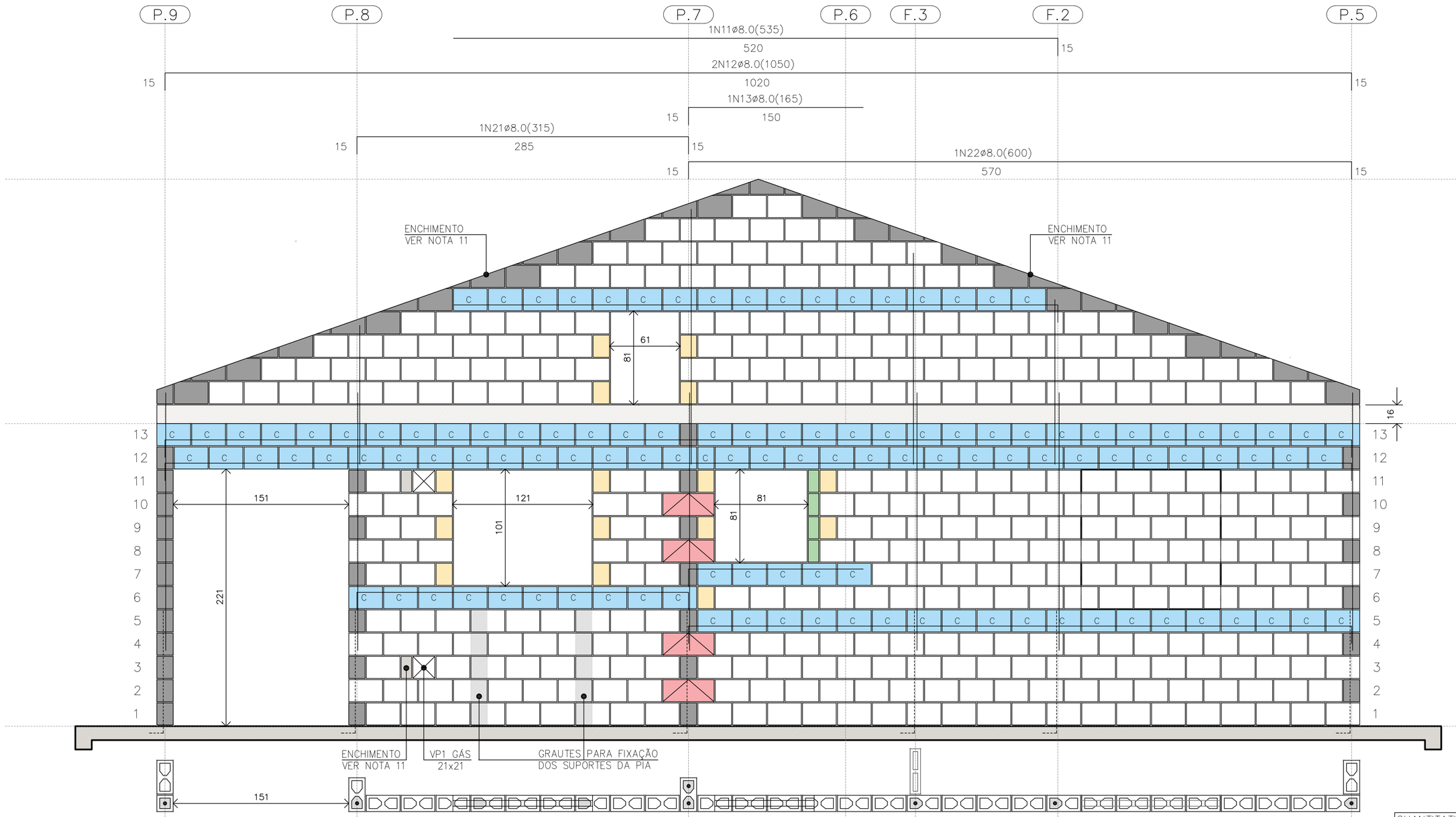
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 2ª FIADA

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) | 1:25 | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E

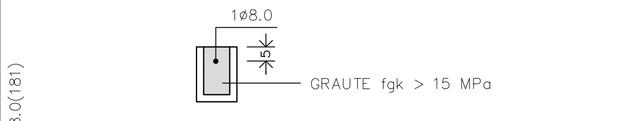


PAREDE 1
ESC. 1:25

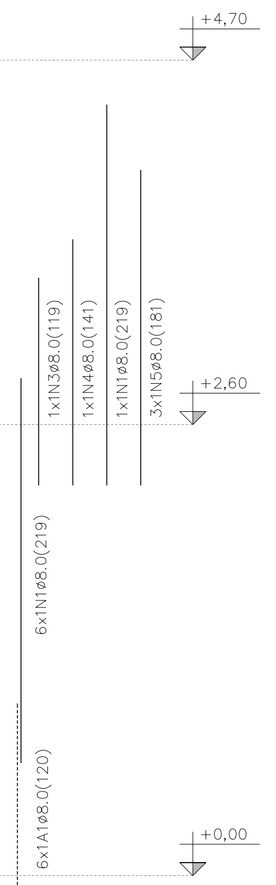
△ PAREDE 1



DET. DAS CINTAS E VERGAS
ESC. 1:15



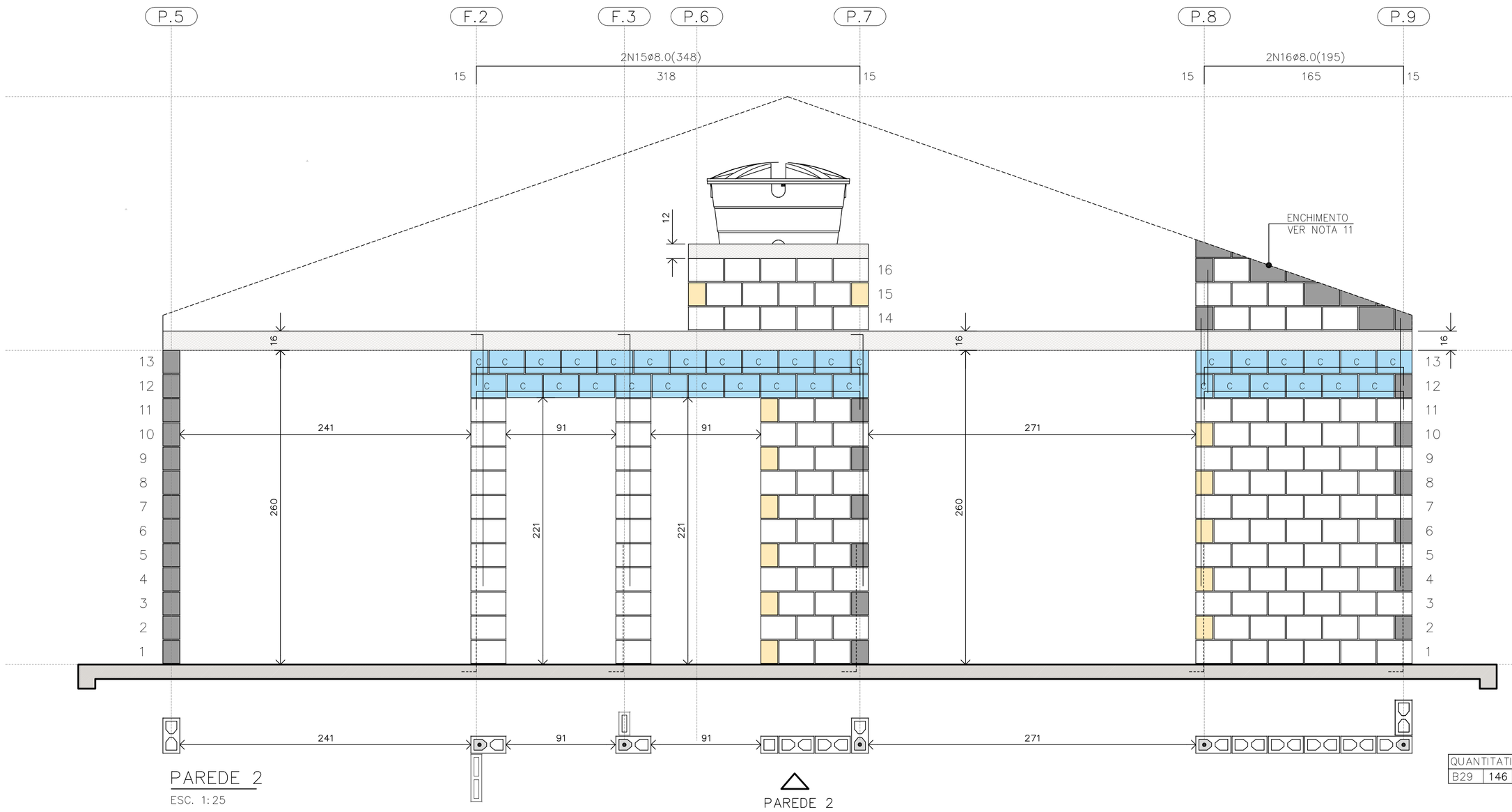
DET. DAS CONTRAVERGAS
ESC. 1:15



NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA T122E-02
19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO
20) VER TABELAS DE AÇO DAS PAREDES NA FOLHA 04/06

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											1
B29	357	B14	15	B44	04	BC29	118	BC14	01	Bc9	04



PAREDE 2
ESC. 1:25

△ PAREDE 2

BLOCO ESTRUTURAL 14x19x29
BLOCO ESTRUTURAL 14x19x14
BLOCO ESTRUTURAL 14x19x44
BLOCO CANALETA 14x19x29
BLOCO CANALETA 14x19x14
BLOCO COMPENSADOR 14x19x9
BLOCO DE CONCRETO DE TOPO
BLOCO CHANFRADO / ENCHIMENTO
LAJE PRÉ FABRICADA E=16 cm
RADIER

LEGENDA
ESC. 1:25

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											2
B29	146	B14	15	B44	00	BC29	32	BC14	13		

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2017)

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 03/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 1 E 2

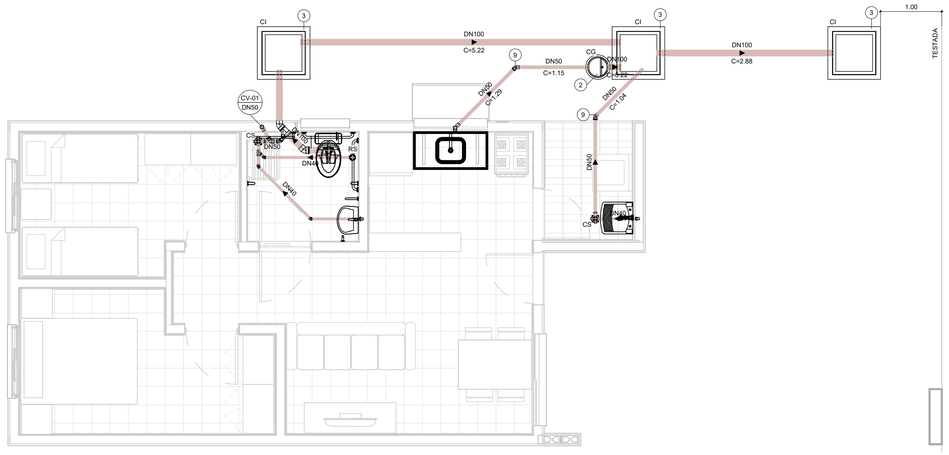
ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) | 1:25 | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

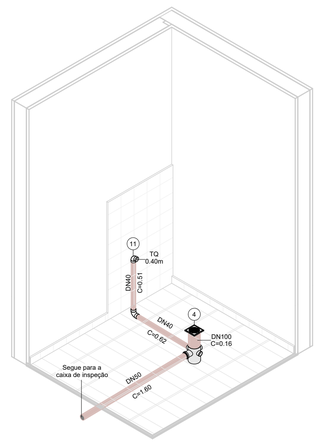
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E

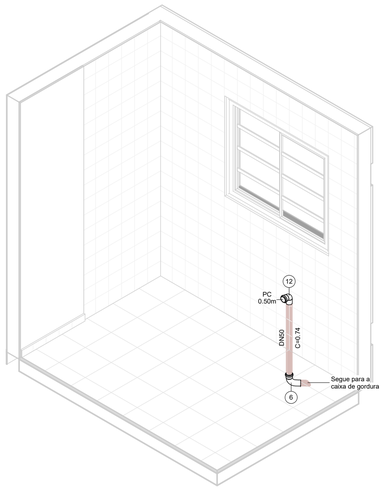


TÉRREO

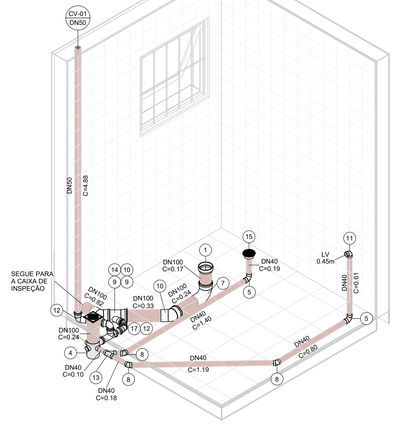
1 : 50



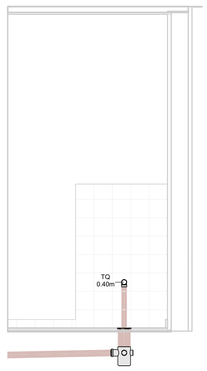
ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO



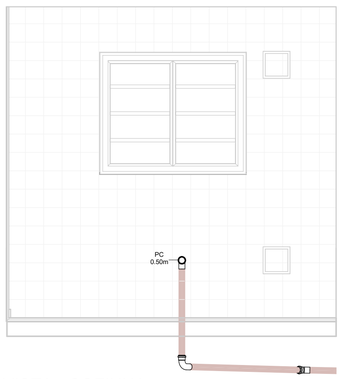
ISOMÉTRICO - COZINHA



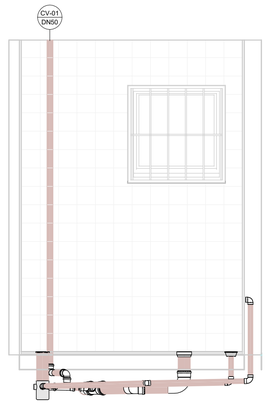
ISOMÉTRICO - BANHEIRO



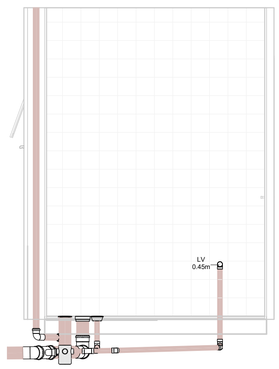
VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



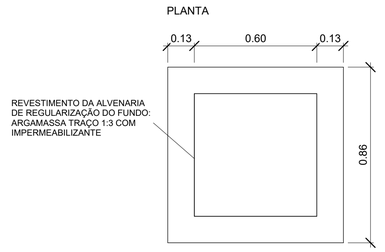
VISTA - COZINHA



VISTA 1 - BANHEIRO

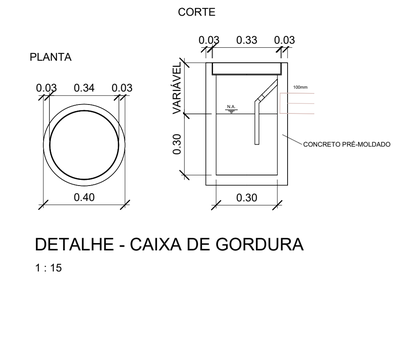


VISTA 2 - BANHEIRO



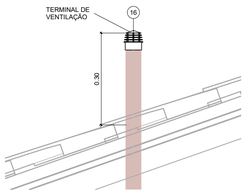
DETALHE - CAIXA DE INSPEÇÃO

1 : 15



DETALHE - CAIXA DE GORDURA

1 : 15



DETAHLE - TERMINAL DE VENTILAÇÃO

1 : 10

ESG - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

N	Descrição	Quant.
1	Adaptador para Saída de Vaso Sanitário 100mm, Esgoto Série Normal	1
2	Caixa de Gordura Pré-Moldada 18L	1
3	Caixa de Inspeção - 600x600x500mm	3
4	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Quadrados Brancos 100 x 150 x 50mm, Esgoto	2
5	Curva 90º Curta 40mm, Esgoto Série Normal	3
6	Curva 90º Curta 50mm, Esgoto Série Normal	1
7	Curva 90º Curta 100mm, Esgoto Série Normal	1
8	Joelho 45º 40mm, Esgoto Série Normal	3
9	Joelho 45º 50mm, Esgoto Série Normal	4
10	Joelho 45º 100mm, Esgoto Série Normal	2
11	Joelho 90º 40mm, Esgoto Série Normal	2
12	Joelho 90º 50mm, Esgoto Série Normal	3
13	Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal	1
14	Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal	1
15	Corpo Ralo Cônico - Porta grelha prata e grelha inox redondos 100 x 40mm, Esgoto	1
16	Terminal de Ventilação 50mm, Esgoto Série Normal	1
17	Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal	1

ESG - TUBOS

Descrição	Compri. (m)
Tubo PVC 40mm, Série Normal	5.66
Tubo PVC 50mm, Série Normal	11.04
Tubo PVC 100mm, Série Normal	10.28

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

(CV-nn / DNxx) PRUMADA DE COLUNA DE VENTILAÇÃO
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
PC = PIA DA COZINHA

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

3 - AS DECLIVIDADES DAS TUBULAÇÕES SERÃO EM FUNÇÃO DE SEU DIÂMETRO:
a - IGUAL OU INFERIOR A 75mm - ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 2,0%.
b - IGUAL OU SUPERIOR A 100mm - ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 1,0%.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	02/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

PAVIMENTO TÉRREO E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JUL/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

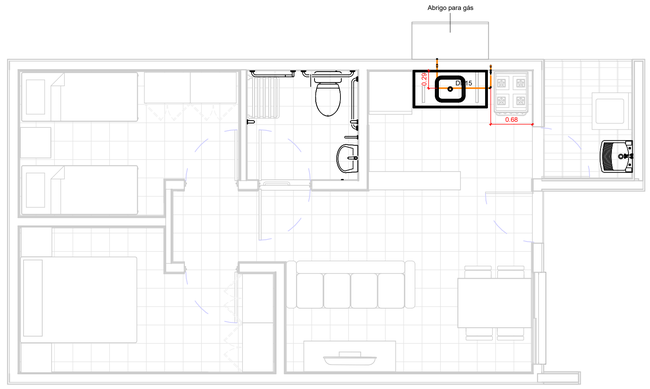
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / o.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / o.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO

1 : 50

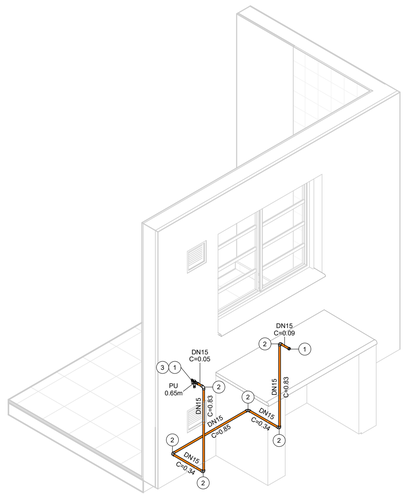
TESTADA

GÁS - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

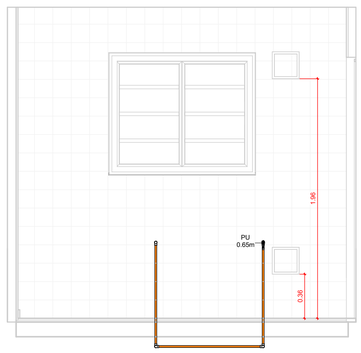
N	Descrição	Quant.
1	Conector Femea Cobre 15mm x 1/2"	2
2	Cotovelo 90º Cobre B/B - DN 15mm	6
3	Válvula Angular Mangueira GN Alavanca - DN 1/2" x 3/8"	1

GÁS - TUBOS

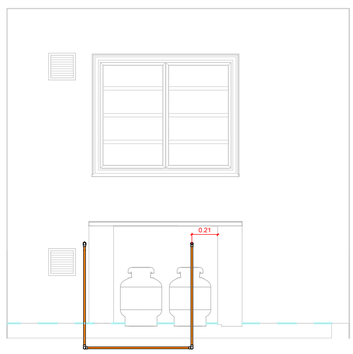
Descrição	Compri. (m)
Tubo de Cobre 15mm - Classe A	2.66



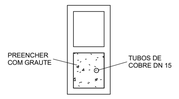
ISOMÉTRICO - REDE DE GÁS



VISTA - COZINHA



VISTA - ABRIGO DE GÁS



DETALHE - PRUMADA

1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQº. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

PU = PONTO DE UTILIZAÇÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - DUTOS DE CABOS DE ELETRICIDADE DEVEM ESTAR AFASTADOS NO MÍNIMO 0,30m DA TUBULAÇÃO DE GÁS E 0,10m DE OUTRA NATUREZA;

3 - O SISTEMA DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIOS DEVERÁ ESTAR AFASTADO NO MÍNIMO 2,00m;

4 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

5 - AS PRUMADAS DEVERÃO SER ENVELOPADAS COM GROUT.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	03/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL

PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JUL/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

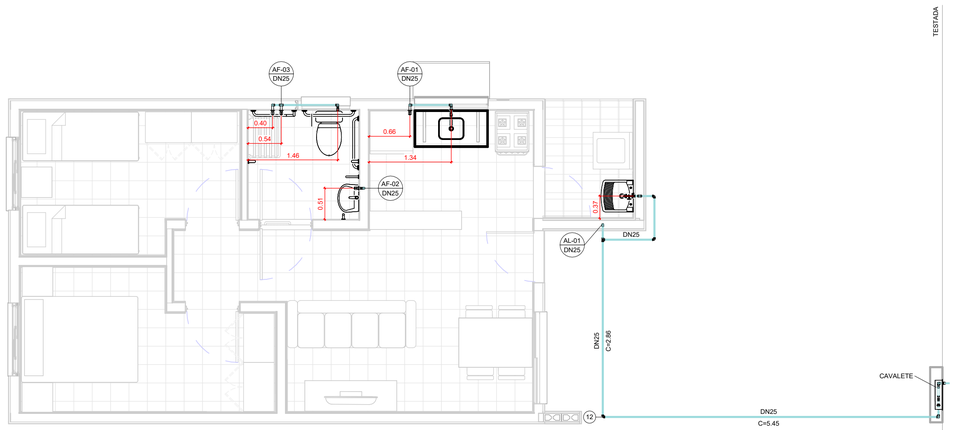
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

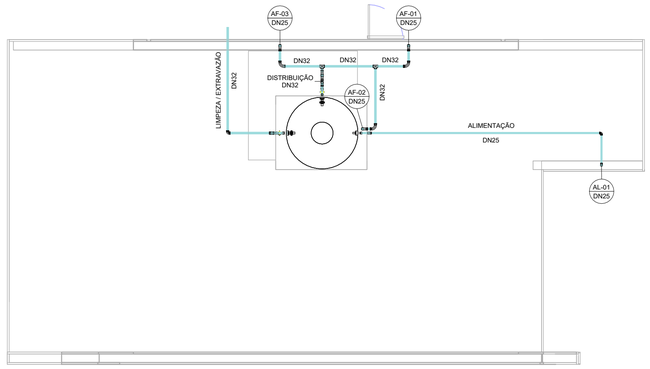
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



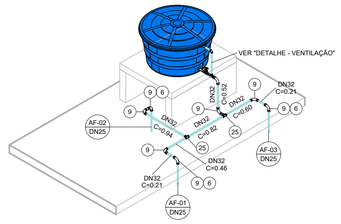
TÉRREO

1 : 50

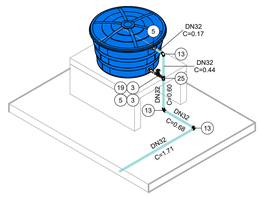


COBERTURA

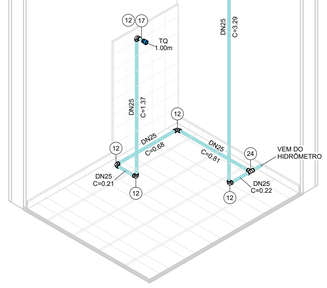
1 : 50



ISOMÉTRICO - DISTRIBUIÇÃO



ISOMÉTRICO - EXTRAVASÃO/LIMPEZA



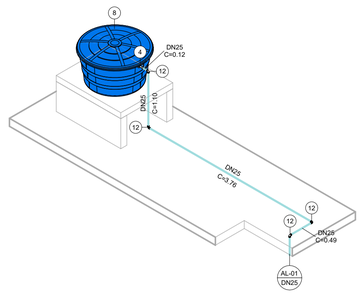
ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO



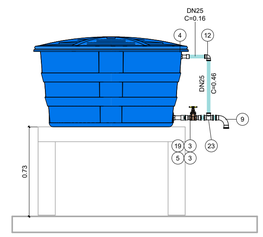
ISOMÉTRICO - COZINHA



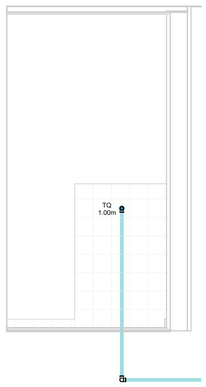
ISOMÉTRICO - BANHEIRO



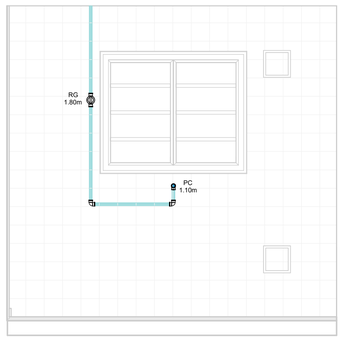
ISOMÉTRICO - ALIMENTAÇÃO



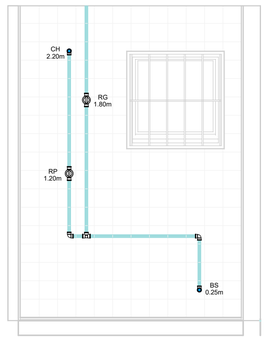
DETALHE - VENTILAÇÃO



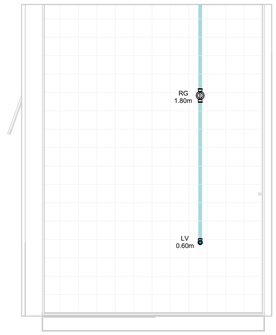
VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



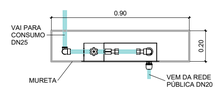
VISTA - COZINHA



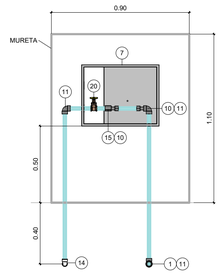
VISTA 1 - BANHEIRO



VISTA 2 - BANHEIRO



CAVALETE - PLANTA



*Espaço para hidrômetro.

CAVALETE - ELEVAÇÃO

AF - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

N	Descrição	Quant.
1	Adaptador Compressão RF RB 20 x 3/4"	1
2	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	8
3	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	4
4	Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d´Água 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	2
5	Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d´Água 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	3
6	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	3
7	Caixa UMA - Padrão Sabesp	1
8	Cj Corpo/Tampa Caixa d´Água 500 litros RT, Água Fria	1
9	Curva 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	8
10	Extremidade com Rosca e Bucha de Latão para Hidrômetro em PVC 3/4"	2
11	Joelho 90° Roscável 3/4", PVC Branco, Água Fria	3
12	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	19
13	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3
14	Joelho 90° Soldável com Rosca 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	1
15	Luva de Correr Roscável 3/4", PVC Branco, Água Fria	1
16	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria	4
17	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	1
18	Registro de Chuveiro PVC Cromado 25mm	1
19	Registro de gaveta ABNT saneamento 1"	2
20	Registro de gaveta ABNT saneamento 3/4"	1
21	Registro de Gaveta PVC Cromado 3/4"	3
22	Torneira Bóia para Caixa d´Água 3/4", Água Fria	1
23	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	1
24	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	2
25	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3

AF - TUBOS

Descrição	Compri. (m)
Tubo PVC 3/4" Roscável	2.37
Tubo PVC 25mm Soldável	30.14
Tubo PVC 32mm Soldável	7.23

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

AL-nn / DNxx — PRUMADA DE ALIMENTAÇÃO ÁGUA FRIA
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

AF-nn / DNxx — PRUMADA DE ÁGUA FRIA
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
CH = CHUVEIRO
PC = PIA DA COZINHA
RG = REGISTRO GAVETA
RP = REGISTRO DE PRESSÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SE APOIAR EM BASE PLANA;

3 - OS MATERIAIS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

4 - DEPENDENDO DA QUALIDADE DA ÁGUA, PODERÁ SER NECESSÁRIO A INSTALAÇÃO DE FILTRO ANTES DA ENTRADA DO RESERVATÓRIO;

5 - NAS INSTALAÇÕES HORIZONTAIS DA COBERTURA, APOIAR AS TUBULAÇÕES SOBRE TIJOLOS OU BLOCOS A CADA 1 METRO E ABAIXO DAS CONEXÕES;

6 - NAS UNIDADES PCD OS REGISTROS DE PRESSÃO DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,00m DO PISO ACABADO;

7 - O MATERIAL DA TUBULAÇÃO DO CAVALETE SERÁ EM PVC ROSCÁVEL;

8 - A ENTRADA DA VENTILAÇÃO NA CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER EXECUTADA ACIMA DO NÍVEL DA ENTRADA DA ALIMENTAÇÃO;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	01/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

PAVIMENTO TÉRREO, COBERTURA E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JUL/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PIE

E= 480300

E= 480400

E= 480500

N= 7589900

N= 7589800

N= 7589700

(MAR/2021)
NM
NQ
NG
c
d

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= −51° (UTM – FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= −0°04'08"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= −19°47'45", V.A.= −0°08'16"

PROPRIEDADE PARTICULAR DE RICIERI CASOTI E OUTROS, MATRICULA Nº14.994 C.R.I. ADAMANTINA

CANAVIAL

AVENIDA PEDRO BOTAN

140,00m

F7

F3

FASE 2

FASE 1

ÁREA INST. A=554,62M²

S/Nº

LIMITE APP

INTERVENÇÃO EM APP
67,35m²

30,00

EUCALIPTO

360,31 373,47 374,82 373,56 374,16 373,66 371,99 344,91 342,63 342,33 342,24 341,97 342,27 342,89 343,27

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

F−01

F−02

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P1	7.590.026,4978	480.627,0412
P2	7.589.971,6594	480.669,4114
P3	7.589.944,7751	480.633,8096
P4	7.589.898,0284	480.627,2185
P5	7.589.866,3729	480.648,7782
P6	7.589.830,1166	480.601,8529
P7	7.589.940,9013	480.516,2565

FONTE / DADOS DE BASE
– LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAI/2021
– ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 2802723021315398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORD. SETORIAL/GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
ARAÇA CONSULTORIA E PROJETOS LTDA
CNPJ: 25.138.164/0001–00

WILSON GERALDO PEREIRA JUNIOR Engº AGRÔNOMO	CREA 2300019361 ART 28027230220351048

LEGENDA/TABELAS

TABELA

	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m²)	%
	Lotes (quantidade: 58)	8.135,66	55,95
	Sistema Viário	2.917,70	20,06
	Áreas Institucionais (equipamentos urbanos e comunitários)	554.62	3,81
2.3	Espaços Livres de Uso Público	–	–
2.3.1	Áreas Verdes / APP	2.934,19	20,18
2.3.2	Sistema de lazer	–	–
3	Outros	–	–
4	Área Total Loteada	14.542,17	100,00
5	Áreas remanescentes	–	–
6	Total da Gleba	14.542,17	100,00

VÉRTICE DE DIVISA
DIVISA DO TERRENO
LOCAL DA VISUALIZAÇÃO DAS FOTOS TIRADAS EM CAMPO
F0 NUMERAÇÃO DAS FOTOS
COBERTURA VEGETAL – GRAMÍNEAS
INTERVENÇÃO EM APP – 67,35 m²
ÁRVORES NATIVAS A SEREM SUPRIMIDAS
ÁRVORES EXÓTICAS A SEREM ERRADICADAS
ÁRVORES NATIVAS A SEREM PRESERVADAS
ÁRVORES EXÓTICAS A SEREM PRESERVADAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Indicação fase 1 e 2 no carimbo e desenho	01	dez–2023	

REF. PLANIMETRICA = COORDENADAS TOPOGRAFICAS ORIGEM: VERTICE PPTE(COD.93900) PRESIDENTE PRUDENTE–SP UTM SIRGAS 2000–REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTINUO – RMBC – IBGE

REF. ALTIMETRICA = PVE ALTITUDE 376,62m(SABESP) VER PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS - D

Nº UNIDADES
FASE 1: 38 UH
FASE 2: 20 UH
TOTAL: 58 UH

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO
MARIÁPOLIS - SP

TITULO: URBANISMO | AREA: AMB | FOLHA: 02/02

ASSUNTO
PLANTA URBANISTICA AMBIENTAL

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: DEZ/2023

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE MARIAPOLIS	51.405.231/0001–16
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 2300019361
	pref.
Engº AGRÔNOMO WILSON GERALDO PEREIRA JUNIOR	a.r.t2802723022035104 8
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1	0 6 5	D	0	0	P E

MARIA_D_00_PVA_02_02_PE

MARIÁPOLIS - D

- Nome Oficial do Empreendimento: **Loteamento Mariápolis - D**
- Município: **Mariápolis - SP**
- Proprietário: **Prefeitura Municipal.**
- Resp. Técnico: **Wilson Geraldo Pereira Junior – Engenheiro Agrônomo**
- CREA / SP - nº: **2300019361**
- Área da Gleba: **14.542,17 m²**
- Endereço da Gleba: **Rua Rui Barbosa / Rua Ver. Antônio Pezolito, Mariápolis-SP.**
- Distância aproximada do centro do Município: **820,00 metros.**

1 - INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar informações referentes a uma gleba de terras urbana, localizada Rua Rui Barbosa com a Rua Vereador Antônio Pezolito na cidade de Mariápolis, matrícula nº 33.053, do R.I de Adamantina - SP.

A finalidade do presente trabalho é apresentar informações referentes à situação atualizada da gleba a fim de concluir sua aprovação / licenciamento ambiental via GRAPROHAB do Loteamento “Mariápolis - D”, para posterior registro junto ao Cartório competente.

Para tanto, serão apresentadas informações referentes à situação histórica e atualizada da gleba e do empreendimento habitacional, propostas de arborização das áreas indicadas como área verde e projeto de arborização dos passeios públicos, conforme as orientações constantes nos anexos do “Manual de Orientação do GRAPROHAB”.

Foram levantados dados de campo e foram gerados materiais fotográficos referentes à situação atualizada da gleba, em vistoria realizada em novembro de 2021.

2 - DADOS DA PROPRIEDADE

Trata-se de uma gleba de terras urbana com área total de 14.542,17m², com a sua topografia regular com a declividade relativamente baixa para média.

No entorno verifica-se algumas propriedades rurais, loteamentos implantados e uso predominantemente urbano.

A gleba está localizada em área urbanizada como mostra a figura abaixo, possuindo alguns equipamentos públicos como vias pavimentadas, água, esgoto, energia elétrica e telefonia.



Fonte: Imagem aérea retirada do Software Google Earth.

3 - CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO PRESENTE NA GLEBA

A situação observada na vistoria realizada no início de novembro de 2021 demonstra que o terreno se apresenta com um bom estado de conservação sem a

presença de processos erosivos, a cobertura vegetal em sua totalidade da gleba se caracteriza como vegetação nativa secundária em estágio pioneiro de regeneração, conforme a Resolução Conjunta SMA/IBAMA n° 001/94, composta apenas por gramíneas invasoras, podendo observar gramíneas do gênero Brachiaria, plantas daninhas como a guanxuma (*Sida glaziovii*), corda de viola (*Ipomoea hederifolia*) e assa-peixe (*Vernonia polysphaera*), foi encontrado também a presença de 57 indivíduos arbóreos isolados, sendo 14 indivíduos isolados nativos e 43 indivíduos isolados exóticos, ambos descritos em tabela abaixo com suas respectivas informações referente a nome científico, nome popular, origem, ameaça de extinção, altura, DAP, volume lenhoso e ponto de localização.

Lista de Árvores Isoladas Presente na Gleba

Nº no Campo	Nome Científico	Nome Popular	Origem	Ameaçada de Extinção	Altura total (m)	DAP (m)	Volume total Estimado (m³)	Coordenadas UTM (m)	
								N	**E**
1	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.997	480.645
2	*Murraya paniculata*	murta	Exótico	Não	2,00	0,15	0,01767	7.589.991	480.652
3	*Murraya paniculata*	murta	Exótico	Não	2,00	0,15	0,01767	7.589.989	480.653
4	*Mangifera indica*	manga	Exótico	Não	4,00	0,30	0,14137	7.589.990	480.644
5	*Mangifera indica*	manga	Exótico	Não	4,00	0,20	0,06283	7.589.988	480.646
6	*Machaerium vestitum*	jacaranda-branco	Nativa	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.981	480.626
7	*Gallesia integrifolia*	pau d'alho	Nativa	Não	4,00	0,50	0,39269	7.589.981	480.623
8	*Juglans regia*	nogueira-comum	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.978	480.621
9	*Schinus terebinthifolius**	aroeira-pimenteira	Nativa	Sim	3,00	0,30	0,10603	7.589.979	480.628
10	*Acacia dealbata*	acacia mimosa	Exótico	Não	4,00	0,20	0,06283	7.589.978	480.633
11	*Senna siamea*	cássia-do-sião	Exótico	Não	4,00	0,30	0,14137	7.589.971	480.627
12	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,40	0,25132	7.589.978	480.649
13	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,40	0,25132	7.589.975	480.652
14	*Handroanthus ochraceus*	ipe do cerrado	Nativa	Não	3,00	0,15	0,02651	7.589.970	480.645
15	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.969	480.651
16	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,60	0,56547	7.589.967	480.654
17	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,50	0,39269	7.589.959	480.644
18	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,40	0,25132	7.589.963	480.636
19	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,50	0,39269	7.589.957	480.641
20	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.955	480.638
21	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,40	0,18849	7.589.938	480.627
22	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,40	0,25132	7.589.942	480.628

23	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.936	480.623
24	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,40	0,25132	7.589.935	480.626
25	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.932	480.622
26	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,40	0,18849	7.589.931	480.626
27	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.928	480.622
28	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,40	0,25132	7.589.927	480.626
29	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,30	0,14137	7.589.924	480.621
30	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.923	480.625
31	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.924	480.617
32	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.921	480.617
33	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.920	480.621
34	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.912	480.619
35	*Tabebuia rosea*	Ipe rosa	Nativa	Não	5,00	0,50	0,49086	7.589.905	480.626
36	*Gallesia integrifolia*	pau d'alho	Nativa	Não	5,00	0,70	0,96208	7.589.894	480.629
37	*Senegalia polyphylla*	manjoleiro	Nativa	Não	6,00	0,80	1,50792	7.589.853	480.630
38	*Senegalia polyphylla*	manjoleiro	Nativa	Não	6,00	0,80	1,50792	7.589.848	480.624
39	*Senegalia polyphylla*	manjoleiro	Nativa	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.839	480.611
40	*Persea americana*	abacate	Exótico	Não	3,00	0,40	0,18849	7.589.901	480.568
41	*Persea americana*	abacate	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.905	480.565
42	*Psidium guajava*	goiaba	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.896	480.555
43	*Nectandra megapotamica*	canelinha	Nativa	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.901	480.548
44	*Nectandra megapotamica*	canelinha	Nativa	Não	5,00	0,60	0,70684	7.589.904	480.547
45	*Ingá laurina*	ingá	Nativa	Não	5,00	0,50	0,49086	7.589.915	480.556
46	*Ingá laurina*	ingá	Nativa	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.916	480.558
47	*Erythrina verna*	mulungu	Nativa	Não	3,00	0,50	0,29452	7.589.942	480.523
48	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.948	480.532
49	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.950	480.534
50	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	2,00	0,10	0,00785	7.589.957	480.543
51	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	2,00	0,10	0,00785	7.589.959	480.546
52	*Mangifera indica*	manga	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.972	480.561
53	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.974	480.565
54	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.977	480.569
55	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.988	480.581
56	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,15	0,02651	7.589.990	480.584
57	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.993	480.588

Com a implantação do loteamento, haverá a necessidade de supressão de 11 indivíduos nativos isolados, sendo 1 deles ameaçado de extinção e a supressão de

22 indivíduos isolados exóticos, onde os mesmos foram devidamente catalogados abaixo:

Lista de Árvores Isoladas a Suprimir

Nº no Campo	Nome Científico	Nome Popular	Origem	Ameçada de Extinção	Altura total (m)	DAP (m)	Volume total Estimado (m³)	Coordenadas UTM (m)	
								N	E
1	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.997	480.645
2	*Murraya paniculata*	murta	Exótico	Não	2,00	0,15	0,01767	7.589.991	480.652
3	*Murraya paniculata*	murta	Exótico	Não	2,00	0,15	0,01767	7.589.989	480.653
4	*Mangifera indica*	manga	Exótico	Não	4,00	0,30	0,14137	7.589.990	480.644
5	*Mangifera indica*	manga	Exótico	Não	4,00	0,20	0,06283	7.589.988	480.646
6	*Machaerium vestitum*	jacaranda-branco	Nativa	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.981	480.626
7	*Gallesia integrifolia*	pau d'alho	Nativa	Não	4,00	0,50	0,39269	7.589.981	480.623
8	*Juglans regia*	nogueira-comum	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.978	480.621
9	*Schinus terebinthifolius**	aroeira-pimenteira	Nativa	Sim	3,00	0,30	0,10603	7.589.979	480.628
10	*Acacia dealbata*	acacia mimosa	Exótico	Não	4,00	0,20	0,06283	7.589.978	480.633
11	*Senna siamea*	cássia-do-sião	Exótico	Não	4,00	0,30	0,14137	7.589.971	480.627
12	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,40	0,25132	7.589.978	480.649
37	*Senegalia polyphylla*	manjoleiro	Nativa	Não	6,00	0,80	1,50792	7.589.853	480.630
38	*Senegalia polyphylla*	manjoleiro	Nativa	Não	6,00	0,80	1,50792	7.589.848	480.624
39	*Senegalia polyphylla*	manjoleiro	Nativa	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.839	480.611
40	*Persea americana*	abacate	Exótico	Não	3,00	0,40	0,18849	7.589.901	480.568
41	*Persea americana*	abacate	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.905	480.565
42	*Psidium guajava*	goiaba	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.896	480.555
43	*Nectandra megapotamica*	canelinha	Nativa	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.901	480.548
44	*Nectandra megapotamica*	canelinha	Nativa	Não	5,00	0,60	0,70684	7.589.904	480.547
45	*Ingá laurina*	ingá	Nativa	Não	5,00	0,50	0,49086	7.589.915	480.556
46	*Ingá laurina*	ingá	Nativa	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.916	480.558
47	*Erythrina verna*	mulungu	Nativa	Não	3,00	0,50	0,29452	7.589.942	480.523
48	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.948	480.532
49	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.950	480.534
50	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	2,00	0,10	0,00785	7.589.957	480.543
51	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	2,00	0,10	0,00785	7.589.959	480.546
52	*Mangifera indica*	manga	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.972	480.561
53	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.974	480.565
54	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.977	480.569
55	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.988	480.581
56	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,15	0,02651	7.589.990	480.584
57	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.993	480.588
				Volume Lenhoso Total (Estimado)			**7,05169**		

A área de estudo está inserida, na região intermediária de Presidente Prudente, aproximadamente 385 metros acima do nível do mar e faz parte da bacia hidrográfica do Rio Peixe- UGRHI 21.

O bioma predominante da área é o bioma Mata Atlântica, onde se estende ao longo do estado paulista e sua vegetação original se dá pela floresta Estacional Semidecidual, conceito de estacionalidade está relacionado a dois tipos de variação climática: na Região Tropical, dois períodos bem marcados - um chuvoso e outro seco – com temperaturas em torno de 21 ºC.

4 - DADOS DO PROJETO PROPOSTO

O projeto prevê a implantação de um Empreendimento Habitacional com o parcelamento do solo regido pela Lei 6766/79, construção de 58 unidades habitacionais nos lotes e averbação da construção, conforme legislação específica.

O projeto é conveniente na região em função da localização da gleba. O produto gerado deverá atender a população de baixa renda do Município. O empreendimento será dotado de toda infraestrutura exigida na legislação, além de uma infraestrutura de lazer imprimindo ótima qualidade de vida aos futuros moradores.

A área verde proposta atende a legislação municipal no que se refere ao percentual e também à localização, além de atender também a Legislação Federal e Estadual, estando, portanto, de acordo com parâmetros fixados na Legislação Ambiental em vigor, uma vez que o projeto prevê a manutenção de mais de 20% às áreas verdes permeáveis que receberão plantio arbóreo, conforme determina a Resolução SIMA 80, de 16 de outubro de 2020.

5 - IMPACTO DO PROJETO COM A VEGETAÇÃO PRESENTE

O projeto de ocupação da gleba praticamente terá um impacto insignificativo sobre a vegetação ruderal, em que apresenta gramíneas sob forma de pastagem, indivíduos isolados nativos e exóticos, ao longo do caminhamento da projeção da rede de drenagem de águas pluviais, será necessária uma intervenção em APP de 67,35 m² em área externa ao empreendimento, vegetação essa caracterizada como nativa secundária em estágio pioneiro de regeneração com a presença apenas de gramíneas, como apresentado em planta anexa.

Serão suprimidos ao todo 11 indivíduos nativos isolados, sendo 1 ameaçado de extinção da espécie nativa aroeira-pimenteira (*Schinus terebinthifolius*), segundo art. 5º da SMA nº 07/2017, a compensação se dará ao plantio de 25 indivíduos para cada 1 nativo isolado suprimido e 30 indivíduos para cada 1 nativo isolado ameaçado de extinção suprimido, sendo assim **a compensação referente a supressão dos 11 indivíduos nativos se dará por 280 indivíduos,** com utilização do inciso 1° do mesmo *art. 5° O número de árvores a compensar será convertido em área na proporção de 1.000 árvores por um hectare, (...),* sendo assim, será necessário uma área com a dimensão de 2.800,00 m² para a compensação devido a supressão dos indivíduos nativos. Já para a intervenção em APP de 67,35 m³, por se tratar de vegetação nativa secundária em estágio pioneiro de regeneração, segundo o § 2º do art. 5º da SMA nº 07/2017, ficam dispensadas de compensação ambiental

Vale ressaltar que não haverá supressão de vegetação nativa, e as áreas permeáveis propostas atendem a Legislação Municipal no que se refere ao percentual, e também à localização, além de atender também a Legislação Federal e Estadual.

6 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA ÁREA

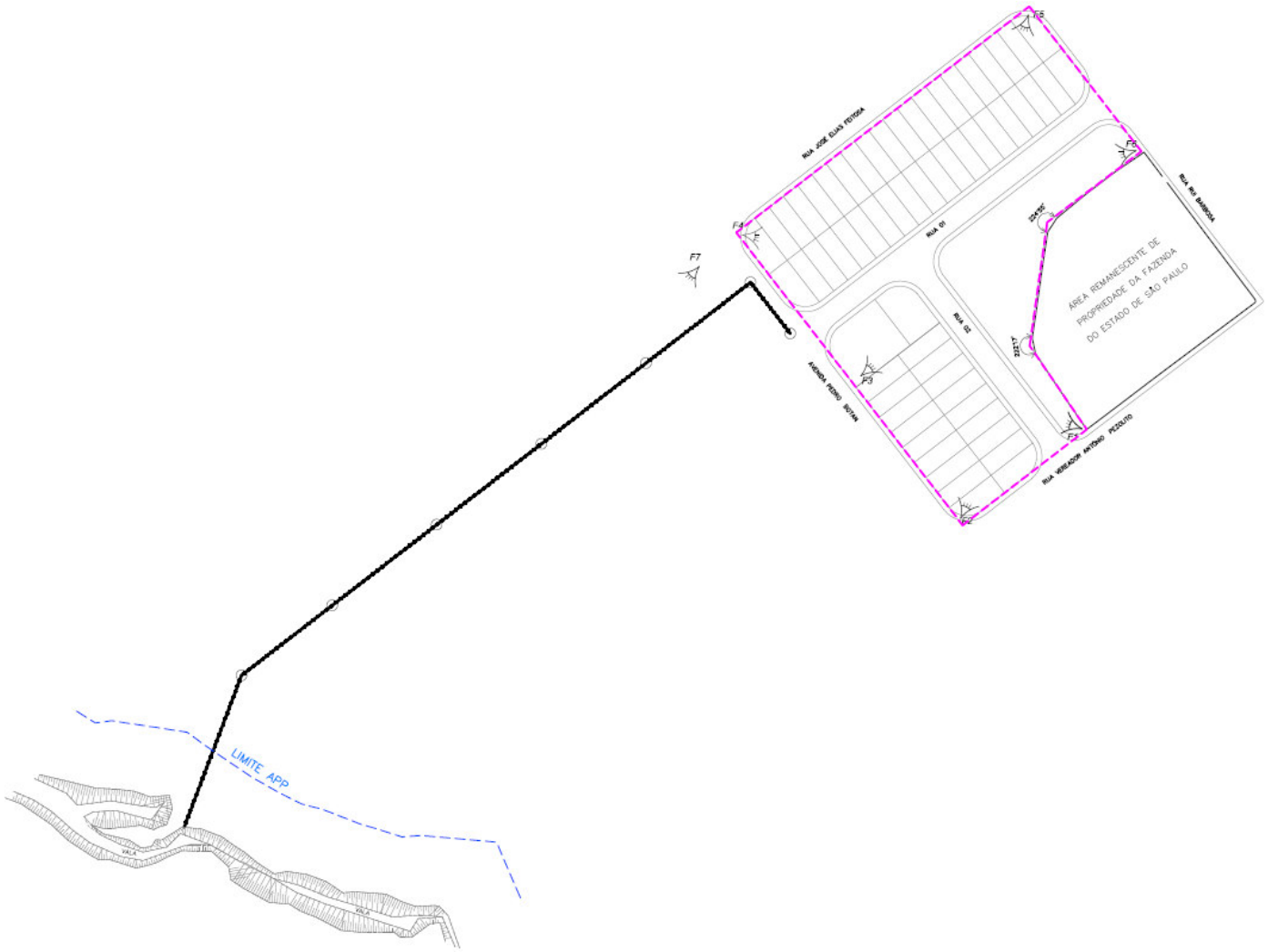

RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA
RUA 01
RUA 02
AVENIDA PEDRO SOTAN
RUA VEREADOR ANTÔNIO PEZOLITO
AREA REMANESCENTE DE PROPRIEDADE DA FAZENDA DO ESTADO DE SÃO PAULO
LIMITE APP

FOTO 01



Vista parcial da gleba.

FOTO 02



Vista parcial da gleba.

FOTO 03



Vista parcial da gleba.

FOTO 04



Vista parcial da gleba.

FOTO 05



Vista parcial da gleba.

FOTO 06



Vista parcial da gleba.

FOTO 07



Vista parcial da gleba.

7 – ENCERRAMENTO

Encerro o presente laudo ambiental contendo 12 páginas, 7 fotografias ilustrativas da área, e 1 imagem aérea retirada do Software Google Earth.

Mariápolis, dezembro de 2023.

MUNICÍPIO DE MARIÁPOLIS
Prefeito Municipal

WILSON GERALDO PEREIRA JUNIOR
Engenheiro Agrônomo
CREA/SP 2300019361
ART: 28027230220351048

E= 480500
E= 480600
E= 480700
E= 480800
N= 7590000
N= 7589900
N= 7589800

RUA RUI BARBOSA
RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA
RUA 01
RUA 02
RUA VER. ANTONIO PEZOLO
AVENIDA PEDRO BOTAN
CANAVIAL
CAMPO DE FUTEBOL
ESTÁDIO MUNICIPAL
ÁREA REMANESCENTE DE PROPRIEDADE DA FAZENDA DO ESTADO DE SÃO PAULO
PROPRIEDADE PARTICULAR DE RICIERI CASOTI E OUTROS, MATRICULA Nº14.994 C.R.I. ADAMANTINA
S/Nº
TRANSFORMADOR Nº 1023

ÁREA VERDE1 A=2.643,58M²
ÁREA VERDE2 A=230,61M²
ÁREA INST.ª A=554,62M²

140,00m
69,30m
385
375
380
370
365
373,47
374,82
373,56
374,16
375,19
373,66
371,99
224°55'
222°17'

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7
P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7

FASE 2
FASE 1

(MAR/2021)
NM
NQ NG
d
c

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= −51° (UTM − FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= −0°04'08"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= −19°47'45", V.A.= −0°08'16"

FASE 2 FASE A SER IMPLANTADA APÓS REMOÇÃO DAS OCUPAÇÕES EXISTENTES AO LONGO DA RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

F−01
F−02

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P1	7.590.026,4978	480.627,0412
P2	7.589.971,6594	480.669,4114
P3	7.589.944,7751	480.633,8096
P4	7.589.898,0284	480.627,2185
P5	7.589.866,3729	480.648,7782
P6	7.589.830,1166	480.601,8529
P7	7.589.940,9013	480.516,2565

Lista de Árvores Isoladas Presente na Gleba

Nº no Campo	Nome Científico	Nome Popular	Origem	Ameaçada de Extinção	Altura total (m)	DAP - Diamentro a altura do Peito DAP (m)	Volume total Estimado (m³)	Coordenadas UTM (m) N	Coordenadas UTM (m) E	Suprimida/ Preservada
1	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.997	480.645	Suprimida
2	*Murraya paniculata*	murta	Exótico	Não	2,00	0,15	0,01767	7.589.991	480.652	Suprimida
3	*Murraya paniculata*	murta	Exótico	Não	2,00	0,15	0,01767	7.589.989	480.653	Suprimida
4	*Mangifera indica*	manga	Exótico	Não	4,00	0,30	0,14137	7.589.990	480.644	Suprimida
5	*Mangifera indica*	manga	Exótico	Não	4,00	0,20	0,06283	7.589.988	480.646	Suprimida
6	*Machaerium vestitum*	jacaranda-branco	Nativa	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.981	480.626	Suprimida
7	*Gallesia integrifolia*	pau d'alho	Nativa	Não	4,00	0,50	0,39269	7.589.981	480.623	Suprimida
8	*Juglans regia*	nogueira-comum	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.978	480.621	Suprimida
9	*Schinus terebinthifolius**	aroeira-pimenteira	Nativa	Sim	3,00	0,30	0,10603	7.589.979	480.628	Suprimida
10	*Acacia dealbata*	acacia mimosa	Exótico	Não	4,00	0,20	0,06283	7.589.978	480.633	Suprimida
11	*Senna siamea*	cássia-do-sião	Exótico	Não	4,00	0,30	0,14137	7.589.971	480.627	Suprimida
12	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,40	0,25132	7.589.978	480.649	Suprimida
13	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,40	0,25132	7.589.975	480.652	Preservado
14	*Handroanthus ochraceus*	ipe do cerrado	Nativa	Não	3,00	0,15	0,02651	7.589.970	480.645	Preservado
15	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.969	480.651	Preservado
16	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,60	0,56547	7.589.967	480.654	Preservado
17	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,50	0,39269	7.589.959	480.644	Preservado
18	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,40	0,25132	7.589.963	480.636	Preservado
19	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,50	0,39269	7.589.957	480.641	Preservado
20	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.955	480.638	Preservado
21	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,40	0,18849	7.589.938	480.627	Preservado
22	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,40	0,25132	7.589.942	480.628	Preservado
23	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.936	480.623	Preservado
24	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,40	0,25132	7.589.935	480.626	Preservado
25	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.932	480.622	Preservado
26	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,40	0,18849	7.589.931	480.626	Preservado
27	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.928	480.622	Preservado
28	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,40	0,25132	7.589.927	480.626	Preservado
29	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	4,00	0,30	0,14137	7.589.924	480.621	Preservado
30	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.923	480.625	Preservado
31	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.924	480.617	Preservado
32	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.921	480.617	Preservado
33	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.920	480.621	Preservado
34	*Ficus benjamina*	ficus	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.912	480.619	Preservado
35	*Tabebuia rosea*	Ipe rosa	Nativa	Não	5,00	0,50	0,49086	7.589.905	480.626	Preservado
36	*Gallesia integrifolia*	pau d'alho	Nativa	Não	5,00	0,70	0,96208	7.589.894	480.629	Preservado
37	*Senegalia polyphylla*	manjoleiro	Nativa	Não	6,00	0,80	1,50792	7.589.853	480.630	Suprimida
38	*Senegalia polyphylla*	manjoleiro	Nativa	Não	6,00	0,80	1,50792	7.589.848	480.624	Suprimida
39	*Senegalia polyphylla*	manjoleiro	Nativa	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.839	480.611	Suprimida
40	*Persea americana*	abacate	Exótico	Não	3,00	0,40	0,18849	7.589.901	480.568	Suprimida
41	*Persea americana*	abacate	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.905	480.565	Suprimida
42	*Psidium guajava*	goiaba	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.896	480.555	Suprimida
43	*Nectandra megapotamica*	canelinha	Nativa	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.901	480.548	Suprimida
44	*Nectandra megapotamica*	canelinha	Nativa	Não	5,00	0,60	0,70684	7.589.904	480.547	Suprimida
45	*Ingá laurina*	ingá	Nativa	Não	5,00	0,50	0,49086	7.589.915	480.556	Suprimida
46	*Ingá laurina*	ingá	Nativa	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.916	480.558	Suprimida
47	*Erythrina verna*	mulungu	Nativa	Não	3,00	0,50	0,29452	7.589.942	480.523	Suprimida
48	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.948	480.532	Suprimida
49	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.950	480.534	Suprimida
50	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	2,00	0,10	0,00785	7.589.957	480.543	Suprimida
51	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	2,00	0,10	0,00785	7.589.959	480.546	Suprimida
52	*Mangifera indica*	manga	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.972	480.561	Suprimida
53	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.974	480.565	Suprimida
54	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.977	480.569	Suprimida
55	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,20	0,04712	7.589.988	480.581	Suprimida
56	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,15	0,02651	7.589.990	480.584	Suprimida
57	*Licania tomentosa*	oiti	Exótico	Não	3,00	0,30	0,10603	7.589.993	480.588	Suprimida

FONTE / DADOS DE BASE
– LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAI/2021
– ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORD. SETORIAL/GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
ARAÇA CONSULTORIA E PROJETOS LTDA
CNPJ: 25.138.164/0001-00

WILSON GERALDO PEREIRA JUNIOR – Engº AGRÔNOMO – CREA 2300019361 – ART 28027230220351048

LEGENDA/TABELAS

TABELA

	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m²)	%
	Lotes (quantidade: 58)	8.135,66	55,95
	Sistema Viário	2.917,70	20,06
	Áreas Institucionais (equipamentos urbanos e comunitários)	554,62	3,81
2.3	Espaços Livres de Uso Público	–	–
2.3.1	Áreas Verdes / APP	2.934,19	20,18
2.3.2	Sistema de lazer	–	–
3	Outros	–	–
4	Área Total Loteada	14.542,17	100,00
5	Áreas remanescentes	–	–
6	Total da Gleba	14.542,17	100,00

VÉRTICE DE DIVISA
DIVISA DO TERRENO
LOCAL DA VISUALIZAÇÃO DAS FOTOS TIRADAS EM CAMPO
F0 NUMERAÇÃO DAS FOTOS
COBERTURA VEGETAL – GRAMÍNEAS
INTERVENÇÃO EM APP – 67,35 m²
ÁRVORES NATIVAS A SEREM SUPRIMIDAS
ÁRVORES EXÓTICAS A SEREM ERRADICADAS
ÁRVORES NATIVAS A SEREM PRESERVADAS
ÁRVORES EXÓTICAS A SEREM PRESERVADAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Indicação fase 1 e 2 no carimbo e desenho	01	dez–2023	

REF. PLANIMETRICA = COORDENADAS TOPOGRAFICAS ORIGEM: VERTICE PPTE(COD.93900) PRESIDENTE PRUDENTE–SP UTM SIRGAS 2000–REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTINUO – RMBC – IBGE

REF. ALTIMETRICA = PVE ALTITUDE 376,62m(SABESP) VER PLANTA

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS - D

Nº UNIDADES
FASE 1: 38 UH
FASE 2: 20 UH
TOTAL: 58 UH

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO
MARIÁPOLIS - SP

TÍTULO
URBANISMO

ÁREA: AMB | FOLHA: 01/02

ASSUNTO
PLANTA URBANISTICA AMBIENTAL

ESCALA GRÁFICA 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL 1:500 | DATA DEZ/2023

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE MARIAPOLIS	51.405.231/0001–16
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 2300019361
	pref.
Engº AGRÔNOMO WILSON GERALDO PEREIRA JUNIOR	a.r.t. 28027230220351048
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa 1 2 | Região 1 | Município 0 6 5 | Terreno Fase D 0 | Versão 0 | Etapa do Projeto P E

MARIA_D_00_PUA_01_02_PE

RBO – 109/2023/PVT

(Dossiê n° 2019/063.143)

Presidente Prudente, 23 de março de 2023.

Referência: Parecer de Viabilidade Técnica – PVT 009/2022-REV1

Empreendimento: **MARIÁPOLIS IV (58 unidades habitacionais)**

Prezado Senhor,

Segue Parecer de Viabilidade Técnica (PVT) de n° 009/22-REV1, em atendimento a solicitação definida em reunião remota entre CDHU/Gerência de Projetos Habitacionais e Urbanos III, Sr. Marco Antônio Ferrandini Garcia, Prefeitura Municipal de Mariápolis e Sabesp, em 27 de março de 2023, as 10:30 horas. A área prevista para este empreendimento está situada no município de MARIÁPOLIS/SP e pode ser atendida pelos sistemas de abastecimento de água e coleta de esgotos da Sabesp.

Declaramos que de acordo com o Termo de Compromisso de Cooperação Mútua, firmado entre a Companhia de Saneamento Básico do Estado São Paulo - Sabesp e a Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU, caberá à SABESP, como segue conforme Instrumento particular de termo de compromisso e cooperação mútua CDHU n° 9.00.00.00/6.00.00.00/0139/18:

"Clausula Segunda - Das Reponsabilidades da Sabesp":

2.1 Caberá à SABESP:

2.1.1 Responsabilizar-se integralmente pela implantação, operação e manutenção da infraestrutura dos serviços de água e esgoto nos conjuntos habitacionais pertencentes à categoria especificada no subitem 1.2.1 da Clausula Primeira.

2.1.2 Responsabilizar-se integralmente pela implantação, operação e manutenção da infraestrutura dos serviços de água e esgoto nos conjuntos habitacionais pertencentes às categorias especificadas nos subitens 1.2.2, 1.2.3 e 1.2.4 da Clausula Primeira, quando o VPL for > O (maior ou igual a zero), e quando o VPL< 0 (menor que zero) haverá repasse do valor pela CDHU.

2.1.3 Responsabilizar-se pelo desenvolvimento dos projetos das obras de infraestrutura dos serviços de água e esgotos e pelo licenciamento ambiental".

Classificação do Conjunto Habitacional em pauta, conforme Termo de Compromisso e Cooperação (SABESP e CDHU): **Categoria 1.2.2** (*Conjuntos habitacionais localizados em áreas que impliquem obras de porte para a implantação da infraestrutura de água e de esgoto, tais como: Adutoras, Estação Elevatória de Água – EEA, Reservatórios, Coletores Tronco, Interceptores, Emissários, Estação Elevatória de Esgotos – EEE e Travessias (Rodovias, Ferrovias e Córregos), ou conjuntos habitacionais que se localizem distante dos sistemas de água e esgoto existentes)*

Unidade de Negócio Baixo Paranapanema
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Av. Cel. José Soares Marcondes, 3.623 – Jardim Bongiovani – CEP 19050-230 – Presidente Prudente
Tel. 55 (18) 3904-8000
www.sabesp.com.br

Assinado por 2 pessoas: MILTON OKAMOTO e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/1E20-6A96-50E7-A404 e informe o código 1E20-6A96-50E7-A404

Informamos, ainda, que:

- O empreendimento não se encontra em área de drenagem do manancial utilizado como abastecedor por esta empresa.
- Os efluentes gerados pelo Conjunto Habitacional **"MARIÁPOLIS IV"**, serão conduzidos pelo sistema de coleta e afastamento de esgotos para a Estação de Tratamento de esgoto de **MARIÁPOLIS**, cujo sistema de tratamento é composto de lagoa anaeróbia seguido de lagoa facultativa, e tem como corpo receptor o Ribeirão dos Ranchos, classe 2.
- Quanto à destinação final do lodo residual proveniente do tratamento de esgotos, informamos que este lodo deverá ser encaminhado para aterro sanitário licenciado.

Atenciosamente.

Presidente Prudente, 27 de março de 2023.

DÉCIO DIAS CESCO
Departamento de Gestão e Desenvolvimento
Operacional da Unidade de Negócio do
Baixo Paranapanema - RBO
Matrícula:32.967-7

CDHU – Gerência de Projetos Habitacionais e Urbanos III
A/C.: Ilmo Sr. Marco Antonio Ferrandini Garcia
Rua Boa Vista, 170, 6º andar, Bloco 5
Telefone: (011) 2505-2128
01014-000 SÃO PAULO / SP

Assinado por 2 pessoas: MILTON OKAMOTO e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/1E20-6A96-50E7-A404 e informe o código 1E20-6A96-50E7-A404

Sabesp	Parecer de Viabilidade Técnica - PVT nº 009/22 - REV1 Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Conjuntos Habitacionais	Fl - 1
	Conjunto Habitacional Mariápolis IV - Município de MariápolisRua Rui Barbosa	

Presidente Prudente, 27 de março de 2023

Unidade de Negócio: RB **Versão: Prévia**

Dados Gerais

ENTIDADE INTERESSADA:		MUNICÍPIO: Mariápolis		
CDHU				
DENOMINAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	Unidades Habitacionais (un)	POPULAÇÃO (Hab)	Dossiê:	2019/063.143
Mariápolis IV	58	232	Data Revisão:	27/03/2023

VAZÃO NECESSÁRIA AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

População	Consumo Per Capita	Índice de Perdas na Rede	Coeficientes de Majoração		Vazões de Demanda (L/s)		
(hab)	(L/hab/dia)	(%)	Diária (K1)	Horária (K2)	Média	Máx. Diária	Máx. Horária
232	180	17%	1,20	1,50	0,58	0,68	0,97

VAZÃO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Cálculo de Vazão Contribuição de Esgoto			Cálculo de Vazão de Infiltração na rede			
Consumo de Água Máxima Horária (L/s)	Coef. de Retorno Água/Esgoto	Vazão de Esg. Máxima Horária (L/s)	Extensão da Rede Esgotos (m)	Coeficiente de Infiltração (L/s/m)	Vazão de Infiltração (L/s)	Contribuição Total Máxima Horária (L/s)
-	0,80	0,70	580	0,0002	0,12	0,81

CROQUIS DE LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO



Assinado por 2 pessoas: MILTON OKAMOTO e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/1E20-6A96-50E7-A404 e informe o código 1E20-6A96-50E7-A404

FONTE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A rede de água do CDHU em pauta deverá ser interligada em rede existente na confluência da Avenida Prefeito Bernardo Meneghetti com Rua Mário Romanini, de diâmetro 100 mm, pressão de 28 mca e profundidade de 1,00 metro conforme figura a seguir e croqui em anexo. A cota e profundidade do ponto de interligação de água mencionados acima deverão ser verificadas e conferidas “in-loco” pelo Projetista, as quais deverão ser obtidas transportando as cotas de seu empreendimento a partir da cota fornecida para o ponto de interligação de esgotos.



DESTINAÇÃO DOS ESGOTOS SANITÁRIOS

Os esgotos do empreendimento deverão ser lançados em PV existente localizado na confluência da Rua Vereador Antônio Pizolito com Rua Pedro Botan, com profundidade de 4,20 metros, onde a rede coletora tem diâmetro de 150 mm e cota da tampa do PV de 376,62 metros. Os esgotos do empreendimento seguirão através do sistema de coleta e afastamento até Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) existente em Mariápolis, cujo sistema de tratamento é composto de lagoa anaeróbia seguido de lagoa facultativa, e tem como corpo receptor o Córrego Águas Floridas, classe 2. A cota do ponto de interligação deverá ser conferida in-loco pelo projetista.



Assinado por 2 pessoas: MILTON OKAMOTO e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/1E20-6A96-50E7-A404 e informe o código 1E20-6A96-50E7-A404

DEMONSTRATIVO SOB PONTO DE VISTA TÉCNICO – ECONÔMICO

O orçamento estimativo para o Sistema de Abastecimento de Água está assim caracterizado

Discriminação da Obra	Unidade	Quantidade	Preço (R$)		UFESP
			Unitário	Total	
Ligação de água no passeio (leito em terra) (1) (2)	un.	58	214,38	12.434,04	468,68
Rede de água 50 mm de diâmetro PVC (leito em terra/sem pavimentação) (3) (4)	m	870	42,41	36.896,70	1.390,75
Adutora de interligação, 100 mm de diâmetro em PVC (leito em terra) (4)	m	150	69,23	10.384,50	391,42
Adutora de interligação, 100 mm de diâmetro em PVC (leito em asfalto) (4)	m	400	149,68	59.872,00	2.256,77
			TOTAL 1	119.587,24	4.507,62

Obs: Para efeito deste orçamento estimativo, foram considerados que todas as instalações internas (reservatórios, caixas de medição e unidades de medição individualizada) serão implantadas pelo empreendedor.

(1) Ligação composta por mão de obra (ligação à rede, assentamento de tubo) e material (tubo tê integrado para ligação).

(2) Modelo do abrigo e cavalete de água UMA. (Unidade de Medição e Autônoma – modelo e fornecimento Sabesp).

(3) Considerado rede de água dupla a ser executada no passeio.

(4) Extensão de adutora estimada conforme localização do Empreendimento informada pelo CDHU. A extensão poderá sofrer alterações em função do levantamento topográfico e de eventuais interferências no caminhamento.

O orçamento estimativo para o Sistema de Esgotos Sanitários está assim caracterizado

Discriminação da Obra	Unidade	Quantidade	Preço (R$)		UFESP
			Unitário	Total	
Ligação de esgoto no eixo (leito em terra) (1)	un.	58	629,81	36.528,98	1.376,89
Rede coletora, diam. 150 mm, material PVC - terra, prof. até 1,50 m (2)	m	580	130,31	75.579,80	2.848,64
			TOTAL 2	112.108,78	4.225,74

Obs: Para efeito deste orçamento estimativo, foram consideradas que que todas as instalações internas: (ramais, etc) serão implantadas pelo Empreendedor.

(1) Considerado rede coletora a ser executada no eixo da rua.

(2) Extensão de rede estimada conforme localização do Empreendimento informada pelo CDHU. A mesma poderá sofrer alterações em função do levantamento topográfico e de eventuais interferências no caminhamento.

Orçamento estimativo para adequação (Água e Esgoto)

Nada consta	-	-	-	-	-
			TOTAL 3	-	-
			TOTAL	231.696,02	8.733,38

Fonte das informações dos preços unitários: Estudo de Custo de Empreendimentos - TEV
Data de referência dos preços: jan/19
Valor UFESP 2019 (R$): 26,53

Classificação do Conjunto Habitacional - Conforme Termo de Compromisso e Cooperação

- ☐ Atendido como Crescimento Vegetativo (expansão); Categoria 1.2.1
- ☑ Necessidade de implementação de obras de porte; Categoria 1.2.2
- ☐ Necessidade de atendimento por sistema isolado de água e/ou Esgoto; Categoria 1.2.3
- ☐ Em fase final de implantação de infra-estrutura de água e/ou esgoto; Categoria 1.2.4

Assinado por 2 pessoas: MILTON OKAMOTO e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/1E20-6A96-50E7-A404 e informe o código 1E20-6A96-50E7-A404

Aprovação em órgão externo e interferências

- ☐ DER / Concessionárias de Rodovias
- ☐ Concessionária de Ferrovias
- ☐ Concessionárias de Energia Elétrica
- ☐ Regularização de áreas
- ☐ Licenciamento Ambiental

OBSERVAÇÕES

LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

Para a elaboração dos estudos e projetos da infra-estrutura sanitária, julgamos imprescindível que esteja definido o partido urbanístico e greides finais de arruamento, bem como seja executado todo e qualquer levantamento topográfico necessário aos estudos e projetos, os quais são de responsabilidade da CDHU tais como:· Interno ao Núcleo: plani-altimétrico do partido urbanístico e cotas definitivas de cruzamentos e pontos notáveis dos arruamentos.· Externo ao Núcleo: faixas de servidão de passagem, com as respectivas descrições perimétricas.

ELABORAÇÃO DOS PROJETOS E MODALIDADE DE EXECUÇÃO

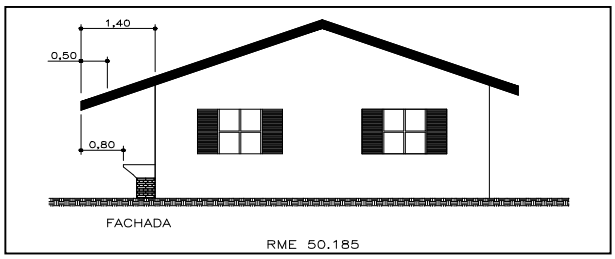
Os projetos de rede de água e esgoto serão elaborados pela SABESP, conforme projetos urbanísticos, terraplenagem, planialtimétrico e drenagem urbana a serem apresentados pela CDHU.

ÁREAS PARA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

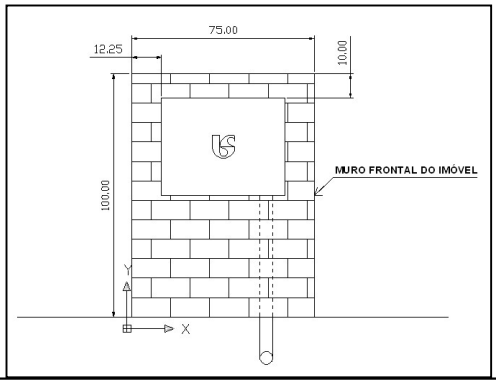
A SABESP não se responsabiliza por eventuais desapropriações de áreas e faixas de servidão para implantação de suas unidades visando o atendimento ao núcleo. As possíveis desapropriações e respectivos ônus financeiros ficarão a cargo da CDHU.

Conclusões e Recomendações

Visando evitar o encaminhamento indevido de águas pluviais para a rede coletora de esgotos, a SABESP solicita que o tanque de lavagem de roupas seja provido de cobertura conforme desenho abaixo.



Instalação padrão da Unidade de Medição de Água seguindo as normas técnicas da SABESP (NTS165 e NTS166).



Assinado por 2 pessoas: MILTON OKAMOTO e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/1E20-6A96-50E7-A404 e informe o código 1E20-6A96-50E7-A404

Nome e Assinatura do Engenheiro Responsável da Unidade de Negócio Baixo Paranapanema - RB

Engª Milton Okamoto	**Matrícula** 85.022-9	**CREA** 700225016

Este Parecer de Viabilidade Técnica (PVT) de n° 009/22-REV1 foi emitido em atendimento ao definido em reunião remota entre CDHU, Prefeitura Municipal de Mariápolis e Sabesp na data de hoje, 27/03/2023 (10:30h.).
O Prazo de validade deste PVT é 05/10/2023.

Local e data. (assinatura)

Presidente Prudente, 27 de março de 2023

Impresso: 1 via (DOSSIÊ)
Via digital: CDHU / RBDA / RBO

Assinado por 2 pessoas: MILTON OKAMOTO e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/1E20-6A96-50E7-A404 e informe o código 1E20-6A96-50E7-A404

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Código para verificação: 1E20-6A96-50E7-A404

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

MILTON OKAMOTO (CPF 558.XXX.XXX-68) em 27/03/2023 14:36:54 (GMT-03:00)
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

DECIO DIAS CESCO (CPF 072.XXX.XXX-52) em 27/03/2023 17:37:03 (GMT-03:00)
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/1E20-6A96-50E7-A404

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230211355334

1. Responsável Técnico

Equipe-vinculada à 28027230210594433

ROGERIO FERNANDO PERINI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2604635755**
Registro: **5061157650-SP**
Empresa Contratada: **EGIS - ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**
Registro: **0185849-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
N°: **170**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Contrato: **9.01.03.00/6.00.00.00/0036/21**
Celebrado em: **24/03/2021**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **4.779.071,93**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Área Região de Araçatuba / Marília / Presidente Prudente**
N°:
Complemento:
Bairro:
Cidade: **Araçatuba**
UF: **SAO PAULO**
CEP:
Data de Início: **10/05/2021**
Previsão de Término: **10/05/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:
Proprietário: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Execução 1				
	Ensaio	**Controle Tecnológico**	**24,00000**	**Mês**
	Execução	**Sondagem**	**24,00000**	**Mês**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAIS E SERVIÇOS, AVALIAÇÃO DE PRODUTOS E REALIZAÇÃO DE SONDAGENS PARA OS EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS DA CDHU NO ESTADO DE SÃO PAULO. LOTE 5 - REGIÃO DE ARAÇATUBA / MARÍLIA / PRESIDENTE PRUDENTE.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

INSTITUTO DE ENGENHARIA - IE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ _____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

ROGERIO FERNANDO PERINI - CPF: 120.861.128-31

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

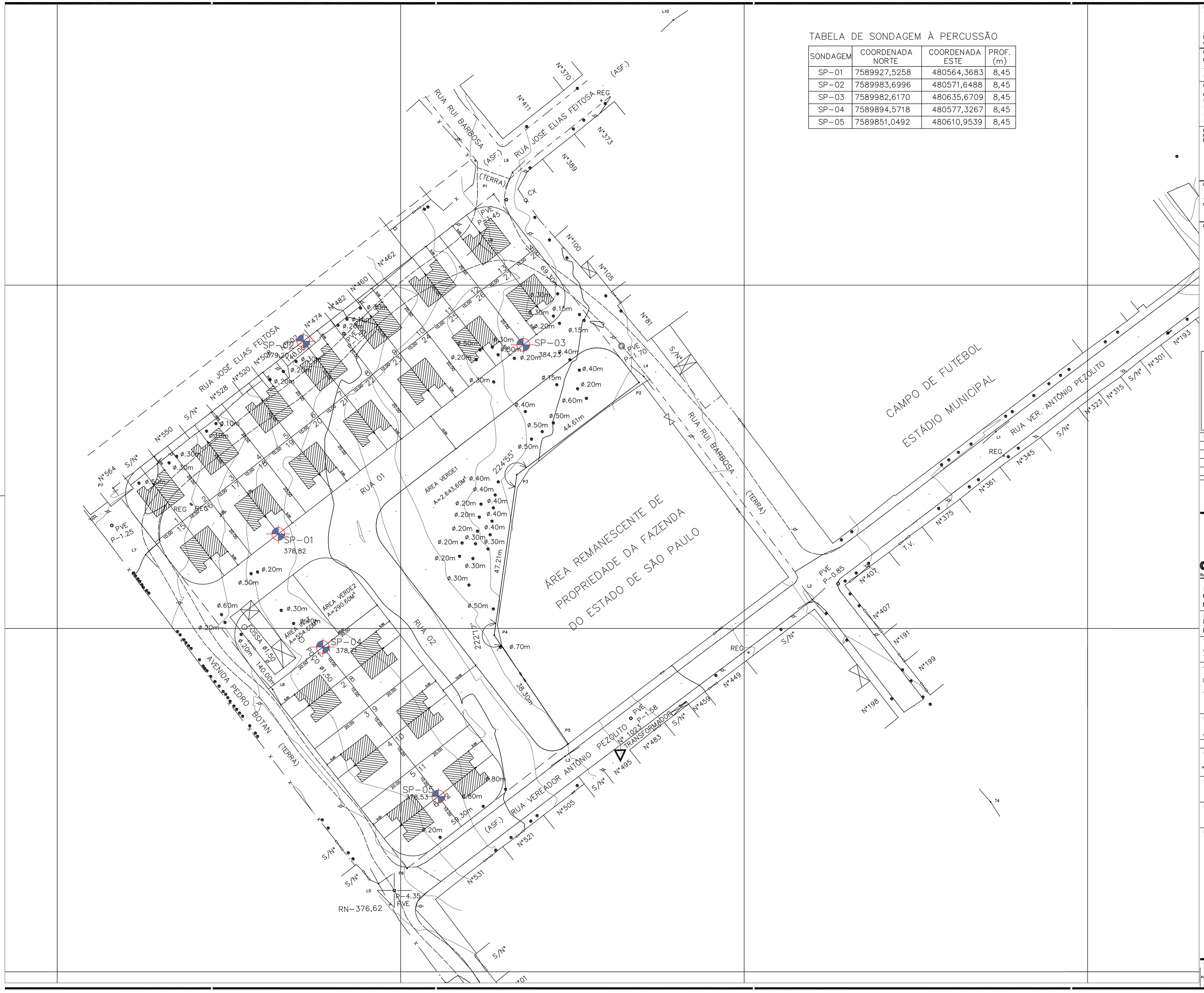
CREA-SP

Valor ART R$ **88,78** Registrada em: **24/09/2021** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230211355334** Versão do sistema

Impresso em: 05/10/2021 12:02:21

TABELA DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

SONDAGEM	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE	PROF. (m)
SP–01	7589927,5258	480564,3683	8,45
SP–02	7589983,6996	480571,6488	8,45
SP–03	7589982,6170	480635,6709	8,45
SP–04	7589894,5718	480577,3267	8,45
SP–05	7589851,0492	480610,9539	8,45



FONTE / DADOS DE BASE

Eng. HAMILTON FERNANDO SCHENKEL — Engenheiro Agrimensor
CREA 0601198864 — ART: 28027230201582676

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTORA DE PROJETO

GERENCIAMENTO

CONSÓRCIO CIDADE NOVA ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI ART: 28027230211315398	COORDENADOR GERAL
ARQ. TASSIANO AMANTE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	GESTOR

RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELA LOCAÇÃO E EXECUÇÃO DAS SONDAGENS:
EGIS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.

Rogerio Fernando Perini, O=Egis Engenharia e Consultoria Ltda., email=rogerio.perini@egis-brasil.com.br, C=BR
2021.005.20058

ENGENHEIRO ROGERIO FERNANDO PERINI — 28027230211355334 — CREA: 5061157650

NOTAS:

1– A CONTRATADA SEGUIU A POSIÇÃO E QUANTIDADE DE FUROS DE SONDAGEM CONFORME FORNECIDOS NO INCIAL PELA CDHU

LEGENDA/TABELAS

Local: ...\TOP\SITUA.jpg

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU — Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS D — Nº UNIDADES: 40

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RUA RUI BARBOSA/RUA VEREADOR ANTONIO PEZOLITO – MARIÁPOLIS –SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
SONDAGEM	SON	01/01

ASSUNTO

LOCAÇÃO DOS FUROS
ÁREA = 14.542,17m2

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 ESCALA GRÁFICA (m)	1/500	AGOSTO/21

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICIPIO DE MARIAPOLIS — PROPRIETÁRIO	51.405.231/0001–16
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	6 5	D	0	0	

A
CDHU

Prezados Senhores,

Apresentamos os resultados obtidos nos ensaios de sondagem realizados para implantação de conjunto habitacional (Mariápolis D - 12/10/65/D/0/0) situado na Rua Rui Barbosa, município de Mariápolis – SP.

Anexos:

1) A locação dos furos de sondagem em planta;
2) O perfil de subsolo em cada furo de sondagem;
3) Os índices de resistência à penetração (N_{SPT}) a cada metro.
4) Relatório fotográfico
5) Folhas de campo

Sondagem:

Início: 14/10/2021 Término: 15/10/2021

"*Standard Penetration Test*" (S.P.T.)
Denomina-se "Standard Penetration Test" (S.P.T.) o ensaio de sondagem executado através da cravação vertical no solo de um amostrador padrão através de golpes de um martelo de 65kg caindo em queda livre de uma altura de 75 cm. São anotados os números de golpes necessários à cravação do amostrador em três trechos consecutivos de 15 cm, sendo o valor da resistência à penetração (N_{SPT}) determinado pelo número de golpes aplicados na cravação dos 30 cm finais.

Observação:
O nível d'água encontra-se marcado na seção ou perfil de cada furo de sondagem. **Recomenda-se que o nível d'água seja confirmado através da abertura de um poço de maior diâmetro na época da execução dos trabalhos de engenharia, devido às possíveis variações do mesmo, em função das características do solo e das condições climáticas**.

Serviços Executados:
a. Furos de sondagem realizados : 5
b. Metros lineares perfurados : 41,66
c. Número de amostras coletadas : 45

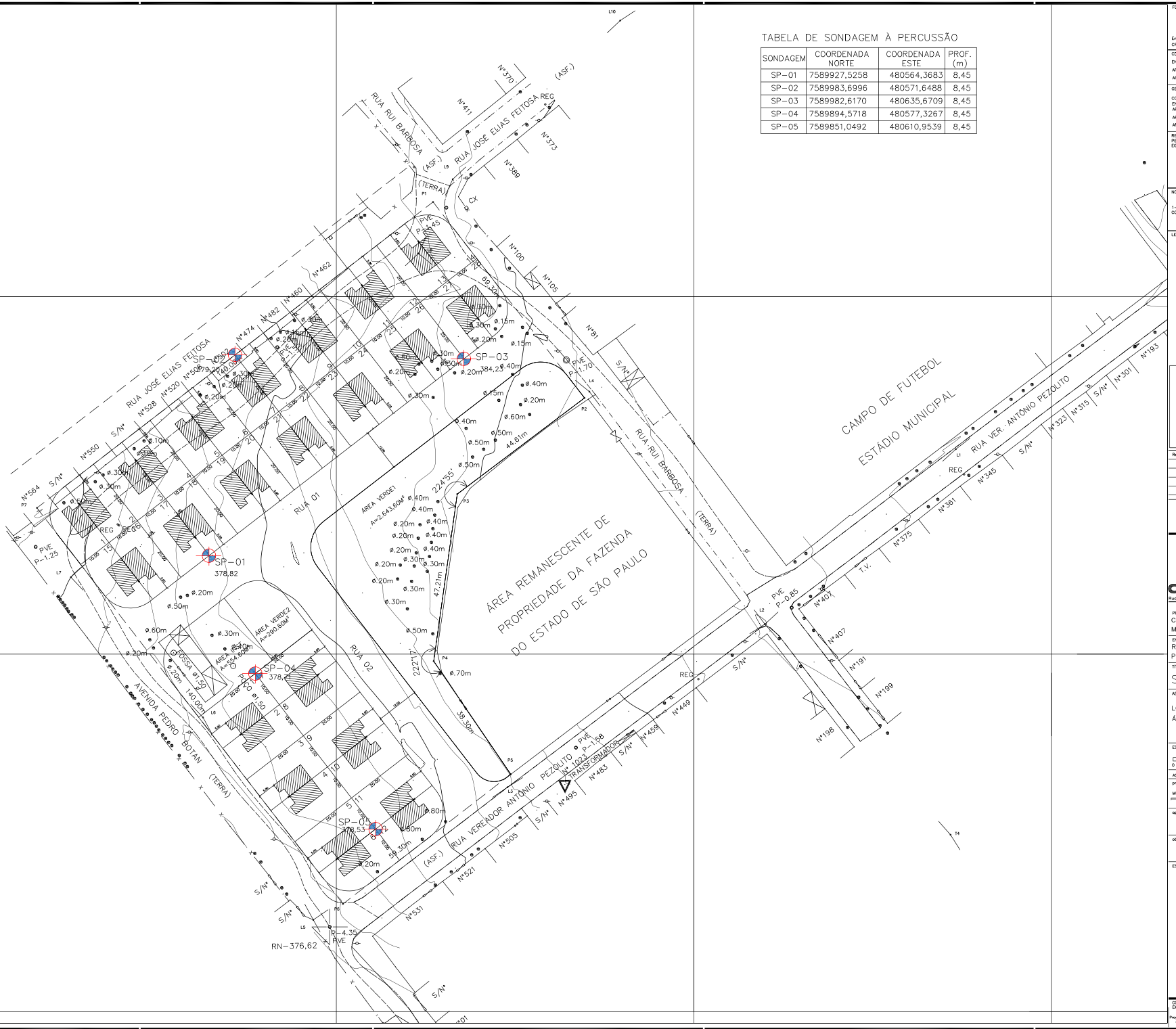
Cordialmente,

Carolina Matumoto

Carolina Matumoto
GEÓLOGA - CREA 5069230278

TABELA DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

SONDAGEM	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE	PROF. (m)
SP-01	7589927,5258	480564,3683	8,45
SP-02	7589983,6996	480571,6488	8,45
SP-03	7589982,6170	480635,6709	8,45
SP-04	7589894,5718	480577,3267	8,45
SP-05	7589851,0492	480610,9539	8,45



FONTE / DADOS DE BASE

Eng. HAMILTON FERNANDO SCHENKEL — Engenheiro Agrimensor
CREA 0601198864 — ART: 28027232021582676

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQ. IARA AP. IRIGON ORTEGA — GESTORA DE PROJETO

GERENCIAMENTO
CONSÓRCIO CIDADE NOVA
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI — COORDENADOR GERAL
ART: 28027230211315398
ARQ. TASSIANO AMANTE — COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE — GESTOR

RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELA LOCAÇÃO E EXECUÇÃO DOS SONDAGENS EGIS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
Engenheiro Fernando Pierri Jr. — Diretor Técnico — Egis Engenharia e Consultoria Ltda. — email:coapsisp@egis-pyrd.com.br
ENGENHEIRO FABRICIO FERNANDO PIERRI — 2021.005.20058
28027330113553 34 — CREA: 5061157650

NOTAS:
1– A CONTRATADA SEGUIU A POSIÇÃO E QUANTIDADE DE FUROS DE SONDAGEM CONFORME FORNECIDOS NO INICIAL PELA CDHU

LEGENDA/TABELAS

LOCAÇÃO TOP\SITUA.jpg

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU — Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS D — Nº UNIDADES: 40
ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RUA RUI BARBOSA/RUA VEREADOR ANTONIO PEZOLITO – MARIÁPOLIS –SP
TÍTULO: SONDAGEM — ÁREA: SON — FOLHA: 01/01
ASSUNTO: LOCAÇÃO DOS FUROS
ÁREA = 14.542,17m2

ESCALA GRÁFICA: 0 ESCALA GRÁFICA (m) — ESCALA NOMINAL: 1/500 — DATA: AGOSTO/21

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
MUNICIPIO DE MARIÁPOLIS — 51.405.231/0001-16
PROPRIETÁRIO ONRJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1	0 6 5	D	0	0	1

egis

SP 1

Cliente : CDHU
Local: Rua Rui Barbosa - Mariápolis - SP
Obra : Conj. Hab. Mariápolis D **Código:** 12/10/65/D/0/0
Data Início: 14/10/2021 **Data Término:** 14/10/2021

Coordenadas:
N: 7.589.927,5258
E: 480.564,3683

Cota:
378,82

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
			0	4 6 11 / 15 15 15	17		Aterro de areia fina, marrom, medianamente compacta a compacta
		1,50	1	12 12 12 / 15 15 15	24		
			2	3 3 3 / 15 15 15	6		Areia fina, siltosa, vermelha, pouco a medianamente compacta - Solo residual maduro
375			3	2 3 2 / 15 15 15	5		
			4	3 4 5 / 15 15 15	9		
		5,60	5	3 5 5 / 15 15 15	10		
			6	15 25 30 / 15 15 15	55		Areia fina, pouco argilosa, variegada (laranja, vermelha e branca), muito compacta - Solo de alteração de arenito (Fm. Vale do Rio do Peixe)
		8,10	7	25 25 - / 15 4	50/19		
370			8	30 - - / 10	30/10		**Impenetrável à percussão**
			9				Cobertura vegetal de 6 cm de espessura
			10				
			11				
			12				
365			13				
			14				
			15				
			16				
			17				
360			18				
			19				
			20				
			21				
			22				
355			23				
			24				
			25				
			26				
			27				
350			28				
			29				
			30				

Não se interceptou o Nível d'água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)	-	14/10/2021	N.A. FINAL (m)	-	14/10/2021	**Sondador:**	José Monte
Revestimento	**0,00**	**a** **2,00**	Carolina Matumoto			**Relatório:**	**8687/21**
Tr. Cavadeira	**-**	**a** **-**					
Tr. Helicoidal	**0,45**	**a** **4,00**				**Folha**	02
Circ. água	**4,45**	**a** **8,00**	**Geólª. Carolina Matumoto**				

egis

SP 2

Cliente : CDHU
Local: Rua Rui Barbosa - Mariápolis - SP
Obra : Conj. Hab. Mariápolis D **Código:** 12/10/65/D/0/0
Data Início: 15/10/2021 **Data Término:** 15/10/2021

Coordenadas:
N: 7.589.983,6996
E: 480.571,6488

Cota:
379,20

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
		0,70	0	11 12 21 / 15 15 15	33		Areia fina, marrom, compacta - Solo residual maduro
			1	8 10 12 / 15 15 15	22		
			2	2 1 1 / 15 15 15	2		
			3	2 1 2 / 15 15 15	3		
375			4	2 2 3 / 15 15 15	5		Areia fina, siltosa, vermelha, fofa a compacta - Solo residual maduro
			5	3 2 3 / 15 15 15	5		
			6	3 3 3 / 15 15 15	6		
			7	5 5 6 / 15 15 15	11		
		8,45	8	6 6 12 / 15 15 15	18		**Profundidade determinada pelo Projeto**
370			9				
			10				Cobertura vegetal de 5 cm de espessura
			11				
			12				
			13				
365			14				
			15				
			16				
			17				
			18				
360			19				
			20				
			21				
			22				
			23				
355			24				
			25				
			26				
			27				
			28				
350			29				
			30				

Não se interceptou o Nível d'água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)	-	15/10/2021	N.A. FINAL (m)	-	15/10/2021	**Sondador:**	José Monte
Revestimento	-	a -	Carolina Matumoto			**Relatório:**	**8687/21**
Tr. Cavadeira	-	a -					
Tr. Helicoidal	0,45	a 8,00				**Folha**	03
Circ. água	-	a -	**Geólª. Carolina Matumoto**				

egis

SP 3

Cliente : CDHU
Local: Rua Rui Barbosa - Mariápolis - SP
Obra : Conj. Hab. Mariápolis D **Código:** 12/10/65/D/0/0
Data Início: 15/10/2021 **Data Término:** 15/10/2021

Coordenadas:
N: 7.589.982,6170
E: 480.635,6709

Cota:
384,23

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
		0,70	0	2 3 9 / 15 15 15	12		Areia fina, marrom, compacta - Solo residual maduro
			1	10 15 15 / 15 15 15	30		
			2	11 4 3 / 15 15 15	7		Areia fina, siltosa, vermelha, pouco compacta a compacta - Solo residual maduro
			3	3 3 3 / 15 15 15	6		
380			4	4 3 3 / 15 15 15	6		
			5	4 5 4 / 15 15 15	9		
		6,58	6	5 5 5 / 15 15 15	10		Areia fina, pouco argilosa, vermelha e branca, medianamente compacta a compacta - Solo de alteração de arenito (Fm. Vale do Rio do Peixe)
			7	5 6 7 / 15 15 15	13		
		8,45	8	6 8 12 / 15 15 15	20		**Profundidade determinada pelo Projeto**
375			9				Cobertura vegetal de 5 cm de espessura
			10				
			11				
			12				
			13				
370			14				
			15				
			16				
			17				
			18				
365			19				
			20				
			21				
			22				
			23				
360			24				
			25				
			26				
			27				
			28				
355			29				
			30				

Não se interceptou o Nível d'água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)	-	15/10/2021	N.A. FINAL (m)	-	15/10/2021	**Sondador:**	José Monte
Revestimento	-	a -	Carolina Matumoto			**Relatório:**	**8687/21**
Tr. Cavadeira	-	a -					
Tr. Helicoidal	0,45	a 8,00				**Folha**	04
Circ. água	-	a -	**Geólª. Carolina Matumoto**				

egis

SP 4

Cliente : CDHU
Local: Rua Rui Barbosa - Mariápolis - SP
Obra : Conj. Hab. Mariápolis D **Código:** 12/10/65/D/0/0
Data Início: 15/10/2021 **Data Término:** 15/10/2021

Coordenadas:
N: 7.589.894,5714
E: 480.577,3267

Cota:
378,71

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Classificação Táctil-Visual do Solo
		0,65	0	3 8 10 / 15 15 15	18	Areia fina, marrom, medianamente compacta - Solo residual maduro
			1	2 3 2 / 15 15 15	5	
			2	2 2 2 / 15 15 15	4	Areia fina, siltosa, vermelha, fofa a pouco compacta - Solo residual maduro
375			3	2 2 2 / 15 15 15	4	
		4,90	4	2 3 3 / 15 15 15	6	
			5	3 3 3 / 15 15 15	6	Areia fina, pouco argilosa, variegada (laranja, vermelha e branca), pouco compacta a compacta - Solo de alteração de arenito (Fm. Vale do Rio do Peixe)
			6	3 5 5 / 15 15 15	10	
			7	6 8 8 / 15 15 15	16	
		8,45	8	10 15 17 / 15 15 15	32	**Profundidade determinada pelo Projeto**
370			9			
			10			Cobertura vegetal de 6 cm de espessura
			11			
			12			
365			13			
			14			
			15			
			16			
			17			
360			18			
			19			
			20			
			21			
			22			
355			23			
			24			
			25			
			26			
			27			
350			28			
			29			
			30			

Não se interceptou o Nível d'água

Gráfico: 10 20 30 40 50 60 70 — 1º e 2º Golpes — 2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)	-	15/10/2021	N.A. FINAL (m)	-	15/10/2021	**Sondador:**	José Monte
Revestimento	- a -		Carolina Matumoto			**Relatório:**	**8687/21**
Tr. Cavadeira	- a -						
Tr. Helicoidal	0,00 a 8,00					**Folha**	05
Circ. água	- a -		**Geól^a. Carolina Matumoto**				

egis

SP 5

Cliente : CDHU
Local: Rua Rui Barbosa - Mariápolis - SP
Obra : Conj. Hab. Mariápolis D **Código:** 12/10/65/D/0/0
Data Início: 15/10/2021 **Data Término:** 15/10/2021

Coordenadas:
N: 7.589.851,0492
E: 480.610,9539

Cota:
378,53

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
		0,70	0	2 5 13 / 15 15 15	18		Areia fina, marrom, medianamente compacta - Solo residual maduro
			1	8 8 10 / 15 15 15	18		
			2	3 4 4 / 15 15 15	8		
375			3	4 5 6 / 15 15 15	11		Areia fina, siltosa, vermelha, pouco compacta a compacta - Solo residual maduro
			4	10 8 7 / 15 15 15	15		
			5	8 10 10 / 15 15 15	20		
		6,85	6	10 15 15 / 15 15 15	30		
		8,21	7	17 20 22 / 15 15 15	42		Areia fina, argilosa, vermelha e branca, muito compacta - Solo de alteração de arenito (Fm. Vale do Rio do Peixe)
370			8	35 25 - / 15 6	60/21		**Impenetrável à percussão**
			9				
			10				Cobertura vegetal de 5 cm de espessura
			11				
			12				
365			13				
			14				
			15				
			16				
			17				
360			18				
			19				
			20				
			21				
			22				
355			23				
			24				
			25				
			26				
			27				
350			28				
			29				
			30				

Não se interceptou o Nível d'água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)		-	15/10/2021	N.A. FINAL (m)	-	15/10/2021	**Sondador:** José Monte
Revestimento	**0,00**	**a**	**2,00**	Carolina Matumoto			**Relatório:** **8687/21**
Tr. Cavadeira	**-**	**a**	**-**				
Tr. Helicoidal	**0,45**	**a**	**4,00**				**Folha** 06
Circ. água	**4,45**	**a**	**8,00**	**Geólª. Carolina Matumoto**			



Figura 1: Execução do furo de sondagem SP-01



Figura 3: Execução do furo de sondagem SP-03



Figura 2: Execução do furo de sondagem SP-02



Figura 4: Execução do furo de sondagem SP-04



Figura 5: Execução do furo de sondagem SP-05

egis

OBRA: CDHU - MARIAPOLIS D (12/10/65/D/0/0) — SP- 01

LOCAL: MARIÁPOLIS — FOLHA: 1

ESTACA/Km | COTA | COORDENADAS: N: 7.589.927, 5258 E: 480.564, 3683

NORMA	DIÂMETRO	CADASTRO Nº	O.S. Nº	INÍCIO	TÉRMINO
ABNT NBR-6484/01	2 ½"			14/10/21	14/10/21

SONDADOR	CHEFE DE CAMPO	FISCAL	GEOL. RESP.
José Vicente			

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	PERFURAÇÕES: TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D'ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES: 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	3,0									
		P	0,0	0,45	4	6	11	17		Cam. Vegetal Aterro
		TH	0,45	1,00						de Silte arenoso c/
		P	1,00	1,45	13	12	12	24		pedregulho com detrito
		TH	1,45	2,00						de 1,50. Silte arenoso
		P	2,00	2,45	3	3	3	6		c/ pedregulho com detrito.
		TH	2,45	3,00						
		P	3,00	3,45	2	3	2	5		5,60 Arenito com
		TH	3,45	4,00						variegada.
		P	4,00	4,45	3	4	5	9		
		CA	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	3	5	5	10		
		CA	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	15	25	30	55		
		CA	6,45	7,00						
		P	7,00	7,19	25	25/4	-	25/4		
		CA	7,19	8,00						
		P	8,00	8,10	30/0	-	-	30/0		
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			Fm Vale do Rio do Peixe

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
14/10	16:50	SECO	/	:				
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:				

PROF. A ATINGIR: 8,10 — PROF. ATINGIDA: 8,10

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA: CDHU - MARIAPOLIS D (12/10/65/D/0/0)			SP- 02
LOCAL: MARIAPOLIS			FOLHA: 1
ESTACA/Km	COTA	COORDENADAS: N: 7.539.983,6996	E: 480.571,6488

NORMA	DIÂMETRO	CADASTRO Nº	O.S. Nº	INÍCIO	TÉRMINO
ABNT NBR-6484/01	2 ½"			15/10/21	15/10/21

SONDADOR	CHEFE DE CAMPO	FISCAL	GEOL. RESP.
Yoji Monte			

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	PERFURAÇÕES: TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D'ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES: 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
										ESMOLA
										5 cm, Vegetal
		P	0,0	0,45	4	12	21	33		SILTE ARENOSO P/
		TH	0,45	1,00						ARGILOSO com
		P	1,00	1,45	8	10	12	22		demolição.
		TH	1,45	2,00						
		P	2,00	2,45	2	1	1	3		GRÃO FINO com
		TH	2,45	3,00						VEIOS VARIEGADA.
		P	3,00	3,45	2	1	2	3		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	2	2	3	5		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	3	2	3	5		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	3	3	3	6		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	5	5	6	11		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	6	6	12	18		

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
15/10	8:30	SECO	/	:				
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:				

PROF. A ATINGIR: 9,45 | PROF. ATINGIDA: 8,45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA: CDHU - MARIAPOLIS D (12/10/65/ D/ 0/0) — SP- 03

LOCAL: MARIAPOLIS — FOLHA: 1

ESTACA/Km | COTA | COORDENADAS: N: 7.589.982,6170 E: 480.635,6709

NORMA: ABNT NBR-6484/01 | DIÂMETRO: 2 ½" | CADASTRO Nº | O.S.Nº | INÍCIO: 15/10 R1 | TÉRMINO: 15/10 R1

SONDADOR: Joel monte | CHEFE DE CAMPO | FISCAL | GEOL. RESP.

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	PERFURAÇÕES: TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D.ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES: 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
										SOLO SECO VEGETAL 5,0cm
		P	0,0	0,45	2	3	9	12		SILTE ARENOSO R.
		TH	0,45	1,00						ARGILOSO COR VERMELHO
		P	1,00	1,45	10	15	15	30		
		TH	1,45	2,00						6,58
		P	2,00	2,45	1	4	3	7		SILTE ARENOSO R
		TH	2,45	3,00						ARGILOSO COR
		P	3,00	3,45	3	3	3	6		VARIEGADA.
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	4	3	3	6		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	4	5	4	9		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	5	5	5	10		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	5	6	7	13		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	6	8	12	20		

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
15/10	9:25	SECO	/	:				
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:				

PROF. A ATINGIR: 8,45 — PROF. ATINGIDA: 8,45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA: CDHU - MARIAPOLIS D (12/10/65/0/0/0) | SP- 04

LOCAL: MARIAPOLIS | FOLHA: 1

ESTACA/Km | COTA | COORDENADAS: N: 7.589.894,5738 E: 480.577,3267

NORMA: ABNT NBR-6484/01 | DIÂMETRO: 2 ½" | CADASTRO Nº | O.S.Nº | INÍCIO: 15/10/21 | TÉRMINO: 15/10/21

SONDADOR: José Mouro | CHEFE DE CAMPO | FISCAL | GEOL. RESP.

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES REVEST.	TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D'ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
										CAMADA VEGETAL 0,10m
		P	0,0	0,45	3	8	10	18		
		TH	0,45	1,00						SILTE ARENOSO P/ARGILOSO
		P	1,00	1,45	3	3	2	5		COR VERMELHO
		TH	1,45	2,00						4,90 SILTE ARENOSO
		P	2,00	2,45	2	2	2	4		P/ ARGILOSO COR
		TH	2,45	3,00						VARIEGADA
		P	3,00	3,45	2	2	2	4		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	2	3	3	6		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	3	3	3	6		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	3	5	5	10		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	6	8	8	16		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	10	15	17	32		

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)	PROF. A ATINGIR:	PROF. ATINGIDA:
15/10	12:10	SECO	/	:					8,45	8,45
/	:		/	:		10				
/	:		/	:		10			CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:	
/	:		/	:		10				
/	:		/	:						

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA: CDHU - MARIAPOLIS D (12/10/65/0/0/0) — SP- 05

LOCAL: MARIAPOLIS — FOLHA: 1

ESTACA/Km | COTA | COORDENADAS: N: 7.589.851,0492 E: 480.610,9539

NORMA	DIÂMETRO	CADASTRO Nº	O.S. Nº	INÍCIO	TÉRMINO
ABNT NBR-6484/01	2 ½"			15/10/21	15/10/21

SONDADOR	CHEFE DE CAMPO	FISCAL	GEOL. RESP.
Josi Monte			

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	PERFURAÇÕES: TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D'ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES: 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	2,0									
		P	0,0	0,45	2	5	13	18		CAMADA Vegetal 5cm
		TH	0,45	1,00						
		P	1,00	1,45	8	8	10	18		SILTE ARENOSO C/
		TH	1,45	2,00						PEDREGULHO COR Verde/40
		P	2,00	2,45	3	4	4	8		6,85.
		TH	2,45	3,00						ARENITO COR
		P	3,00	3,45	4	5	6	11		VARIEGADA.
		TH	3,45	4,00						
		D	4,00	4,45	10	8	7	15		
		CA	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	8	10	10	20		
		CA	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	10	15	15	30		
		CA	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	17	20	22	42		
		CA	7,45	8,00						
		P	8,00	8,21	35	25/06	-	25/06		

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT): TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
15/10	11:20	SECO	/	:				
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:				

PROF. A ATINGIR: 8,21 — PROF. ATINGIDA: 8,21

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230211355334

1. Responsável Técnico

Equipe-vinculada à 28027230210594433

ROGERIO FERNANDO PERINI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2604635755**
Registro: **5061157650-SP**
Empresa Contratada: **EGIS - ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**
Registro: **0185849-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
N°: **170**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Contrato: **9.01.03.00/6.00.00.00/0036/21**
Celebrado em: **24/03/2021**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **4.779.071,93**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Área Região de Araçatuba / Marília / Presidente Prudente**
N°:
Complemento:
Bairro:
Cidade: **Araçatuba**
UF: **SAO PAULO**
CEP:
Data de Início: **10/05/2021**
Previsão de Término: **10/05/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:
Proprietário: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Execução 1				
	Ensaio	**Controle Tecnológico**	**24,00000**	**Mês**
	Execução	**Sondagem**	**24,00000**	**Mês**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAIS E SERVIÇOS, AVALIAÇÃO DE PRODUTOS E REALIZAÇÃO DE SONDAGENS PARA OS EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS DA CDHU NO ESTADO DE SÃO PAULO. LOTE 5 - REGIÃO DE ARAÇATUBA / MARÍLIA / PRESIDENTE PRUDENTE.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

INSTITUTO DE ENGENHARIA - IE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ _____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

ROGERIO FERNANDO PERINI - CPF: 120.861.128-31

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

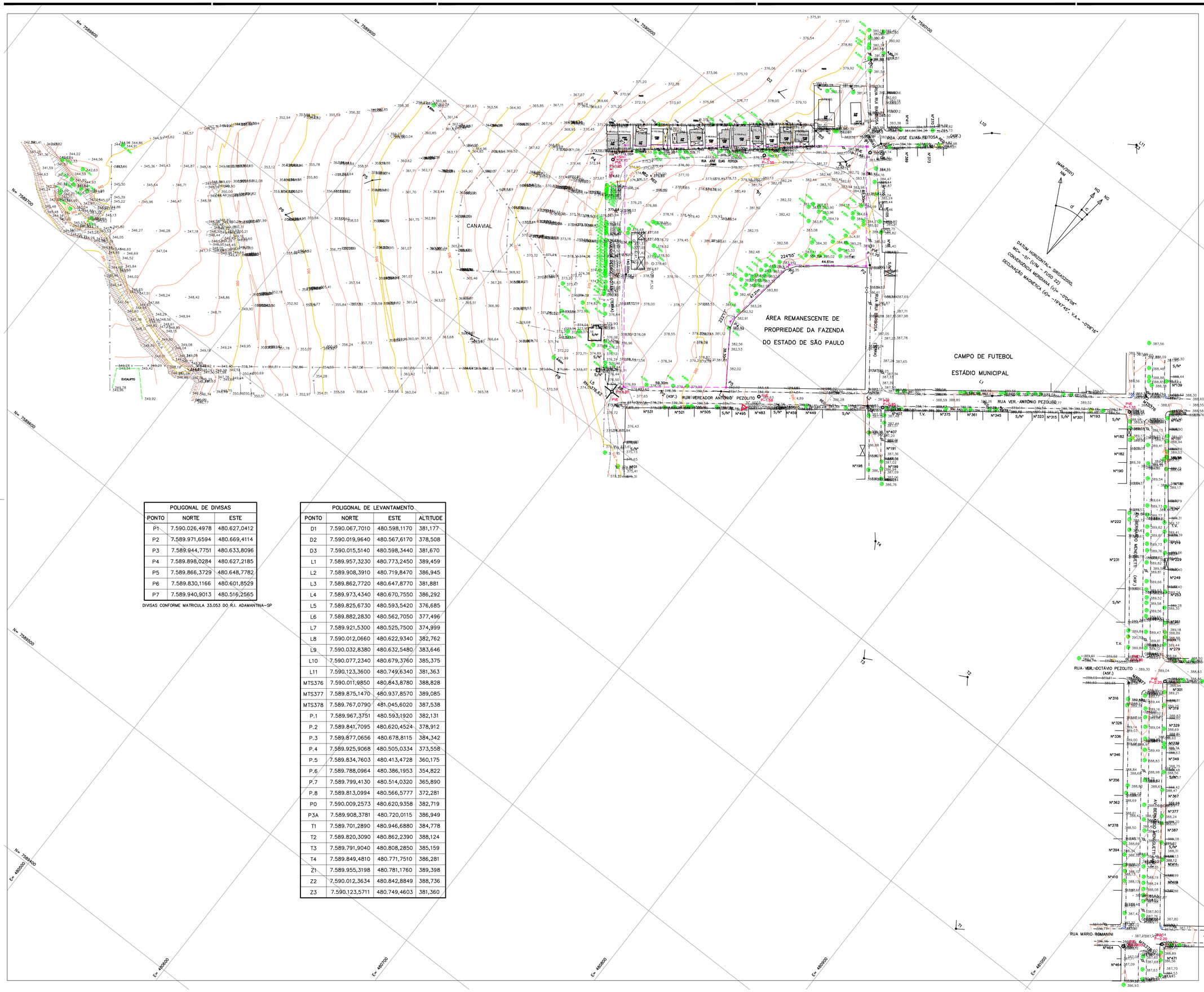
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **88,78** Registrada em: **24/09/2021** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230211355334** Versão do sistema

Impresso em: 05/10/2021 12:02:21



POLIGONAL DE DIVISAS			
PONTO	NORTE	ESTE	
P1	7.590.026,4978	480.627,0412	
P2	7.589.971,6594	480.669,4114	
P3	7.589.944,7751	480.633,8096	
P4	7.589.898,0284	480.627,2185	
P5	7.589.866,3729	480.648,7782	
P6	7.589.830,1166	480.601,8529	
P7	7.589.940,9013	480.516,2565	

DIVISAS CONFORME MATRICULA 33.053 DO R.I. ADAMANTINA-SP

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
D1	7.590.067,7010	480.598,1170	381,177
D2	7.590.019,9640	480.567,6170	378,508
D3	7.590.015,5140	480.598,3440	381,670
L1	7.589.957,3230	480.773,2450	389,459
L2	7.589.908,3910	480.719,8470	386,945
L3	7.589.862,7720	480.647,8770	381,881
L4	7.589.973,4340	480.670,7550	386,292
L5	7.589.825,6730	480.593,5420	376,685
L6	7.589.882,2830	480.562,7050	377,496
L7	7.589.921,5300	480.525,7500	374,999
L8	7.590.012,0660	480.622,9340	382,762
L9	7.590.032,8380	480.632,5480	383,646
L10	7.590.077,2340	480.679,3760	385,375
L11	7.590.123,3600	480.749,6340	381,363
MTS376	7.590.011,9850	480.843,8780	388,828
MTS377	7.589.875,1470	480.937,8570	389,085
MTS378	7.589.767,0790	481.045,6020	387,538
P.1	7.589.967,3751	480.593,1920	382,131
P.2	7.589.841,7095	480.620,4524	378,912
P.3	7.589.877,0656	480.678,8115	384,342
P.4	7.589.925,9068	480.505,0334	373,558
P.5	7.589.834,7603	480.413,4728	360,175
P.6	7.589.788,0964	480.386,1953	354,822
P.7	7.589.799,4130	480.514,0320	365,890
P.8	7.589.813,0994	480.566,5777	372,281
P0	7.590.009,2573	480.620,9358	382,719
P3A	7.589.908,3781	480.720,0115	386,949
T1	7.589.701,2890	480.946,6880	384,778
T2	7.589.820,3090	480.862,2390	388,124
T3	7.589.791,9040	480.808,2850	385,159
T4	7.589.849,4810	480.771,7510	386,281
Z1	7.589.955,3198	480.781,1760	389,398
Z2	7.590.012,3634	480.842,8849	388,736
Z3	7.590.123,5711	480.749,4603	381,360

FONTE / DADOS DE BASE

TSENGE ENGENHARIA S/S EPP

ENG° AGRIMENSOR HAMILTON FERNANDO SCHENKEL
CREA 0601198864-SP
ART 28027230210557594

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ORANDI S SANTOS	LIDER DE EQUIPE
OSVALDO TAYRA	TEC. PROJ II

LEGENDA/TABELAS

ESTR. FERRO | HIDRANTE | POSTE/LUMINARIA -O- POSTE -●- LUMINARIA | MARCO/PIQUETE
BOCA LOBO E LEAQ | POCO DE VISITA | ESCADA | TUBO
MURO | AL. INDEFINIDO | EIXO | GUIA
ALVENARIA | MADEIRA | LAJE OU COBERT. | CAIXA DE INSPECAO
TELEFONE PUBLICO | CURVAS DE NIVEL | PONTO DE DIVISA | ARVORE
CERCA DE MADEIRA | EST. LEVANTAMENTO | CERCA VIVA | CERCA DE ARAME
CAMINHO | TALUDE | REF. DE NIVEL | LIM. VEGETACAO
AREA ALAGADIÇA | CURSO D'AGUA | PONTO SONDAGEM | ALTA TENSAO
PONTE | ROCHA | LAGOA | AREIA
SOLEIRA 0,000 | MURO ARRIMO | NASCENTE | TRANSFORMADOR

LOCAL: SITUA.jpg

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
ATUALIZAÇÃO CADASTRAL		24.03.2022	VALDIR
LEV°. COMPL. P/PROJETO DRENAGEM		19.08.2022	OSVALDO

REF. PLANIMETRICA = COORDENADAS TOPOGRAFICAS ORIGEM: VERTICE PPTE(COD.93900) PRESIDENTE PRUDENTE-SP UTM SIRGAS 2000-REDE BRASILEIRA DE MONITORAMENTO CONTINUO - RMBC - IBGE

REF. ALTIMETRICA = PVE ALTITUDE 376,62m(SABESP) VER PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL
MARIÁPOLIS - D

N° UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA RUI BARBOSA/RUA VEREADOR ANTONIO PEZOLITO - MARIÁPOLIS -SP

TITULO: TOPOGRAFIA | AREA | FOLHA: TOP | 1/1

ASSUNTO

LEVANTAMENTO PLANILATIMETRICO CADASTRAL
ÁREA = 14.542,17m2

ESCALA GRÁFICA 0 10 20 30(m) | ESCALA NOMINAL 1/1000 | DATA MAIO/21

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICIPIO DE MARIÁPOLIS	51.405.231/0001-16
aprovação do projeto - responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra - responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto

Google Maps de Centro, Mariápolis - SP, 17810-000 a Mariápolis, SP, 17810-000

LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA - EMPREENDIMENTO MARIÁPOLIS IV

A pé 2,9 km, 36 min



Imagens ©2022 CNES / Airbus, Maxar Technologies, Dados do mapa ©2022 200 m

via R. Dom Pedro II Trajeto mais rápido	7 min 3,0 km
via R. Dom Pedro II	36 min 3,0 km

via R. Pedro Botan e R. Dom Pedro II	36 min	2,9 km
Predominantemente plana		

Google Maps de Mariápolis, SP, 17810-000 a Mariápolis, SP, 17810-000

LOCALIZAÇÃO DO BOTA FORA - EMPREENDIMENTO MARIÁPOLIS IV

De carro 2,2 km, 6 min



Imagens ©2022 CNES / Airbus, Maxar Technologies, Dados do mapa ©2022 200 m

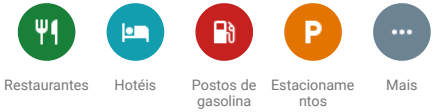
via Av. Pref. Bernardo Meneghetti e Av. Pref. Joaquim da Costa e Silva — 6 min, 2,2 km

Trajeto mais rápido

via R. Osvaldo Cruz 27 min
2,2 km

via Av. Pref. Bernardo Meneghetti e Av. Pref. Joaquim da Costa e Silva 27 min
2,2 km

Conheça Mariápolis



DECLARAÇÃO

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARIÁPOLIS,** pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 51.405.231/0001-16, com sede à Avenida Prefeito Bernardo Meneghetti, nº 800, Centro, em Mariápolis, no Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Prefeito **Ricardo Mitsuro Watanabe**, brasileiro, divorciado, portador do **RG nº 17.312.515-3 SSP/SP** e inscrito no **CPF/MF sob o nº 069.558.538-05**, signatário do presente, declara para os devidos fins, que o terreno indicado como **JAZIDA,** de propriedade de **Ailton Ferreira Silva,** brasileiro, casado, portador do **RG nº 14.677.245 SSP/SP** e inscrito no **CPF/MF sob o nº 045.958.978-47**, localizada no Bairro Simão, neste município de Mariápolis, conforme matricula nº 32.870, cujo croqui segue em anexo, está situado a uma distância de 03 (três) Km até o empreendimento **Mariápolis IV.**

Declaro que o terreno indicado como **BOTA FORA,** é de propriedade do da Prefeitura Municipal de Mariápolis, localizada na Avenida das Orquídeas, neste município de Mariápolis, conforme matricula nº 28.521, cujo croqui segue em anexo, está situado a uma distância de 02(dois) Km até o empreendimento **Mariápolis IV.**

O local tem capacidade de receber os entulhos inertes e/ou material orgânico proveniente da limpeza do terreno, bem como de fornecer e/ou receber os volumes necessários de material de 1ª e 2ª categoria para a execução do empreendimento. Sendo necessário, se responsabiliza pelos eventuais serviços e custos de licenciamento da jazida e/ou bota-fora.

Declara ainda que o Município não possui restrição de tráfego de caminhões que afetem a região do empreendimento, ou que tenha que ser levado em consideração, quando do deslocamento em outras regiões do Município.

Mariápolis-SP, 01 de fevereiro de 2022.

RICARDO MITSURO WATANABE
Prefeito Municipal

DE ACORDO:

AILTON FERREIRA SILVA
Proprietário da Área da Jazida
RG nº 14.677.245 SSP/SP
CPF/MF nº 045.958.978-47

Colégio Notarial do Brasil – Seção São Paulo – ANOREG/SP
118596
FIRMA 2
S20558AA0002983

OF. REG. CIVIL P. NAT. E TAB. NOTAS DE MARIÁPOLIS
Reconheço por semelhança a(s) firma(s) de:
Ricardo Mitsuro Wata
nabe e Ailton Ferre
ira Silva, dou fé
Mariápolis 02 de Fevereiro de 2022
Em Test° da verdade
KLEZIA NASCIMENTO SANTOS
OFICIAL MAIOR
Enver de Oliveira Santos
Escrevente Substituto
MARIÁPOLIS-SP
VALOR POR FIRMA(S): R$ 5,39
SELO PIGVEIRBA (18) 3586-1255

APRESENTAÇÃO

O conjunto de informações gráficas e escritas aqui apresentadas constituí o Projeto Executivo de Terraplenagem do empreendimento **Loteamento Mariápolis - D** desenvolvido para a **Prefeitura Municipal de Mariápolis** pelo escritório **ARAÇÁ ENGENHARIA E PROJETOS LTDA**.

FICHA TÉCNICA

Projeto:	**Loteamento Mariápolis D**
Beneficiário:	Prefeitura Municipal de Mariápolis
Área do terreno:	14.542,17 m²
Número de unidades:	58
População prevista:	290 habitantes
Gerenciamento:	**CDHU**
	Eng. Daniel dos Santos Barbieri
	CONSÓRCIO CIDADE NOVA
	Arq. Tassiano A. Cerboncini
Elaboração:	**ARAÇÁ ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.**

1. INTRODUÇÃO

Com base nas "Normas e Especificações Gerais para Execução de Serviços de Terraplenagem", foram elaborados os estudos de viabilidade técnico-econômico, cujos resultados orientaram o projeto ora apresentado.

Em razão da existência de ocupações irregulares ao longo da rua José Elias Feitosa, a obra está prevista em duas fases:

- Fase 1: contempla os serviços de infraestrutura e implantação de 38 UHs, correspondentes aos lotes 21 a 40 da quadra A e aos lotes 01 a 18 da quadra B.
- Fase 2: contempla os demais lotes, 20 UHs referentes aos lotes 01 a 20 da quadra A, mais infraestrutura ao longo da rua José Elias Feitosa.

2. ORIENTAÇÃO DO PROJETO

Tendo em vista a topografia do terreno e o partido urbanístico adotado, o projeto de Terraplenagem teve os seguintes condicionantes que deverão ser seguidos durante a execução.

a. Execução de serviços preliminares, tais como: limpeza e remoção da camada de solo vegetal, na espessura média de 0,10m, de acordo com as especificações gerais.

b. Todas as vias de acesso ao Conjunto deverão ser concordadas planialtimetricamente para dar continuidade aos greides das vias projetadas.

c. No projeto de Terraplenagem do sistema viário, deverão ser executados cortes, aterros, preparo e regularização das plataformas das vias, com a finalidade de suavizar as rampas e otimizar todo o conjunto do Sistema Viário.

d. As vias projetadas deverão obedecer às cotas apresentadas nas plantas de Terraplenagem.

e. Os patamares dos lotes deverão obedecer às cotas definidas nas plantas de Terraplenagem.

f. Os taludes em corte deverão ter inclinação máxima de 45º ou razão de 1 por 1 (vertical e horizontal).

g. Os taludes em aterro deverão ter inclinação máxima de +/- 34º ou razão de 1 por 1,5 (vertical e horizontal).

h. O volume de terra resultante da diferença entre o volume de corte e de aterro (bota-fora) deverá ser lançado em local indicado pela prefeitura na distância de 2 km, conforme declaração de Bota-Fora do dia 01 de fevereiro de 2022.

i. A jazida de "empréstimo", utilizada para a execução de aterros, será em local indicado pela prefeitura, na distância de 3 km, conforme declaração de Bota-Fora do dia 01 de fevereiro de 2022.

j. Em todos os taludes serão executadas obras de proteção contra erosão com o plantio de grama pelo processo de enleivamento em toda extensão do talude e acrescido 0,50 m além do pé e da crista do referido talude.

k. Antes do inicio das obras de terraplenagem o engenheiro responsável deverá verificar o relatório de sondagens e as recomendações do parecer técnico do solo, elaborado pelo engº Roberto Raccanichi em 05/01/22

l. Os serviços deverão ser executados obedecendo as "Normas e Especificações Gerais", que acompanham o projeto.

m. Os muros de arrimo deverão ser executados de acordo com o projeto padrão CDHU.

n. Executar corte e reaterro compactado, (utilizando o mesmo solo), sob os platôs de tal forma que resulte uma camada de solo compactado de 0,20 m de espessura. Compactar em camadas de 0,20m com grau de compactação de 98% PN.

o. Os muros de arrimo entre os fundos dos lotes da quadra A estão previstos para serem executados na Fase 1.

3. RESUMO DAS QUANTIDADES – Fase 1

3.1- Limpeza, bem como remoção do solo vegetal na espessura média de 0,10 m, incluindo carga e transporte (distância até 1,0 km).....**8.288,14 m²**

3.2- Transporte para bota-fora de material de qualquer natureza, situado em local externo ao empreendimento (distância da obra ao bota-fora 2 km).....**1.657,63 m³ x km**

3.3- Corte de material de 1ª categoria, carga, transporte, descarga e espalhamento, medido no corte (distância de 1,0 km).....**3.767,35 m³**

3.4- Compactação de aterro em camadas de **0,20** m de espessura, com grau de compactação maior ou igual à 98% P.N, medido no aterro compactado.....**3.260,46 m³**

3.5- Corte e reaterro compactado na profundidade de **0,20** m abaixo da fundação das uh's para melhoria da capacidade de suporte do solo.....**665,00 m³**

3.6- Corte e reaterro compactado na profundidade de **0,20** m abaixo da fundação dos arrimos para melhoria da capacidade de suporte do solo.....**54,27 m³**

3.7- Fornecimento de terra para aterro .....**78,32 m³**

3.8- Transporte de material (distância da jazida até a obra 3 km) .....**234,96 m³**

3.9- Plantio de grama pelo processo de enleivamento, medido em metros quadrados, da área efetivamente executada.....**781,84 m²**

4. RESUMO DAS QUANTIDADES – Fase 2

4.1- Limpeza, bem como remoção do solo vegetal na espessura média de 0,10 m, incluindo carga e transporte (distância até 1,0 km).....**2.765,22 m²**

4.2- Transporte para bota-fora de material de qualquer natureza, situado em local externo ao empreendimento (distância da obra ao bota-fora 2 km)..... **553,04 m³ x km**

4.3- Corte de material de 1ª categoria, carga, transporte, descarga e espalhamento, medido no corte (distância de 1,0 km).....**1.593,80 m³**

4.4- Compactação de aterro em camadas de **0,20** m de espessura, com grau de compactação maior ou igual à 98% P.N, medido no aterro compactado.....**567,34 m³**

4.5- Corte e reaterro compactado na profundidade de **0,20** m abaixo da fundação das uh's para melhoria da capacidade de suporte do solo.....**350,00 m³**

4.6- Corte e reaterro compactado na profundidade de **0,20** m abaixo da fundação dos arrimos para melhoria da capacidade de suporte do solo.....**35,73 m³**

4.7- Remoção de terra excedente, medido no corte.....**883,50 m³**

4.8- Transporte para bota-fora de material de 1ª e 2ª categoria, situado em local externo ao empreendimento (distância da obra ao bota-fora 2 km) .....**1.767,00 m³**

4.9- Plantio de grama pelo processo de enleivamento, medido em metros quadrados, da área efetivamente executada.....**192,00 m²**

5. RESUMO DAS QUANTIDADES – TOTAL – FASE 1 + FASE 2

5.1- Limpeza, bem como remoção do solo vegetal na espessura média de 0,10 m, incluindo carga e transporte (distância até 1,0 km).....**11.053,36 m²**

5.2- Transporte para bota-fora de material de qualquer natureza, situado em local externo ao empreendimento (distância da obra ao bota-fora 2 km).....**2.210,67 m³ x km**

5.3- Corte de material de 1ª categoria, carga, transporte, descarga e espalhamento, medido no corte (distância de 1,0 km).....**5.361,15 m³**

5.4-Compactação de aterro em camadas de **0,20** m de espessura, com grau de compactação maior ou igual à 98% P.N, medido no aterro compactado.....**3.827,80 m³**

5.5- Corte e reaterro compactado na profundidade de **0,20** m abaixo da fundação das uh's para melhoria da capacidade de suporte do solo.....**1,015,00 m³**

5.6- Corte e reaterro compactado na profundidade de **0,20** m abaixo da fundação dos arrimos para melhoria da capacidade de suporte do solo.....**90,00 m³**

5.7- Fase 1 Fornecimento de terra para aterro .....**78,32 m³**

5.8- Fase 1 Transporte de material (distância da jazida até a obra 3 km) .....**234,96 m³**

5.9- Fase 2 - Remoção de terra excedente, medido no corte.....**883,50 m³**

5.10- Fase 2 - Transporte para bota-fora de material de 1ª e 2ª categoria, situado em local externo ao empreendimento (distância da obra ao bota-fora 2 km) .....**1.767,00 m³**

5.11 Plantio de grama pelo processo de enleivamento, medido em metros quadrados, da área efetivamente executada.....**973,84 m²**

OBS:

a) Como há ocupações irregulares, não é possível aproveitar volume de terra da Fase 2 para a Fase 1, por isso necessário, volume de 78,32m3 de empréstimo da Fase 1.

b) Para o cálculo do volume de material, medido no corte, necessário à execução dos aterros, é adotado o valor 1,15 para a relação Vc/Va, onde:

Vc = volume de corte

Va = volume de aterro

6. MÉTODO DE CÁLCULO UTILIZADO

Todos os elementos analíticos foram calculados através de *softwares* específicos para a área de construção civil, com erro máximo tolerável de +/- 0,05 m, tendo como fundamento teórico o estudo econômico e as Normas Gerais para Execução de Serviços de Terraplenagem desta Companhia.

7. APRESENTAÇÃO

7.1 - Planta de Terraplenagem - fl. 01/03 - cotas do sistema viário, quadras e lotes.

7.2 - Planta de Terraplenagem – fl. 02/03 - Perfis Longitudinais de Vias.

7.3 - Planta de Terraplenagem – fl. 03/03 - Seções Transversais.

7.4 - Planilha de calculo de volumes.

7.5 - Normas gerais para execução de serviços de terraplenagem.

8. ASSINATURAS

Mariápolis – SP, dezembro de 2023.

MUNICÍPIO DE MARIÁPOLIS
Prefeito Municipal

FERNANDO BORASCHI MOLINARI
Engenheiro Civil / Ambiental / Sanitarista
CREA-SP nº 5069147116
ART 28027230220311222

CDHU

Código: 12.10.65.D.0.0.P.E
Data: dez/23

Empreendimento: **MARIÁPOLIS D**

FASE 1

RESUMO DE QUANTIDADES

TIPO	QUANTIDADE	UNIDADE
Alvenaria sobre muro de arrimo	67,20	m2
FP-01G	0,00	m
MA-04D (Fundação)	281,20	m
MA-04D (Alvenaria)	147,18	m2
MA-05D (Fundação)	0,00	m
MA-05D (Alvenaria)	0,00	m2
MA-06D (Fundação)	40,80	m
MA-06D (Alvenaria)	56,28	m2
MA-07D (Fundação)	0,00	m
MA-07D (Alvenaria)	0,00	m2
MA-08D (Fundação)	20,00	m
MA-08D (Alvenaria)	14,00	m2
MA-09D (Fundação)	18,00	m
MA-09D (Alvenaria)	21,60	m2
MA-10D (Fundação)	18,00	m
MA-10D (Alvenaria)	19,80	m2
Plantio de Grama (Taludes)	781,84	m2

CDHU

Empreendimento: MARIÁPOLIS D

ESPECIFICAÇÃO DOS MUROS DE ARRIMO E FECHAMENTOS

Código: 12.10.65.D.0.0.P.E

Data: dez/23

FASE 1

DIVISA LATERAL - COM O SISTEMA VIÁRIO

QUADRA	CONFRONTANTES	COMPRIMENTO (m)	DESNÍVEL MÁXIMO (m)	DESNÍVEL MÍNIMO (m)	DESNÍVEL MÉDIO (m)	ARRIMO / FECHAMENTO			ALVENARIA COMPLEMENTAR	
						FUNDAÇÃO (m)	ALVENARIA (m²)	TIPO	ALVENARIA (m²)	TIPO
A	LOTE 01, RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA E AVENIDA PEDRO BOTAN				0,00	0,00	0,00		0,00	N.A.
	LOTE 40, RUA 01 E AVENIDA PEDRO BOTAN	18,00	2,00	0,20	1,10	18,00	19,80	MA-10D	10,80	ALVENARIA SOBRE ARRIMO
	LOTE 20, RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA E RUA RUI BARBOSA				0,00	0,00	0,00		0,00	N.A.
	LOTE 21, RUA 01 E RUA RUI BARBOSA	18,00	0,80	0,40	0,60	18,00	10,80	MA-04D	10,80	ALVENARIA SOBRE ARRIMO
B	LOTE 09 E A RUA VER. ANTONIO PEZOLITO	18,00	1,60	0,80	1,20	18,00	21,60	MA-09D	10,80	ALVENARIA SOBRE ARRIMO
	LOTE 10 E RUA VER. ANTONIO PEZOLITO	18,00	1,60	0,60	1,10	18,00	19,80	MA-06D	10,80	ALVENARIA SOBRE ARRIMO
	LOTE 1 E A.I.	20,00	1,20	0,20	0,70	20,00	14,00	MA-08D	12,00	ALVENARIA SOBRE ARRIMO
	LOTE 18 E A.V.	20,00	1,20	0,20	0,70	20,00	14,00	MA-04D	12,00	ALVENARIA SOBRE ARRIMO

CDHU

Empreendimento: MARIÁPOLIS D

ESPECIFICAÇÃO DOS MUROS DE ARRIMO

Código: 12.10.65.D.0.0.P.E

Data: dez/23

FASE 1

DIVISA LATERAL - ENTRE LOTES DA CDHU

QUADRA	CONFRONTANTES	COMPRIMENTO (m)	COTA DO LOTE INFERIOR	COTA DO LOTE SUPERIOR	DESNÍVEL (m)	ARRIMO		
						FUNDAÇÃO (m)	ALVENARIA (m²)	TIPO
A	LOTE 01 e 02				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 02 e 03				0,40	0,00	0,00	
	LOTE 03 e 04				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 04 e 05				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 05 e 06				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 06 e 07				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 07 e 08				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 08 e 09				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 09 e 10				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 10 e 11				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 11 e 12				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 12 e 13				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 13 e 14				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 14 e 15				0,40	0,00	0,00	
	LOTE 15 e 16				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 16 e 17				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 17 e 18				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 18 e 19				0,40	0,00	0,00	
	LOTE 19 e 20				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 21 e 22	20,00	384,60	385,00	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 22 e 23	20,00	384,20	384,60	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 23 e 24	20,00	383,80	384,20	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 24 e 25	20,00	383,20	383,80	0,60	20,00	12,00	MA-04D
	LOTE 25 e 26	20,00	382,80	383,20	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 26 e 27	20,00	382,40	382,80	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 27 e 28	20,00	382,00	382,40	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 28 e 29	20,00	381,40	382,00	0,60	20,00	12,00	MA-04D
	LOTE 29 e 30	20,00	381,00	381,40	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 30 e 31	20,00	380,60	381,00	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 31 e 32	20,00	380,20	380,60	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 32 e 33	20,00	379,60	380,20	0,60	20,00	12,00	MA-04D
	LOTE 33 e 34	20,00	379,20	379,60	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 34 e 35	20,00	379,20	379,60	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 35 e 36	20,00	378,40	378,80	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 36 e 37	20,00	378,00	378,40	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 37 e 38	20,00	377,60	378,00	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 38 e 39	20,00	377,20	377,60	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 39 e 40	20,00	376,80	377,20	0,40	0,00	0,00	TALUDE
B	LOTE 01 e 02	20,00	377,25	377,45	0,20	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 02 e 03	20,00	377,45	377,45	0,00	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 03 e 04	20,00	377,45	377,45	0,00	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 04 e 05	20,00	377,25	377,45	0,20	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 05 e 06	20,00	377,25	377,25	0,00	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 06 e 07	20,00	377,25	377,25	0,00	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 07 e 08	20,00	377,05	377,25	0,20	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 08 e 09	20,00	377,05	377,05	0,00	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 10 e 11	20,00	380,00	380,00	0,00	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 11 e 12	20,00	379,80	380,00	0,20	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 12 e 13	20,00	379,60	379,80	0,20	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 13 e 14	20,00	379,60	379,60	0,00	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 14 e 15	20,00	379,60	379,60	0,00	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 15 e 16	20,00	379,60	379,60	0,00	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 16 e 17	20,00	379,20	379,60	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 17 e 18	20,00	379,20	379,20	0,00	0,00	0,00	N.A.

CDHU

Empreendimento: MARIÁPOLIS D

ESPECIFICAÇÃO DOS MUROS DE ARRIMO

Código: 12.10.65.D.0.0.P.E
Data: dez/23
FASE 1

DIVISA DE FUNDOS - ENTRE LOTES DA CDHU OU COM TERCEIROS EDIFICADOS (COM COTA SUPERIOR)

QUADRA	CONFRONTANTES	COMPRIMENTO (m)	COTA DO LOTE SUPERIOR	COTA DO LOTE INFERIOR	DESNÍVEL (m)	TALUDE (m)	ARRIMO NO LOTE INFERIOR		
							FUNDAÇÃO (m)	ALVENARIA (m²)	TIPO
A	LOTE 01 E LOTE 40	8,80	376,80	375,00	1,80	1,40	8,80	3,52	MA-04D
	LOTE 02 E LOTE 39	6,80	377,20	375,40	1,80	1,40	6,80	2,72	MA-04D
	LOTE 03 E LOTE 38	6,80	377,60	376,00	1,60	1,60	6,80	1,36	MA-04D
	LOTE 04 E LOTE 37	6,80	378,00	376,40	1,60	1,60	6,80	1,36	MA-04D
	LOTE 05 E LOTE 36	6,80	378,40	376,80	1,60	1,60	6,80	1,36	MA-04D
	LOTE 06 E LOTE 35	6,80	378,80	377,20	1,60	1,60	6,80	1,36	MA-04D
	LOTE 07 E LOTE 34	6,80	379,20	377,60	1,60	1,60	6,80	1,36	MA-04D
	LOTE 08 E LOTE 33	6,80	379,60	378,00	1,60	1,60	6,80	1,36	MA-04D
	LOTE 09 E LOTE 32	6,80	380,20	378,40	1,80	1,40	6,80	2,72	MA-04D
	LOTE 10 E LOTE 31	6,80	380,60	378,80	1,80	1,40	6,80	2,72	MA-04D
	LOTE 11 E LOTE 30	6,80	381,00	379,20	1,80	1,40	6,80	2,72	MA-04D
	LOTE 12 E LOTE 29	6,80	381,40	379,60	1,80	1,40	6,80	2,72	MA-04D
	LOTE 13 E LOTE 28	6,80	382,00	380,00	2,00	1,40	6,80	4,08	MA-04D
	LOTE 14 E LOTE 27	6,80	382,40	380,40	2,00	1,40	6,80	4,08	MA-04D
	LOTE 15 E LOTE 26	6,80	382,80	381,00	1,80	1,40	6,80	2,72	MA-04D
	LOTE 16 E LOTE 25	6,80	383,20	381,40	1,80	1,40	6,80	2,72	MA-04D
	LOTE 17 E LOTE 24	6,80	383,80	381,80	2,00	1,40	6,80	4,08	MA-04D
	LOTE 18 E LOTE 23	6,80	384,20	382,20	2,00	1,40	6,80	4,08	MA-04D
	LOTE 19 E LOTE 22	6,80	384,60	382,80	1,80	1,40	6,80	2,72	MA-04D
	LOTE 20 E LOTE 21	8,80	385,00	383,20	1,80	1,40	8,80	3,52	MA-04D
B	LOTE 01 E LOTE 18	7,20	379,20	377,05	2,20	1,40	7,20	5,76	MA-04D
	LOTE 02 E LOTE 17	7,20	379,20	377,45	2,20	1,40	7,20	5,76	MA-04D
	LOTE 03 E LOTE 16	7,20	379,60	377,45	2,00	1,40	7,20	4,32	MA-04D
	LOTE 04 E LOTE 15	7,20	379,60	377,45	2,20	1,40	7,20	5,76	MA-04D
	LOTE 05 E LOTE 14	7,20	379,60	377,45	2,20	1,40	7,20	5,76	MA-04D
	LOTE 06 E LOTE 13	7,20	379,60	377,45	2,20	1,40	7,20	5,76	MA-04D
	LOTE 07 E LOTE 12	7,20	380,00	377,05	3,00	1,40	7,20	11,52	MA-06D
	LOTE 08 E LOTE 11	7,20	380,00	377,05	3,00	1,40	7,20	11,52	MA-06D
	LOTE 09 E LOTE 10	8,40	380,00	377,05	3,00	1,40	8,40	13,44	MA-06D

CDHU

Código: 12.10.65.D.0.0.P.E
Data: dez/23

Empreendimento: **MARIÁPOLIS D**

FASE 2

RESUMO DE QUANTIDADES

TIPO	QUANTIDADE	UNIDADE
Alvenaria sobre muro de arrimo	16,20	m2
FP-01G	18,00	m
MA-04D (Fundação)	52,50	m
MA-04D (Alvenaria)	31,50	m2
MA-05D (Fundação)	0,00	m
MA-05D (Alvenaria)	0,00	m2
MA-06D (Fundação)	0,00	m
MA-06D (Alvenaria)	0,00	m2
MA-07D (Fundação)	0,00	m
MA-07D (Alvenaria)	0,00	m2
MA-08D (Fundação)	18,00	m
MA-08D (Alvenaria)	10,80	m2
MA-09D (Fundação)	0,00	m
MA-09D (Alvenaria)	0,00	m2
MA-10D (Fundação)	0,00	m
MA-10D (Alvenaria)	0,00	m2
Plantio de Grama (Taludes)	192,00	m2

CDHU

Empreendimento: MARIÁPOLIS D

ESPECIFICAÇÃO DOS MUROS DE ARRIMO E FECHAMENTOS

Código: 12.10.65.D.0.0.P.E

Data: dez/23

FASE 2

DIVISA LATERAL - COM O SISTEMA VIÁRIO

QUADRA	CONFRONTANTES	COMPRIMENTO (m)	DESNÍVEL MÁXIMO (m)	DESNÍVEL MÍNIMO (m)	DESNÍVEL MÉDIO (m)	ARRIMO / FECHAMENTO			ALVENARIA COMPLEMENTAR	
						FUNDAÇÃO (m)	ALVENARIA (m²)	TIPO	ALVENARIA (m²)	TIPO
A	LOTE 01, RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA E AVENIDA PEDRO BOTAN	18,00	0,40	0,20	0,30	18,00	0,00	FP-01G	5,40	ALVENARIA SOBRE ARRIMO
	LOTE 40, RUA 01 E AVENIDA PEDRO BOTAN				0,00	0,00	0,00		0,00	N.A.
	LOTE 20, RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA E RUA RUI BARBOSA	18,00	1,00	0,20	0,60	18,00	10,80	MA-08D	10,80	ALVENARIA SOBRE ARRIMO
	LOTE 21, RUA 01 E RUA RUI BARBOSA				0,00	0,00	0,00		0,00	N.A.
B	LOTE 09 E A RUA VER. ANTONIO PEZOLITO				0,00	0,00	0,00		0,00	N.A.
	LOTE 10 E RUA VER. ANTONIO PEZOLITO				0,00	0,00	0,00		0,00	N.A.
	LOTE 1 E A.I.				0,00	0,00	0,00		0,00	N.A.
	LOTE 18 E A.V.				0,00	0,00	0,00		0,00	N.A.

CDHU

Empreendimento: MARIÁPOLIS D

ESPECIFICAÇÃO DOS MUROS DE ARRIMO

Código: 12.10.65.D.0.0.P.E

Data: dez/23

FASE 2

DIVISA LATERAL - ENTRE LOTES DA CDHU

QUADRA	CONFRONTANTES	COMPRIMENTO (m)	COTA DO LOTE INFERIOR	COTA DO LOTE SUPERIOR	DESNÍVEL (m)	ARRIMO		
						FUNDAÇÃO (m)	ALVENARIA (m²)	TIPO
A	LOTE 01 e 02	20,00	375,00	375,40	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 02 e 03	17,50	375,40	376,00	0,60	17,50	10,50	MA-04D
	LOTE 03 e 04	20,00	376,00	376,40	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 04 e 05	20,00	376,40	376,80	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 05 e 06	20,00	376,80	377,20	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 06 e 07	20,00	377,20	377,60	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 07 e 08	20,00	377,60	378,00	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 08 e 09	20,00	378,00	378,40	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 09 e 10	20,00	378,40	378,80	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 10 e 11	20,00	378,80	379,20	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 11 e 12	20,00	379,20	379,60	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 12 e 13	20,00	379,60	380,00	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 13 e 14	20,00	380,00	380,40	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 14 e 15	17,50	380,40	381,00	0,60	17,50	10,50	MA-04D
	LOTE 15 e 16	20,00	381,00	381,40	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 16 e 17	20,00	381,40	381,80	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 17 e 18	20,00	381,80	382,20	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 18 e 19	17,50	382,20	382,80	0,60	17,50	10,50	MA-04D
	LOTE 19 e 20	20,00	382,80	383,20	0,40	0,00	0,00	TALUDE
	LOTE 21 e 22				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 22 e 23				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 23 e 24				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 24 e 25				0,40	0,00	0,00	
	LOTE 25 e 26				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 26 e 27				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 27 e 28				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 28 e 29				0,40	0,00	0,00	

	LOTE 29 e 30				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 30 e 31				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 31 e 32				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 32 e 33				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 33 e 34				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 34 e 35				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 35 e 36				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 36 e 37				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 37 e 38				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 38 e 39				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 39 e 40				0,00	0,00	0,00	
B	LOTE 01 e 02				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 02 e 03				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 03 e 04				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 04 e 05				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 05 e 06				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 06 e 07				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 07 e 08				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 08 e 09				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 10 e 11				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 11 e 12				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 12 e 13				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 13 e 14				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 14 e 15				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 15 e 16				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 16 e 17				0,00	0,00	0,00	
	LOTE 17 e 18				0,00	0,00	0,00	

CDHU

Empreendimento: MARIÁPOLIS D

ESPECIFICAÇÃO DOS MUROS DE ARRIMO

Código: 12.10.65.D.0.0.P.E

Data: dez/23

FASE 2

DIVISA DE FUNDOS - ENTRE LOTES DA CDHU OU COM TERCEIROS EDIFICADOS (COM COTA SUPERIOR)

QUADRA	CONFRONTANTES	COMPRIMENTO (m)	COTA DO LOTE SUPERIOR	COTA DO LOTE INFERIOR	DESNÍVEL (m)	TALUDE (m)	ARRIMO NO LOTE INFERIOR		
							FUNDAÇÃO (m)	ALVENARIA (m²)	TIPO
A	LOTE 01 E LOTE 40				0,00	1,40	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 02 E LOTE 39				0,00	1,40	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 03 E LOTE 38				0,00	1,60	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 04 E LOTE 37				0,00	1,60	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 05 E LOTE 36				0,00	1,60	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 06 E LOTE 35				0,00	1,60	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 07 E LOTE 34				0,00	1,60	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 08 E LOTE 33				0,00	1,60	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 09 E LOTE 32				0,00	1,40	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 10 E LOTE 31				0,00	1,40	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 11 E LOTE 30				0,00	1,40	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 12 E LOTE 29				0,00	1,40	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 13 E LOTE 28				0,00	1,40	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 14 E LOTE 27				0,00	1,40	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 15 E LOTE 26				0,00	1,40	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 16 E LOTE 25				0,00	1,40	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 17 E LOTE 24				0,00	1,40	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 18 E LOTE 23				0,00	1,40	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 19 E LOTE 22				0,00	1,40	0,00	0,00	N.A.
	LOTE 20 E LOTE 21				0,00	1,40	0,00	0,00	N.A.
B	LOTE 01 E LOTE 18				2,20	1,40	0,00	0,00	
	LOTE 02 E LOTE 17				2,20	1,40	0,00	0,00	
	LOTE 03 E LOTE 16				2,00	1,40	0,00	0,00	
	LOTE 04 E LOTE 15				2,20	1,40	0,00	0,00	
	LOTE 05 E LOTE 14				2,20	1,40	0,00	0,00	
	LOTE 06 E LOTE 13				2,20	1,40	0,00	0,00	
	LOTE 07 E LOTE 12				3,00	1,40	0,00	0,00	
	LOTE 08 E LOTE 11				3,00	1,40	0,00	0,00	
	LOTE 09 E LOTE 10				3,00	1,40	0,00	0,00	

CDHU

Empreendimento: **LOTEAMENTO MARIÁPOLIS - D** Código:12.10.65D.0.0.P.E.

MEMORIAL DESCRITIVO DE TERRAPLENAGEM Data: **DEZ/2023** Folha: **1/2**

PLANILHA DE CÁLCULO DE VOLUMES (VIAS) **FASE 1**

VIAS	LARGURA	CORTE		ATERRO	
		ÁREA	VOLUME	ÁREA	VOLUME
	(m)	(m²)	(m³)	(m²)	(m³)
Rua 01	12,00	98,08	1.176,96	1,43	17,16
Rua 02	12,00	81,70	980,40	0,99	11,88
AVENIDA PEDRO BOTAN	11,00	18,12	199,32	63,15	694,65
RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA			0,00		0,00
RUA RUI BARBOSA	11,00	11,07	121,77	1,29	14,19
TOTAL			**2.478,45**		**737,88**

CDHU

Empreendimento: **LOTEAMENTO MARIÁPOLIS - D** Código: **12.10.65.D.0.0.P.E**

MEMORIAL DESCRITIVO DE TERRAPLENAGEM Data: **DEZ/2023** Folha: **2/2**

PLANILHA DE CÁLCULO DE VOLUMES (SEÇÕES) **FASE 1**

SECÇÕES	1/2 DIST. (m)	CORTE			ATERRO		
		ÁREA (m²)	SOMA DAS ÁREAS (m²)	VOLUME (m³)	ÁREA (m²)	SOMA DAS ÁREAS (m²)	VOLUME (m³)
S1					0,00		
			0,00	0,00		0,00	0,00
S1/S2		0,00			0,00		
	0,00		0,28	0,00		146,27	0,00
S2/S3		0,28			146,27		
	10,00		44,11	441,10		157,25	1.572,50
S3		43,83			10,98		
	0,00		62,12	0,00		15,50	0,00
S4		18,29			4,52		
	10,80		27,99	302,29		20,41	220,43
S4/S5		9,70			15,89		
	0,00		17,51	0,00		33,78	0,00
S5/S6		7,81			17,89		
	10,80		17,70	191,16		32,77	353,92
S6/S7		9,89			14,88		
	0,00		27,53	0,00		37,76	0,00
S7/S8		17,64			22,88		
	10,80		32,81	354,35		34,79	375,73
S8		15,17			11,91		
		TOTAL		**1.288,90**	**TOTAL**		**2.522,58**

CDHU

Empreendimento: **LOTEAMENTO MARIÁPOLIS - D** Código:12.10.65D.0.0.P.E.

MEMORIAL DESCRITIVO DE TERRAPLENAGEM Data: **DEZ/2023** Folha: **1/2**

PLANILHA DE CÁLCULO DE VOLUMES (VIAS) **FASE 2**

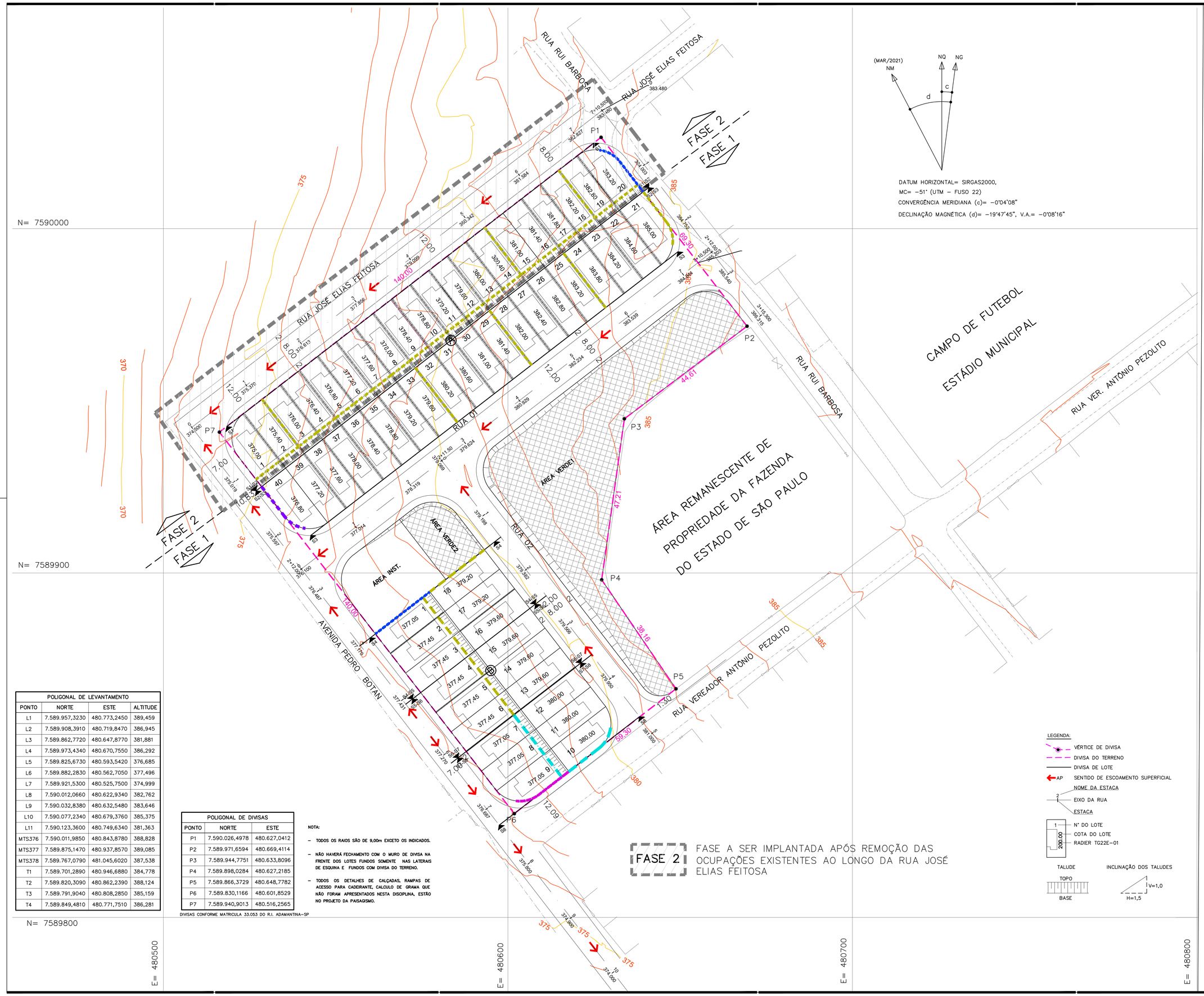
VIAS	LARGURA	CORTE		ATERRO	
		ÁREA	VOLUME	ÁREA	VOLUME
	(m)	(m²)	(m³)	(m²)	(m³)
Rua 01			0,00		0,00
Rua 02			0,00		0,00
AVENIDA PEDRO BOTAN			0,00		0,00
RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA	12,00	23,45	281,40	21,42	257,04
RUA RUI BARBOSA			0,00		0,00
TOTAL			**281,40**		**257,04**

Empreendimento: **LOTEAMENTO MARIÁPOLIS - D** Código: **12.10.65.D.0.0.P.E**

MEMORIAL DESCRITIVO DE TERRAPLENAGEM Data: **DEZ/2023** Folha: **2/2**

PLANILHA DE CÁLCULO DE VOLUMES (SEÇÕES) **FASE 2**

SECÇÕES	1/2 DIST. (m)	CORTE ÁREA (m²)	CORTE SOMA DAS ÁREAS (m²)	CORTE VOLUME (m³)	ATERRO ÁREA (m²)	ATERRO SOMA DAS ÁREAS (m²)	ATERRO VOLUME (m³)
S1		11,21			29,49		
	10,00		131,24	1.312,40		31,03	310,30
S1/S2		120,03			1,54		
	0,00		120,03	0,00		1,54	0,00
S2/S3					0,00		
	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
S3	0,00						
	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
S4							
	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
S4/S5							
	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
S5/S6							
	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
S6/S7							
	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
S7/S8							
	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
S8							
		TOTAL		**1.312,40**	**TOTAL**		**310,30**



POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
L1	7.589.957,3230	480.773,2450	389,459
L2	7.589.908,3910	480.719,8470	386,945
L3	7.589.862,7720	480.647,8770	381,881
L4	7.589.973,4340	480.670,7550	386,292
L5	7.589.825,6730	480.593,5420	376,685
L6	7.589.882,2830	480.562,7050	377,496
L7	7.589.921,5300	480.525,7500	374,999
L8	7.590.012,0660	480.622,9340	382,762
L9	7.590.032,8380	480.632,5480	383,646
L10	7.590.077,2340	480.679,3760	385,375
L11	7.590.123,3600	480.749,6340	381,363
MTS376	7.590.011,9850	480.843,8780	388,828
MTS377	7.589.875,1470	480.937,8570	389,085
MTS378	7.589.767,0790	481.045,6020	387,538
T1	7.589.701,2890	480.946,6880	384,778
T2	7.589.820,3090	480.862,2390	388,124
T3	7.589.791,9040	480.808,2850	385,159
T4	7.589.849,4810	480.771,7510	386,281

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P1	7.590.026,4978	480.627,0412
P2	7.589.971,6594	480.669,4114
P3	7.589.944,7751	480.633,8096
P4	7.589.898,0284	480.627,2185
P5	7.589.866,3729	480.648,7782
P6	7.589.830,1166	480.601,8529
P7	7.589.940,9013	480.516,2565

DIVISAS CONFORME MATRICULA 33.053 DO R.I. ADAMANTINA−SP

NOTA:

- TODOS OS RAIOS SÃO DE 9,00m EXCETO OS INDICADOS.
- NÃO HAVERÁ FECHAMENTO COM O MURO DE DIVISA NA FRENTE DOS LOTES FUNDOS SOMENTE NAS LATERAIS DE ESQUINA E FUNDOS COM DIVISA DO TERRENO.
- TODOS OS DETALHES DE CALÇADAS, RAMPAS DE ACESSO PARA CADEIRANTE, CALCULO DE GRAMA QUE NÃO FORAM APRESENTADOS NESTA DISCIPLINA, ESTÃO NO PROJETO DA PAISAGISMO.

FASE 2 — FASE A SER IMPLANTADA APÓS REMOÇÃO DAS OCUPAÇÕES EXISTENTES AO LONGO DA RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA

LEGENDA:
- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- DIVISA DE LOTE
- AP — SENTIDO DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL
- NOME DA ESTACA / EIXO DA RUA / ESTACA
- 1 / 200.00 — Nº DO LOTE / COTA DO LOTE / RADIER TG22E−01
- TALUDE: TOPO / BASE
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES: 1 V=1,0 / H=1,5

FONTE / DADOS DE BASE
- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU − MAI/2021
- ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU − COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO − CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORD. SETORIAL/GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
NOME DA EMPRESA

ARAÇÁ ENGENHARIA E PROJETOS LTDA. − EPP

Engª Fernando Boraschi Molinari — ENGENHEIRO AMBIENTAL / CIVIL
CREA: 5069147116 — ART.: 28027230220311222

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA DOS MUROS
- MURO DE ARRIMO PADRÃO−CDHU − MA−04D
- MURO DE ARRIMO PADRÃO−CDHU − MA−06D
- MURO DE ARRIMO PADRÃO−CDHU − MA−08D
- MURO DE ARRIMO PADRÃO−CDHU − MA−09D
- MURO DE ARRIMO PADRÃO−CDHU − MA−10D

NOTA:

1− OS MUROS DE ARRIMO ENTRE ENTRE OS FUNDOS DOS LOTES DA QUADRA A ESTÃO PREVISTOS PARA SEREM EXECUTADOS NA FASE 1

OBS: VER O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÃO ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Muros de arrimo entre lotes da Quadra A	01	out/2022	
Indicação fase 1 e 2 no carimbo e desenho	02	dez/2023	

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM:
OURINHOS: 96324 N=7.456.104,527 E=618.547,989−UTM−SIRGAS 2000
BOTUCATU: 99537 N=7.470.517,941 E=763.488,886−UTM−SIRGAS 2000
REF.ALTIM: PVE SANITÁRIO
RN LOCALIZADO NO PVE EXISTENTE, ENTRONCAMENTO DA AVENIDA DA CONSOLAÇÃO COM A RUA ANGELO ANTUNES RODRIGUES COTA=590,270 − SABESP

CDHU — Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001−09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS − D
Nº UNIDADES: FASE 1: 38 UH; FASE 2: 20 UH; TOTAL: 58 UH

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO MARIÁPOLIS − SP

TÍTULO: TERRAPLENAGEM | ÁREA: TRP | FOLHA: 01/03

ASSUNTO: COTAS DO SITEMA VIÁRIO, QUADRAS E DOS LOTES DIRETRIZES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: DEZ/2023

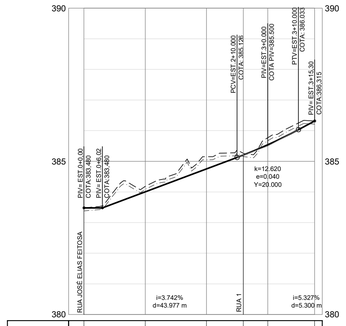
ASSINATURAS	
proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE MARIAPOLIS	51.405.231/0001−16
aprovação do projeto − responsável técnico	c.r.e.a. 5069147116
	pref.
Engª Fernando Boraschi Molinari	a.r.t. 28027230220311222
obra − responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	6 5	D	0	0	P E

MARIA_D_00_TRP_01_03_COT_PE

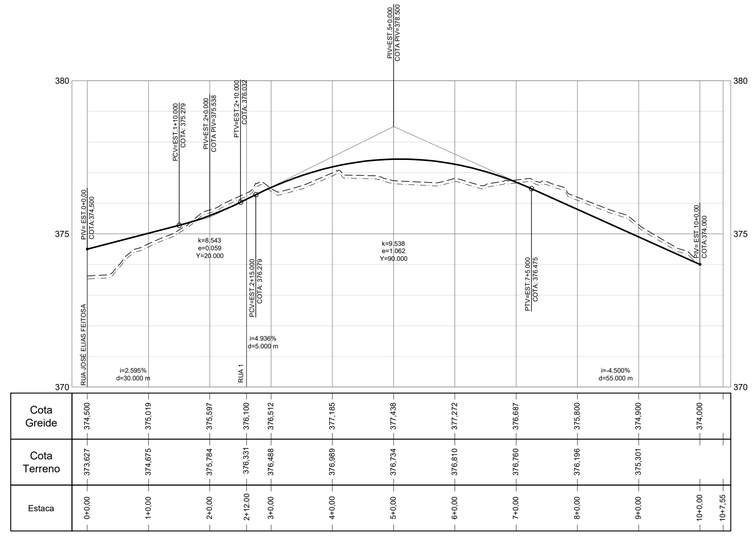


Cota Greide	383,480	384,003	384,752	385,203	385,540	386,315	
Cota Terreno	383,479	384,181	385,151	385,264	385,769	386,315	
Estaca	0+0,00	1+0,00	2+0,00	2+12,00	3+0,00	3+15,30	

PERFIL LONGITUDINAL RUA RUI BARBOSA
CORTE = 11,07 m²
ATERRO = 1,29 m²

(FASE 1)

EXCETO CONFLUÊNCIA COM RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA

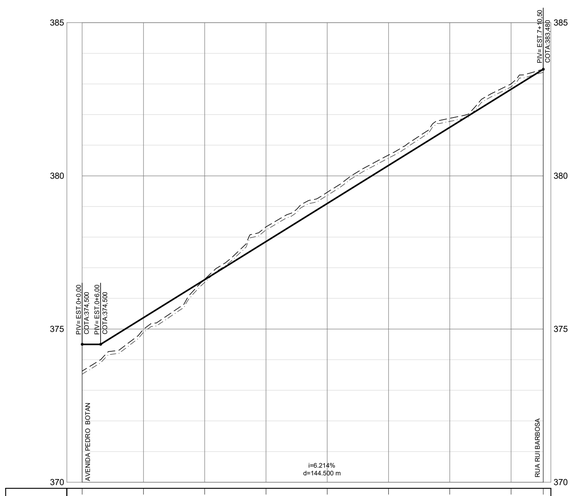


Cota Greide	374,500	375,019	375,597	376,100	376,512	377,185	377,438	377,272	376,687	375,800	374,900	374,000	
Cota Terreno	373,627	374,675	375,784	376,331	376,488	376,889	376,734	376,810	376,760	376,198	375,301		
Estaca	0+0,00	1+0,00	2+0,00	2+12,00	3+0,00	4+0,00	5+0,00	6+0,00	7+0,00	8+0,00	9+0,00	10+0,00	10+7,55

PERFIL LONGITUDINAL AVENIDA PEDRO BOTAN
CORTE = 18,12 m²
ATERRO = 63,15 m²

(FASE 1)

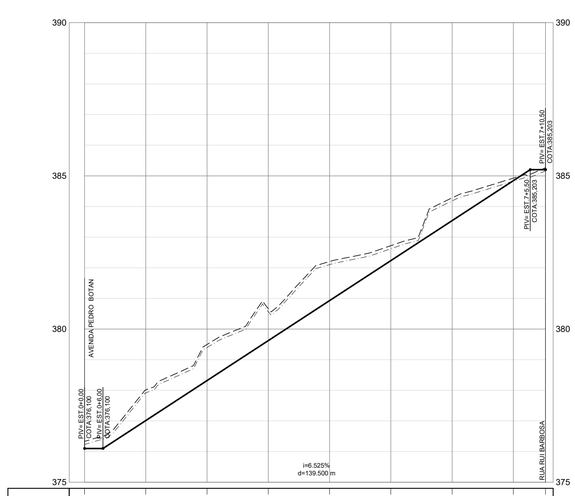
EXCETO CONFLUÊNCIA COM RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA



Cota Greide	374,500	375,370	376,613	377,856	379,099	380,342	381,584	382,827	383,489
Cota Terreno	373,627	374,994	376,627	378,335	379,463	380,678	381,878	383,001	383,479
Estaca	0+0,00	1+0,00	2+0,00	3+0,00	4+0,00	5+0,00	6+0,00	7+0,00	7+10,50

PERFIL LONGITUDINAL RUA JOSÉ ELIAS FEITOSA
CORTE = 23,45 m²
ATERRO = 21,42 m²

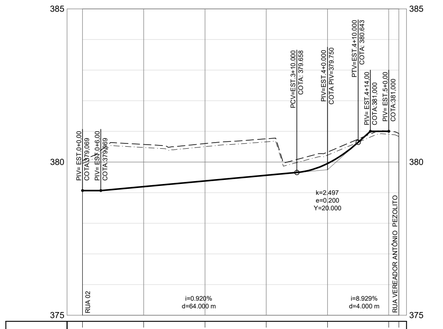
(FASE 2)



Cota Greide	376,100	377,014	378,319	379,624	380,929	382,234	383,539	384,844	385,203
Cota Terreno	376,331	378,012	379,497	380,664	382,203	382,721	384,282	384,926	385,264
Estaca	0+0,00	1+0,00	2+0,00	3+0,00	4+0,00	5+0,00	6+0,00	7+0,00	7+10,50

PERFIL LONGITUDINAL RUA 01
CORTE = 98,08 m²
ATERRO = 1,43 m²

(FASE 1)



Cota Greide	379,069	379,198	379,382	379,566	379,950	381,000	
Cota Terreno	380,047	380,574	380,601	380,757	380,325	381,004	
Estaca	0+0,00	1+0,00	2+0,00	3+0,00	4+0,00	5+0,00	5+3,31

PERFIL LONGITUDINAL RUA 02
CORTE = 81,70 m²
ATERRO = 0,99 m²

(FASE 1)

FONTE / DADOS DE BASE
– LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAI/2021
– ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORD. SETORIAL/GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
NOME DA EMPRESA

ARAÇÁ ENGENHARIA E PROJETOS LTDA. – EPP

Engª Fernando Boraschi Molinari — ENGENHEIRO AMBIENTAL / CIVIL
CREA: 5069147116 — ART.: 28027230220311222

LEGENDA/TABELAS

– TERRENO NATURAL COM CAMADA VEGETAL
– TERRENO LIMPO
– GREIDE PROJETADO DA VIA
– VIÁRIO EXISTENTE

Obs:

No cálculo de área de corte e aterro já foi descontado a limpeza da camada vegetal na espessura de 0,20 m.

OBS: VER O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÃO ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Indicação fase 1 e 2 no carimbo e desenho	01	dez–2023	

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM:
OURINHOS: 96324 N=7.456.104,527 E=618.547,969–UTM–SIRGAS 2000
BOTUCATU: 99537 N=7.470.517,941 E=763.488,886–UTM–SIRGAS 2000
REF.ALTIM: PVE SANITÁRIO
RN LOCALIZADO NO PVE EXISTENTE, ENTRONCAMENTO DA AVENIDA DA CONSOLAÇÃO COM A RUA ANGELO ANTUNES RODRIGUES COTA=590,270 – SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS – D

Nº UNIDADES
FASE 1: 38 UH
FASE 2: 20 UH
TOTAL: 58 UH

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO MARIÁPOLIS – SP

TITULO
TERRAPLENAGEM

AREA: TRP | FOLHA: 02/03

ASSUNTO
PERFÍS LONGITUDINAIS DAS VIAS

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m)
ESCALA NOMINAL: 1:500
DATA: DEZ/2023

ASSINATURAS

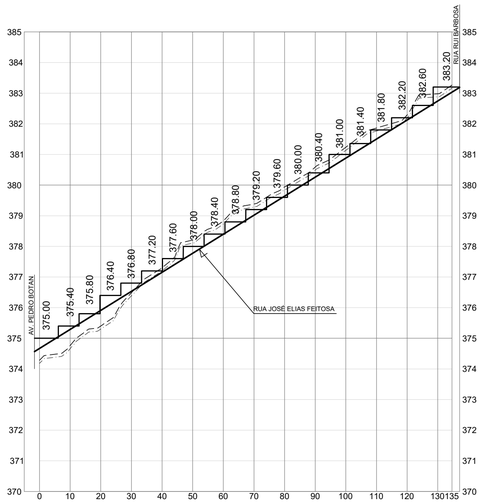
proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE MARIAPOLIS	51.405.231/0001–16
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5069147116
	pref.
Engª Fernando Boraschi Molinari	a.r.t. 28027230220311222
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	6 5	D	0	0	P E

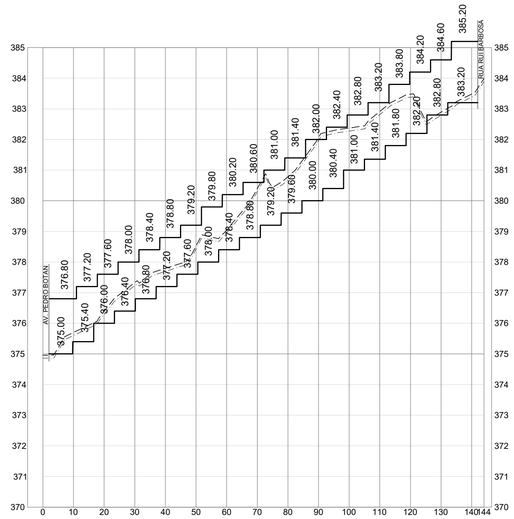
MARIA_D_00_TRP_02_03_PER_PE



SEÇÃO S1
CORTE = 11,21 m²
ATERRO = 29,49 m²

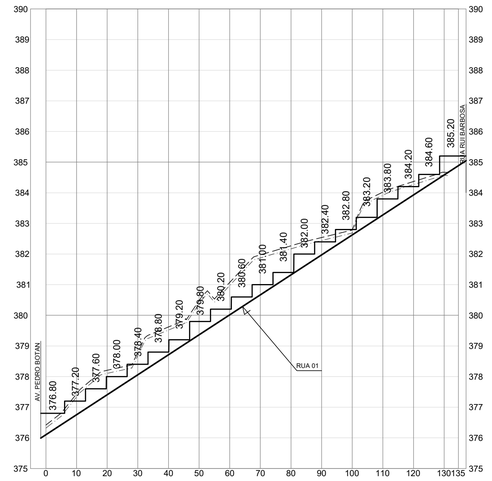
(FASE 2)

SEÇÃO S2-S3
CORTE = 0,28 m²
ATERRO = 146,27 m²



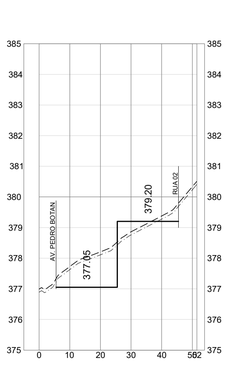
SEÇÃO S1-S2
CORTE = 120,03 m²
ATERRO = 1,54 m²

S2 - (FASE 1)
S1- (FASE 2)



SEÇÃO S3
CORTE = 43,83 m²
ATERRO = 10,98 m²

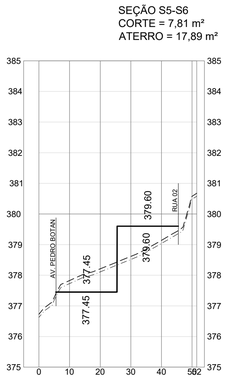
(FASE 1)



SEÇÃO S4
CORTE = 18,29 m²
ATERRO = 4,52 m²

(FASE 1)

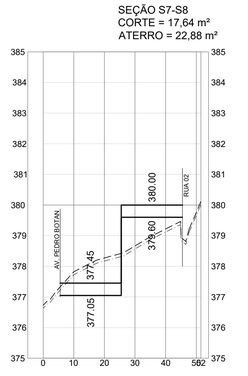
SEÇÃO S5-S6
CORTE = 7,81 m²
ATERRO = 17,89 m²



SEÇÃO S4-S5
CORTE = 9,70 m²
ATERRO = 15,89 m²

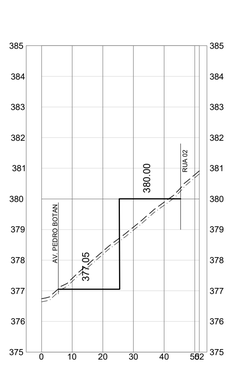
(FASE 1)

SEÇÃO S7-S8
CORTE = 17,64 m²
ATERRO = 22,88 m²



SEÇÃO S6-S7
CORTE = 9,89 m²
ATERRO = 14,88 m²

(FASE 1)



SEÇÃO S8
CORTE = 15,17 m²
ATERRO = 11,91 m²

(FASE 1)

FONTE / DADOS DE BASE
- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAI/2021
- ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. IARA AP. RIGON ORTEGA	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORD. SETORIAL/GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
NOME DA EMPRESA

ARAÇÁ ENGENHARIA E PROJETOS LTDA. – EPP

Engª Fernanda Baraschi Molinari — ENGENHEIRO AMBIENTAL / CIVIL
CREA: 5069147116 — ART.: 28027230220311222

LEGENDA/TABELAS

– – – – – – – TERRENO NATURAL COM CAMADA VEGETAL
– · – · – · – TERRENO LIMPO
——————— GREIDE PROJETADO DA VIA
——————— PERFIL PROJETADO DOS LOTES
492,20 — COTA DO PATAMAR NA SEÇÃO

Obs:

No cálculo de área de corte e aterro já foi descontado a limpeza da camada vegetal na espessura de 0,10 m.

OBS: VER O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÃO ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Indicação fase 1 e 2 no carimbo e desenho	01	dez–2023	

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM:
OURINHOS: 96324 N=7.456.104,527 E=618.547,969–UTM–SIRGAS 2000
BOTUCATU: 99537 N=7.470.517,941 E=763.488,886–UTM–SIRGAS 2000
REF.ALTM: PVE SANITÁRIO
RN LOCALIZADO NO PVE EXISTENTE, ENTRONCAMENTO DA AVENIDA DA CONSOLAÇÃO COM A RUA ANGELO ANTUNES RODRIGUES COTA=590,270 – SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL MARIÁPOLIS – D
Nº UNIDADES: FASE 1: 38 UH; FASE 2: 20 UH; TOTAL: 58 UH

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RUA RUI BARBOSA / RUA VER. ANTONIO PEZOLITO MARIÁPOLIS – SP

TÍTULO: TERRAPLENAGEM | ÁREA: TRP | FOLHA: 03/03

ASSUNTO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DE 01 A 06

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: DEZ/2023

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE MARIAPOLIS	51.405.231/0001–16
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5069147116
	pref.
Engª Fernando Baraschi Molinari	a.r.t. 28027230220311222
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	6 5	D	0	0	P E

MARIA_D_06_TRP_03_03_SEC_PE

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-930 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

LOTE 07

NANTES
F

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230499464

1. Responsável Técnico

SANDRA HELENA DE SOUZA
Título Profissional: **Engenheira Civil**
RNP: **1402714017**
Registro: **5062428010-SP**
Empresa Contratada: **SANDRA HELENA DE SOUZA ENGENHARIA LTDA-EPP**
Registro: **2304820-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONSÓRCIO CIDADE NOVA**
CPF/CNPJ: **31.586.261/0001-69**
Endereço: **Rua JARDIM BANDEIRANTES**
N°: **101**
Complemento: **SALA 03**
Bairro:
Cidade: **Bady Bassitt**
UF: **SP**
CEP: **15115-000**
Contrato:
Celebrado em: **01/10/2022**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **15.400,00**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua ANTÔNIO ALONSO**
N°:
Complemento: **C. H. Palmital "G"**
Bairro: **CONJUNTO HABITACIONAL ALBINO RAINHO**
Cidade: **Palmital**
UF: **SP**
CEP: **19971-212**
Data de Início: **13/06/2022**
Previsão de Término: **29/12/2022**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura**
Código:
Proprietário: **Prefeitura Municipal de Palmital**
CPF/CNPJ: **44.543.981/0001-99**

Endereço: **Rua BOM PASTOR**
N°:
Complemento: **C. H. Presidente Venceslau "H"**
Bairro: **JARDIM SÃO PAULO**
Cidade: **Presidente Venceslau**
UF: **SP**
CEP: **19402-252**
Data de Início: **01/11/2022**
Previsão de Término: **05/12/2022**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura**
Código:
Proprietário: **Prefeitura municipal de Presidente Venceslau**
CPF/CNPJ: **46.476.131/0001-40**

Endereço: **Rua GUARANI**
N°:
Complemento: **C. H. NANTES -F**
Bairro: **CONJUNTO HABITACIONAL VIVALDO ANTÔNIO DOS SANTOS**
Cidade: **Nantes**
UF: **SP**
CEP: **19650-202**
Data de Início: **25/01/2022**
Previsão de Término: **07/02/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura**
Código:
Proprietário: **Prefeitura Municipal de Nantes**
CPF/CNPJ: **01.557.530/0001-06**

Endereço: **Sitio Santo Antônio**
N°:
Complemento: **Loteamento Alvinlândia "E"**
Bairro:
Cidade: **Alvinlândia**
UF: **SAO PAULO**
CEP:
Data de Início: **25/07/2022**
Previsão de Término: **24/10/2022**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura**
Código:

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Alvinlândia** CPF/CNPJ: **44.518.405/0001-91**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração 1	**Análise**	**de obras de terra**	**terraplenagem**	**4,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Prestação de serviço em Elaboração de análise de projetos de Terraplenagem de 04 Conjuntos Habitacionais CDHU: 1-PRESIDENTE VENCESLAU "H" 72uh. 2-NANTES "F' 56UH. 3-ALVINLÂNDIA "E" 50UH. 4-PALMITAL "G" 30UH.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo 30 **de** Março **de** 2023

Local **data**

SANDRA HELENA DE SOUZA:87338459649 Assinado de forma digital por SANDRA HELENA DE SOUZA:87338459649 Dados: 2023.03.30 19:19:35 -03'00'

SANDRA HELENA DE SOUZA - CPF: 873.384.596-49

CONSÓRCIO CIDADE NOVA - CPF/CNPJ: 31.586.261/0001-69

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **233,94** Registrada em: **29/03/2023** Valor Pago R$ **233,94** Nosso Numero: **28027230230499464** Versão do sistema

Impresso em: 30/03/2023 19:10:01

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230211315398

1. Responsável Técnico

PAULO AUGUSTO CANDOLO BIROLLI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2602917206**
Registro: **5061716679-SP**
Empresa Contratada: **CAA COMPANY CONSULT. GERENCIAMENTO DE EMPR. IMOBIL. LTDA**
Registro: **2000709-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO EST. DE S. PAULO**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua BOA VISTA**
Nº: **170**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-000**
Contrato: **.01.03.00/6.00.00.00/0246/18**
Celebrado em: **03/12/2018**
Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **40.450.642,93**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua EUFRÁSIO TOLEDO**
Nº: **181**
Complemento:
Bairro: **JARDIM MARUPIARA**
Cidade: **Presidente Prudente**
UF: **SP**
CEP: **19060-100**
Data de Início: **03/12/2018**
Previsão de Término: **17/10/2022**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:
CPF/CNPJ:

Endereço: **Rua PADRE ROMA**
Nº: **260**
Complemento:
Bairro: **VILA SANTO ANTÔNIO**
Cidade: **Araçatuba**
UF: **SP**
CEP: **16015-380**
Data de Início: **03/12/2018**
Previsão de Término: **17/10/2022**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:
CPF/CNPJ:

Endereço: **Avenida SANTO ANTÔNIO**
Nº: **581**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **Marília**
UF: **SP**
CEP: **17500-070**
Data de Início: **03/12/2018**
Previsão de Término: **17/10/2022**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Fiscalização					
1	**Fiscalização**	**Edificação**	**Alvenaria**	**1,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

A PRESENTE ART CORRESPONDE AO CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TECNICOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA APOIO AO GERENCIAMENTO DAS ATIVIDADES DE CONCEPÇÃO, IMPLANTAÇÃO, FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS, AVERBAÇÃO E ASSISTENCIA TECNICA DE ENGENHARIA NO PÓS OCUPAÇÃO DE EMPREENND. HABITA.NO EST. DE SÃO PAULO E DEMAIS PRODUTOS DA CDHU, FIRMADO ENTRE O CDHU E O CONSÓRCIO CIDADE NOVA, CONSTITUIDO PELAS EMPRESAS CAA COMPANY, DETENTORA DE 67% DE PARTICIPAÇÃO NO CONTRATO, DA EMPRESA MMP CONSULTORIA, DETENTORA DE 15% E DA EMPRESA HAGAPLAN DETENTORA DE 18%.

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-SP, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

_____
Profissional

_____
Contratante

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

PAULO AUGUSTO CANDOLO BIROLLI - CPF: 294.123.968-56

CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO EST. DE S. PAULO - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **218,54** Registrada em: **15/09/2021** Valor Pago R$ **218,54** Nosso Numero: **28027230211315398** Versão do sistema

Impresso em: 27/09/2021 17:21:06

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230222045938

Equipe-vinculada à 28027230220169243

1. Responsável Técnico

PAULO AUGUSTO CANDOLO BIROLLI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2602917206**
Registro: **5061716679-SP**
Empresa Contratada: **CONSORCIO CIDADE NOVA**
Registro: **2182025-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Cia de Desenvolvimento Urbano do Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua BOA VISTA** N°: **170**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-000**
Contrato: **9.01.03.00/6.00.00.00/0246/18** Celebrado em: **03/12/2018** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **40.450.642,33** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua EUFRÁSIO TOLEDO** N°: **181**
Complemento: Bairro: **JARDIM MARUPIARA**
Cidade: **Presidente Prudente** UF: **SP** CEP: **19060-100**
Data de Início: **03/12/2018**
Previsão de Término: **20/10/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura** Código:
Proprietário: **Cia de Desenvolvimento Urbano do Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

Endereço: **Rua PADRE ROMA** N°: **260**
Complemento: Bairro: **VILA SANTO ANTÔNIO**
Cidade: **Araçatuba** UF: **SP** CEP: **16015-380**
Data de Início: **03/12/2018**
Previsão de Término: **20/10/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura** Código:
Proprietário: **Cia de Desenvolvimento Urbano do Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

Endereço: **Avenida SANTO ANTÔNIO** N°: **581**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **Marília** UF: **SP** CEP: **17500-070**
Data de Início: **03/12/2018**
Previsão de Término: **20/10/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura** Código:
Proprietário: **Cia de Desenvolvimento Urbano do Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

					Quantidade	Unidade
Coordenação						
1	**Orçamento**	**Infraestrutura**	**Urbana**		**239585,75000**	**metro quadrado**
	Orçamento	**Infraestrutura**	**Urbana**		**1264,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Refere-se a informe de Orçamentos para Projetos Executivos de Urbanismo, Terraplenagem, Drenagem, Redes condominiais de água esgoto, Muros de Arrimos, Fechamentos, Edificações Complementares e outros equipemantos, nos empreendimentos:1. Alvinlândia E: 44.400,00m² e 50 UHs; 2. Araçatuba L □ Vida Longa: 6.116,03m² e 28 UHs; 3. Bastos J: 11.325,00m² e 76UHs;
4. Iepê I: 15.598,88m² e 69UHs; 5. Ilha Solteira D: 20.034,06m² e 100UHs;
6. Nantes F: 6.000,00m² e 56UHs; 7. Palmital G: 17.948,33m² e 30UHs; 8. Presidente Prudente AB □ Fase 3: 20.464,81m² e 288UHs; 9. Presidente Prudente Y: 20.500,00m² e 310UHs; 10. Presidente Venceslau H: 8.998,86m² e 72UHs; 11. Tupi Paulista E: 62.886,85m² e 157UHs; 12. Marília P □ Vida Longa: 5.312,93m² e 28 UHs;

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Bady Bassit (Local) 28 **de** Dezembro **de** 2022 (data)

PAULO AUGUSTO CANDOLO BIROLLI:29412396856 Assinado de forma digital por PAULO AUGUSTO CANDOLO BIROLLI:29412396856 Dados: 2022.12.28 08:46:23 -03'00'

PAULO AUGUSTO CANDOLO BIROLLI - CPF: 294.123.968-56

Cia de Desenvolvimento Urbano do Estado de São Paulo - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **88,78** Registrada em: **21/12/2022** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230222045938** Versão do sistema

Impresso em: 28/12/2022 08:43:52

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 12732209

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: VICTORIA RIBEIRO DE CARVALHO
CPF: 421.XXX.XXX-30
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 00A2806630

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12732209I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 18/01/2023
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 20/01/2023
Forma de Participação: INDIVIDUAL
Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$115,18
Pago em: 19/01/2023

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: Consórcio Cidade Nova
CPF/CNPJ: 31.XXX.XXX/0001-69
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Data de Início: 18/01/2023
Valor do Serviço/Honorários: R$0,00
Data de Previsão de Término: 31/05/2023

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 01010905
Nº: 470
Logradouro: SÃO BENTO, 470
Complemento: 12 ANDAR
Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO PAULO
UF: SP
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Serviço de análise de projetos das disciplinas de parcelamento do solo, urbanismo, cromático, laudo de caracterização da vegetação, planta urbanística ambiental, paisagismo, projeto de recuperação ambiental e memorial descritivo para registro imobiliário. Gestão dos empreendimentos: Alvares Machado I - 44 uhs - área total de 16699,94m²; Bastos J – 76 uhs - área total de 7985,22m²; Brejo Alegre C – 92 uhs – área total de 24995,28m²; Nantes F – 56 uhs - área total de 6000m²; Presidente Venceslau H - 72 uhs - área total de 8998,86m².

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei n° 13.146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: GESTÃO
Quantidade: 64679.3
Atividade: 3.7 - DESEMPENHO DE CARGO OU FUNÇÃO TÉCNICA
Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI12732209I00CT001	**Consórcio Cidade Nova**	**INICIAL**	**18/01/2023**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista VICTORIA RIBEIRO DE CARVALHO, registro CAU nº 00A2806630, na data e hora: 18/01/2023 14:27:30, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**
A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230711816

1. Responsável Técnico

CARLOS HENRIQUE RAVAZI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP:
Registro: **0600636279-SP**
Empresa Contratada: **PEZZI CONSULTORIA E PROJETOS LTDA**
Registro: **0710807-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONSÓRCIO CIDADE NOVA** CPF/CNPJ: **31.586.261/0001-69**
Endereço: **Rua JOAQUIM MORAES** N°: **101**
Complemento: **SALA 3** Bairro: **JARDIM BANDEIRANTE**
Cidade: **Bady Bassitt** UF: **SP** CEP: **15115-000**
Contrato: Celebrado em: **01/09/2022** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **2720,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua ENGENHEIRO FOX** N°: **608**
Complemento: Bairro: **LAPA DE BAIXO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **05069-020**
Data de Início: **01/09/2022**
Previsão de Término: **31/05/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Assessoria				
1	**Análise**	**de sistema de abastecimento de água**	**56,00000**	**unidade**
	Análise	**de sistema de esgoto/resíduos líquidos**	**56,00000**	**unidade**
	Análise	**de sistemas de drenagem para obras civis**	**56,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ESTA ART REFERE-SE Á ATIVIDADE DE ANÁLISE TÉCNICA DE PROJETO DE SISTEMA DE INFRAESTRUTURA (ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO E DRENAGEM PLUVIAL) DE EMPREENDIMENTO HABITACIONAL NO ÂMBITO DA CDHU, ESPECIFICAMENTE O EMPREENDIMENTO DENOMINADO NANTES F, LOCALIZADO NA CIDADE DE NANTES - SP, CONTENDO 56 UNIDADES HABITACIONAIS

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SEESP

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ ____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

CARLOS HENRIQUE RAVAZI - CPF: 702.218.208-68

CONSÓRCIO CIDADE NOVA - CPF/CNPJ: 31.586.261/0001-69

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

Valor ART R$ **88,78** Registrada em: **09/05/2023** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230230711816** Versão do sistema

Impresso em: 09/05/2023 15:35:07

gov.br
Documento assinado digitalmente
CARLOS HENRIQUE RAVAZI
Data: 09/05/2023 18:06:29-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 12486531

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: RAFAEL TIMOTEO DOS SANTOS E SILVA
CPF: 308.XXX.XXX-17
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 00A1132288

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12486531I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 18/10/2022
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 19/04/2023
Forma de Participação: INDIVIDUAL
Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$115,18
Pago em: 18/04/2023

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: MUNICIPIO DE NANTES
CPF/CNPJ: 01.XXX.XXX/0001-06
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Público
Data de Início: 18/10/2022
Valor do Serviço/Honorários: R$0,01
Data de Previsão de Término: 18/10/2023

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 19645000
Nº: SEM
Logradouro: SIQUEIRA
Complemento:
Bairro: CENTRO
Cidade: NANTES
UF: SP
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

ELABORAÇÃO DE PROJETO TÉCNICO DE COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei n° 13.146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO
Quantidade: 3.306,800
Atividade: 1.5.5 - Projeto de instalações prediais de prevenção e combate a incêndio
Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI12486531I00CT001	**MUNICIPIO DE NANTES**	**INICIAL**	**18/10/2022**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista RAFAEL TIMOTEO DOS SANTOS E SILVA, registro CAU nº 00A1132288, na data e hora: 18/10/2022 17:20:16, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**
A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230607291

1. Responsável Técnico

FERNANDO BORASCHI MOLINARI
Título Profissional: **Engenheiro Ambiental, Engenheiro Civil**
RNP: **2612441425**
Registro: **5069147116-SP**
Empresa Contratada: **ARAÇÁ CONSULTORIA E PROJETOS LTDA**
Registro: **2256733-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SAO PAULO - CDHU**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua BOA VISTA**
N°: **170**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-000**
Contrato:
Celebrado em: **20/09/2022**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **59.900,00**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua GUARANI**
N°: **00**
Complemento: **CONJUNTO HABITACIONAL NANTES-F MAT. 12.901 CRI RANCHARIA-SP**
Bairro: **CONJUNTO HABITACIONAL VIVALDO ANTÔNIO DOS SANTOS**
Cidade: **Nantes**
UF: **SP**
CEP: **19650-202**
Data de Início: **20/09/2022**
Previsão de Término: **20/09/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial**
Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Coordenação					
1	**Projeto**	**de prevenção e combate a incêndio e pânico**		**1,00000**	**unidade**
	Laudo	**de estudos geotécnicos**		**1,00000**	**unidade**
	Laudo	**de diagnóstico e caracterização ambiental**	**caracterização do meio físico**	**1,00000**	**unidade**
	Projeto	**de paisagismo**		**1,00000**	**unidade**
	Projeto	**de dispositivos e componentes de telefonia**		**1,00000**	**unidade**
	Projeto	**de instalações elétricas em baixa tensão**	**para fins residenciais**	**1,00000**	**unidade**
Elaboração					
2	**Projeto**	**de implantação de elemento urbanístico**	**de mobiliário urbano**	**6000,00000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de estrutura de concreto armado**		**1,00000**	**unidade**
	Projeto	**de pavimentação**	**em paralelepípedo para vias urbanas**	**1,00000**	**unidade**
	Projeto	**de sistema de esgoto/resíduos líquidos**	**rede coletora de esgoto ou águas residuárias**	**1,00000**	**unidade**
	Projeto	**de sistema de abastecimento de água**	**redes de distribuição de água**	**1,00000**	**unidade**

Elaboração 2	**Projeto**	**de sistemas de drenagem para obras civis**	**galeria**	**1,00000**	**unidade**
	Projeto	**de volume/área de aterros - terraplenagem**		**1,00000**	**unidade**
	Projeto	**de volume/área de cortes - terraplenagem**		**1,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO E COORDENAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS MULTIDISCIPLINARES, DOCUMENTAÇÃO LEGAL E REALIZZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE APROVAÇÃO DO EMPREENDIMENTO NANTES F (SO/SE N° 6010500/111616/2022)

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DA ALTA NOROESTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ _____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

FERNANDO BORASCHI MOLINARI - CPF: 394.927.998-98

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SAO PAULO - CDHU - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

DECLARAÇÃO TRÁFEGO DE CAMINHÕES

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NANTES,** pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 01.557.530/0001-06, com sede à Rua/Avenida Rua Siqueira nº 150, em Nantes, no Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Prefeito(a) MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA, brasileiro, solteiro, portador do RG nº 41.098.624 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº 376.253.588-44, signatário do presente, declara para os devidos fins, que o Município não possui, restrição de tráfego de caminhões que afetem a região do empreendimento, ou que tenha que ser levado em consideração, quando do deslocamento em outras regiões do Município.

Nantes -SP, 29 de novembro de 2022.

MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA:37625358844

Assinado de forma digital por MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA:37625358844
Dados: 2022.11.29 13:13:01 -03'00'

MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA

Prefeito de Nantes -SP

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

02

Processo N°
12/00381/12

LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 12/03/2025

N° **12003861**

Versão: **01**

Data: **26/05/2022**

RENOVAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome	CNPJ
EDERLI COMÉRCIO DE TERRAS E TERRAPLANAGEM LTDA - "ME"	**11.881.788/0001-09**

Logradouro	Cadastro na CETESB
RODOVIA JÚLIO BUDISKI - SP 501 - KM 15	**162-132-3**

Número	Complemento	Bairro	CEP	Município
S/Nº	**SÍTIO 2 IRMÃOS**	**ZONA RURAL**	**19160-000**	**ÁLVARES MACHADO**

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Atividade Principal

Descrição
Saibro; extração de

Bacia Hidrográfica	UGRHI
43 - PARANAPANEMA BAIXO	**22 - PONTAL DO PARANAPANEMA**

Corpo Receptor — Classe

Área (metro quadrado)

Terreno	Construída	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos	Área do módulo explorado(ha)
145.200,00	**303,60**			

Horário de Funcionamento (h)

Início		Término
07:30	às	**17:00**

Número de Funcionários

Administração	Produção
1	**2**

Licença de Instalação

Data	Número

A CETESB–Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 118/73, alterada pela Lei 13.542 de 08 de maio de 2009, e demais normas pertinentes, emite a presente Licença, nas condições e termos nela constantes;
A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;
A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa;
Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência;
No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações;
Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado;
Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência;
A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.

USO DA CETESB

SD N°	Tipos de Exigências Técnicas
91661486	**Ar, Água, Ruído, Outros**

ENTIDADE

EMITENTE

Local: **PRESIDENTE PRUDENTE**

Esta licença de número 12003861 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: autenticidade.cetesb.sp.gov.br

LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 12/03/2025

N° **12003861**

Versão: **01**

Data: **26/05/2022**

RENOVAÇÃO

EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

01. Controlar as emissões de material provenientes da operação de.escavação dos bancos de saibros e do beneficiamento do saibro extraido, de forma a não causar poluição ambiental.

02. Fica proibida a emissão de material particulado na atmosfera, em quantidades que possam ser perceptíveis fora dos limites de propriedade do empreendimento

03. O armazenamento do saibro extraído do solo deverá ser realizado em silos adequadamente vedados ou em outro sistema de controle de poluição do ar de eficiência igual ou superior de modo a impedir o arraste, pela ação dos ventos, dos respectivos materiais.

04. O pátio e as áreas de movimentação e tráfego de máquinas e veículos em geral, deverão ser pavimentadas ou umectadas permanentemente, de forma a impedir a emissão de poeiras (material particulado) fora dos limites de propriedade do empreendimento.

05. Fica proibido o lançamento de efluentes líquidos em galeria de água pluvial, em via pública ou lançamento diretamento no solo.

06. Os esgotos sanitários gerados no estabelecimento deverão ser permanentemente segregados dos demais efluentes e receber tratamento no próprio local, de acordo com as normas NBR 7229/93 e NBR 13969/97 da ABNT.

07. Os níveis de ruídos emitidos e as vibrações geradas pelas atividades do empreendimento deverão ser controladas de modo a evitar incômodos ao bem estar público.

08. É vedada a operação de dragagem fora da área da poligonal aprovada, que consta do Processo ANM nº 820.825/12 (13,47ha).

09. A mineradora deverá, no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, contados da data de manifestação da Agência Nacional de Mineração - ANM, em relação a solicitação de renovação do Registro de Licença mineraria, apresentar a manifestação a CETESB - Agência Ambiental de Presidente Prudente.

OBSERVAÇÕES

01. A presente licença não desobriga o outorgado a requerer as aprovações municipais, estaduais ou federais que se façam necessária, para sua instalação e/ou edificação e/ou funcionamento, e para sua emissão foram analisados aspectos exclusivamente ambientais relacionados às legislações estaduais e federais pertinentes, não não englobando aspectos de segurança das instalações

02. A presente Licença só é válida quando acompanhada da Declaração ou Comunicação da Junta Comercial do Estado de São Paulo classificando a firma como "MICRO-EMPRESA - ME".

03. A empresa mineradora deverá sempre buscar o completo atendimento das exigências técnicas estabelecidas acima. Caso sejam constatadas irregularidades que ensejem no não cumprimento das condicionantes para o licenciamento da atividade, a presente licença poderá ser cancelada a qualquer momento, ficando o empreendimento sujeito as sanções legais cabíveis, conforme previsto na legislação vigente.

04. A presente licença é válida para a extração terra de saibro em 13,47 ha, conforme processo DNPM nº 820.825/2012, com média anual de 60.000 t, utilizando os seguintes equipamentos:

ENTIDADE

Município de Nantes

CNPJ: 01.557.530/0001-06
Rua Siqueira, 150 - CEP 19645-000 - Centro - Nantes - SP
www.nantes.sp.gov.br / pmn@uol.com.br / Fone: (18) 3268-8800

Nantes - SP, 29 de novembro de 2022.

OFÍCIO Nº **213**

À Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU

Sirvo-me do presente, informar o fornecimento elétrico do Conjunto Habitacional **NANTES "F"** atendido pela concessionária Energisa:

Fornecimento Elétrico Monofásico 127 V ( ) :

- Iluminação e Tomadas = 127 V
- Chuveiro = 127 V

Fornecimento Elétrico Bifásico 220 V / 127 V ( ):

- Iluminação e Tomadas = 127 V
- Chuveiro = 220 V

Fornecimento Elétrico Bifásico 220 V (**X**):

- Iluminação e Tomadas = 220 V
- Chuveiro = 220 V.

Atenciosamente,

MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA:37625358844

Assinado de forma digital por MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA:37625358844
Dados: 2022.11.29 13:08:45 -03'00'

MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA

Prefeito de Nantes -SP

DECLARAÇÃO - Pavimentação

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NANTES,** pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 01.557.530/0001-06, com sede à Rua/Avenida Rua Siqueira nº 150, em Nantes, no Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Prefeito(a) MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA, brasileiro, solteiro, portador do RG nº 41.098.624 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº 376.253.588-44, signatário do presente, declara para os devidos fins, que no momento de desenvolvimento dos projetos do **Loteamento CDHU NANTES "F"**, identificou que a Usina de PMQ (Pré Misturado à Quente) mais próxima ao empreendimento, encontra-se a uma distância de **80 Km**, sendo considerando a média da somatória da distância de ida e volta.

Nantes -SP, 29 de novembro de 2022,

MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA:37625358844
Assinado de forma digital por MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA:37625358844
Dados: 2022.11.29 13:21:27 -03'00'

MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA

Prefeito de Nantes -SP

DECLARAÇÃO

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE NANTES,** pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 01.557.530/0001-06, com sede à Rua/Avenida Rua Siqueira nº 150, em Nantes, no Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Prefeito(a) MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA, brasileiro, solteiro, portador do RG nº 41.098.624 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº 376.253.588-44, signatário do presente, declara para os devidos fins, que o terreno indicado como **BOTA-FORA**, de propriedade da municipalidade, localizada na Rua Carlos Nunes, conforme matricula nº XXXX, cujo croqui segue em anexo, está situado a uma distância de 1,5 Km até o empreendimento **Loteamento CDHU NANTES "F"** e a **JAZIDA** de propriedade da particular, localizada na Rodovia Julio Budiski, SP 501 – km 15 no município de Álvares Machado, conforme Licença de Operação n. 12003861 da CETESB , cujo croqui segue em anexo, está situado a uma distância de 122 Km até o empreendimento **Loteamento CDHU NANTES "F"**

O local tem capacidade de receber os entulhos inertes e/ou material orgânico proveniente da limpeza do terreno (caso não tenha, especificar outra localidade), bem como de fornecer e/ou receber os volumes necessários de material de 1ª e 2ª categoria para a execução do empreendimento. Sendo necessário, se responsabiliza pelos eventuais serviços e custos de licenciamento da jazida e/ou bota-fora.

Declara ainda que o Município não possui restrição de tráfego de caminhões que afetem a região do empreendimento, ou que tenha que ser levado em consideração, quando do deslocamento em outras regiões do Município.

Nantes -SP, 29 de novembro de 2022,

MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA:37625358844
Assinado de forma digital por MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA:37625358844
Dados: 2022.11.29 13:11:32 -03'00'

MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA

Prefeito de Nantes -SP

Croqui de Localização Bota - Fora



Croqui de Localização Jazida

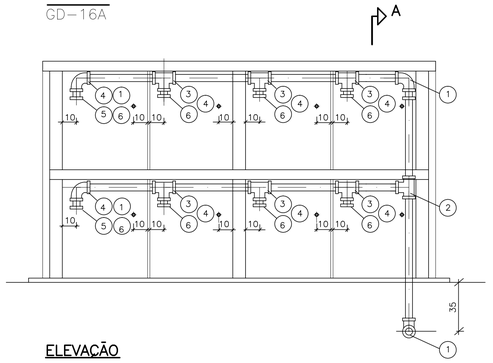
Razão Social: EDERLI COMERCIO DE TERRAS E TERRAPLANAGEM LTDA – ME

Endereço: Rodovia Julio Budiski, SP 501 – km 15

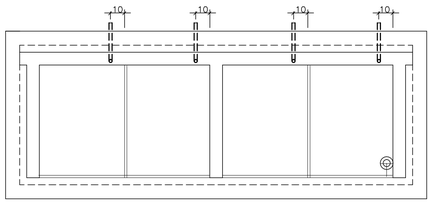
Licença de Operação n. 12003861



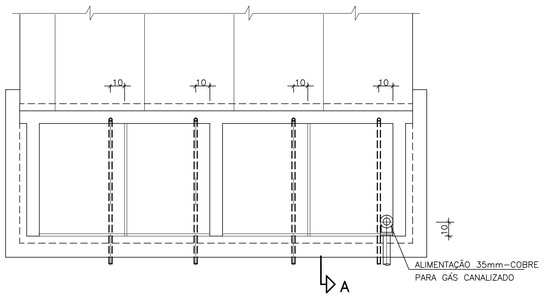
GD–08A
GD–16A



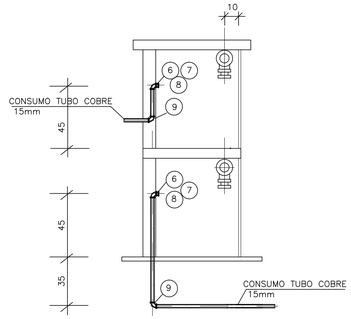
ELEVAÇÃO



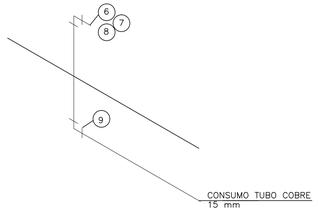
PLANTA DO ABRIGO SUPERIOR



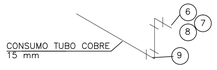
PLANTA DO ABRIGO INFERIOR



CORTE A–A



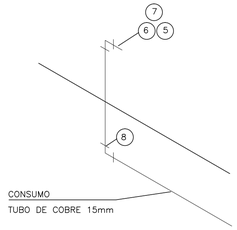
ISOMÉTRICO DO
ABRIGO INFERIOR



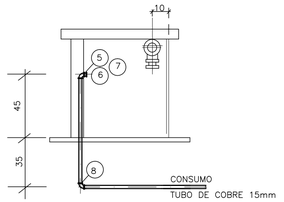
ISOMÉTRICO DO
ABRIGO SUPERIOR

Nº	Q	DESCRIÇÃO – GÁS
01	04	COTOVELO 90° DE COBRE DN 35mm B/B
02	01	TEE DE COBRE DN35 mm B/B
03	06	TEE DE COBRE C/ REDUÇÃO CENTRAL DN35x28x35mm B/B/B
04	08	CONECTOR DN 28 mmx1" BSP– B/FEMEA
05	02	BUCHA DE REDUÇÃO DE COBRE DN 35X28 mm B/B
06	16	PLUG C/ROSCA PVC ø 1"
07	08	COTOVELO 90° COBRE DN 28 mm X ø1" BSP– B/FEMEA
08	08	BUCHA DE REDUÇÃO DE COBRE DN 28X15 mm P/B
09	08	COTOVELO 90° COBRE DN 15 mm B/B
6.5		TUBO DE COBRE CLASSE –A– ø 35 mm EM METROS
7.0		TUBO DE COBRE CLASSE –I– DN 15 mm EM METROS

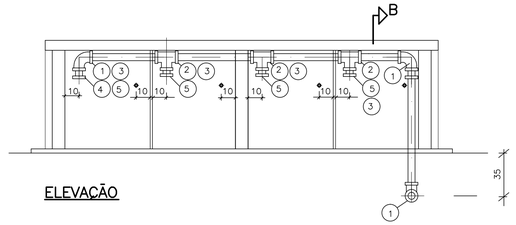
GN–04A
GN–08A



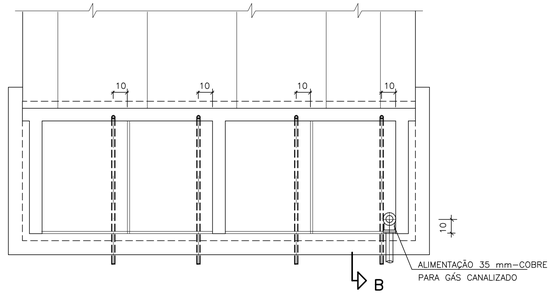
ISOMÉTRICO



CORTE B–B



ELEVAÇÃO



PLANTA

Nº	Q	DESCRIÇÃO – GÁS
01	03	COTOVELO 90° DE COBRE DN 35mm B/B
02	03	TEE DE COBRE C/ REDUÇÃO CENTRAL DN35x28x35mm B/B/B
03	04	CONECTOR DN 28 mmx1" BSP– B/FEMEA
04	01	BUCHA DE REDUÇÃO DE COBRE DN 35X28 mm B/B
05	08	PLUG C/ROSCA PVC ø 1"
06	04	COTOVELO 90° COBRE DN 28 mm X ø1" BSP– B/FEMEA
07	04	BUCHA DE REDUÇÃO DE COBRE DN 28X15 mm P/B
08	04	COTOVELO 90° COBRE DN 15 mm B/B
3.5		TUBO DE COBRE CLASSE –A– ø 35 mm EM METROS
6.0		TUBO DE COBRE CLASSE –I– DN 15 mm EM METROS

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES	FUNÇÃO
JOÃO LUIZ FERREIRA NEVES	ENG. CIVIL
JOSÉ ENEL SOSA	A. DE PLAN. SR.

NOTAS:

1– O ABRIGO GN 04A/08A DESTINA–SE PARÁ PREDIOS COM LÂMINA EM NÍVEL E O GD 08A/16A PARA LÂMINA EM DESNÍVEL
2– A QUANTIFICAÇÃO REFERE–SE APENAS A UM ABRIGO PARA 04(NÍVEL) OU 08(DESNÍVEL) APARTAMENTOS
3– A LOCALIZAÇÃO DO ABRIGO DEVERA SER DETERMINADA PE– LO SETOR DE ARQUITETURA.
4– O ABRIGO DESTINA–SE A ARMAZENAGEM DE DOIS CILINDROS P.13 (CONSUMO E RESERVA) E MEDIDOR PADRÃO COMGÁS, PARA CADA APARTAMENTO.
5– O RAMAL DE ENTRADA DEVERÁ SER DIMENSIONADO QUANDO DA IMPLANTAÇÃO DO PRÉDIO. PREVER REGULADOR CASO A REDE PÚBLICA SEJA DE ALTA PRESSÃO.
6– A TUBULAÇÃO, QUANDO ENTERRADA, DEVE FICAR A UMA PRO– FUNDIDADE MÍNIMA DE 0.35 cm. E SOBREPOSTA A TUBULA– ÇÕES DE OUTRA NATUREZA E AFASTADAS 0.50m DA INSTALAÇÃO DE REDE ELÉTRICA
7– PARA GN 08/GD 16A DUPLICAR AS INSTALAÇÕES E QUANTI– DADES DO GN 04 E GD 08A RESPECTIVAMENTE.
8– MEDIDAS EM CENTÍMETRO SALVO ONDE INDICADO
9– ESTE PROJETO DEVERA SER COMPLEMENTADO PELOS PROJETOS DE REDE CONDOMINIAIS E DA LAMINA CONFORME DEFINIÇÃO DA COMPOSIÇÃO DO PREDIO

OBSERVACAO:

1– OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERAO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TECNICAS DA ABNT.
2– PARA CALCULO DO DIMENCIONAMENTO DA TUBULAÇÃO FOI CONSIDERADO GÁS NATURAL

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Data		Data	

CDHU

Cia.de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo
Secretaria da Habitação e Desenvolvimento Urbano
Av. Nove de Julho, 4939 . Sao Paulo . Tel.3061.3222 . CGCMF 47.865.597/0001–9

PROJETO
PROJETO PADRÃO

CODIGO
CDHU | GN | 04 | 4000 | AAA

TITULO | ÁREA | FOLHA
GÁS COMBUSTÍVEL | GÁS | 01/01

ASSUNTO
GÁS COMBUSTÍVEL
ABRIGO PARA CILINDROS E FUTURO MEDIDOR

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
(m)	1/20	AGOSTO/97

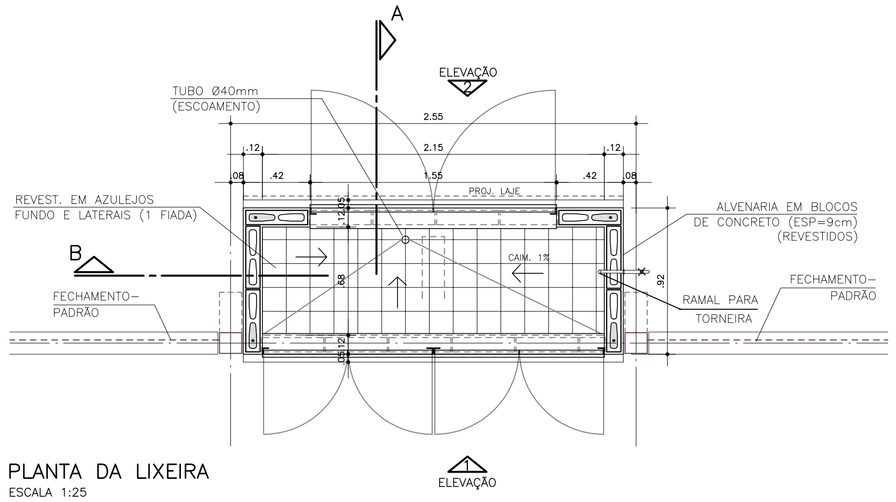
ASSINATURAS

proprietário	cgc
projeto – responsável técnico Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	c.r.e.a. 20314/D pref. a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

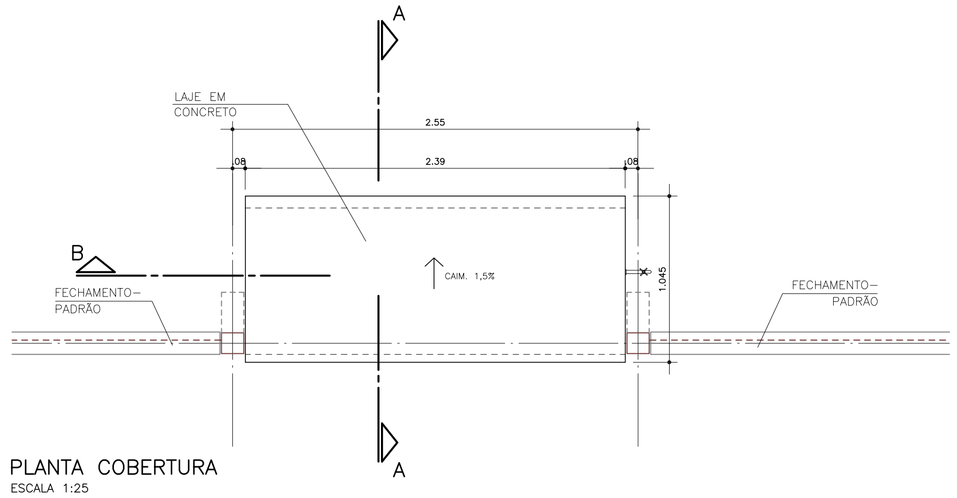
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					1	P E

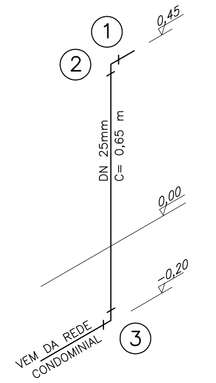


PLANTA DA LIXEIRA
ESCALA 1:25



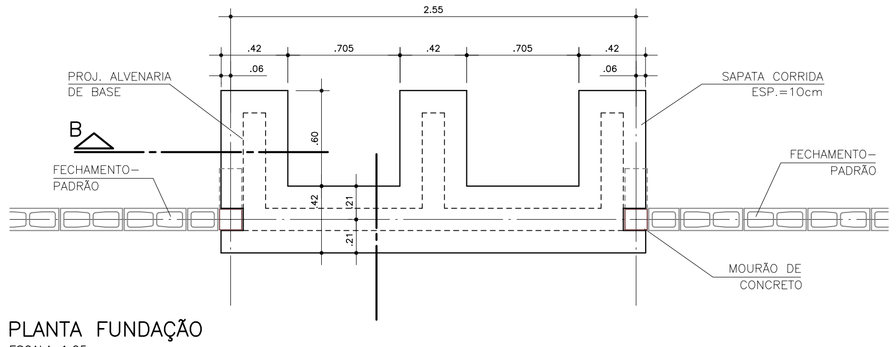
PLANTA COBERTURA
ESCALA 1:25

INSTALAÇÃO DE TORNEIRA DE LAVAGEM

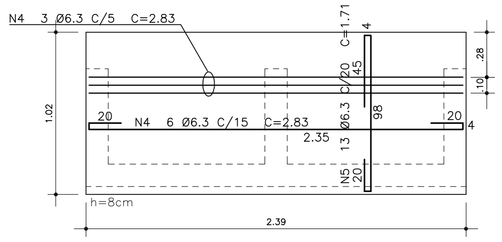


1. TORNEIRA DE JARDIM ø3/4" – 1UN.
2. COTOVELO SRM 90° DN 25mm X ø3/4" PVC – 1UN.
3. COTOVELO 90° DN 25mm PVC – 1UN.

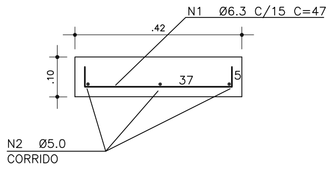
TUBO PVC DN 25mm – 0,65 m.



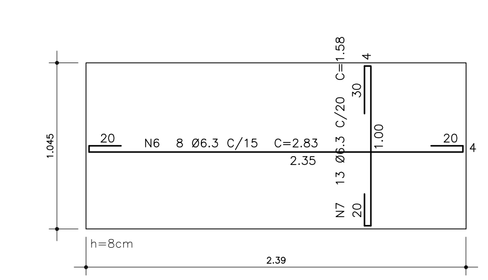
PLANTA FUNDAÇÃO
ESCALA 1:25



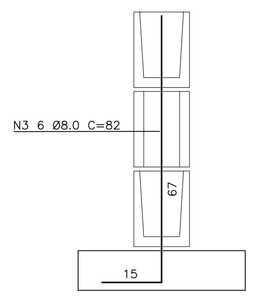
ARMAÇÃO LAJE DE BASE
ESCALA 1:25



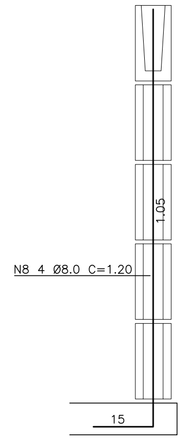
ARMAÇÃO TÍPICA SAPATA
ESCALA 1:10



ARMAÇÃO LAJE DE COBERTURA
ESCALA 1:25



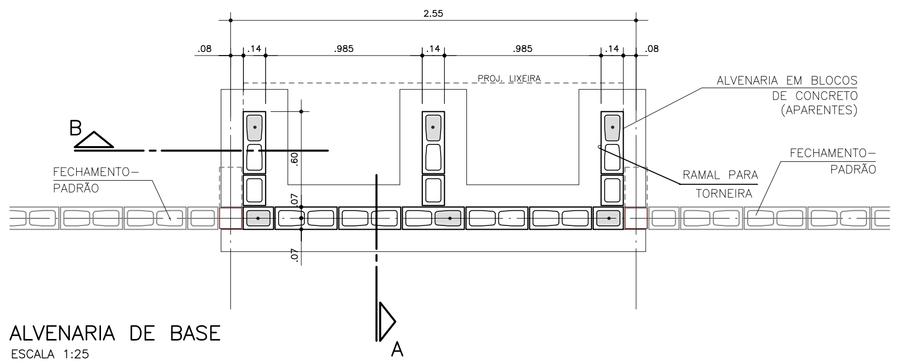
DET. CHUMBADOR BASE
ESCALA 1:10



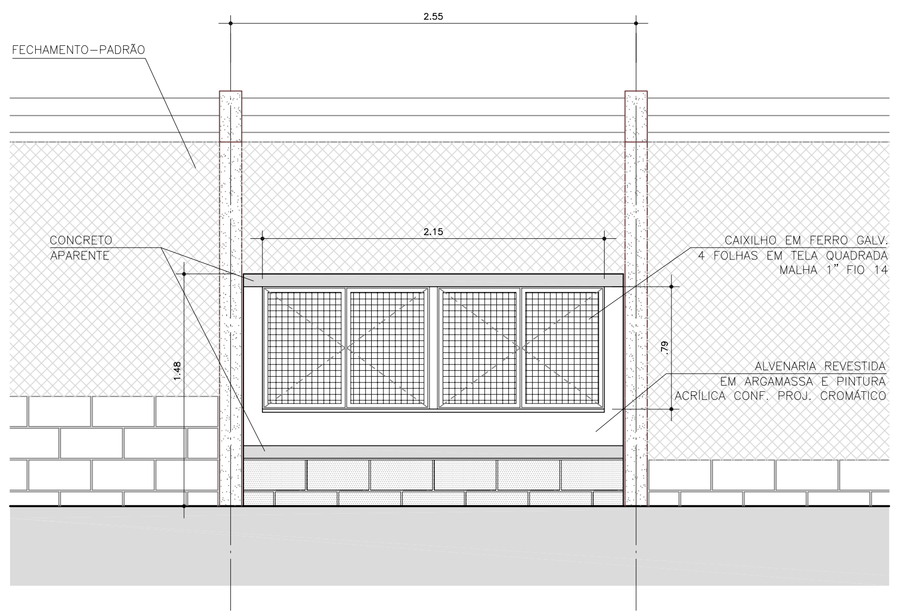
DET. CHUMBADOR LIXEIRA
ESCALA 1:10

LISTA DE FERROS				
POS.	Ø	QUANT.	COMPRIMENTO	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	34	.47	15.98
2	5.0	CORR.		13.98
3	8.0	6	.82	4.92
4	6.3	9	2.83	25.47
5	6.3	13	1.71	22.23
6	6.3	8	2.83	22.64
7	6.3	13	1.58	20.54
8	8.0	4	1.20	4.80

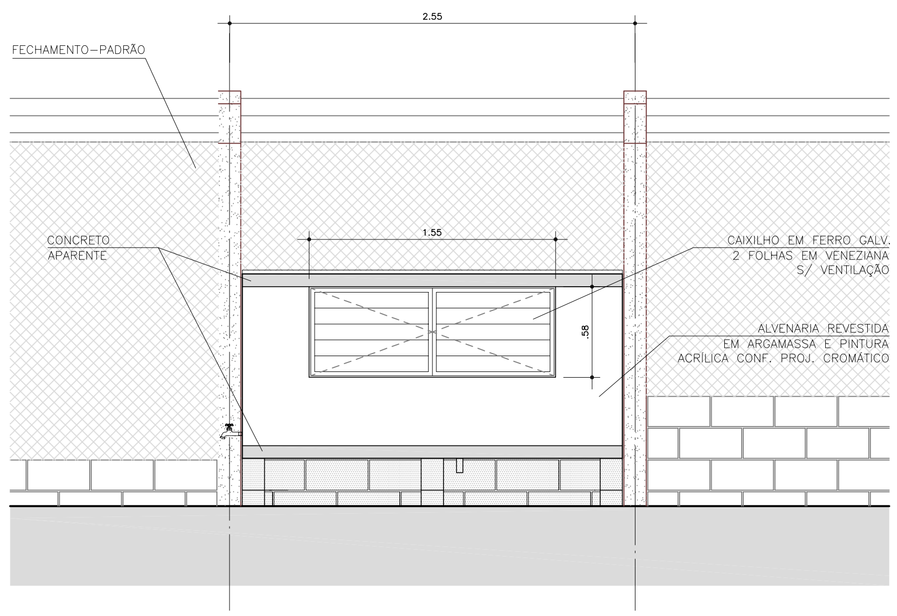
RESUMO		
Ø	COMPRIMENTO	PESO(kg)
5.0	13.98	2.15
6.3	106.86	26.18
8.0	9.72	3.84
	TOTAL	32.17



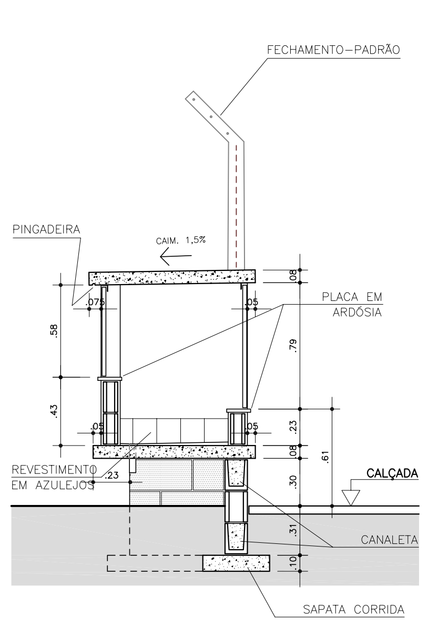
ALVENARIA DE BASE
ESCALA 1:25



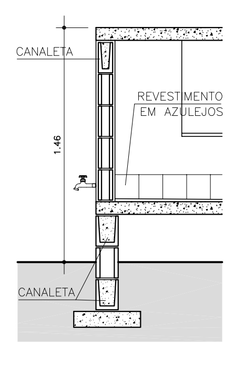
ELEVAÇÃO 1
ESCALA 1:25



ELEVAÇÃO 2
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25



CORTE B
ESCALA 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU — PAULO E. B. PIGNANELLI, Coordenador do Projeto — ART

Equipe Técnica: CARLOS ALBERTO LORENZON — ARQ. SÊNIOR
JANAINA AZEVEDO MIGUEL — ESTAGIÁRIA

LEGENDA/TABELAS

NOTAS:

1 – COTAS E ELEVAÇÕES EM METROS.
2 – ATENDE 80 U.H. (10 LITROS/U.H.DIA, COLETA A CADA 2 DIAS).
3 – BLOCOS fbk >= 4.5 Mpa
4 – PREPARO DO SOLO: O SOLO DEVERÁ SER ISENTO DE MATERIAL ORGÂNICO, SER BEM APILOADO E COMPACTADO.
5 – LASTRO DE BRITA COMPACTADO (+– 3 cm.)
6 – LASTRO DE CONCRETO MAGRO(5 cm.)–(Fck>=15Mpa)
7 – CONCRETO Fck>= 20 Mpa
8 – AÇO CA 50A e CA 60B.
9 – PINTURA DOS CAIXILHOS: FUNDO PARA FERRO GALVANIZADO E ACABAMENTO EM ESMALTE SINTÉTICO CONFORME PROJETO CROMÁTICO.
10– A JANELA EM VENEZIANA DEVE TER FECHO PARA CADEADO E A JANELA EM TELA, FECHO SIMPLES.
11– INTERNAMENTE, A LIXEIRA TERÁ PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO.
12– AS LAJES EM CONCRETO APARENTE TERÃO ACABAMENTO COM VERNIZ ACRÍLICO.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista,170. CEP. 01014–200. São Paulo. Tel.3248.2000. CGCMF 47.865.597/0001–9

PROJETO
LIXEIRA–PADRÃO 1.600L

CÓDIGO
L | X | 1 | 6 | A | –01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ARQUITETURA | ARQ | 01/1

ASSUNTO
PLANTAS, CORTES E ELEVAÇÕES
ARMAÇÕES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m)	1:25	JANEIRO/2006

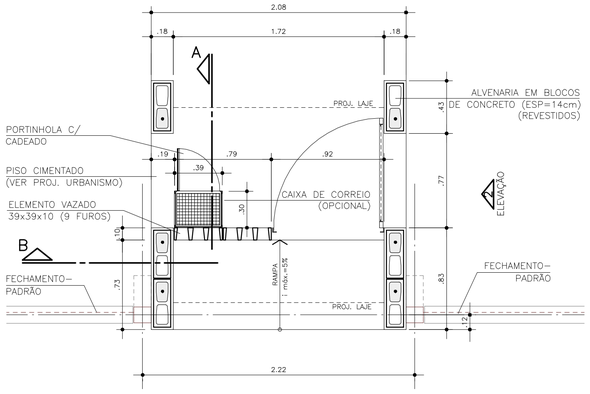
ASSINATURAS

proprietário	cgc
aprovacao do projeto – responsavel tecnico Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de Sao Paulo	c.r.e.a. 0203141 pref. a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

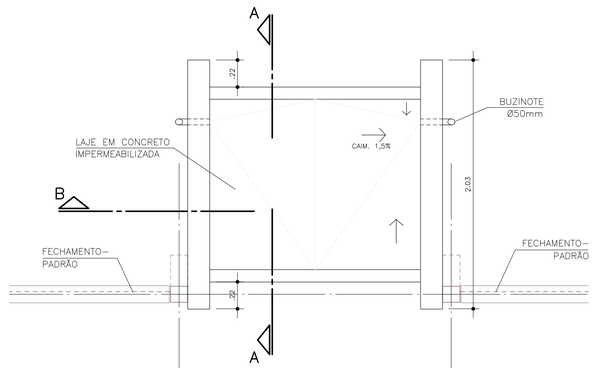
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
						P | E

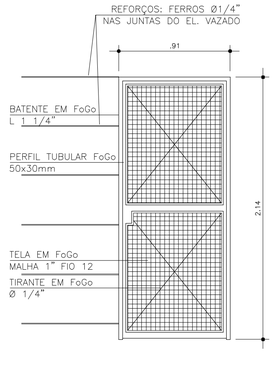


PLANTA
ESCALA 1:25

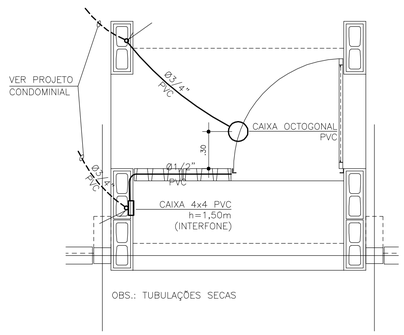
1 ELEVAÇÃO



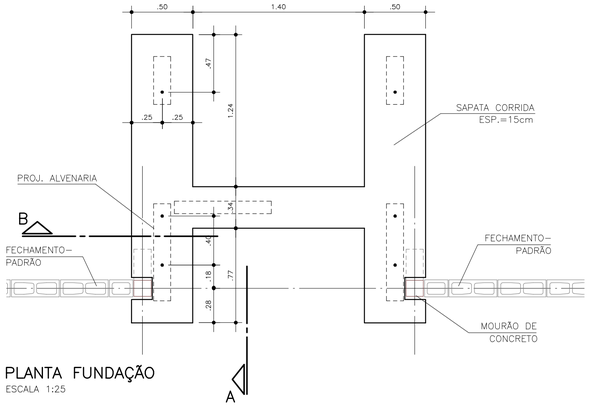
PLANTA COBERTURA
ESCALA 1:25



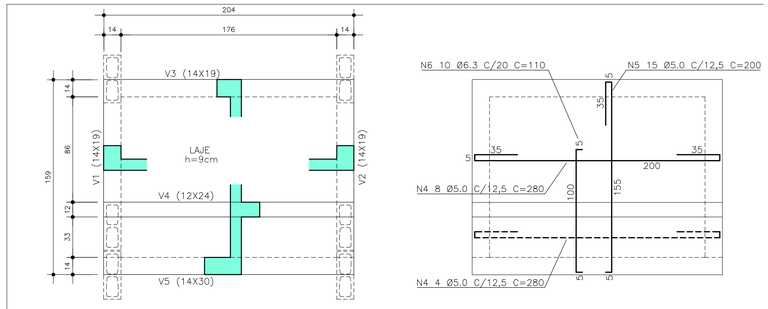
DET. PORTÃO
ESCALA 1:25



ESQUEMA INST. ELÉTRICA
ESCALA 1:25



PLANTA FUNDAÇÃO
ESCALA 1:25

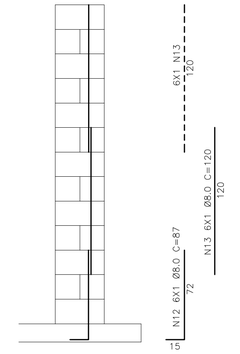


FORMA DA LAJE
ESCALA 1:25

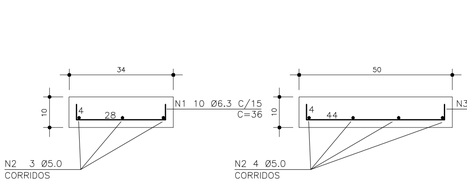
ARMAÇÃO LAJE
ESCALA 1:25

LISTA DE FERROS				
POS.	Ø	QUANT.	COMPRIMENTO UNITARIO	COMPRIMENTO TOTAL
1	6.3	10	36	360
2	5.0	CORR.		2252
3	6.3	34	52	1768
4	5.0	12	280	3360
5	5.0	15	200	3000
6	6.3	10	110	1100
7	6.3	CORR.		1800
8	8.0	CORR.		1800
9	5.0	15	69	1035
10	5.0	49	47	2303
11	5.0	21	53	1113
12	8.0	6	87	522
13	8.0	12	120	1440
14	6.3	CORR.		440

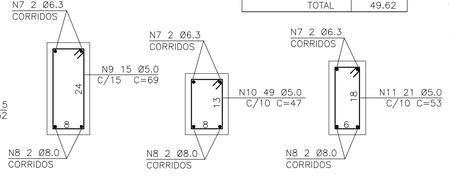
RESUMO DE AÇO		
Ø	COMPRIMENTO (m)	PESO(kg)
5.0	130.63	20.90
6.3	54.68	13.67
8.0	37.62	15.05
	TOTAL	49.62



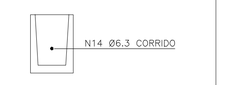
DET. ARMAÇÃO ALVENARIA
ESCALA 1:25



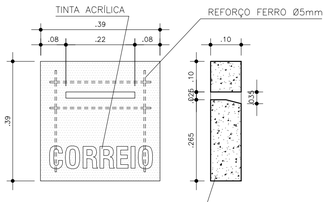
ARMAÇÃO SAPATAS
ESCALA 1:10



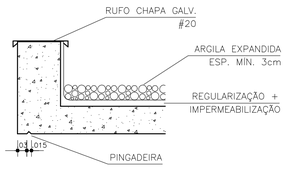
DET. ARMAÇÃO VIGAS
ESCALA 1:10



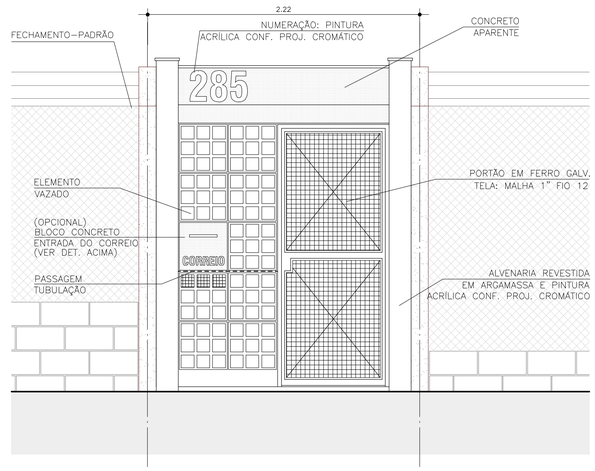
ARMAÇÃO CANALETAS
ESCALA 1:10



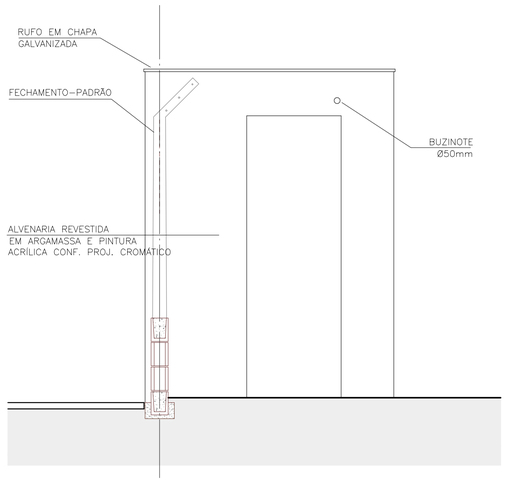
DET. BLOCO CORREIO
ESCALA 1:10



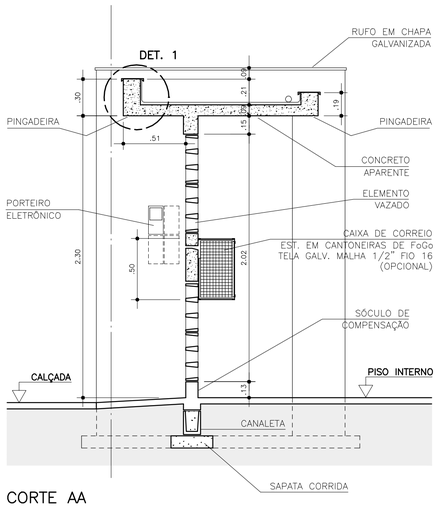
DET. 1
ESCALA 1:10



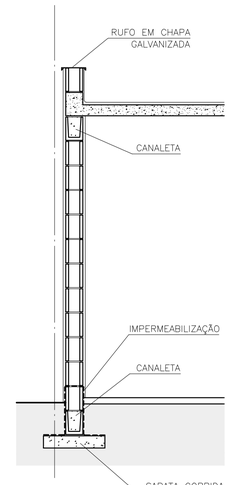
ELEVAÇÃO 1
ESCALA 1:25



ELEVAÇÃO 2
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25



CORTE B
ESCALA 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU — PAULO E. B. PIGNANELLI, Coordenador do Pojeto — ART

Equipe Técnica: CARLOS ALBERTO LORENZON — ARQ. SENIOR

LEGENDA/TABELAS

NOTAS:

1 – COTAS E ELEVAÇÕES GERAIS EM METROS.
2 – COTAS DA ESTRUTURA EM CENTÍMETROS.
3 – BLOCOS fbk >= 4.5 Mpa
4 – PREPARO DO SOLO: O SOLO DEVERÁ SER ISENTO DE MATERIAL ORGÂNICO, SER BEM APILOADO E COMPACTADO.
5 – LASTRO DE BRITA COMPACTADO (+– 3 cm.)
6 – LASTRO DE CONCRETO MAGRO(5 cm.)–(Fck>=15Mpa)
7 – CONCRETO Fck>= 20 Mpa
8 – AÇO CA 50A e CA 60B.
9 – COBRIMENTOS: SAPATAS E VIGAS 3,0cm, LAJE 2,5cm.
10– PINTURA DOS CAIXILHOS: FUNDO PARA FERRO GALVANIZADO E ACABAMENTO EM ESMALTE SINTÉTICO CONFORME PROJETO CROMÁTICO.
11– LAJE: REGULARIZAÇÃO EM CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, IMPERMEABILIZAÇÃO EM REVESTIMENTO SEMIFLEXIVEL A BASE DE CIMENTO E RESINAS SINTÉTICAS, 3 DEMÃOS. CRUZADAS.
12– FUNDAÇÃO: ARGAMASSA COM IMPERMEABILIZANTE HIDRO–FUGANTE (2cm) + 2 DEMÃOS DE PINTURA BETUMINOSA.
13– A LAJE EM CONCRETO APARENTE TERÁ ACABAMENTO EM VERNIZ ACRÍLICO.
14– ÁREA CONSTRUÍDA = 3,35m2

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista,170, CEP. 01014–200, São Paulo, Tel.3248.2000, CGCMF 47.865.597/0001–9

PROJETO
PORTAL–PADRÃO

CÓDIGO
P | T | 0 | 2 | A | –01

TÍTULO — ÁREA | FOLHA
ARQUITETURA | ARQ | 01/1

ASSUNTO
PLANTAS, CORTES, ELEVAÇÕES, DETALHES E ARMAÇÕES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m)	1:25	JANEIRO/2006

ASSINATURAS

proprietário — cgc

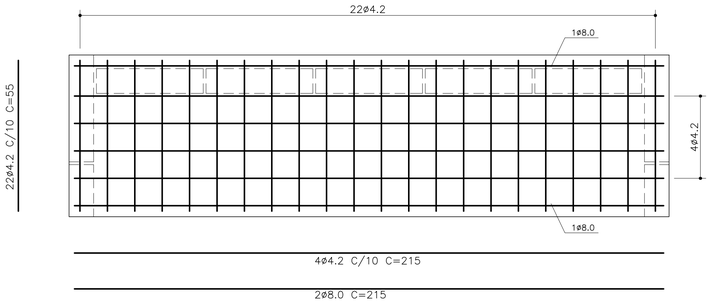
aprovacao do projeto – responsavel tecnico — c.r.e.a. 0203141
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de Sao Paulo — pref. — o.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. — pref. — o.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

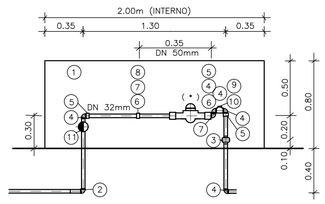
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
						P | E



ARMADURA DA LAJE
ESC.: 1:10

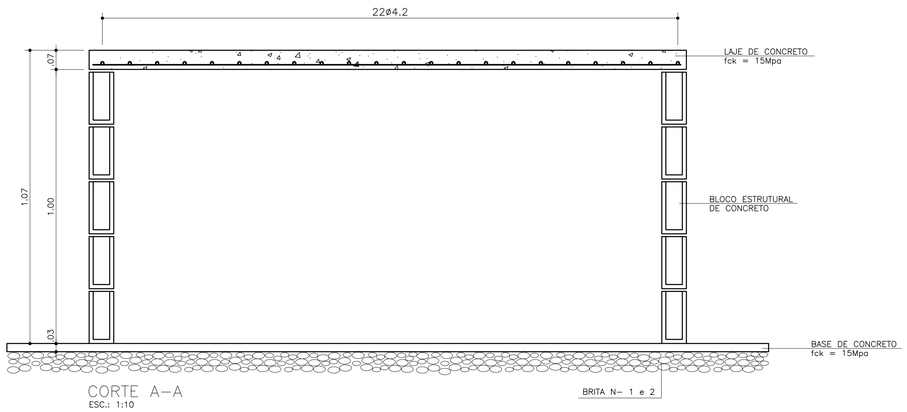
ø8.0	=	1.72kg
ø4.2	=	2.26kg
TOTAL	=	3.98kg



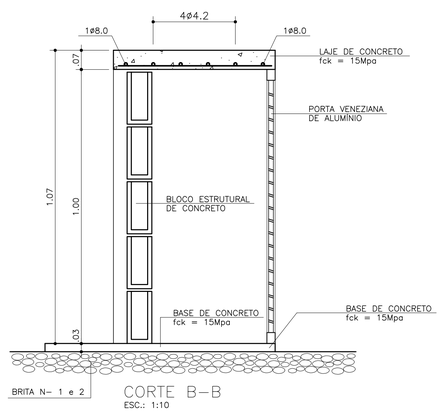
DETALHE DO HIDRÔMETRO(ø 32mm–30m^3/h)
ESC.: 1:25

(*) não fornecido

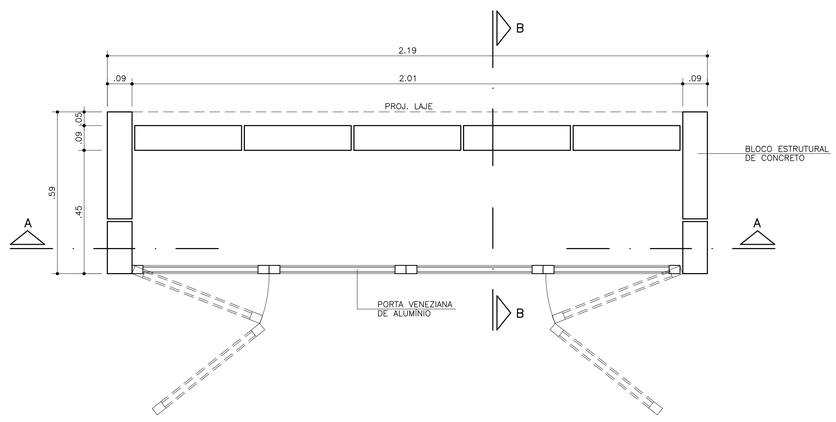
N	Q	DESCRIÇÃO – HIDRÔMETRO
01	01	ABRIGO DE CONCRETO OU ALVENARIA
02	01	COTOVELO DE REDUCAO FoGo 90° 32x25 mm
03	01	UNIAO FoGo ASSENTO DE FERRO (PB–110) 32 mm
04	05	CURVA MACHO DE FoGo 90° (PB–100) 32 mm
05	03	LUVA NORMAL FoGo (EB–275) 32mm
06	02	BUCHA DE REDUCAO FoGo (PB–110) 50mmX32mm
07	02	LUVA NORMAL FoGo 90°(EE–275) 50mm
08	01	CONTRA PORCA FoGo (PB–110) 50mm
09	03	TEE DE FoGo (PB–110) 32X19mm
10	01	BUJAO DE FoGo (PB–110) 19mm
11	01	REGISTRO DE GAVETA 32mm (P–EB–367–P–EB–45)32mm
3.40		TUBO FoGo (P–EB–182–CLASSE MEDIA) 32 mm
		DIMENSÕES DO ABRIGO 2.00´X 0.80 X 0.40 m INTERNO



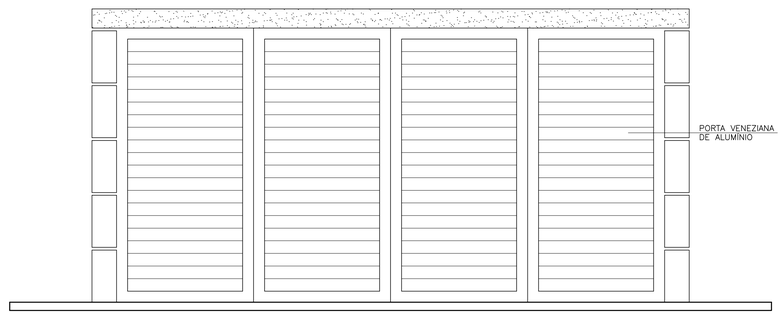
CORTE A–A
ESC.: 1:10



CORTE B–B
ESC.: 1:10



PLANTA
ESC.: 1:10



VISTA FRONTAL
ESC.: 1:10

FONTE / DADOS DE BASE

FONTE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES | FUNÇÃO

LUIZ MIGUEL ALMANSA | DES. PROJETISTA

LEGENDA

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISOES	Nº	DATA	

Data | Data

CDHU

Cia.de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo
Secretaria da Habitação e Desenvolvimento Urbano
Av. Nove de Julho, 4939 . Sao Paulo . Tel.3061.3222 . CGCMF 47.865.597/0001–9

PROJETO
CAVALETE PADRÃO

CODIGO
C | V | 0 | 1 | A |

TITULO | ÁREA | FOLHA
EDIFICAÇÃO | EDF | 01/1

ASSUNTO
DETALHE HIDRÔMETRO E
ABRIGO PARA HIDRÔMETRO
(PLANTA CORTES E ELEVAÇÃO)

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
(m)	INDICADAS	MAR/98

ASSINATURAS

proprietário | cgc

projeto – responsável técnico
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo | c.r.e.a. 20314/D | pref. | a.r.t.

obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

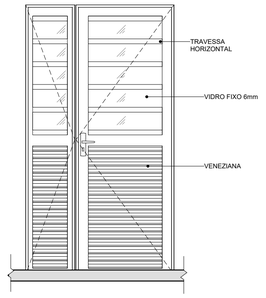
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
						P | E

P1 PORTA EXTERNA PRINCIPAL
ACESSO

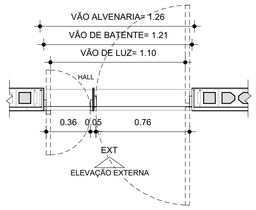
PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM DUAS FOLHAS (80 e 40cm) COM TRAVESSAS HORIZONTAIS , VIDROS FIXOS E BASE EM VENEZIANA.



P1-ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA: 1 : 25



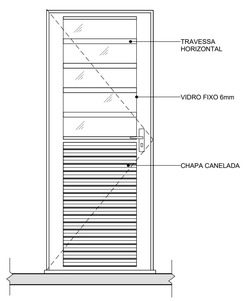
P1-CORTE
ESCALA: 1 : 25



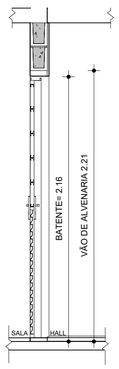
P1-PLANTA
ESCALA: 1 : 25

P2 PORTA INTERNA
ACESSO À UNIDADE

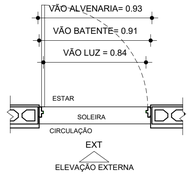
PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM UMA FOLHA COM TRAVESSAS HORIZONTAIS, VIDROS FIXOS E CHAPA CANELADA



P2-ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA: 1 : 25



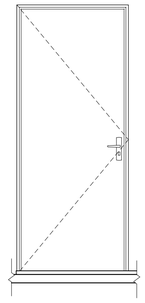
P2-CORTE
ESCALA: 1 : 25



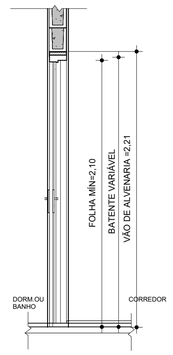
P2-PLANTA
ESCALA: 1 : 25

P3 PORTA INTERNA
DORMITÓRIOS E BANHO

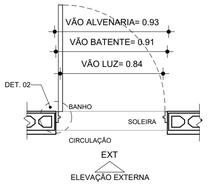
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA, BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) OBS. PORTA DO BANHEIRO TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



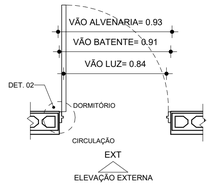
P3- ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA: 1 : 25



P3-CORTE
ESCALA: 1 : 25



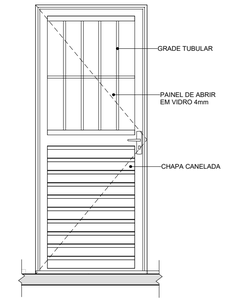
P3-BANHO -PLANTA
ESCALA: 1 : 25



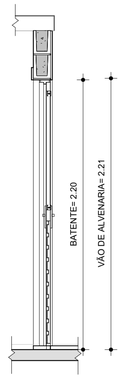
P3-DORMITÓRIO-PLANTA
ESCALA: 1 : 25

P4 PORTA INTERNA COM POSTIGO
ÁREA DE SERVIÇO

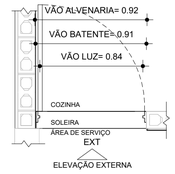
PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM PAINEL EM VIDRO DE ABRIR, CHAPA CANELADA E GRADE DE PROTEÇÃO (INTERNA).



P4-ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA: 1 : 25



P4-CORTE
ESCALA: 1 : 25



P4-PLANTA
ESCALA: 1 : 25

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B02 AGO/2022

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQ°. DENISE G.CÉSAR RUPRETCHT - GERENTE - CAU: A2626-3 - RRT Nº SI12701793I0CT001
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA - GERENTE - CAU: A12879-1 - RRT Nº SI12693070I0CT001

GERENCIAMENTO

ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES GESTORA - CAU: A79222-5

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO - CAU: A41445-0 - RRT 12837408
ARQ°. RICARDO CASARINO - CAU: A251509-1

LEGENDAS / TABELAS

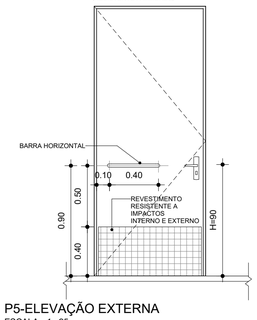
NOTAS

1. PARA OS BATENTES METÁLICOS COM DOIS REBAIXOS, A ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA SERÁ DE 1,00mm E ATENDER A NORMA VIGENTE.
2. OS VÃOS DAS PORTAS DEVERÃO SER PERFEITAMENTE GABARITADOS NA FASE DA ALVENARIA E REVESTIMENTO, GARANTINDO UM VÃO DE 91cm, PREVENDO-SE FOLGA NO VÃO ACABADO DE 5mm (VÃO TOTAL), POSSIBILITANDO A INSTALAÇÃO DE PORTAS DE 80cm.
3. TODAS AS QUINAS DAS PAREDES DEVERÃO TER ACABAMENTO BOLEADO NA ARGAMASSA DE REVESTIMENTO.
4. TODAS AS SOLEIRAS SERÃO EM PEDRA ARDÓSIA E ESTARÃO NO MESMO NÍVEL QUE O PISO ACABADO DE 0,03m
5. OS BATENTES DEVERÃO SER INSTALADOS APÓS A PINTURAS DOS VÃOS.
6. OS BATENTES DEVERÃO SER FIXADOS ATRAVÉS DE ESPUMA DE POLIURETANO E PARAFUSO COM BUCHA EXPANSIVA EM NO MÍNIMO 3 PONTOS, SEGUINDO AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
7. PARA FIXAÇÃO DOS BATENTES, DISTRIBUIR OS ESFORÇOS DOS PARAFUSOS, DE MANEIRA QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUÍDAS. NAS UNIDADES PCD GARANTIR FUROS DOS 2 LADOS DOS BATENTES, PREVENDO A REVERSIBILIDADE DA PORTA.
8. OS BATENTES SERÃO ENCOMENDADOS COM PINTURA FORNECIDA PELO FABRICANTE.
9. AS FOLHAS DAS PORTAS DE MADEIRA DEVERÃO SER INSTALADAS APÓS A PINTURA INTERNA DOS AMBIENTES. PARA PORTA DO SANITÁRIO UTILIZAR TRATAMENTO E PINTURA R.U.
10. TOLERÂNCIAS MÁXIMAS PARA FOLGA DAS FOLHAS DAS PORTAS:
    FOLHAS DE MADEIRA INSTALADAS SOBRE BATENTE METÁLICO.
    -BATENTE SUPERIOR: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    -SOLEIRA: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    -LATERAIS (OMBREIRAS): MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
11. FOLHA METÁLICA: FOLHAS E AJUSTES EXECUTADOS PELO FABRICANTE.
12. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA SB22B-03;
13. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
14. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
15. A PORTA DA SALA PODERÁ SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA.
16. ESTE PROJETO É REFERENCIAL. OS FORNECEDORES DAS PORTAS DEVERÃO GARANTIR QUE AS MESMAS ATENDAM A NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA, PENETRAÇÃO DE AR, RESISTÊNCIA À IMPACTO E ÀS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.

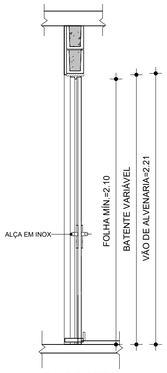
Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
AJUSTE DA PORTA P2	01	DEZ/2023	

P5 PORTA INTERNA
BANHEIRO ACESSÍVEL

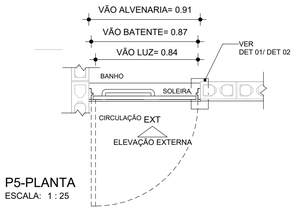
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA COM INSERÇÃO DE BARRA DE APOIO (VER FOLHA 06). BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) PORTA TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



P5-ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA: 1 : 25



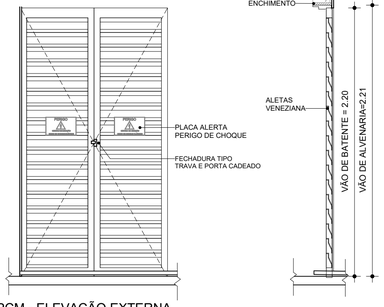
P5-CORTE
ESCALA: 1 : 25



P5-PLANTA
ESCALA: 1 : 25

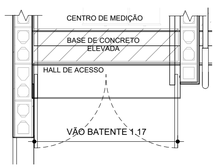
PCM PORTA CENTRO DE MEDIÇÃO
VENEZIANA 2 FOLHAS

PORTA DE ABRIR COM DUAS FOLHAS EM VENEZIANA DE ALUMÍNIO



PCM - ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA: 1 : 25

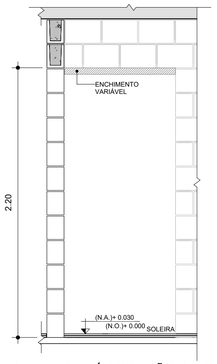
PCM-CORTE
ESCALA: 1 : 25



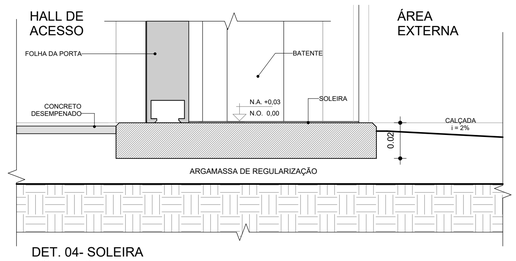
PCM-PLANTA
ESCALA: 1 : 25



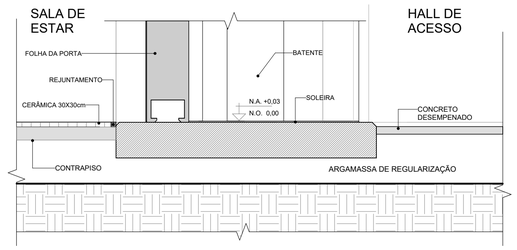
SUGESTÃO DE PLACA INDICATIVA
SEM ESCALA



DET. 03- GENÉRICO - VÃO DE PORTA
ESCALA: 1 : 25

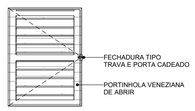


DET. 04- SOLEIRA
ESCALA: 1 : 2

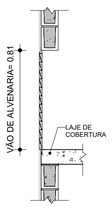


DET. 05- SOLEIRA
ESCALA: 1 : 2

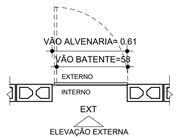
PV1 PORTINHOLA VEZENIANA DE ALUMÍNIO
ALÇAPÃO



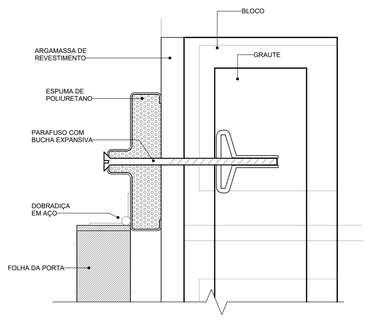
PV1-ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA: 1 : 25



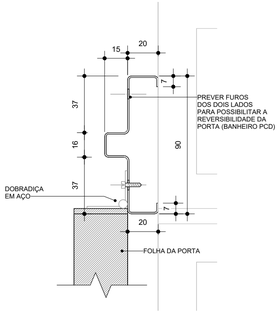
PV1-CORTE
ESCALA: 1 : 25



PV1-PLANTA
ESCALA: 1 : 25



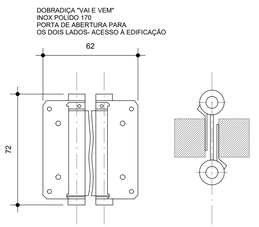
DET. 01- FIXAÇÃO BATENTE METÁLICO
ESCALA: 1 : 2



DET. 02 - BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
ESCALA: 1 : 2



DET. 06 - SOLEIRA
ESCALA: 1 : 10



DET. 07 - DOBRADIÇA PORTA DE ACESSO
ESCALA: 1 : 2

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

S|B|2|2|B|-03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	05/11

ASSUNTO

PORTAS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	DEZ/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.o. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.o. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

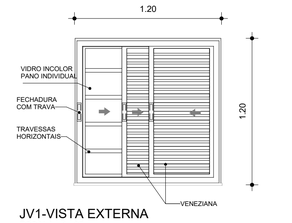
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

JV1 JANELA VENEZIANA DE CORRER
DORMITÓRIOS

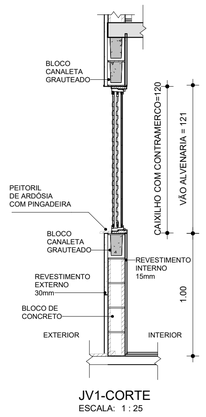
3 FOLHAS MÓVEIS
1 VENEZIANA DE CORRER
1 VENEZIANA DE CORRER COM VENTILAÇÃO
1 MÓDULO DE CORRER COM 5 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS



JV1-VISTA EXTERNA
ESCALA: 1 : 25



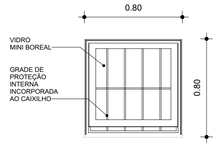
JV1-PLANTA
ESCALA: 1 : 25



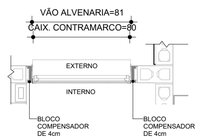
JV1-CORTE
ESCALA: 1 : 25

JM1 JANELA MAXIMAR
BANHEIROS E ÁREA DE SERVIÇO

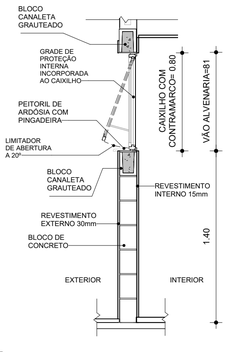
1 FOLHA COM VIDRO MAXIMAR COM LIMITADOR DE ABERTURA (20°) E GRADE DE PROTEÇÃO INTERNA INCORPORADA AO CAIXILHO



JM1-VISTA EXTERNA
ESCALA: 1 : 25



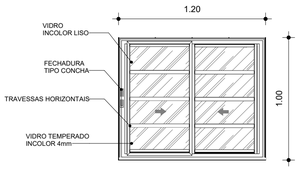
JM1- PLANTA
ESCALA: 1 : 25



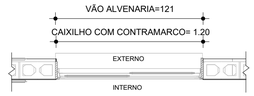
JM1 - CORTE
ESCALA: 1 : 25

JC1 JANELA DE CORRER
COZINHA

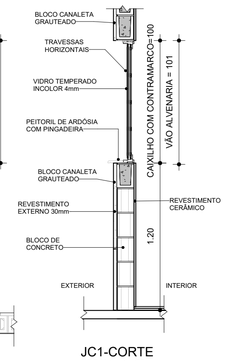
2 FOLHAS MÓVEIS
2 VIDROS DE CORRER COM TRAVESSAS HORIZONTAIS



JC1-VISTA EXTERNA
ESCALA: 1 : 25



JC1-PLANTA
ESCALA: 1 : 25



JC1-CORTE
ESCALA: 1 : 25

JC2 JANELA DE CORRER
SALA DE ESTAR

2 FOLHAS MÓVEIS
2 VIDROS DE CORRER COM TRAVESSAS HORIZONTAIS

JC2-VISTA EXTERNA
ESCALA: 1 : 25

JC2-PLANTA
ESCALA: 1 : 25

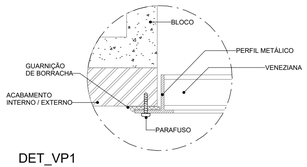
JC2-CORTE
ESCALA: 1 : 25

VP1 VENTILAÇÃO PERMANENTE
DE GÁS DE COZINHA

2 CONJUNTOS DE VENEZIANAS FIXAS (INTERNAS E EXTERNAS) COM VENTILAÇÃO PERMANENTE (ALUMÍNIO)

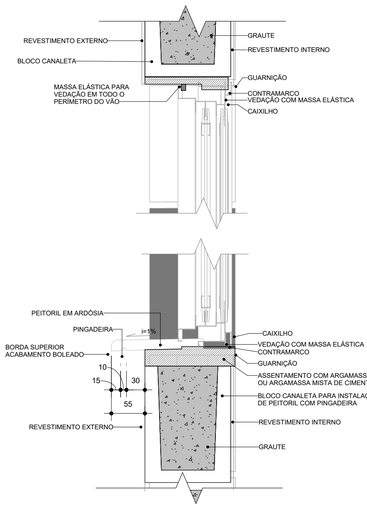
VP1 - DETALHE
ESCALA: 1 : 25

VP1-CORTE
ESCALA: 1 : 25



DET_VP1
ESCALA: 1 : 2

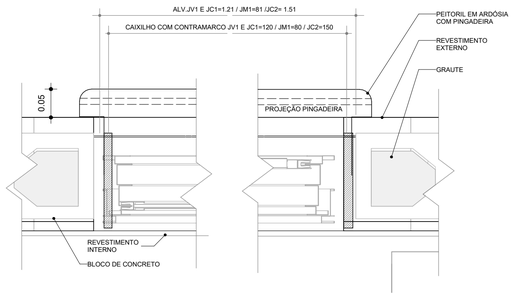
VP1-PLANTA
ESCALA: 1 : 25
*OBS.: PLANTA DA 2ª FIADA DE BLOCOS



DET. 03 - CAIXILHO
SEM ESCALA

DET. 04 - CAIXILHO
SEM ESCALA

AMPLIAÇÕES E DETALHES - PEITORIL / CAIXILHO



DET. 01 - CAIXILHO
SEM ESCALA - COTAS EM cm

DET. 02 - PINGADEIRA
SEM ESCALA - COTAS EM cm

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B02 AGO/2022

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQ°. DENISE G.CÉSAR RUPRETCHT - GERENTE - CAU: A2626-3 - RRT N° SI12701793I0CT001
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA - GERENTE - CAU: A12879-1 - RRT N° SI12693070I0CT001

GERENCIAMENTO

ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES GESTORA - CAU: A79222-5

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO - CAU: A41445-0 - RRT 12837408
ARQ°. RICARDO CASARINO - CAU: A251509-1

LEGENDAS / TABELAS

NOTAS

1. OS CAIXILHOS PODERÃO SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, COM EXCEÇÃO DA JANELA DE VENTILAÇÃO PERMANENTE QUE SERÁ EM PVC, TODOS COM CONTRAMARCO. OS VIDROS DEVERÃO TER NO MÍNIMO 4 MM.
2. NAS REGIÕES LITORÂNEAS, PODERÃO SER CAIXILHOS EM PVC MANTENDO-SE AS MESMAS DIMENSÕES E DETALHES ESPECIFICADOS NESSE PROJETO GARANTIDO O MESMO DESEMPENHO.
3. AS DIMENSÕES DOS CAIXILHOS INSTALADOS COM CONTRAMARCO SERÃO AJUSTADAS DE ACORDO COM AS ORIENTAÇÕES DOS FABRICANTES, DE MODO A MANTER OS VÃOS DE ALVENARIA INDICADOS NO PROJETO.
4. OS CONTRAMARCOS DEVEM SER INSTALADOS COM BUCHA E PARAFUSO, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
5. AJUSTAR A FIXAÇÃO DAS JANELAS DE MODO QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUÍDAS E O TORQUE NOS PARAFUSOS SEJA DA MESMA INTENSIDADE.
6. AS CANALETAS PARA INSTALAÇÃO DE PEITORIL DEVERÃO SER EXECUTADOS PREVIAMENTE NO CANTEIRO DA OBRA ANTES DO ASSENTAMENTO.
7. INSTALAR PEITORIL COM O CAIMENTO INDICADO E EXECUTAR OS ARREMATES APÓS AS REQUADRAÇÕES DAS EMBREIRAS LATERAIS.
8. PROTEGER O PEITORIL COM PLÁSTICO DURANTE A FASE DE PINTURA DAS FACHADAS. OS VÃOS TAMBÉM DEVERÃO RECEBER O MESMO TIPO DE PINTURA (LATEX PVA) NO MÍNIMO 3 DEMÃOS.
9. PARA ARMAZENAMENTO DOS CAIXILHOS NA OBRA SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOS FABRICANTES.
10. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA SB22B-03;
11. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO; ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
12. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
13. TODOS OS CAIXILHOS ESTÃO ESPECIFICADOS COM VÃOS COMPATÍVEIS COM MODULAÇÃO DOS BLOCOS ESTRUTURAIS PARA EVITAR ENCHIMENTOS E CORTES.
14. ESTE PROJETO É REFERENCIAL, OS FORNECEDORES DOS CAIXILHOS DEVERÃO GARANTIR QUE OS MESMOS ATENDEM A NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA,PENETRAÇÃO DE AR, E RESISTÊNCIA À IMPACTO E ÀS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.
15. JV1, JC1 E JM2 - POR REQUISITOS DE SEGURANÇA, A NBR 10821-2 (ABNT, 2017) REQUER QUE OS VIDROS QUANDO APLICADOS ABAIXO DA COTA DE 1,10M DE ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO, SEJAM DE VIDRO DE SEGURANÇA CONFORME A NBR 7199 (ABNT, 2016).

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
CORREÇÃO Nº RRT	01	DEZ/23	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

S|B|2|2|B|–03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	06/11

ASSUNTO

CAIXILHOS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	INDICADA	AGOSTO/23

ASSINATURAS

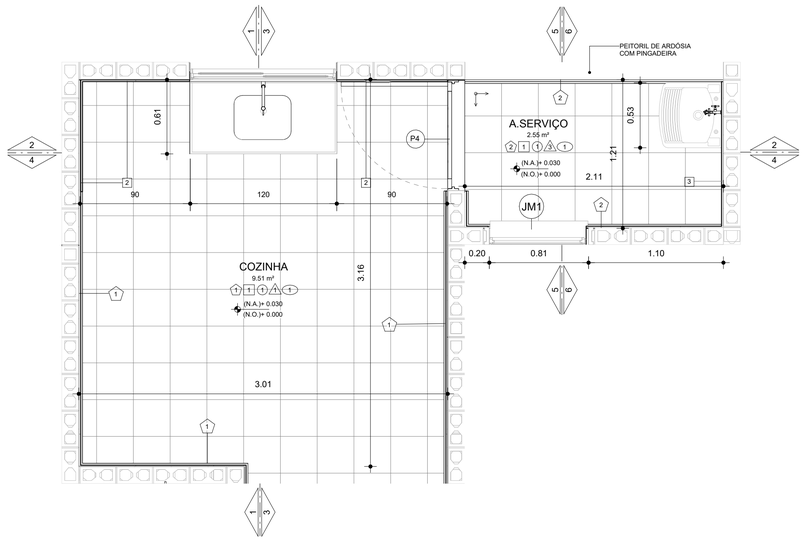
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

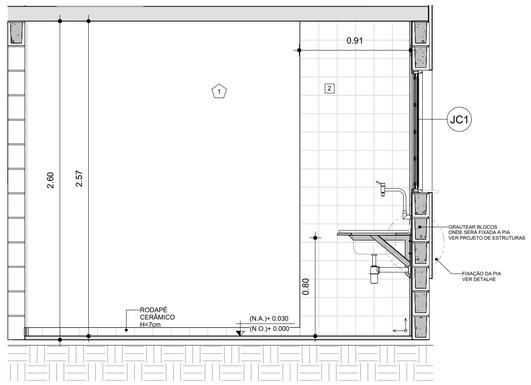
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

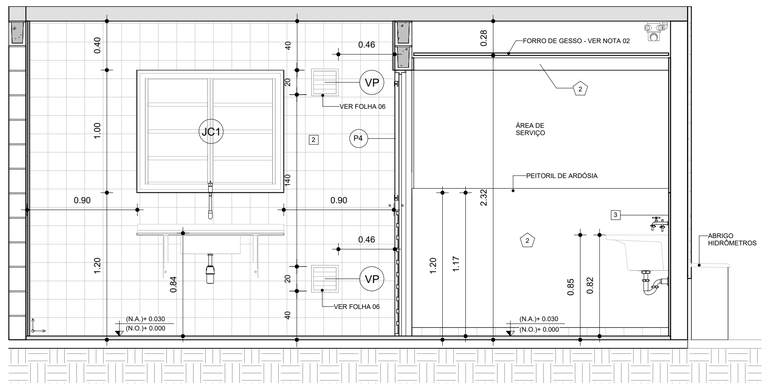
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA-COZINHA E ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



CORTE 01-COZINHA
ESCALA: 1 : 25



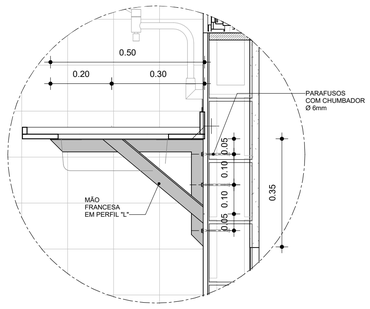
CORTE 02-COZINHA
ESCALA: 1 : 25

CORTE 03-COZINHA
ESCALA: 1 : 25

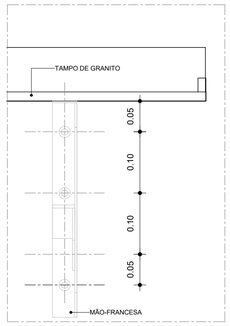
CORTE 04-COZINHA
ESCALA: 1 : 25

CORTE 05-ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

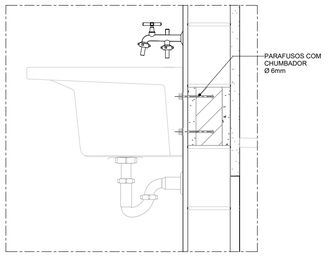
CORTE 06-ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



DET.01-FIXAÇÃO DA PIA
ESCALA: 1 : 10



DET.02-FIXAÇÃO DA PIA
ESCALA: 1 : 5



DET. 03 - FIXAÇÃO DO TANQUE
ESCALA: 1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B02 AGO/2022

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQ°. DENISE G.CÉSAR RUPRETCHT - GERENTE - CAU: A2626-3 - RRT Nº SI12701793I0CT001
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA - GERENTE - CAU: A12879-1 - RRT Nº SI12693070I0CT001

GERENCIAMENTO

ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES GESTORA - CAU: A79222-5

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO - CAU: A41445-0 - RRT 12837408
ARQ°. RICARDO CASARINO - CAU: A251509-1

LEGENDAS / TABELAS

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
3 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA PVA BRANCO
2 PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5 E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX
2 CIMENTADO, DESEMPENADO SOBRE LASTRO OU CONTRA PISO, ESPESSURA 2,5cm NIVELADO COM RÉGUA VIBRATÓRIA.

RODAPÉ

1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LATEX PVA BRANCO
2 PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO
3 FORRO DE GESSO + PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO

SOLEIRA

1 SOLEIRA DE ARDÓSIA

NOTAS:

1 - HAVERÁ RODAPÉ CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 - LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
OBS.: FORRO DE GESSO SOMENTE NA ÁREA DE SERVIÇO E BANHEIRO DO PAVIMENTO TERREO, COM PINTURA LÁTEX ACRÍLICO NA COR BRANCA.
3 - REVESTIMENTO INTERNO: ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 E ESPESSURA DE 15mm.
REVESTIMENTO EXTERNO: ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA. PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m E PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL.
SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO PARA ÁREAS MOLHADAS E AS DEMAIS EM LÁTEX PVA.
EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 - SAPATA CORRIDA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 - AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 - NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D'ÁGUA.
7 - QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO, CONFORME INDICADO NA FOLHA 05/11 - DETALHE 02.
8 - PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER SÓCULO NA BACIA SANITÁRIA.
9 - FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NOS OITÕES, PONTO INTERMEDIÁRIO (TIPOLOGIA ISOLADA) E SOBRE A PAREDE DA GEMINAÇÃO (TIPOLOGIA GEMINADA) , ALINHAMENTO À CUMEEIRA, VIDE DETALHE DE LINHA DE VIDA FOLHA 04/11.
QUE É APOIADA POR PILARES, COMPOSTOS DE BLOCOS GRAUTEADOS.
10-A POSIÇÃO DOS CAIXILHOS DOS DORMITÓRIOS DEPENDERÁ DO DISPOSTO NO PROJETO DE URBANISMO. HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
CORREÇÃO Nº RRT	01	DEZ/23	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

SB22B-03

TÍTULO ARQUITETURA | **ÁREA** ARQ | **FOLHA** 07/11

ASSUNTO

AMPLIAÇÕES DA COZINHA
E ÁREA DE SERVIÇO

ESCALA GRÁFICA 0 0.5 1 1.50(m) | **ESCALA NOMINAL** INDICADA | **DATA** DEZ/23

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO — 47.865.597/001-09

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.o. / pref. / a.r.t.

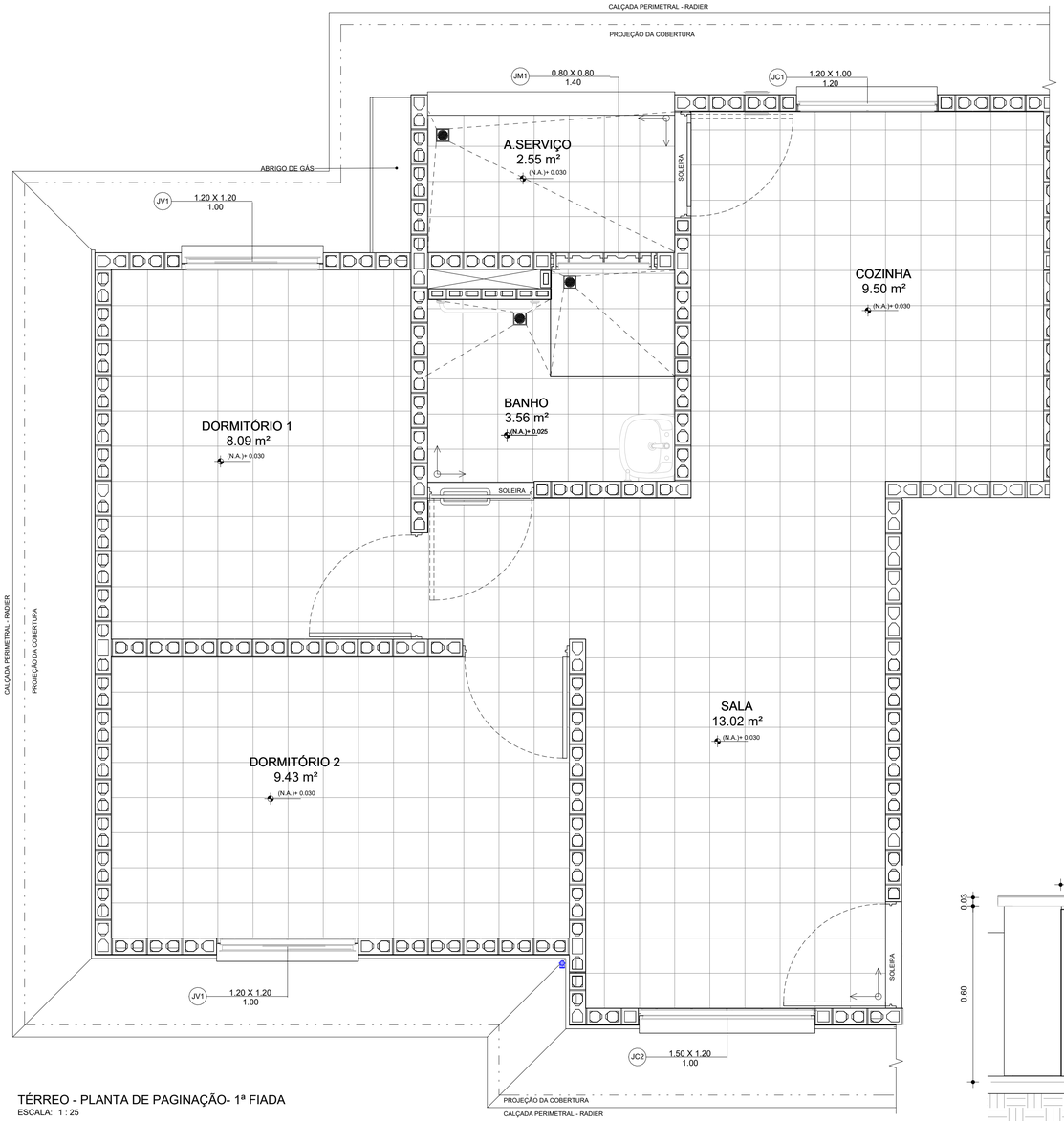
obra – responsável técnico — c.r.e.o. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PE



TÉRREO - PLANTA DE PAGINAÇÃO- 1ª FIADA
ESCALA: 1 : 25

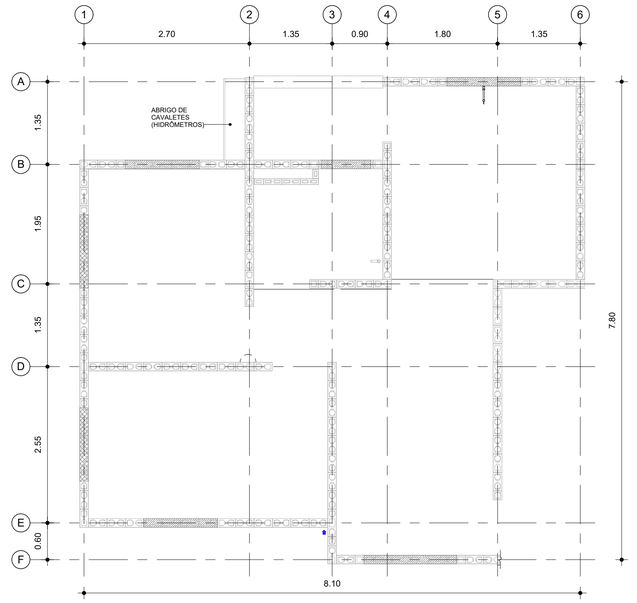
BLOCOS FAMÍLIA 29 - ESTRUTURAL

BLOCOS FAMÍLIA 29 - ABERTURAS / VERGAS

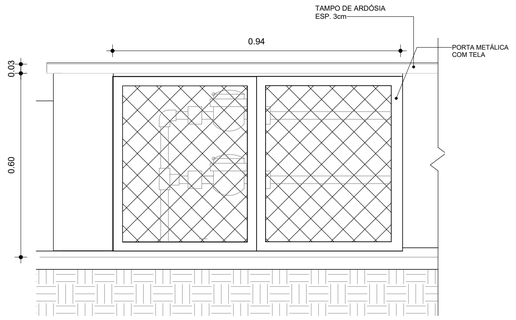
BLOCOS FAMÍLIA 29 - POSSIBILIDADE DE ABERTURAS / VERGAS

INDICADOR - INÍCIO DA PAGINAÇÃO

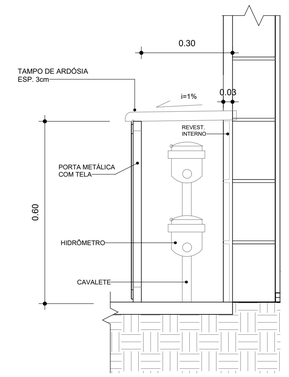
RALOS SECOS / SIFONADOS



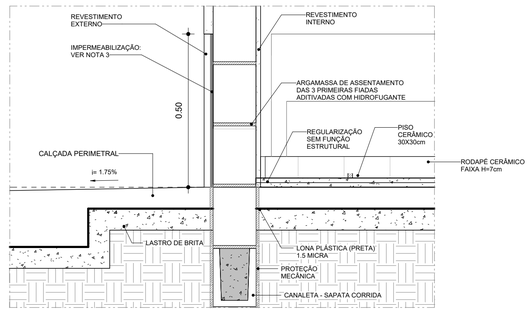
PLANTA - BLOCOS E ALVENARIAS -1ª FIADA
ESCALA: 1 : 50



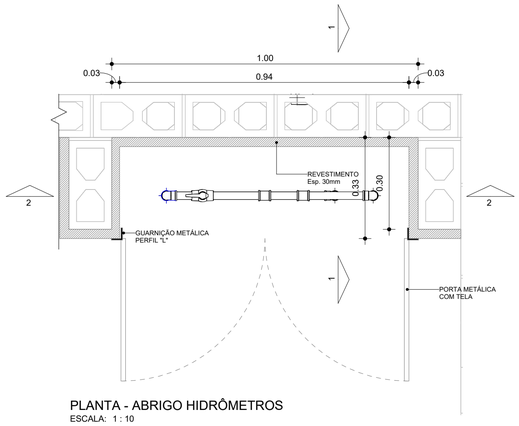
ELEVAÇÃO - ABRIGO HIDRÔMETROS
ESCALA: 1 : 10



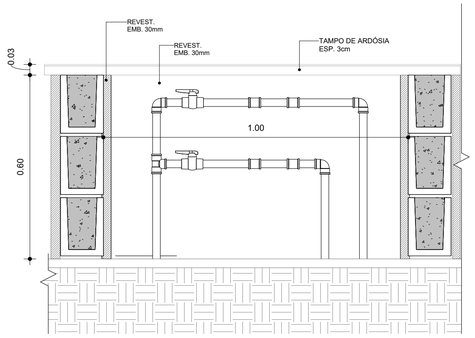
CORTE 1 - ABRIGO HIDRÔMETROS
ESCALA: 1 : 10



DET. 01 - ALVENARIA EMBASAMENTO
ESCALA: 1 : 10



PLANTA - ABRIGO HIDRÔMETROS
ESCALA: 1 : 10



CORTE 2 - ABRIGO HIDRÔMETROS
ESCALA: 1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B02 AGO/2022

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. DENISE G.CÉSAR RUPRETCHT - GERENTE - CAU: A2626-3 - RRT Nº SI12701793I00CT001

ARQª. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA - GERENTE - CAU: A12879-1 - RRT Nº SI12693070I00CT001

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES - GESTORA - CAU: A79222-5

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ARQª CAROLINA MIDORI OSHIRO - CAU: A41445-0 - RRT 12837408

ARQª. RICARDO CASARINO - CAU: A251509-1

LEGENDAS / TABELAS

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.

2 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

3 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA PVA BRANCO

2 PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5 E EMULSÃO ASFALTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

2 CIMENTADO, DESEMPENADO SOBRE LASTRO OU CONTRA PISO, ESPESSURA 2,5cm NIVELADO COM RÉGUA VIBRATÓRIA.

RODAPÉ

1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LATEX PVA BRANCO

2 PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO

3 FORRO DE GESSO + PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO

SOLEIRA

1 SOLEIRA DE ARDÓSIA

NOTAS:

1 - HAVERÁ RODAPÉ CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERAMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 - LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
OBS.: FORRO DE GESSO SOMENTE NA ÁREA DE SERVIÇO E BANHEIRO DO PAVIMENTO TERREO, COM PINTURA LATEX ACRÍLICO NA COR BRANCA.
3 - REVESTIMENTO INTERNO: ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m E PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL.
SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO PARA ÁREAS MOLHADAS E AS DEMAIS EM LATEX PVA.
EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 - SAPATA CORRIDA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 - AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 - NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D´ÁGUA.
7 - QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO, CONFORME INDICADO NA FOLHA 05/11 - DETALHE 02.
8 - PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER SÓCULO NA BACIA SANITÁRIA.
9 - FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NOS OITÕES, PONTO INTERMEDIÁRIO (TIPOLOGIA ISOLADA) E SOBRE A PAREDE DA GEMINAÇÃO (TIPOLOGIA GEMINADA) , ALINHAMENTO A CUMEEIRA. VIDE DETALHE DE LINHA DE VIDA FOLHA 04/11 .
QUE É APOIADA POR PILARES, COMPOSTOS DE BLOCOS GRAUTEADOS.
10-A POSIÇÃO DOS CAIXILHOS DOS DORMITÓRIOS DEPENDERÁ DO DISPOSTO NO PROJETO DE URBANISMO. HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm. ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
CORREÇÃO Nº RRT	01	DEZ/23	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

SB|2|2|B|–03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	08/11

ASSUNTO

PAGINAÇÃO DE PISOS
DETALHES DE IMPERMEABILIZAÇÃO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	DEZ/23

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO — 47.865.597/001-09

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

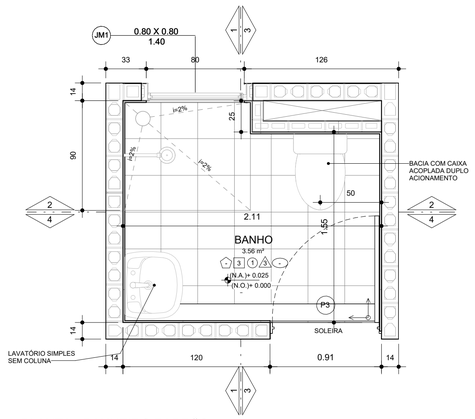
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

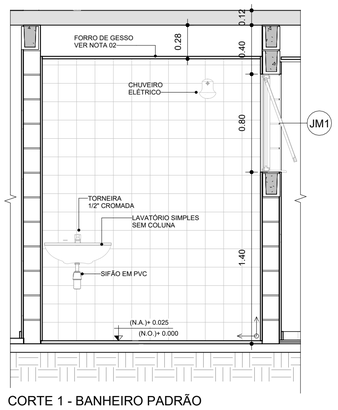
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

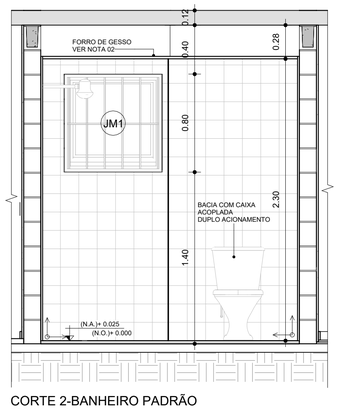
AMPLIAÇÃO DE BANHEIRO PADRÃO



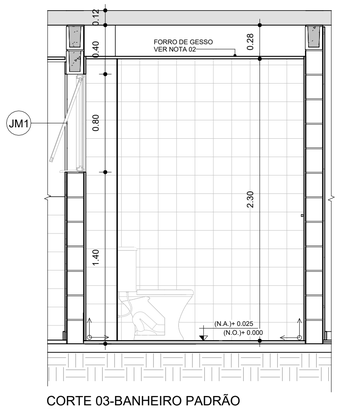
PLANTA - BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



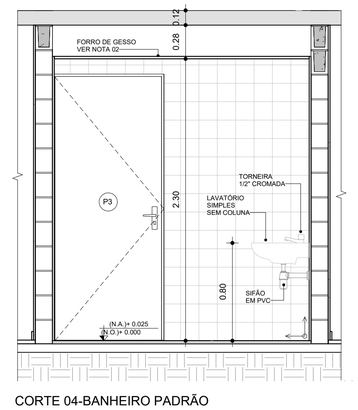
CORTE 1 - BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



CORTE 2-BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25

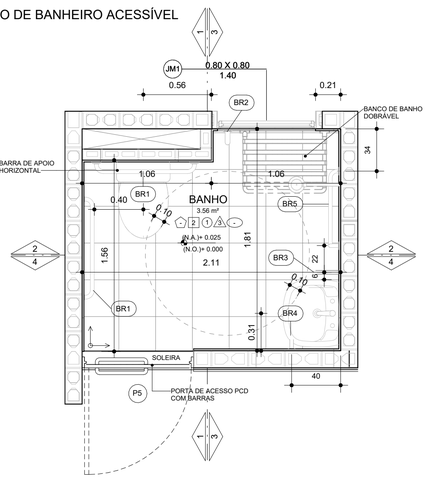


CORTE 03-BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25

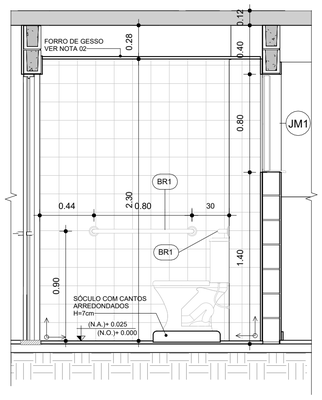


CORTE 04-BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25

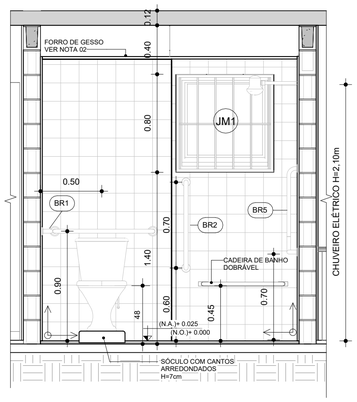
AMPLIAÇÃO DE BANHEIRO ACESSÍVEL



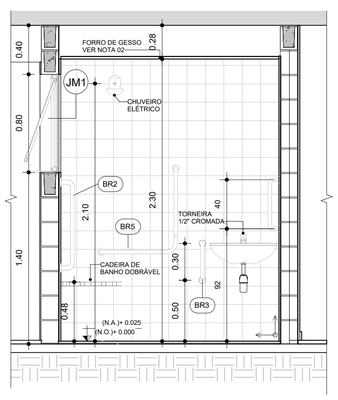
PLANTA - BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



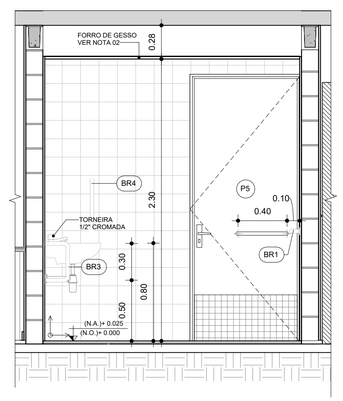
DET. 01 - BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



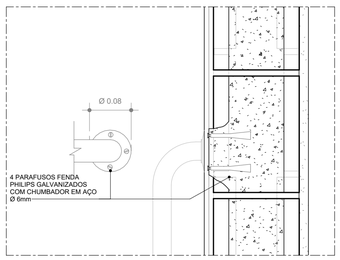
DET. 02 - BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



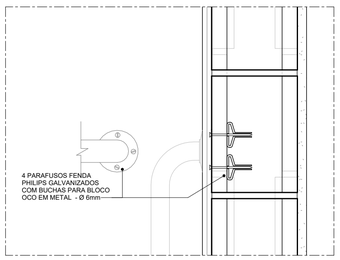
DET. 03 - BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



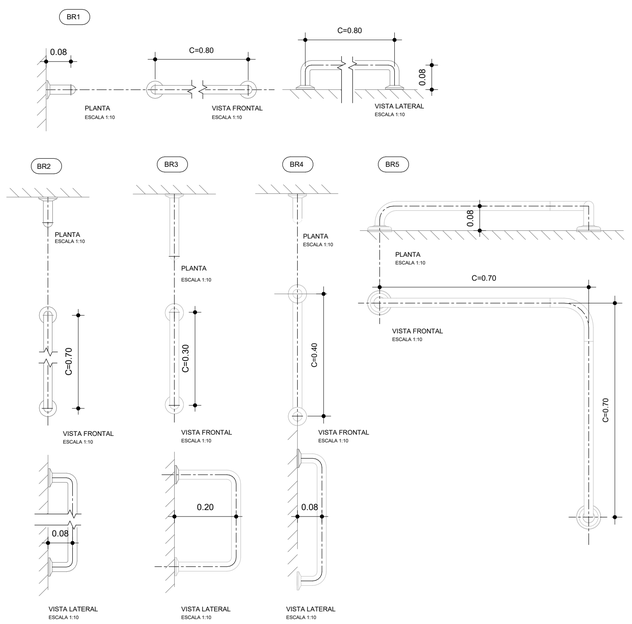
DET. 04 - BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

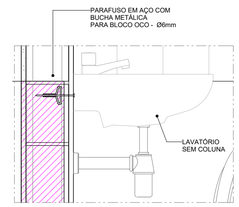


DET. FIXAÇÃO BARRAS EM GRAUTE
ESCALA: 1 : 5

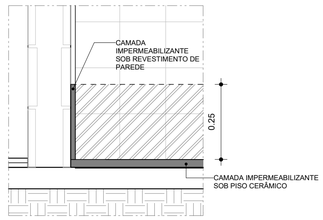


DET. FIXAÇÃO BARRAS EM BLOCO VAZADO
ESCALA: 1 : 5





DET. FIXAÇÃO LAVATÓRIO
ESCALA: 1 : 10



DET. IMPERMEABILIZAÇÃO BOX
ESCALA: 1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B02 AGO/2022

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQ°. DENISE G.CÉSAR RUPRETCHT - GERENTE - CAU: A2626-3 - RRT Nº SI12701793I00CT001
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA - GERENTE - CAU: A12879-1 - RRT Nº SI12693070I00CT001

GERENCIAMENTO

ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES GESTORA - CAU: A79222-5

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO - CAU: A41445-0 - RRT 12837408
ARQ°. RICARDO CASARINO - CAU: A251509-1

LEGENDAS / TABELAS

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA 15mm. SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
3 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA PVA BRANCO
2 PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX.
2 CIMENTADO, DESEMPENADO SOBRE LASTRO OU CONTRA PISO, ESPESSURA 2,5cm NIVELADO COM RÉGUA VIBRATÓRIA.

RODAPÉ

1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LATEX PVA BRANCO
2 PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO
3 FORRO DE GESSO + PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO

SOLEIRA

1 SOLEIRA DE ARDÓSIA

NOTAS:

1 - HAVERÁ RODAPÉ CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERAMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 - LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
OBS.: FORRO DE GESSO SOMENTE NA ÁREA DE SERVIÇO E BANHEIRO DO PAVIMENTO TÉRREO, COM PINTURA LÁTEX ACRÍLICO NA COR BRANCA.
3 - REVESTIMENTO INTERNO: ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 E ESPESSURA DE 15mm.
REVESTIMENTO EXTERNO: ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m E PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL.
SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO PARA ÁREAS MOLHADAS E AS DEMAIS EM LATEX PVA.
EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 - SAPATA CORRIDA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 - AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 - NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D´ÁGUA.
7 - QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO, CONFORME INDICADO NA FOLHA 05/11 - DETALHE 02.
8 - PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER SÓCULO NA BACIA SANITÁRIA.
9- FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NOS OITÕES, PONTO INTERMEDIÁRIO (TIPOLOGIA ISOLADA) E SOBRE A PAREDE DA GEMINAÇÃO (TIPOLOGIA GEMINADA) , ALINHAMENTO A CUMEEIRA, VIDE DETALHE DE LINHA DE VIDA FOLHA 04/11.
QUE É APOIADA POR PILARES, COMPOSTOS DE BLOCOS GRAUTEADOS.
10-A POSIÇÃO DOS CAIXILHOS DOS DORMITÓRIOS DEPENDERÁ DO DISPOSTO NO PROJETO DE URBANISMO. HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
CORREÇÃO Nº RRT	01	DEZ/23	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

SB2B2B-03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	09/11

ASSUNTO

AMPLIAÇÃO BANHEIROS – PADRÃO E ACESSÍVEL

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	DEZ/23

ASSINATURAS

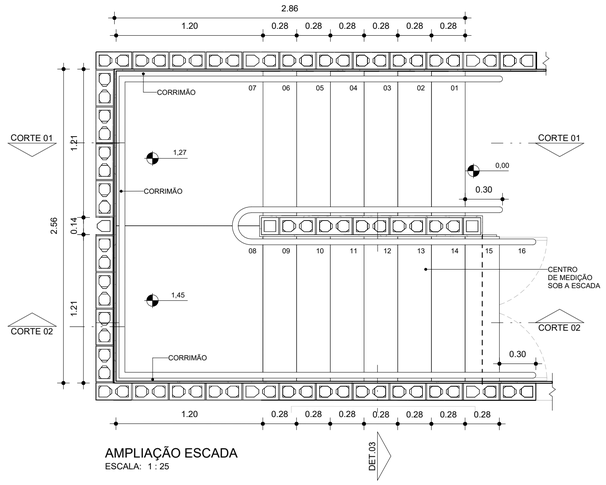
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

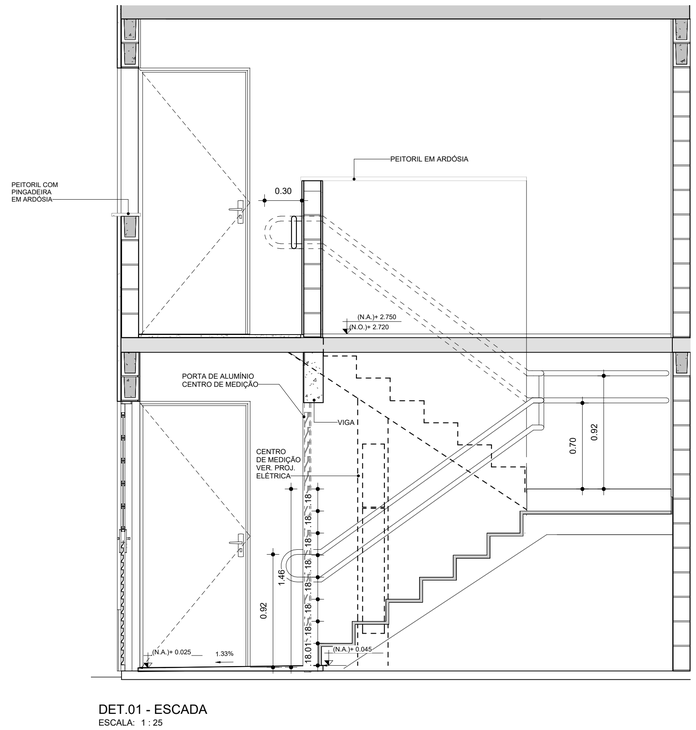
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

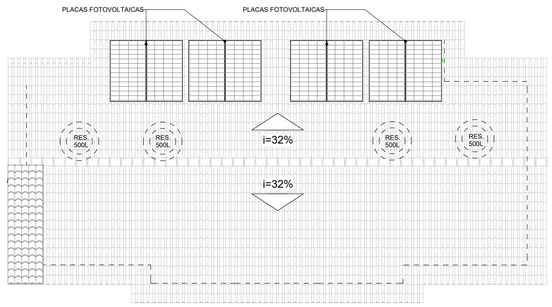
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PE



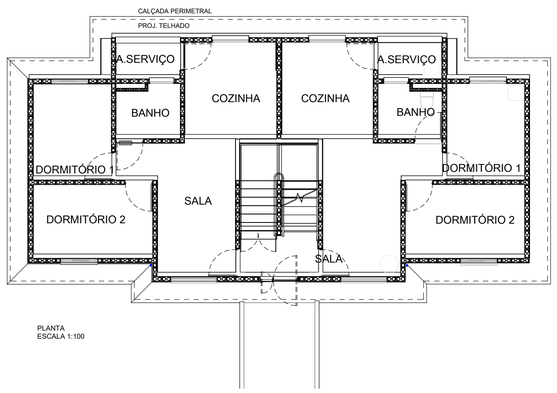
AMPLIAÇÃO ESCADA
ESCALA: 1 : 25


PEITORIL COM
PINGADEIRA
EM ARDÓSIA
PEITORIL EM ARDÓSIA
0.30
(N.A.)+ 2.750
(N.O.)+ 2.720
PORTA DE ALUMÍNIO
CENTRO DE MEDIÇÃO
VIGA
CENTRO
DE MEDIÇÃO
VER. PROJ.
ELETRICA
0.70
0.92
18
18
18

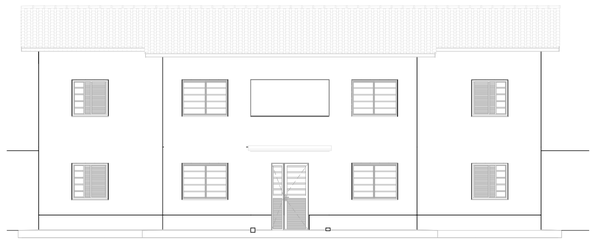
OPÇÃO 1 - ISOLADA EM NÍVEL
SB22B-03



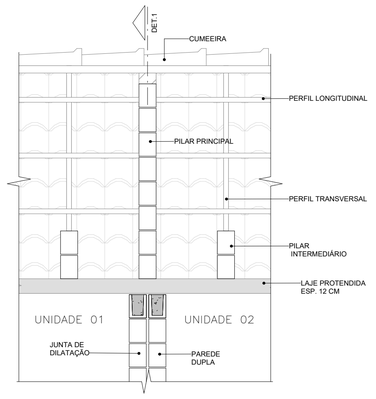
PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1:100



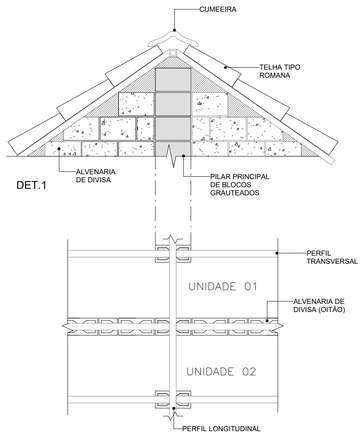
PLANTA
ESCALA 1:100



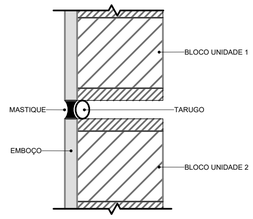
ELEVAÇÃO FRONTAL
ESCALA 1:100



DET. 01- JUNÇÃO DO TELHADO - GEMINAÇÃO
ESCALA: 1 : 25

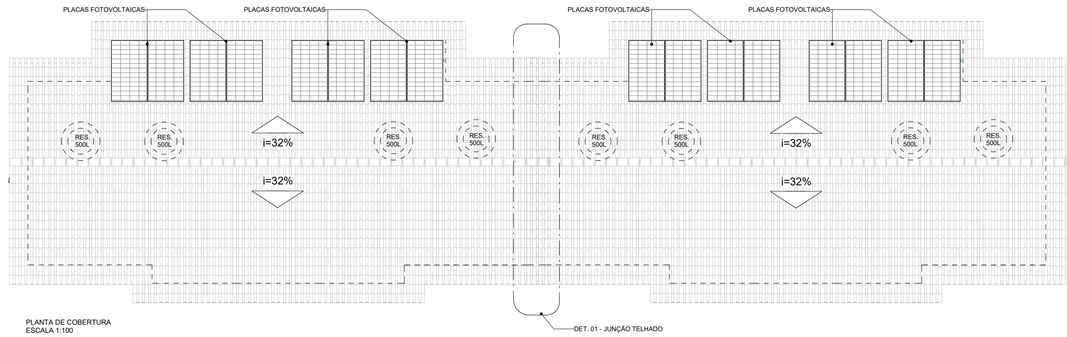


OBS.: NA MODALIDADE DE IMPLANTAÇÃO "GEMINADA" A ESTRUTURA DE SUPORTAÇÃO DO TELHADO SE MANTERÁ INALTERADA, PORÉM NOS LIMITES DAS UNIDADES, ONDE SE LOCALIZA O "OITÃO" DEVERÁ SER EDIFICADA UMA PAREDE SOB A COBERTURA COM APENAS UMA FILEIRA DE BLOCOS, COM OS PERFIS METÁLICOS APOIADOS SOBRE ELA, NO SENTIDO LONGITUDINAL.

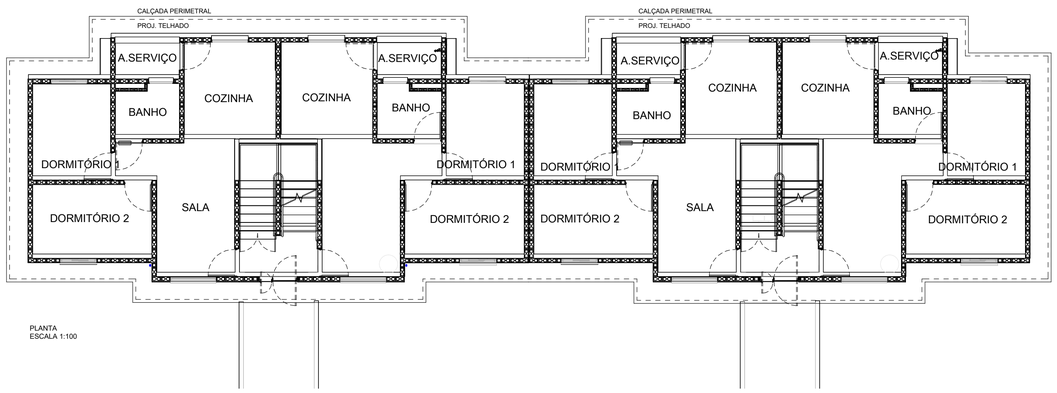


DET. 02 - JUNTA DE DILATAÇÃO
ESCALA: 1 : 20

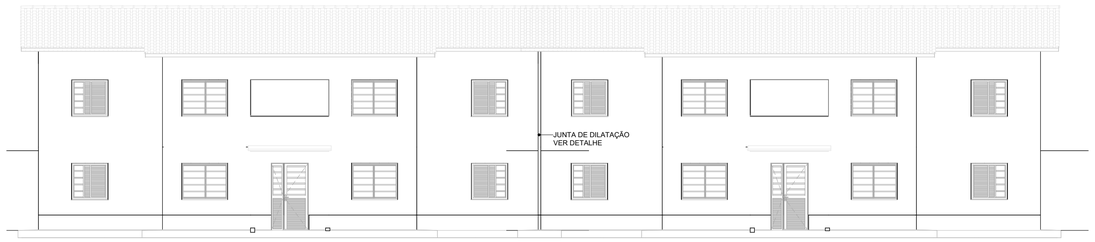
OPÇÃO 2 - GEMINADA EM NÍVEL
SB22B-03



PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1:100



PLANTA
ESCALA 1:100



ELEVAÇÃO FRONTAL
ESCALA 1:100

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B02 AGO/2022

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQ°. DENISE G.CÉSAR RUPRETCHT - GERENTE - CAU: A2626-3 - RRT Nº SI12701793I0CT001
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA - GERENTE - CAU: A12879-1 - RRT Nº SI12693070I0CT001

GERENCIAMENTO

ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES GESTORA - CAU: A79222-5

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO - CAU: A41445-0 - RRT 12837408
ARQ°. RICARDO CASARINO - CAU: A251509-1

LEGENDAS / TABELAS

NOTA:

PARA IMPLANTAÇÃO DA TIPOLOGIA É RECOMENDADO PREVER UMA FAIXA LIVRE DE 2,20m PARA INSTALAÇÕES CONDOMINIAIS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
CORREÇÃO Nº RRT	01	DEZ/23	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

SB2 2B-03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	11/11

ASSUNTO

MODALIDADES DE IMPLANTAÇÃO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	DEZ/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

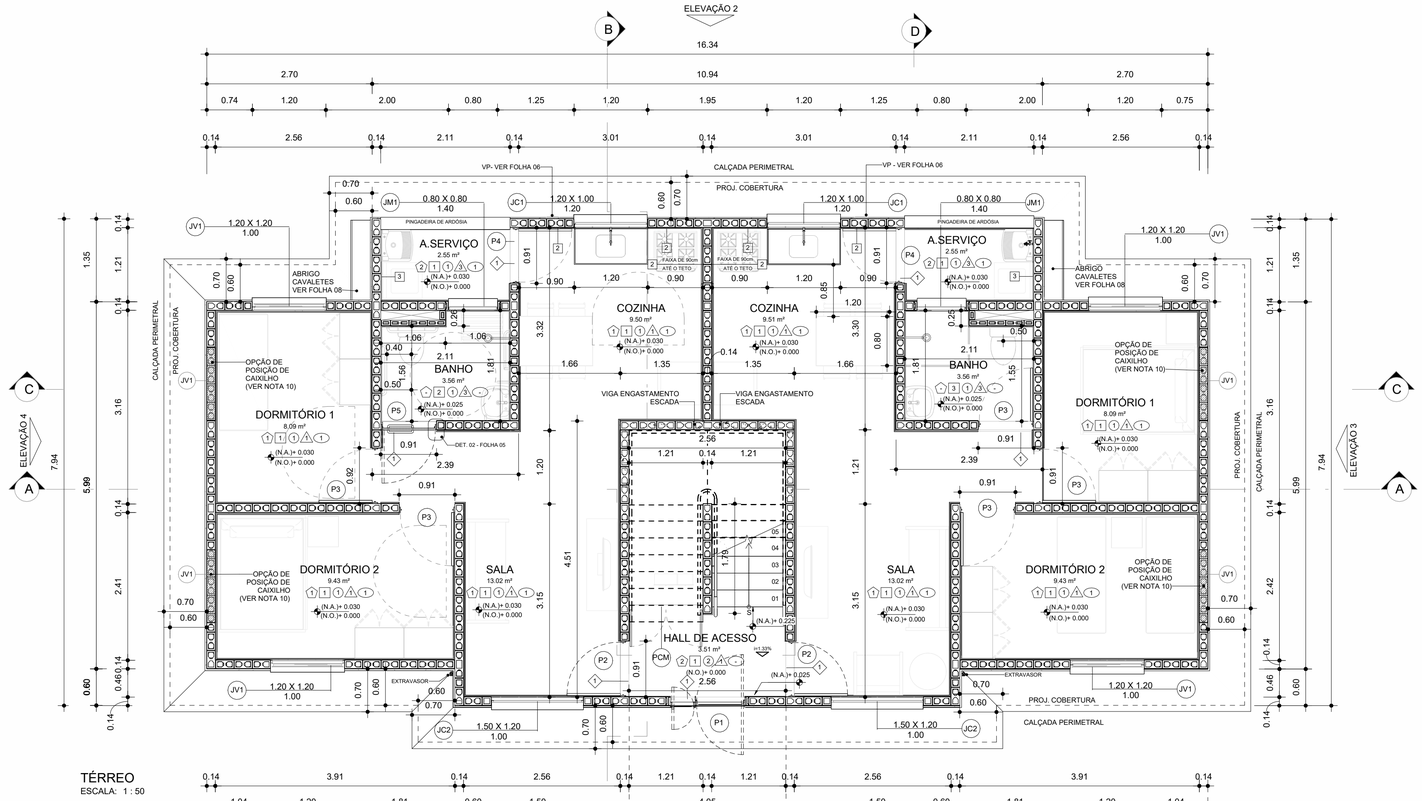
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

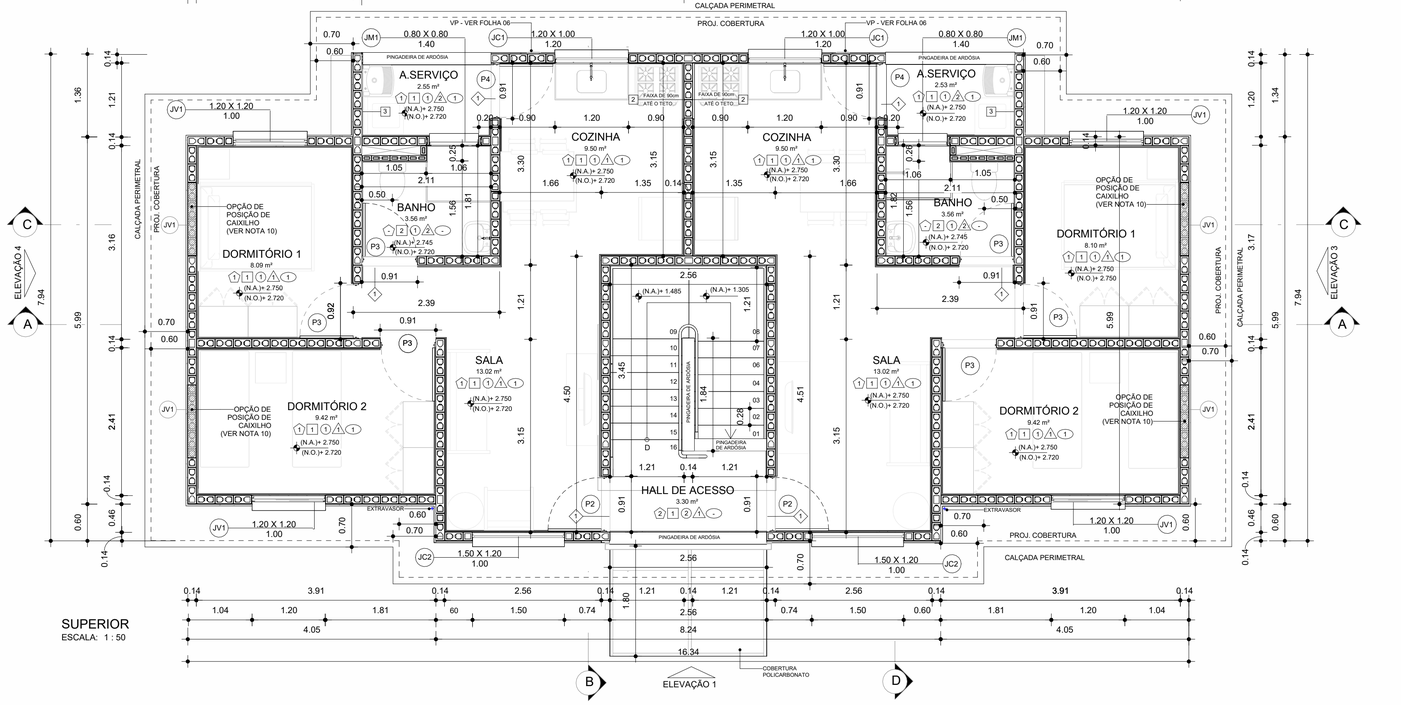
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

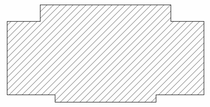
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

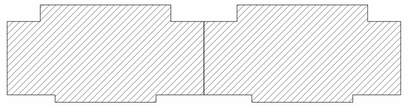




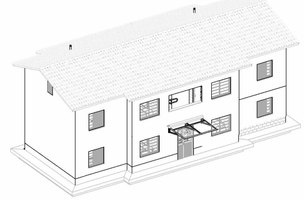
ESQUEMAS DE IMPLANTAÇÃO ESC.: 1:250



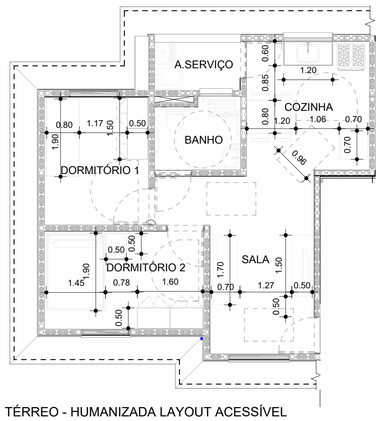
BLOCO (4 RESIDÊNCIAS) - ISOLADO



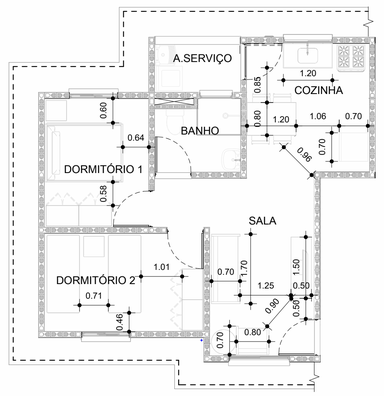
BLOCO (4 RESIDÊNCIAS) - GEMINADO



PERSPECTIVA : SEM ESCALA



TÉRREO - HUMANIZADA LAYOUT ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 75



1º PAV - HUMANIZADA
ESCALA: 1 : 75

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B02 AGO/2022

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. DENISE G.CÉSAR RUPRETCHT - GERENTE - CAU: A2626-3 - RRT Nº SI12701793I00CT001
ARQª. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA - GERENTE - CAU: A12879-1 - RRT Nº SI12693070I00CT001

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES GESTORA - CAU: A79222-5

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ARQª CAROLINA MIDORI OSHIRO - CAU: A41445-0 - RRT 12837408
ARQª. RICARDO CASARINO - CAU: A251509-1

LEGENDAS / TABELAS

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2. AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
3. AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1. PINTURA PVA BRANCO
2. PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1. PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:6,5:5, E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX
2. CIMENTADO, DESEMPENADO SOBRE LASTRO OU CONTRA PISO, ESPESSURA 2,5cm NIVELADO COM RÉGUA VIBRATÓRIA.

RODAPÉ

1. RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1. PINTURA LATEX PVA BRANCO
2. PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO
3. FORRO DE GESSO + PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO

SOLEIRA

1. SOLEIRA DE ARDÓSIA

NOTAS:

1 - HAVERÁ RODAPÉ CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 - LAJE DE FORRO. DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
OBS.: FORRO DE GESSO SOMENTE NA ÁREA DE SERVIÇO E BANHEIRO DO PAVIMENTO TÉRREO, COM PINTURA LÁTEX ACRÍLICO NA COR BRANCA.
3 - REVESTIMENTO INTERNO: ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 E ESPESSURA DE 15mm.
REVESTIMENTO EXTERNO: ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m E PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL.
SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO PARA ÁREAS MOLHADAS E AS DEMAIS EM LÁTEX PVA.
EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 - SAPATA CORRIDA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 - AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 - NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D'AGUA.
7 - QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO, CONFORME INDICADO NA FOLHA 05/11 - DETALHE 02.
8 - PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER SÓCULO NA BACIA SANITÁRIA.
9- FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NOS OITÕES, PONTO INTERMEDIÁRIO (TIPOLOGIA ISOLADA) E SOBRE A PAREDE DA GEMINAÇÃO (TIPOLOGIA GEMINADA) , ALINHAMENTO A CUMEEIRA, VIDE DETALHE DE LINHA DE VIDA FOLHA 04/11.
QUE É APOIADA POR PILARES, COMPOSTOS DE BLOCOS GRAUTEADOS.
10-A POSIÇÃO DOS CAIXILHOS DOS DORMITÓRIOS DEPENDERÁ DO DISPOSTO NO PROJETO DE URBANISMO. HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
IDENTIFICAÇÃO DAS PORTAS P1 E P2	01	DEZ/23	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

S|B|2|2|B|–03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	01/11

ASSUNTO

PLANTAS, PAVIMENTO TÉRREO E SUPERIOR
NO TÉRREO
ÁREA CONSTRUÍDA: 235,16m²

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	INDICADA	DEZ/23

ASSINATURAS

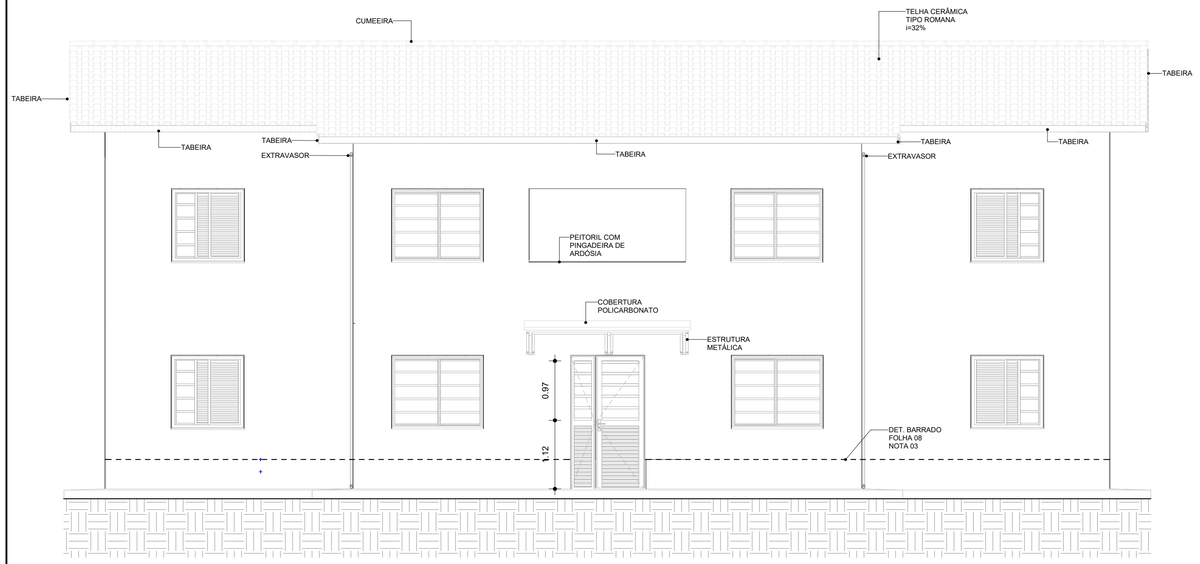
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

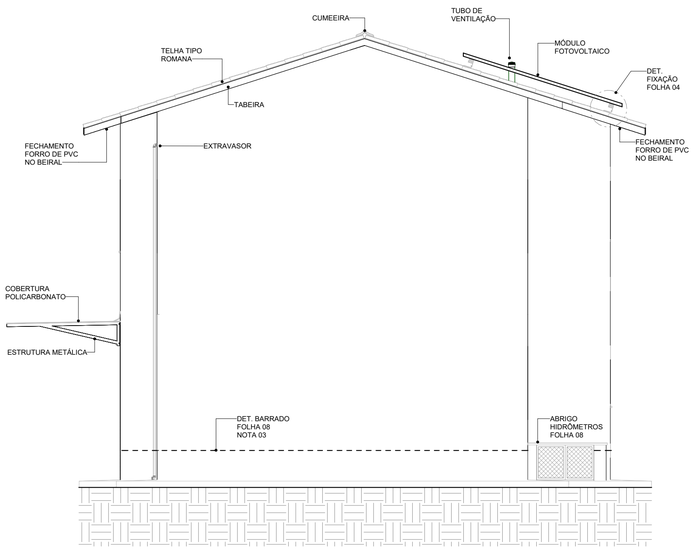
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

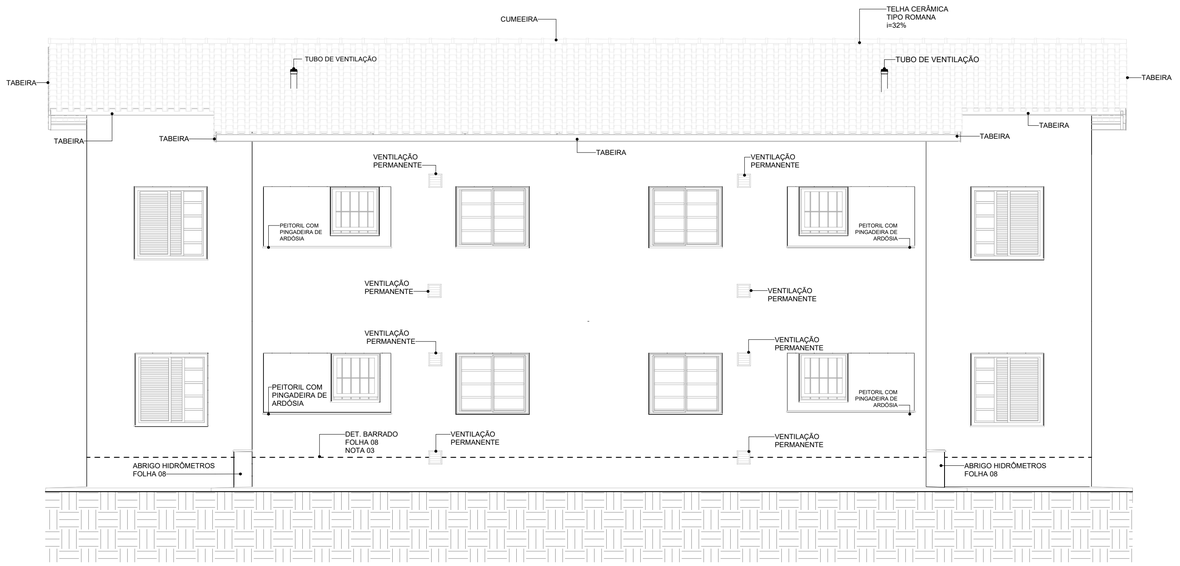
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



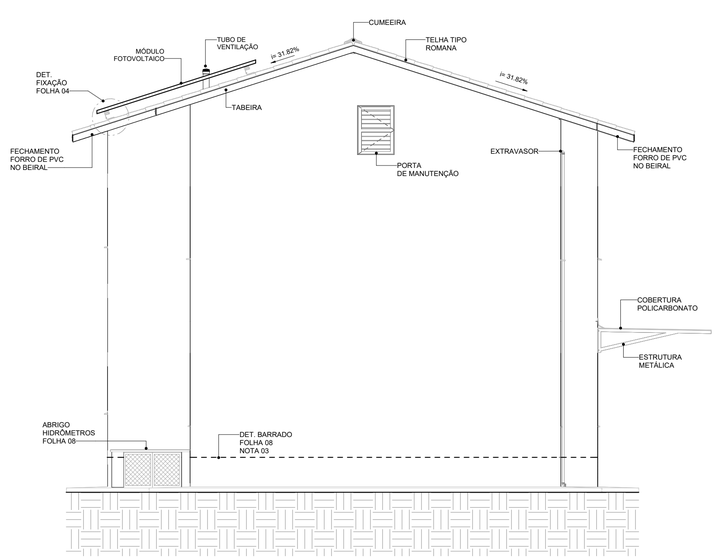
ELEVAÇÃO 1
ESCALA: 1 : 50



ELEVAÇÃO 3
ESCALA: 1 : 50



ELEVAÇÃO 2
ESCALA: 1 : 50



ELEVAÇÃO 4
ESCALA: 1 : 50

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B02 AGO/2022

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. DENISE G.CÉSAR RUPRETCHT - GERENTE - CAU: A2626-3 - RRT Nº SI12701793I00CT001

ARQª. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA - GERENTE - CAU: A12879-1 - RRT Nº SI12693070I00CT001

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES GESTORA - CAU: A79222-5

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ARQª CAROLINA MIDORI OSHIRO - CAU: A41445-0 - RRT 12837408

ARQª. RICARDO CASARINO - CAU: A251509-1

LEGENDAS / TABELAS

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.

2 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

3 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA PVA BRANCO

2 PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5, E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

2 CIMENTADO, DESEMPENADO SOBRE LASTRO OU CONTRA PISO, ESPESSURA 2,5cm NIVELADO COM RÉGUA VIBRATÓRIA.

RODAPÉ

1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LATEX PVA BRANCO

2 PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO

3 FORRO DE GESSO + PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO

SOLEIRA

1 SOLEIRA DE ARDÓSIA

NOTAS:

1 - HAVERÁ RODAPÉ CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERAMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 - LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
OBS.: FORRO DE GESSO SOMENTE NA ÁREA DE SERVIÇO E BANHEIRO DO PAVIMENTO TERREO, COM PINTURA LÁTEX ACRÍLICO NA COR BRANCA.
3 - REVESTIMENTO INTERNO: ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 E ESPESSURA DE 15mm.
REVESTIMENTO EXTERNO: ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m E PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL.
SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO PARA ÁREAS MOLHADAS E AS DEMAIS EM LÁTEX PVA.
EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 - SAPATA CORRIDA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 - AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 - NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D'ÁGUA.
7 - QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO, CONFORME INDICADO NA FOLHA 05/11 - DETALHE 02.
8 - PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER SÓCULO NA BACIA SANITÁRIA.
9- FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NOS OITÕES, PONTO INTERMEDIÁRIO (TIPOLOGIA ISOLADA) E SOBRE A PAREDE DA GEMINAÇÃO (TIPOLOGIA GEMINADA) , ALINHAMENTO A CUMEEIRA. VIDE DETALHE DE LINHA DE VIDA FOLHA 04/11 .
QUE É APOIADA POR PILARES, COMPOSTOS DE BLOCOS GRAUTEADOS.
10-A POSIÇÃO DOS CAIXILHOS DOS DORMITÓRIOS DEPENDERÁ DO DISPOSTO NO PROJETO DE URBANISMO, HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
CORREÇÃO Nº RRT	01	DEZ/23	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

S|B|2|2|B|-03

TÍTULO | **ÁREA** | **FOLHA**

ARQUITETURA | ARQ | 02/11

ASSUNTO

ELEVAÇÕES 1, 2, 3 e 4

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	DEZ/23

ASSINATURAS

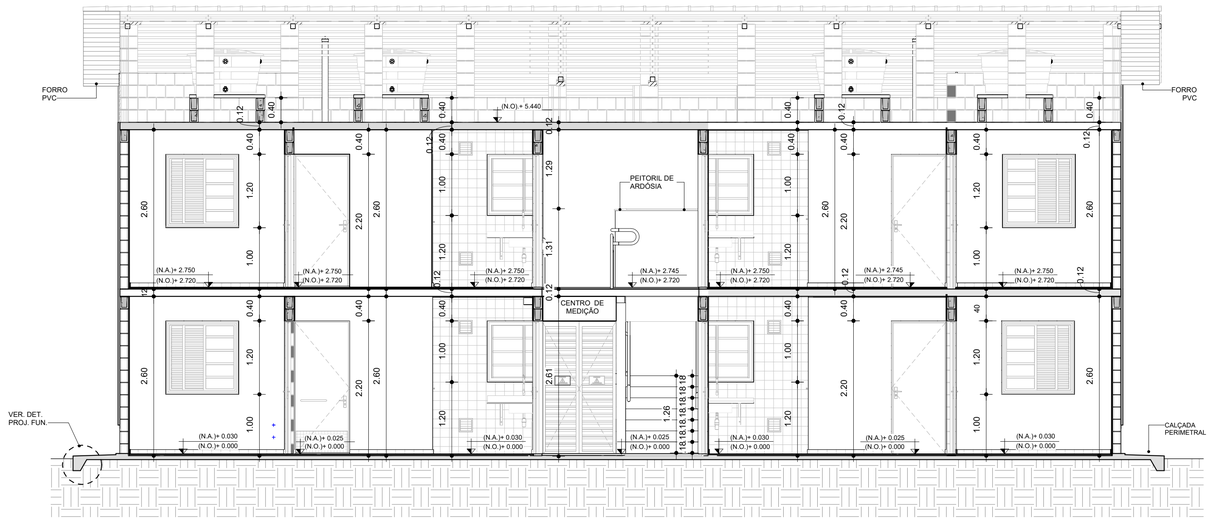
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

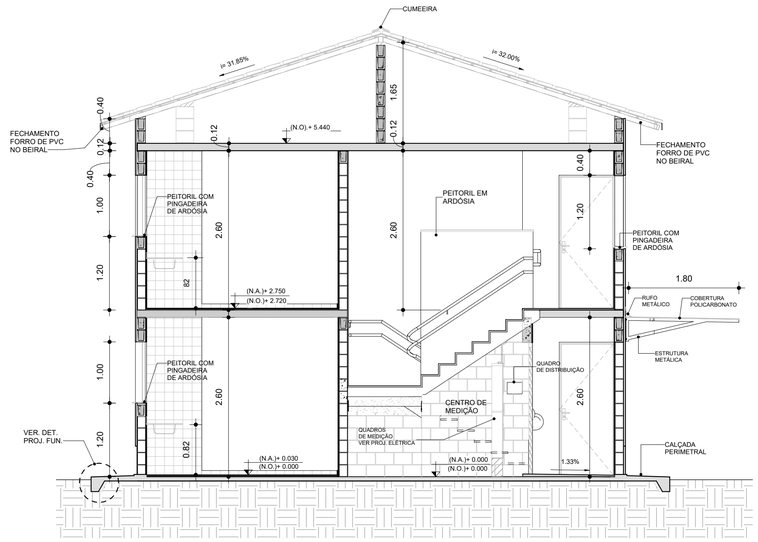
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

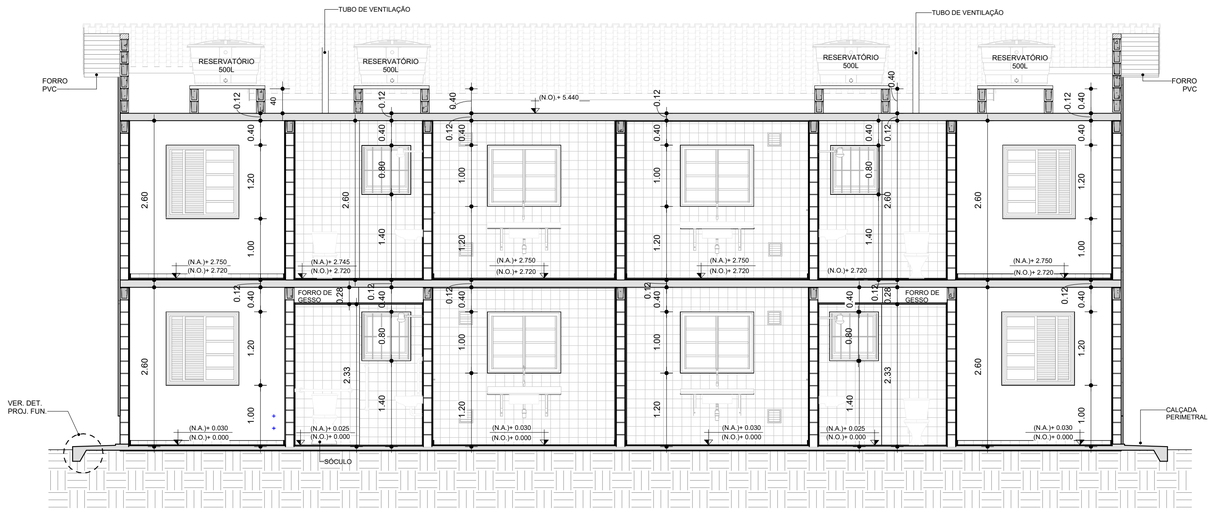
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



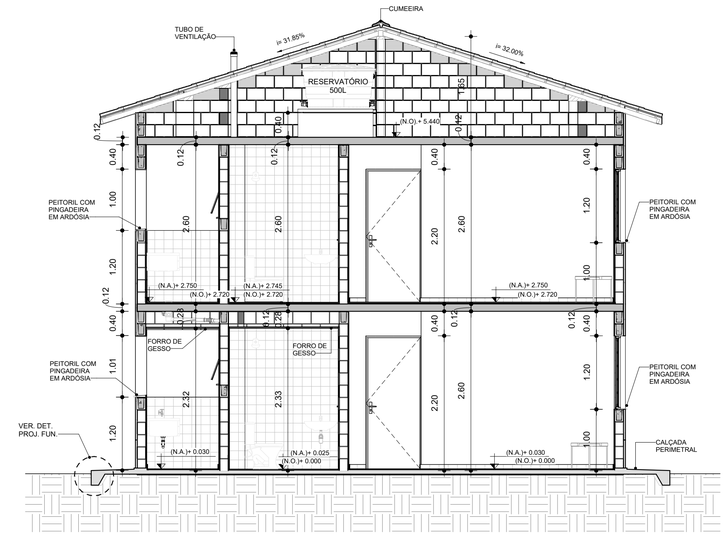
CORTE A
ESCALA: 1 : 50



CORTE B
ESCALA: 1 : 50



CORTE C
ESCALA: 1 : 50



CORTE D
ESCALA: 1 : 50

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B02 AGO/2022

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. DENISE G.CÉSAR RUPRETCHT - GERENTE - CAU: A2626-3 - RRT Nº SI12701793I0CT001

ARQº. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA - GERENTE - CAU: A12879-1 - RRT Nº SI12693I0I0CT001

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES GESTORA - CAU: A79222-5

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ARQª CAROLINA MIDORI OSHIRO - CAU: A41445-0 - RRT 12837408

ARQº. RICARDO CASARINO - CAU: A251509-1

LEGENDAS / TABELAS

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2. AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
3. AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1. PINTURA PVA BRANCO
2. PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1. PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX
2. CIMENTADO, DESEMPENADO SOBRE LASTRO OU CONTRA PISO, ESPESSURA 2,5cm NIVELADO COM RÉGUA VIBRATÓRIA.

RODAPÉ

1. RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1. PINTURA LATEX PVA BRANCO
2. PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO
3. FORRO DE GESSO + PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO

SOLEIRA

1. SOLEIRA DE ARDÓSIA

NOTAS:

1 - HAVERÁ RODAPÉ CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 - LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
OBS.: FORRO DE GESSO SOMENTE NA ÁREA DE SERVIÇO E BANHEIRO DO PAVIMENTO TÉRREO. COM PINTURA LÁTEX ACRÍLICO NA COR BRANCA.
3 - REVESTIMENTO INTERNO: ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 E ESPESSURA DE 15mm.
REVESTIMENTO EXTERNO: ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m E PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA. PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO PARA ÁREAS MOLHADAS E AS DEMAIS EM LÁTEX PVA.
EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 - SAPATA CORRIDA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 - AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 - NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D´ÁGUA.
7 - QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO, CONFORME INDICADO NA FOLHA 05/11 - DETALHE 02.
8 - PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER SÓCULO NA BACIA SANITÁRIA.
9- FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NOS OITÕES, PONTO INTERMEDIÁRIO (TIPOLOGIA ISOLADA) E SOBRE A PAREDE DA GEMINAÇÃO (TIPOLOGIA GEMINADA) , ALINHAMENTO À CUMEEIRA, VIDE DETALHE DE LINHA DE VIDA FOLHA 04/11.
QUE É APOIADA POR PILARES, COMPOSTOS DE BLOCOS GRAUTEADOS.
10-A POSIÇÃO DOS CAIXILHOS DOS DORMITÓRIOS DEPENDERÁ DO DISPOSTO NO PROJETO DE URBANISMO. HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
CORREÇÃO Nº RRT	01	DEZ/23	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

S|B|2|2|B|–03

TÍTULO ARQUITETURA | **ÁREA** ARQ | **FOLHA** 03/11

ASSUNTO

CORTES A, B, C e D

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	DEZ/23

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO — 47.865.597/001-09

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

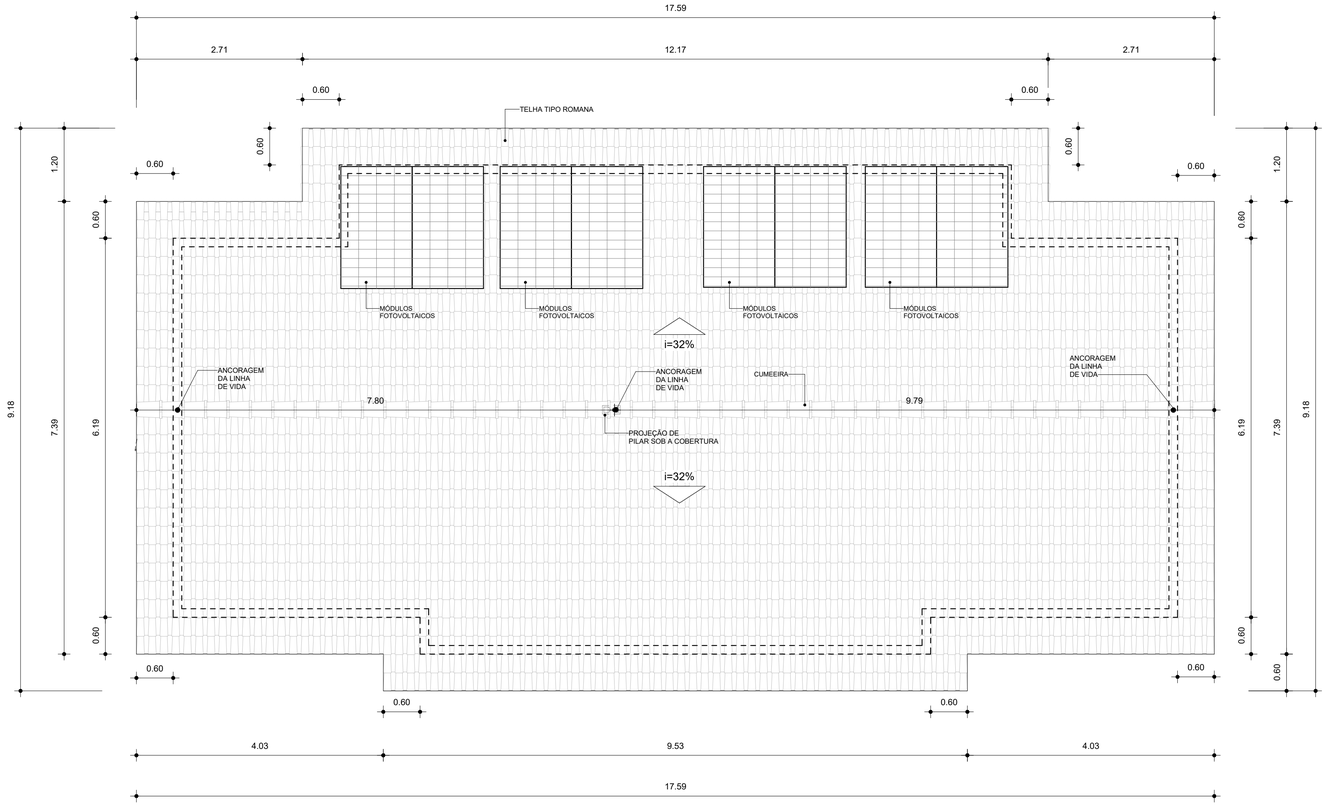
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

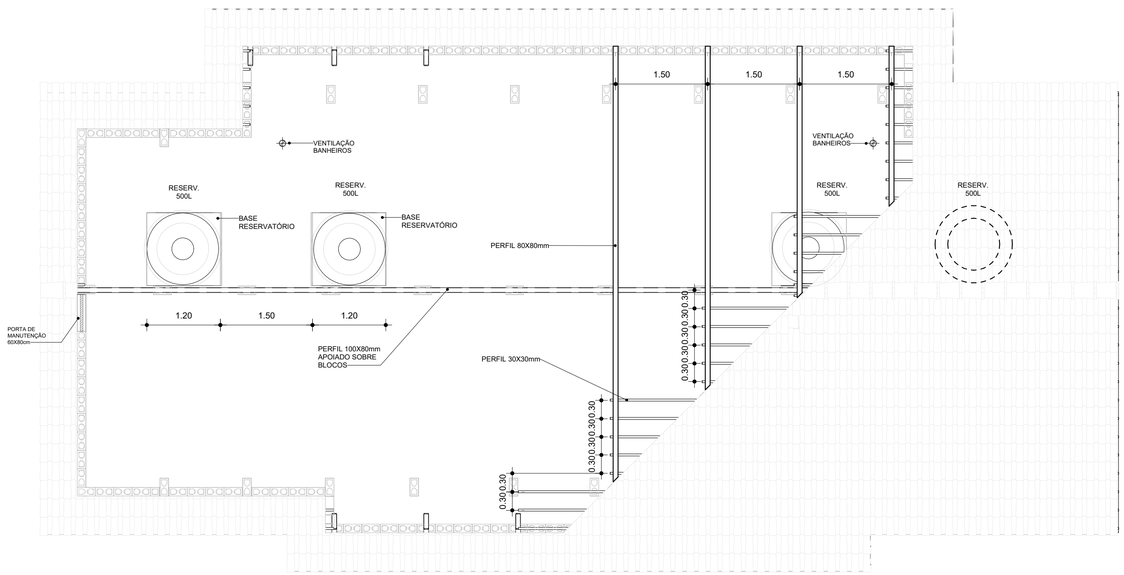
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

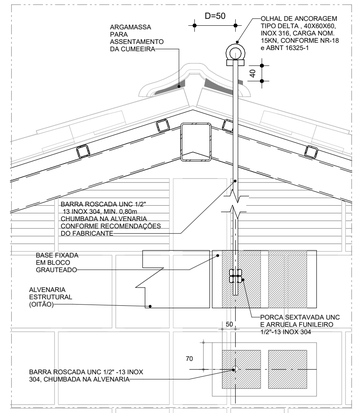
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



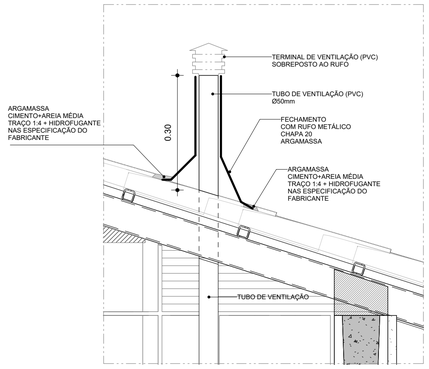
COBERTURA
ESCALA: 1 : 50



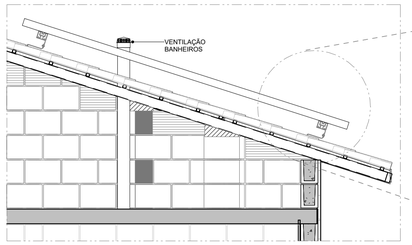
COBERTURA SOB TELHADO
ESCALA: 1 : 50



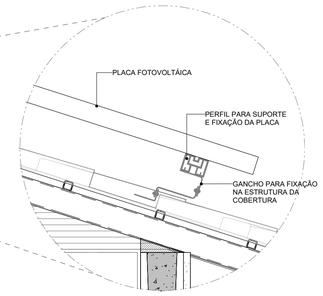
DET. 01- LINHA DE VIDA
ESCALA: 1 : 8



DET. 02 -TUBO DE VENTILAÇÃO
ESCALA: 1 : 8



DET. 03 - GENÉRICO - FIXAÇÃO DE PLACA SOLAR
ESCALA: 1 : 25



DET. 04 -GENÉRICO - FIXADOR
ESCALA: 1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B02 AGO/2022

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQ°. DENISE G.CÉSAR RUPRETCHT - GERENTE - CAU: A2626-3 - RRT N° SI12701793I00CT001
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA - GERENTE - CAU: A12879-1 - RRT N° SI12693070I00CT001

GERENCIAMENTO

ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES GESTORA - CAU: A79222-5

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO - CAU: A41445-0 - RRT 12837408
ARQ°. RICARDO CASARINO - CAU: A251509-1

LEGENDAS / TABELAS

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
3 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA PVA BRANCO
2 PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX
2 CIMENTADO, DESEMPENADO SOBRE LASTRO OU CONTRA PISO, ESPESSURA 2,5cm NIVELADO COM RÉGUA VIBRATÓRIA.

RODAPÉ

1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LATEX PVA BRANCO
2 PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO
3 FORRO DE GESSO + PINTURA LATEX ACRÍLICO BRANCO

SOLEIRA

1 SOLEIRA DE ARDÓSIA

NOTAS:

1 - HAVERÁ RODAPÉ CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 - LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
OBS.: FORRO DE GESSO SOMENTE NA ÁREA DE SERVIÇO E BANHEIRO DO PAVIMENTO TÉRREO, COM PINTURA LÁTEX ACRÍLICO NA COR BRANCA.
3 - REVESTIMENTO INTERNO: ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 E ESPESSURA DE 15mm.
REVESTIMENTO EXTERNO: ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m E PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA. PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO PARA ÁREAS MOLHADAS E AS DEMAIS EM LÁTEX PVA.
EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 - SAPATA CORRIDA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 - AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 - NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D´ÁGUA.
7 - QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO, CONFORME INDICADO NA FOLHA 05/11 - DETALHE 02.
8 - PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER SÓCULO NA BACIA SANITÁRIA.
9- FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NOS OITÕES, PONTO INTERMEDIÁRIO (TIPOLOGIA ISOLADA) E SOBRE A PAREDE DA GEMINAÇÃO (TIPOLOGIA GEMINADA) , ALINHAMENTO À CUMEEIRA, VIDE DETALHE DE LINHA DE VIDA FOLHA 04/11
QUE É APOIADA POR PILARES, COMPOSTOS DE BLOCOS GRAUTEADOS.
10-A POSIÇÃO DOS CAIXILHOS DOS DORMITÓRIOS DEPENDERÁ DO DISPOSTO NO PROJETO DE URBANISMO. HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
CORREÇÃO Nº RRT	01	DEZ/23	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

SB2 2B-03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	04/11

ASSUNTO

TELHADO E DETALHES CONSTRUTIVOS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	INDICADA	DEZ/23

ASSINATURAS

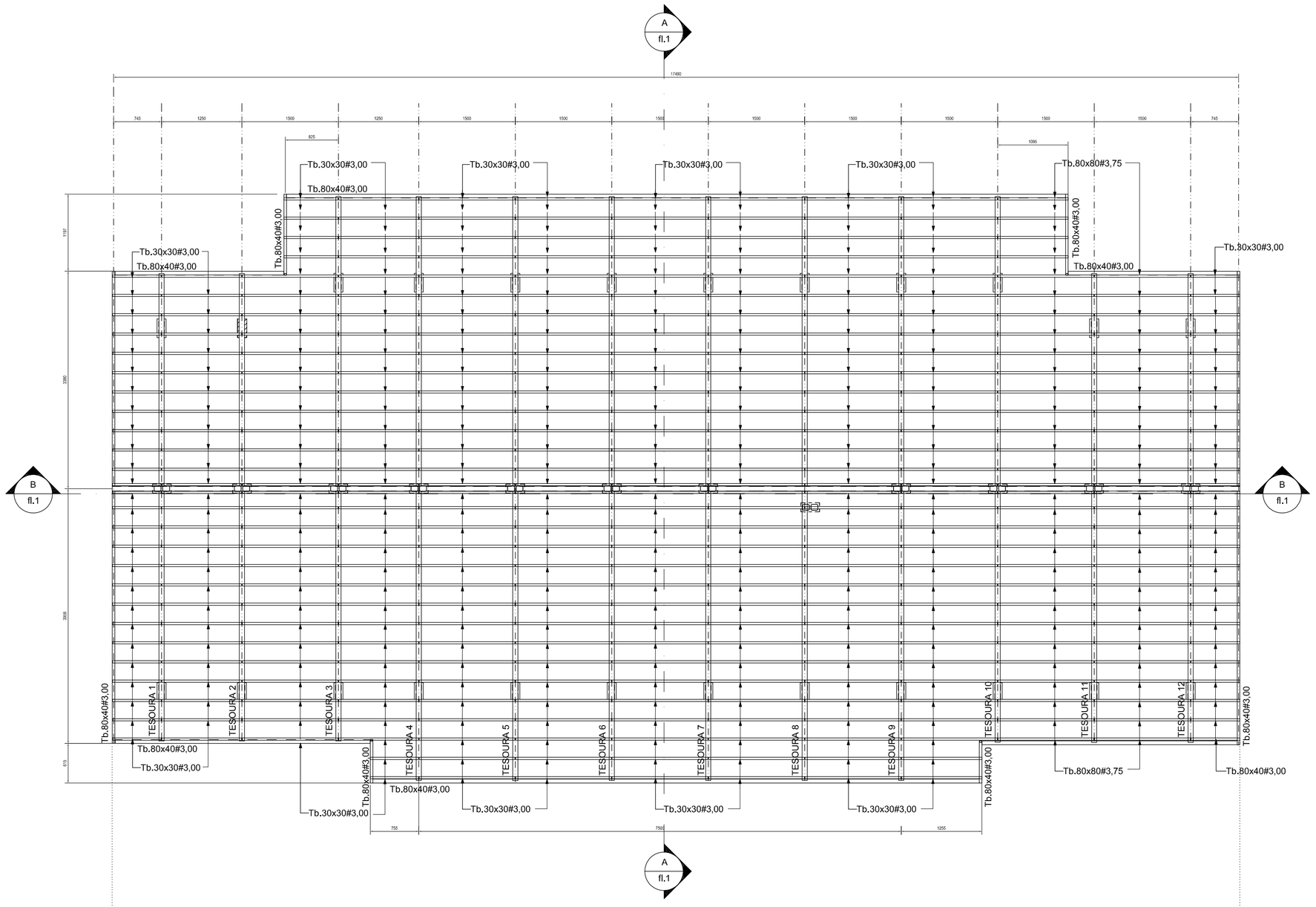
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

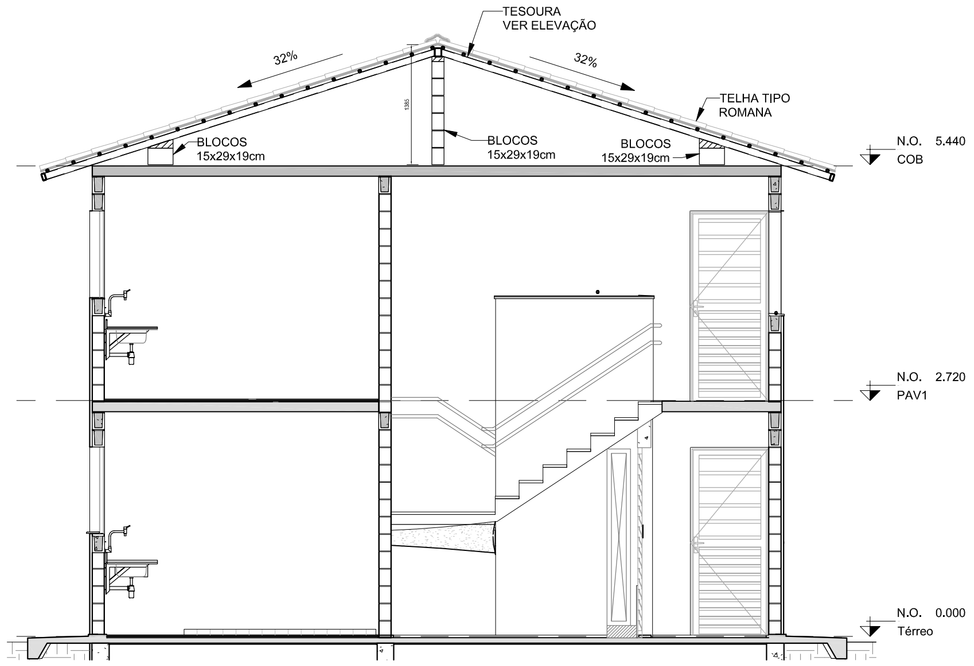
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

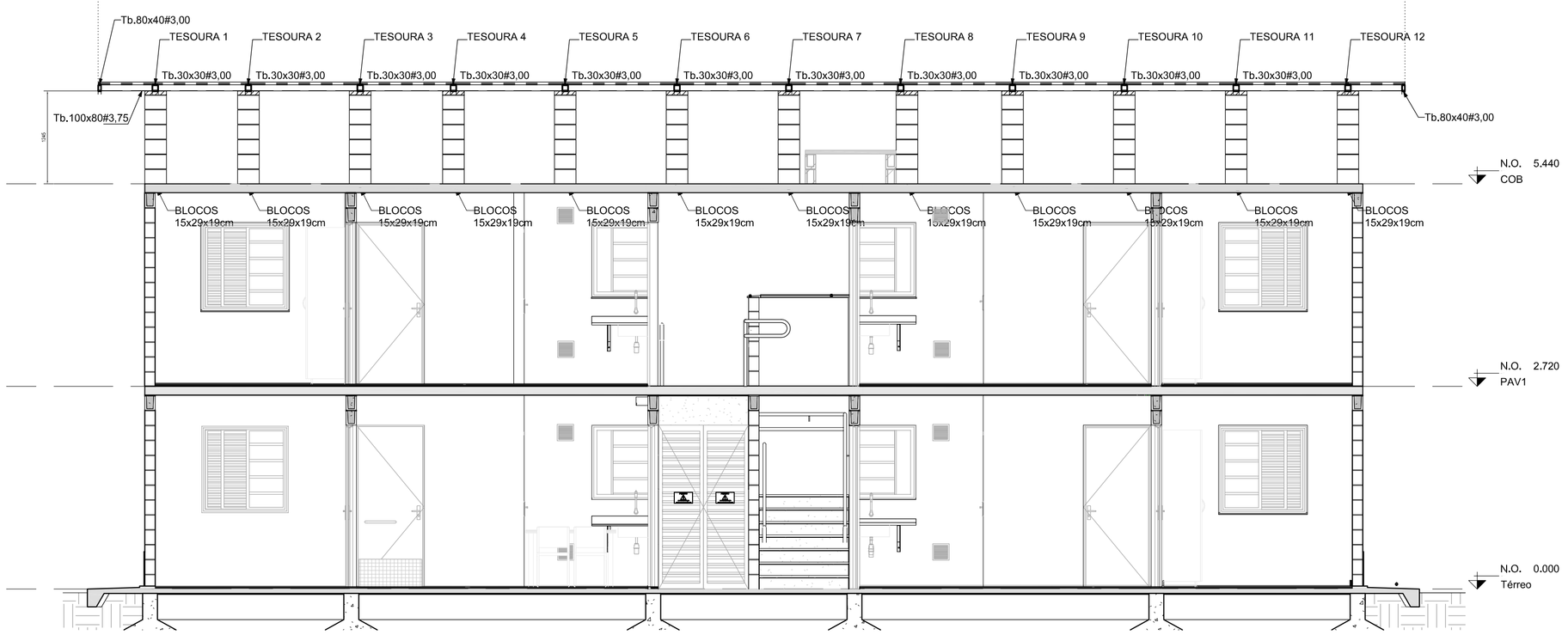
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



1 TELHADO
ESC: 1 : 50



A CORTE A - A
ESC: 1 : 50



B CORTE B - B
ESC: 1 : 50

FONTE / DADOS DE BASE
PROJETO SB22B02 AGO/2022

AUTORES DO PROJETO/COLABORADORES

ARQ° DENISE G.CESAR RUPRETCH — GERENTE — CAU: 02626-3

ARQ° MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE — CAU:A12879-1

GERENCIAMENTO

ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA — CAU: A7222-5

AUTORES COLABORADORES

ENG° ROBSON RIBEIRO DA COSTA — RESP. TÉCNICO
CREA: 5069091832-SP
RRT/ART: 56242737

LEGENDA / NOTAS

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:
CHAPAS DE BASE: ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA: ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS: ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS

PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:
PESO PRÓPRIO: 17 kgf/m2
TELHAS DE BARRO, TIPO ROMANA: 50 kgf/m2
SOBRECARGA: 25 kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO): 65 kgf/m2

5 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista,170, CEP. 01014-200, São Paulo. Tel.3248.2000. CGCMF 47.865.597/0001-9

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
S | B | 2 | 2 | B | -02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ESTRUTURA	EST	01/02

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA
PLANTA E CORTES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
VARIÁVEL	1:50	NOVEMBRO/22

ASSINATURAS

proprietario	cnpj
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001-09

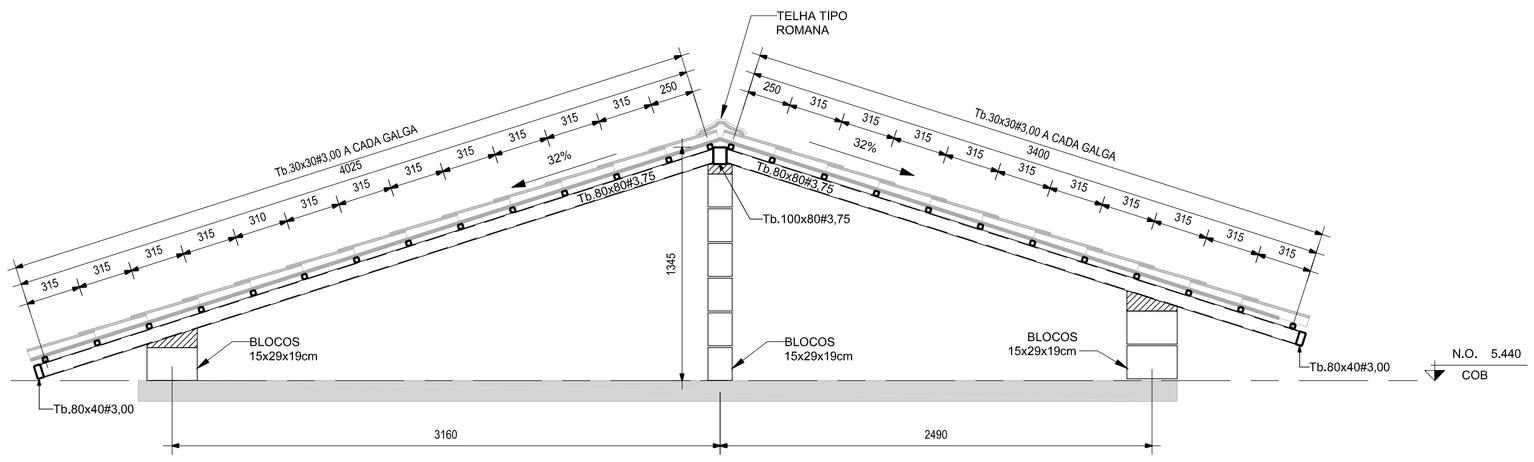
aprovação do projeto – responsável técnico Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
ROBSON RIBEIRO DA COSTA	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

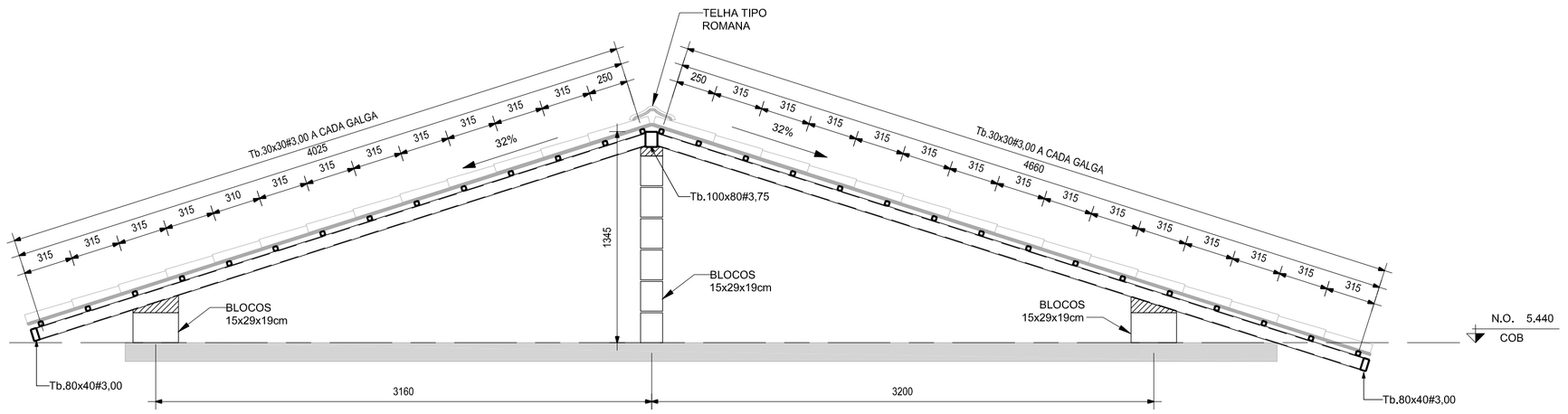
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

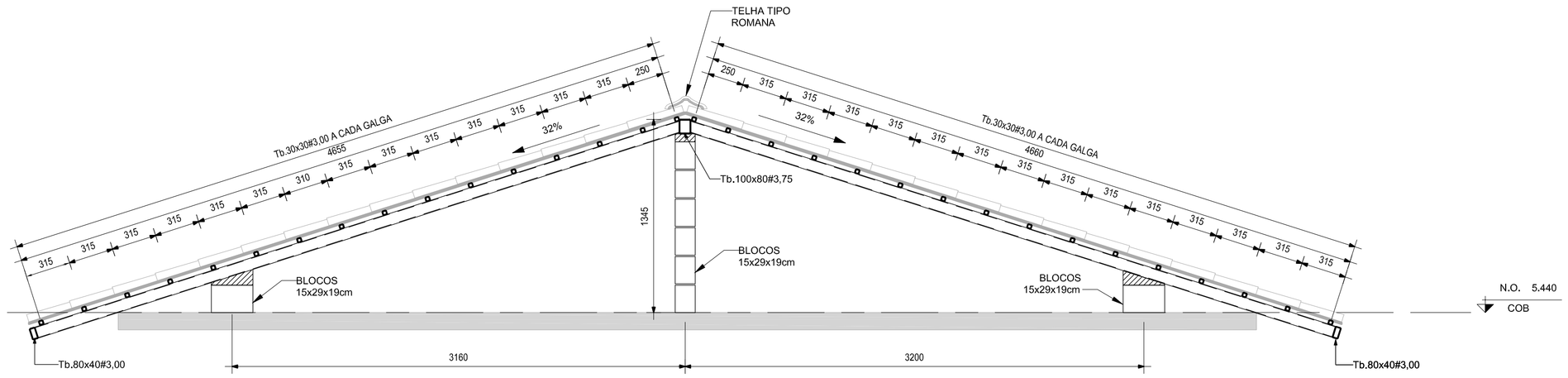
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
						P E



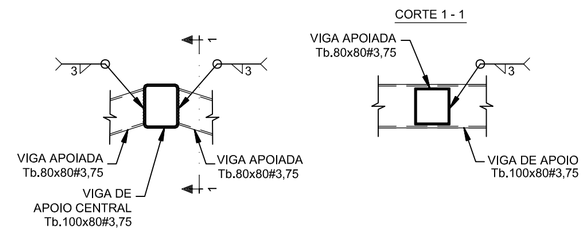
1 ELEVAÇÃO - TESOURAS 1 / 2 / 11 E 12 (x4)
ESC: 1 : 25



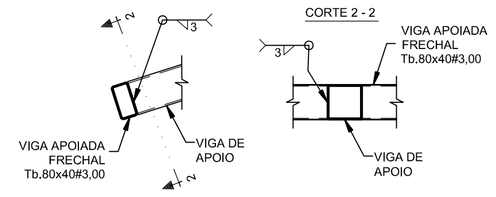
2 ELEVAÇÃO - TESOURAS 3 E 10 (x2)
ESC: 1 : 25



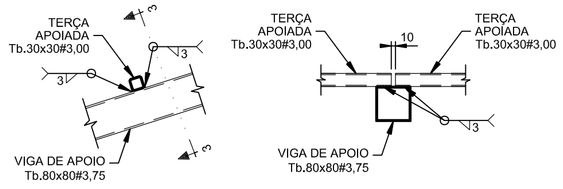
3 ELEVAÇÃO TESOURAS 4 / 5 / 6 / 7 / 8 E 9 (x6)
ESC: 1 : 25



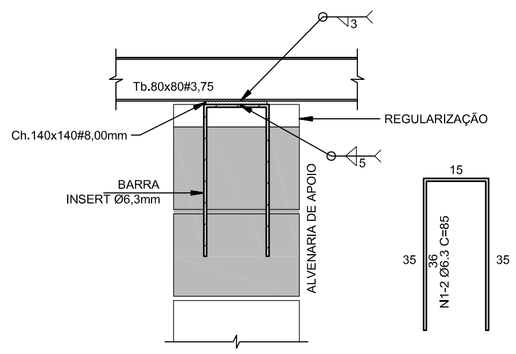
DET.1 (TÍPICO) - LIGAÇÃO Tb.80x80#3,75 / Tb.100x80#3,75 (x14)
Esc.1:10



DET.2 (TÍPICO) - LIGAÇÃO VIGA FRECHAL Tb.80x40#3,00
Esc.1:10



DET.3 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TERÇAS Tb.30x30#3,00
Esc.1:10



DET.4 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TESOURAS / ALVENARIA DE APOIO (x36)
Esc.1:10

LISTA DE PERFIS - QUANTIDADES

PEÇA	AÇO	COMPRIMENTO	PESO (kgf/m)	PESO TOTAL (kgf)
Tb.30x30#3,00	ASTM A-570 Gr.36	519.906 m	2.261	1175.507
Tb.80x40#3,00	ASTM A-570 Gr.36	54.037 m	5.087	274.886
Tb.80x80#3,75	ASTM A-570 Gr.36	105.346 m	8.537	899.340
Tb.100x80#3,75	ASTM A-570 Gr.36	17.530 m	9.714	170.286
Ch#8,0mm	ASTM A-36	0.706 m²	62.80	44.337
TOTAL				2564.36

LISTA DE BLOCOS - QUANTIDADES

BLOCO	TIPO	QUANTIDADES (un.)
Bloco de Concreto - Inteiro	15x29x19cm	100

LISTA DE FERROS

N	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTO UNIT.(cm)	COMPRIMENTO TOTAL(cm)
1	6.3	72	85	6120

RESUMO CA-50

Ø (mm)	COMPR.(m)	PESO (kg)
6.3	61	15
	TOTAL:	15

FONTE / DADOS DE BASE
PROJETO 1822802 AGO/2022

AUTORES DO PROJETO/COLABORADORES
ARQ° DENISE G.CESAR RUPRETCH — GERENTE — CAU: 02626-3
ARQ° MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE — CAU:A12879-1

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA — CAU: A7222-5

AUTORES COLABORADORES
ENG° ROBSON RIBEIRO DA COSTA — RESP. TÉCNICO CREA: 5069091832-SP RRT/ART: 56242737

LEGENDA / NOTAS

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:
CHAPAS DE BASE: ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA: ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS: ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS
PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:

PESO PRÓPRIO:	17	kgf/m2
TELHAS DE BARRO, TIPO ROMANA:	50	kgf/m2
SOBRECARGA:	25	kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO):	65	kgf/m2

5 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista,170. CEP. 01014-200. São Paulo. Tel.3248.2000. CGCMF 47.865.597/0001-9

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
S | B | 2 | 2 | B | -02

TÍTULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 01/02

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA
CORTES E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
VARIÁVEL	1:50	NOVEMBRO/22

ASSINATURAS

proprietário	cnpj
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001-09

aprovação do projeto - responsável técnico — Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo — c.r.e.a. 20314/D — pref. — a.r.t.

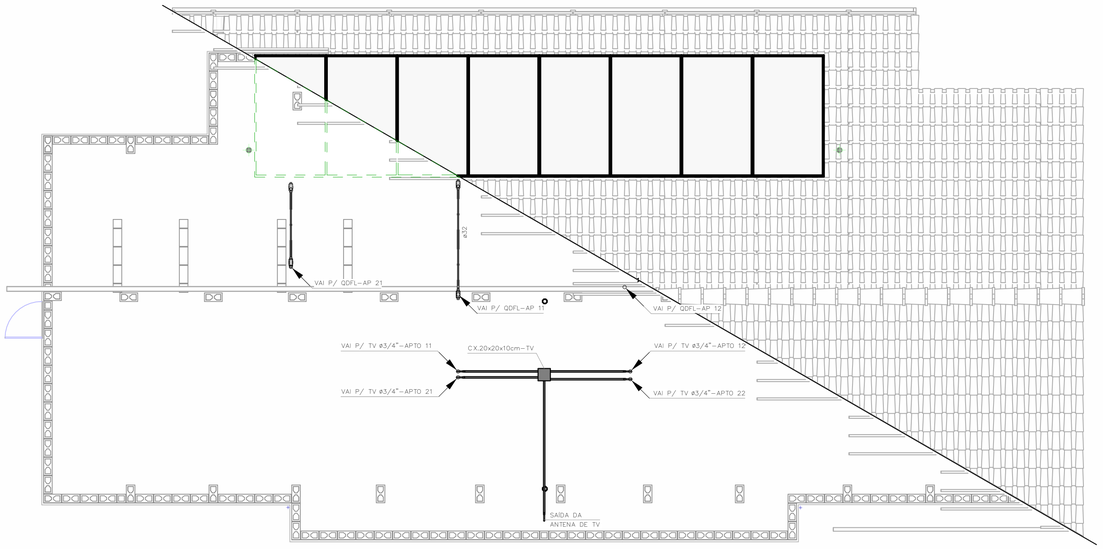
obra - responsável técnico — c.r.e.a. — pref. — a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

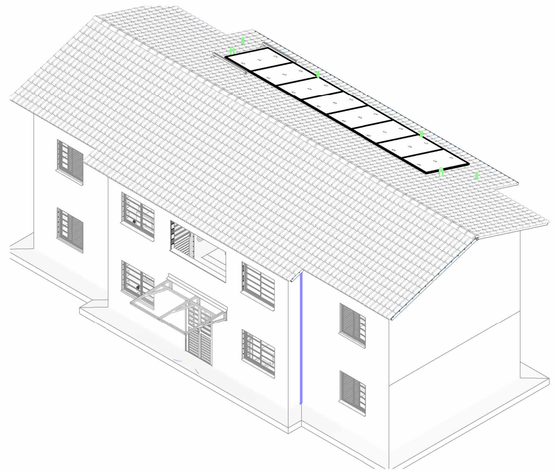
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
						P | E

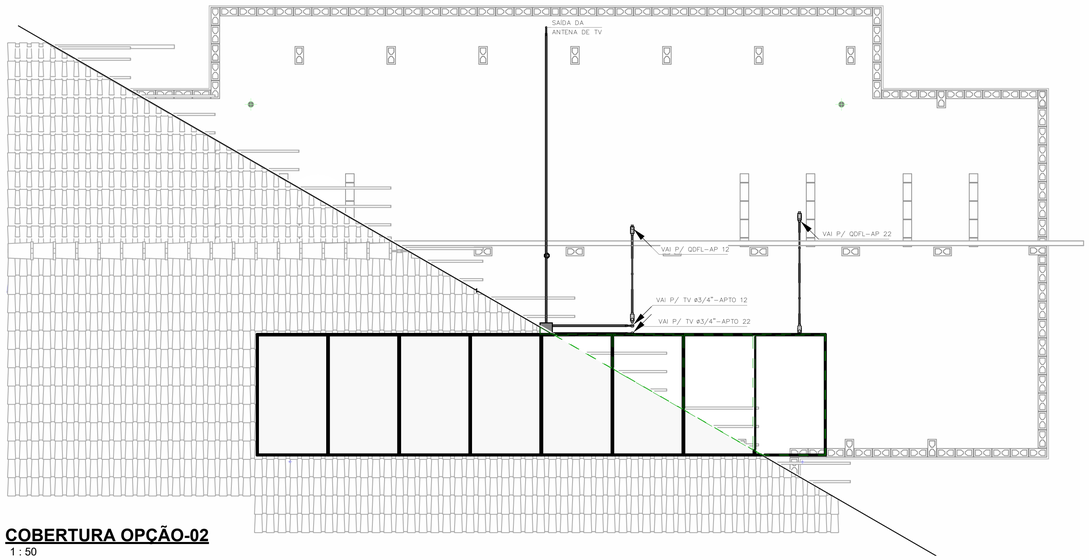


COBERTURA OPÇÃO-01

1 : 50

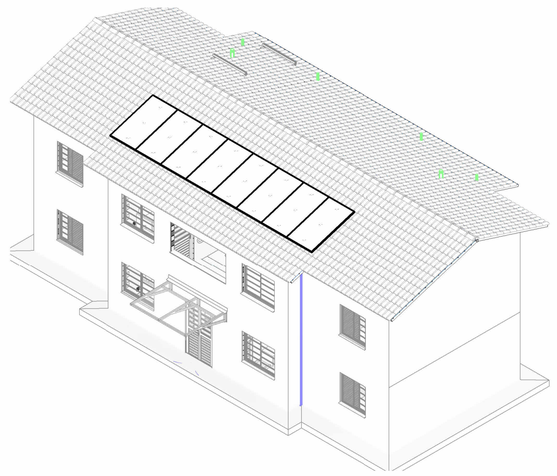


SISTEMA FOTOVOLTAICO OPÇÃO-01



COBERTURA OPÇÃO-02

1 : 50



SISTEMA FOTOVOLTAICO OPÇÃO-02

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO ESTÁ EM ETAPA DE PE E CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTE UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SER RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU, OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PE, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;

2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;

3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
- EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
- APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";

4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;

5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE #2,5mm² COM ISOLAÇÃO EPR 0,6/1KV 90° C NAS CORES:
- FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
- NEUTRO: AZUL CLARO;
- TERRA: VERDE;
- RETORNO: CINZA OU AMARELO.

6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 0,6/1KV 90° C;

7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.

8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;

9) PARA DETALHE DO CENTRO DE MEDIÇÃO VER A FOLHA ELE 03/03 ;

10) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;

11) AS CAIXAS DEVEM SER CALAFETADAS PARA IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA E POSSUIR DRENO;

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B-01: AGO/2018

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª DENISE G. CÉSAR RUPRECHT	GERENTE GPHU - IV
ARQº MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE GPHU - III

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

ARQª SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230221908337

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

S | B | 2 | 2 | B | – 03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	02/03

ASSUNTO

PLANTA COBERTURA
OPÇÃO 01 E OPÇÃO 02
SISTEMA FOTOVOLTAICO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JANEIRO/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09

aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

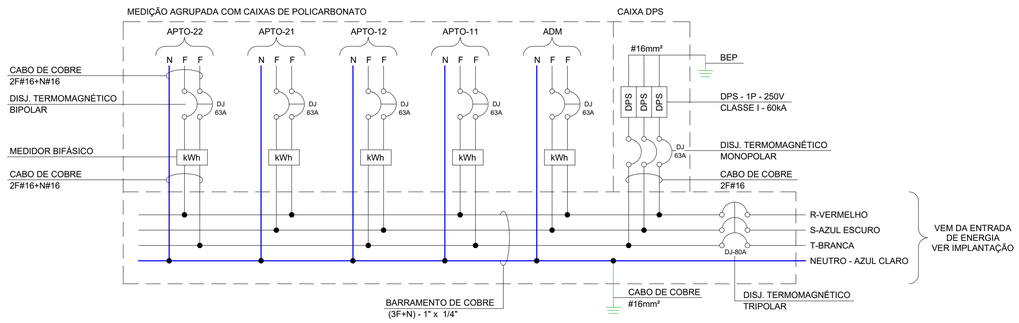


DIAGRAMA UNIFILAR DO CENTRO DE MEDIÇÃO (04 APARTAMENTOS + ADM + DPS)

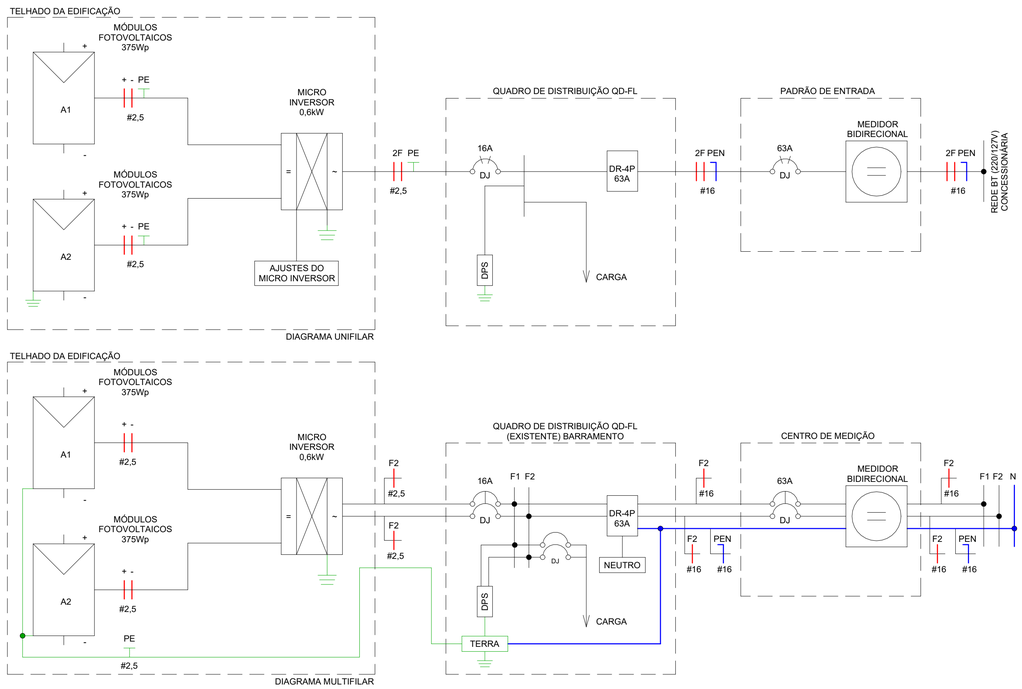
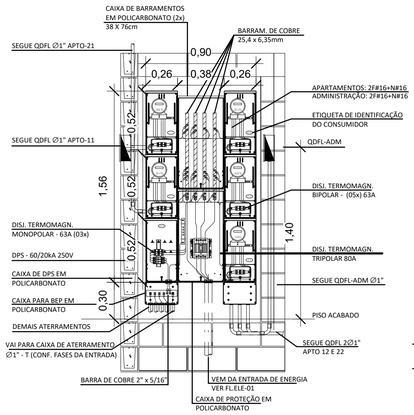
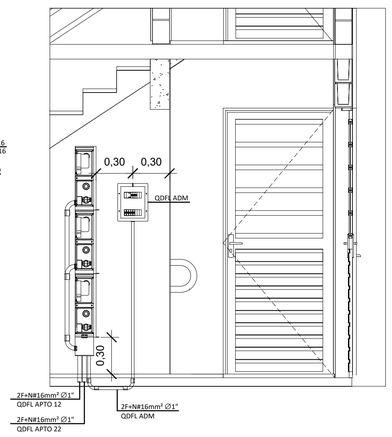


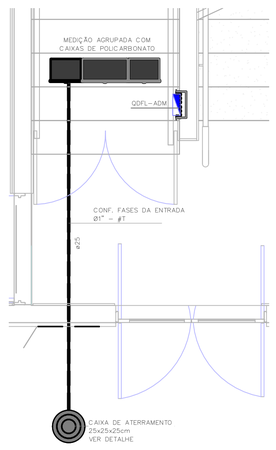
DIAGRAMA SISTEMA FOTOVOLTAICO



CENTRO DE MEDIÇÃO
1 : 25



CORTE A-A
1 : 25



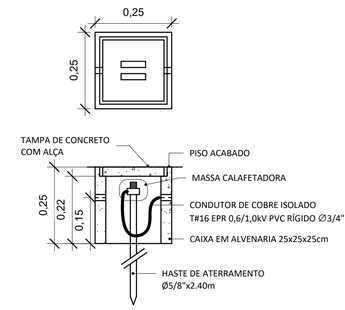
CENTRO DE MEDIÇÃO
1 : 25

LISTA DE CABOS														
1,5mm²_ Fase A	1,5mm²_ Neutro	1,5mm²_ Retorno	1,5mm²_ Terra	2,5mm²_ Fase A	2,5mm²_ Fase B	2,5mm²_ Neutro	2,5mm²_ Retorno	2,5mm²_ Terra	4,0mm²_ Fase A	4,0mm²_ Fase B	4,0mm²_ Terra	16,0mm²_ Fase A	16,0mm²_ Fase B	16,0mm²_ Neutro
212	87	210	84	84	321	400	12	380	23	23	23	32	32	32

LISTA DE MATERIAIS		
COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	124
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	2
134953	Caixa de passagem 20X20	4
134792	Caixa octogonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	62
408558	Condulete de PVC multiplo antichamas na cor cinza, Ø1", sem tampa, com 5 entradas	10
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V~, 4"x2"	4
132730	Conjunto montado com 1 Interruptor Paralelo, 10A 250V~, 4"x2"	5
130700	Conjunto montado com 1 Interruptor Simples, 10A 250V~, 4"x2"	19
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V~, 4"x2"	4
135123	Conjunto montado com 1 Sensor de presença de teto, 10A 250V~, 4"x2"	3
135176	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	1
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	4
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	4
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	34
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	24
407192	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	4
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	4
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	4
135009	Conjunto montado de Interruptor com 1 tecla simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	4
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	6
135061	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	8
135061	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN40mm, rosca Ø1.1/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	3
134699	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN50mm, rosca Ø1.1/2" BSP conforme ABNT NBR 15465	1
134972	Placa Cega, 4"x4"	2
135352	Ponto para luminaria tipo arandela com lampada PL26 4x2	1
413736	Quadro de Distribuição 12/16 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 250x344,6x78,7mm.	5

ELETRODUTO FLEXÍVEL		
COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
<varia>	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	347,60
<varia>	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø32	12,10
<varia>	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	78,09
135207	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø32	18,56

ELETRODUTO PVC RÍGIDO		
COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1", anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	27,22
134010	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1.1/2", anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	2,82
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø3/4", anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	14,60



DETALHE CAIXA DE ATERRAMENTO PÁRA-RAIOS
ESCALA 1:10

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO ESTÁ EM ETAPA DE PE E CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTE UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SER RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU. OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PE, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B-01: AGO/2018

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª DENISE G. CÉSAR RUPRECHT	GERENTE GPHU - IV
ARQº MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE GPHU - III

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

ARQª SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230221908337

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;

2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;

3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
- EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
- APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";

4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;

5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE #2,5mm² COM ISOLAÇÃO EPR 0,6/1KV 90° C NAS CORES:
- FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
- NEUTRO: AZUL CLARO;
- TERRA: VERDE;
- RETORNO: CINZA OU AMARELO.

6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 0,6/1KV 90° C;

7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.

8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;

9) PARA DETALHE DO CENTRO DE MEDIÇÃO VER A FOLHA ELE 03/03 ;

10) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;

11) AS CAIXAS DEVEM SER CALAFETADAS PARA IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA E POSSUIR DRENO;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
S | B | 2 | 2 | B | – 03

TÍTULO ELÉTRICA | **ÁREA** ELE | **FOLHA** 03/03

ASSUNTO
PLANTA CENTRO DE MEDIÇÃO;
DIAGRAMA UNIFILAR;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	INDICADA	JANEIRO/23

ASSINATURAS

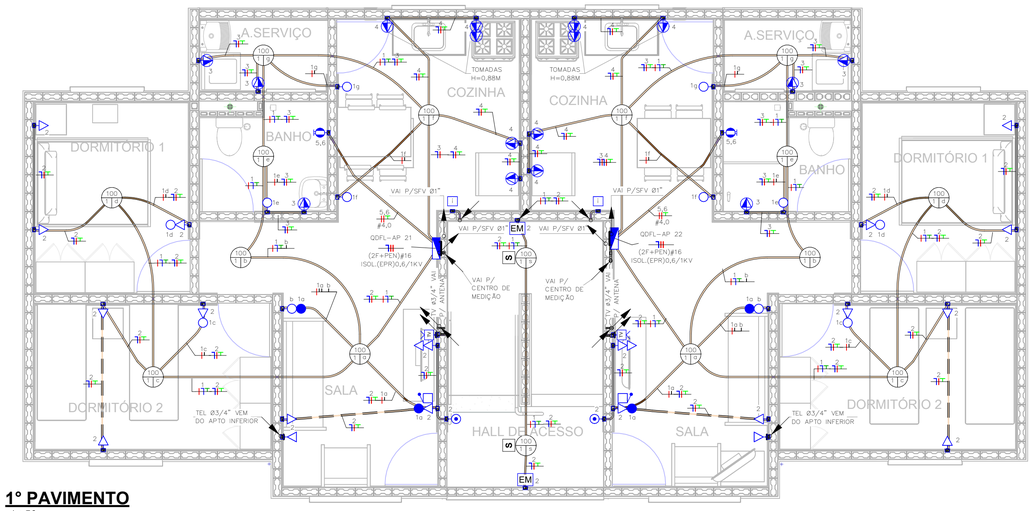
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	o.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	o.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

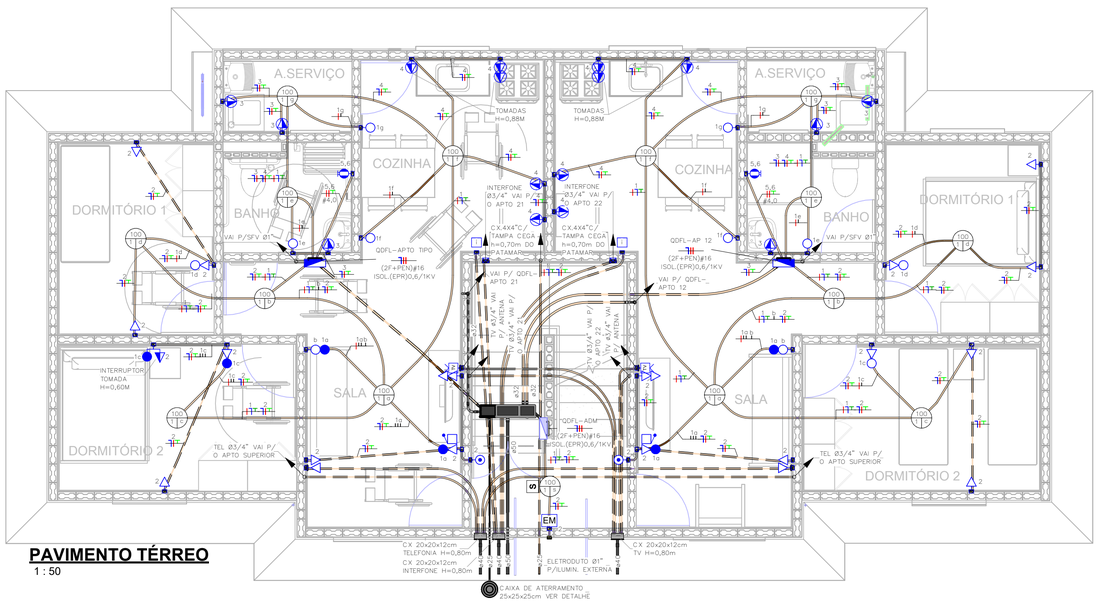
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

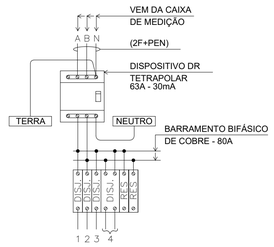
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



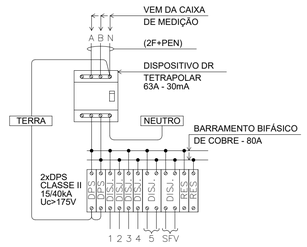
1º PAVIMENTO
1 : 50



PAVIMENTO TÉRREO
1 : 50



QDFL-ADM TIPICO (127-220V)



QDFL-APTO TIPICO (127-220V)

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTIMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;

2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;

3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
- EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
- APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";

4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;

5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE #2,5mm² COM ISOLAÇÃO EPR 0,6/1KV 90° C NAS CORES:
- FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
- NEUTRO: AZUL CLARO;
- TERRA: VERDE;
- RETORNO: CINZA OU AMARELO.

6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 0,6/1KV 90° C;

7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.

8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELETRICOS;

9) PARA DETALHE DO CENTRO DE MEDIÇÃO VER A FOLHA ELE 03/03 ;

10) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;

11) AS CAIXAS DEVEM SER CALAFETADAS PARA IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA E POSSUIR DRENO;

Painel: QDFL-ADM

Cabo Alimentador: #16(16)MM2 **Alimentação:** 127/220V Bifásico (2F+N+T)
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condu...	A	B
1	Iluminação Escada	127,00	FNT	300 VA	2,36 A	16,00 A	2,5	300 VA	
2	Iluminação Emergência	127,00	FNT	300 VA	2,36 A	16,00 A	2,5		300 VA
3									
4									
								300 VA	300 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	600 VA
Potência Demandada:	600 VA
Corrente Total:	2,73 A
Corrente Total Demandada:	2,73 A

Painel: QDFL-APTO TIPO

Cabo Alimentador: #16(16)MM2 **Alimentação:** 127/220V Bifásico (2F+N+T)
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condu...	A	B
1	Iluminação	127,00	FNT	700 VA	5,51 A	16,00 A	2,5	700 VA	
2	Tomada uso Geral	127,00	FNT	1300 VA	10,24 A	20,00 A	2,5		1300 VA
3	Banheiro/lavanderia	127,00	FNT	1600 VA	12,60 A	20,00 A	2,5	1600 VA	
4	Cozinha	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	20,00 A	2,5		1800 VA
5	Chuveiro	220,00	FFT	5400 VA	24,55 A	32,00 A	4	2700 VA	
6									2700 VA
7									
								5000 VA	5800 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	10800 VA
Potência Demandada:	8544 VA
Corrente Total:	49,09 A
Corrente Total Demandada:	38,84 A

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B-01: AGO/2018

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª DENISE G. CÉSAR RUPRECHT	GERENTE GPHU - IV
ARQº MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE GPHU - III

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

ARQª SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230221908337

LEGENDA:

- ELETRODUTO EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- INTERRUPTOR MONOPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 220V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 220V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- I PONTO PARA INTERFONE CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- TV PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- S SENSOR DE PRESENÇA DE TETO
- EM ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 30 LEDS – H=2,30M
- CONDUTORES NEUTRO/FASE/TERRA/RETORNO
- PONTO DE ILUMINAÇÃO NO TETO CX.4"X4" OCTOGONAL, A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
S | B | 2 | 2 | B | – 03

TÍTULO | **ÁREA** | **FOLHA**
ELÉTRICA | ELE | 01/03

ASSUNTO
PLANTA TÉRREO;
1ºPAVIMENTO;
PAINEL QDFL

ESCALA GRÁFICA | **ESCALA NOMINAL** | **DATA**
0 0,5 1 1:50(m) | INDICADA | JANEIRO/23

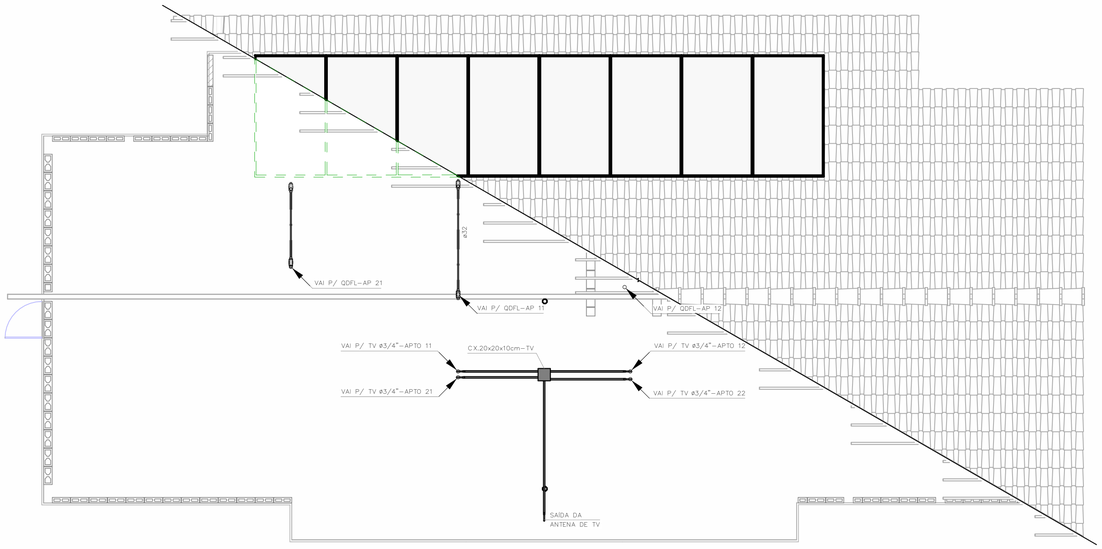
ASSINATURAS:
proprietário | CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO | 47.865.597/001-09

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

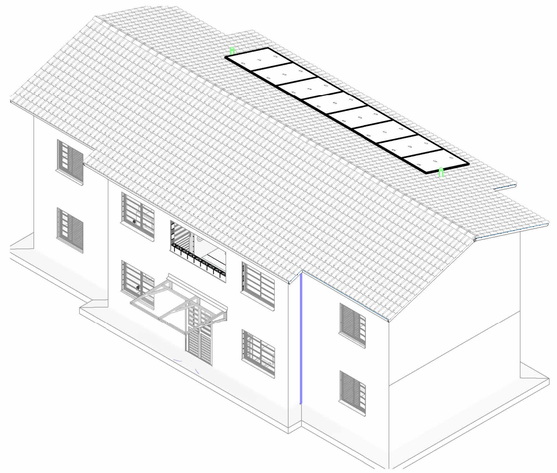
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E

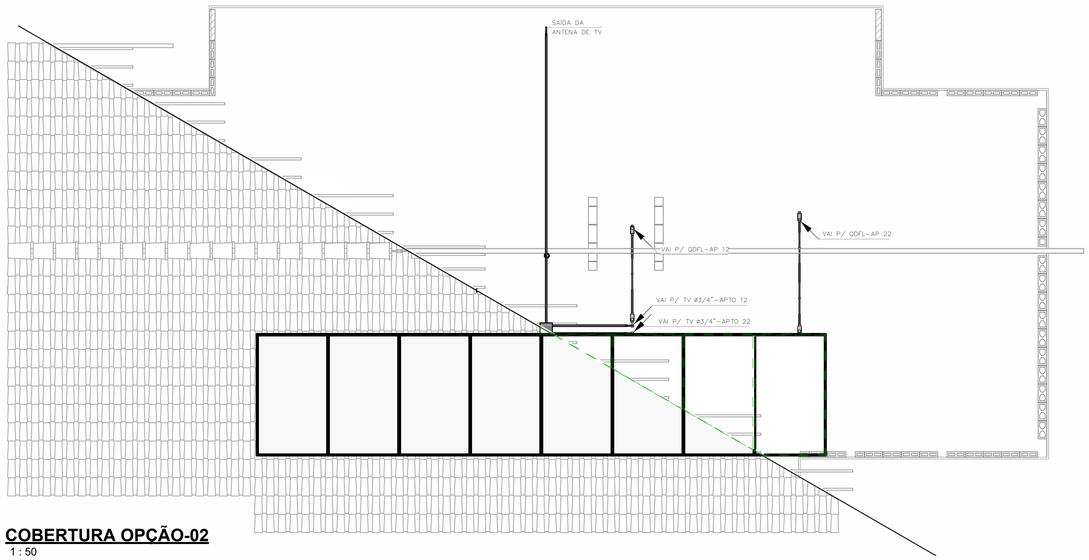


COBERTURA OPÇÃO-01

1 : 50

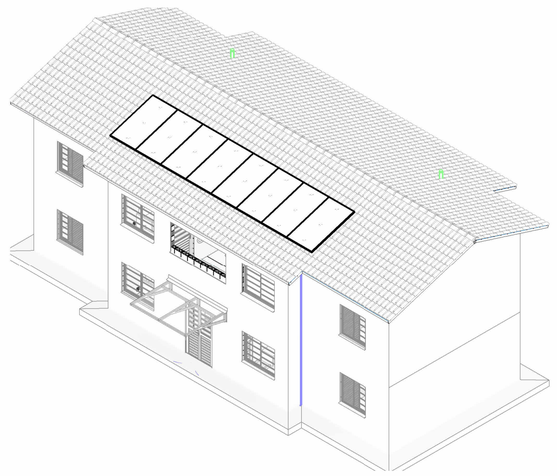


SISTEMA FOTOVOLTAICO OPÇÃO-01



COBERTURA OPÇÃO-02

1 : 50



SISTEMA FOTOVOLTAICO OPÇÃO-02

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO ESTÁ EM ETAPA DE PE E CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTE UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SER RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU, OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PE, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B-01: AGO/2018

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª DENISE G. CÉSAR RUPRECHT	GERENTE GPHU - IV
ARQº MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE GPHU - III

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

ARQª SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230221908337

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;

2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;

3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
- EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
- APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";

4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;

5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE #2,5mm² COM ISOLAÇÃO EPR 0,6/1KV 90° C NAS CORES:
- FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
- NEUTRO: AZUL CLARO;
- TERRA: VERDE;
- RETORNO: CINZA OU AMARELO.

6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 0,6/1KV 90° C;

7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.

8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;

9) PARA DETALHE DO CENTRO DE MEDIÇÃO VER A FOLHA ELE 03/03 ;

10) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;

11) AS CAIXAS DEVEM SER CALAFETADAS PARA IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA E POSSUIR DRENO;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

S | B | 2 | 2 | B | – 03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	02/03

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA 127V COM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA
OPÇÃO 01 E OPÇÃO 02
SISTEMA FOTOVOLTAICO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JANEIRO/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09

aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

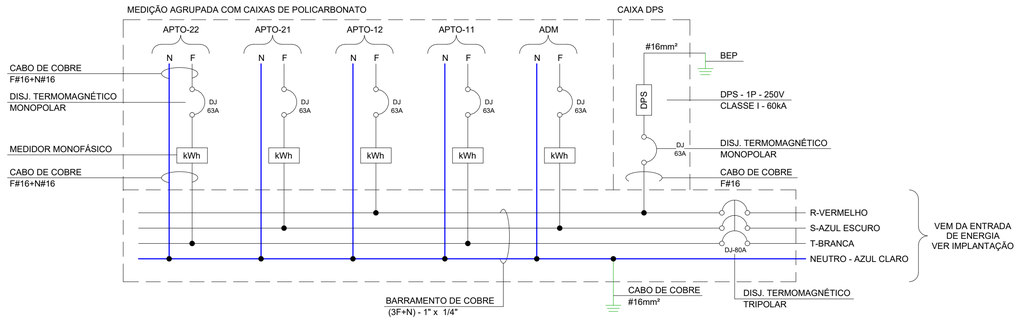


DIAGRAMA UNIFILAR DO CENTRO DE MEDIÇÃO (04 APARTAMENTOS + ADM + DPS)

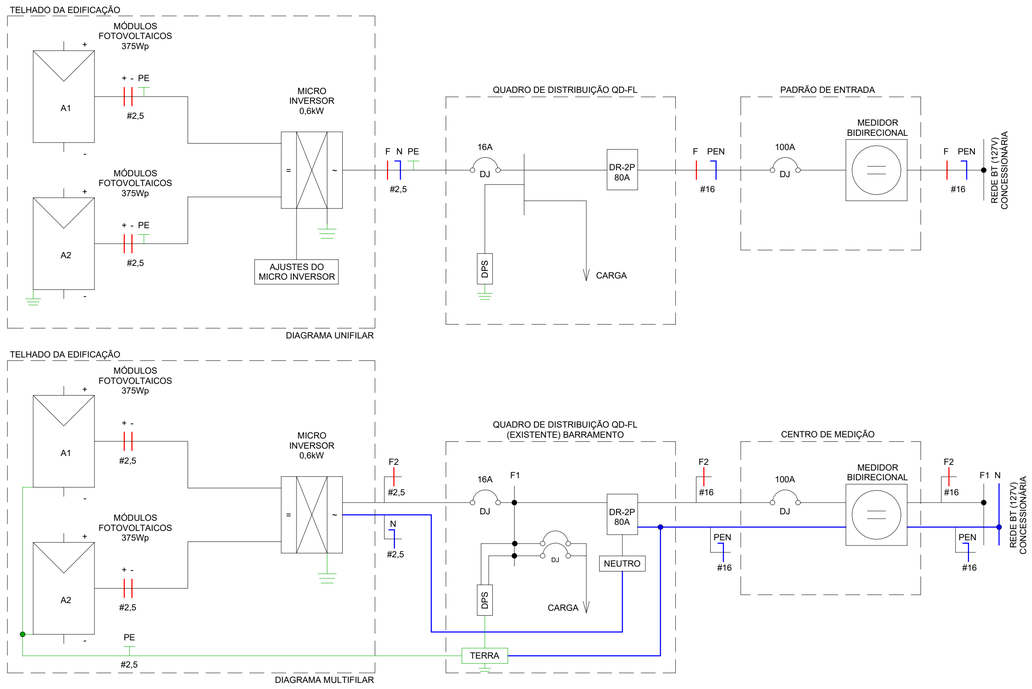
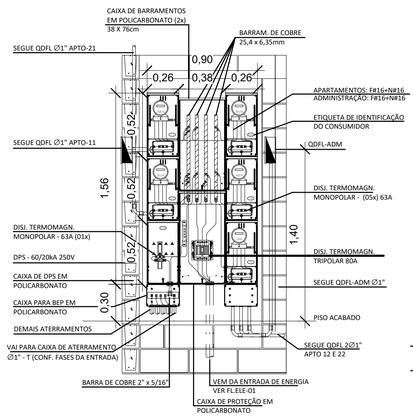
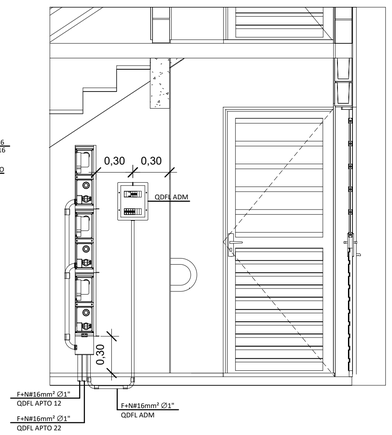


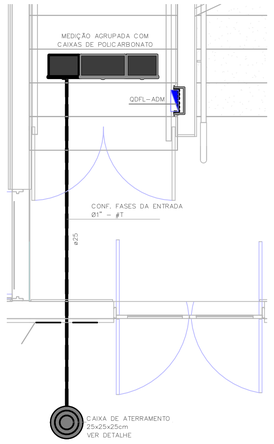
DIAGRAMA SISTEMA FOTOVOLTAICO



CENTRO DE MEDIÇÃO-127V
1 : 25



CORTE A-A
1 : 25



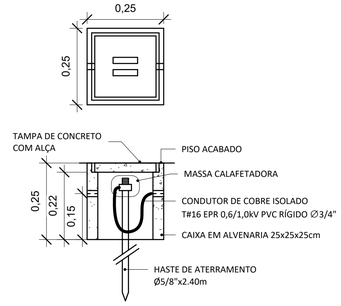
CENTRO DE MEDIÇÃO
1 : 25

LISTA DE CABOS													
1,5mm²_ Fase A	1,5mm²_ Neutro	1,5mm²_ Retorno	1,5mm²_ Terra	2,5mm²_ Fase A	2,5mm²_ Fase B	2,5mm²_ Neutro	2,5mm²_ Retorno	2,5mm²_ Terra	10,0mm²_ Fase A	10,0mm²_ Neutro	10,0mm²_ Terra	16,0mm²_ Fase A	16,0mm²_ Neutro
212	87	210	84	84	319	398	12	378	28	28	28	33	33

LISTA DE MATERIAIS		
COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	124
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	2
134953	Caixa de passagem 20X20	4
134792	Caixa octogonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	62
408558	Condulete de PVC multiplo antichamas na cor cinza, Ø1", sem tampa, com 5 entradas	10
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V~, 4"x2"	4
132730	Conjunto montado com 1 Interruptor Paralelo, 10A 250V~, 4"x2"	5
130700	Conjunto montado com 1 Interruptor Simples, 10A 250V~, 4"x2"	19
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V~, 4"x2"	4
135123	Conjunto montado com 1 Sensor de presença de teto, 10A 250V~, 4"x2"	3
135176	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	1
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	4
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	4
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	34
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	24
407192	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	4
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	4
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	4
135009	Conjunto montado de Interruptor com 1 tecla simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	4
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	6
135061	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	8
135061	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN40mm, rosca Ø1.1/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	3
134699	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN50mm, rosca Ø1.1/2" BSP conforme ABNT NBR 15465	1
134972	Placa Cega, 4"x4"	2
135352	Ponto para luminaria tipo arandela com lampada PL26 4x2	1
413736	Quadro de Distribuição 12/16 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 250x344,6x78,7mm.	5

ELETRODUTO FLEXÍVEL		
COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	347,60
135207	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø32	12,10
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	78,66
135207	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø32	18,56

ELETRODUTO PVC RÍGIDO		
COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1", anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	27,22
134010	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1.1/2", anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	2,82
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø3/4", anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	14,60



DETALHE CAIXA DE ATERRAMENTO PÁRA-RAIOS
ESCALA 1:10

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO ESTÁ EM ETAPA DE PE E CONTÉM AS CARACTERISTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTE UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SER RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU, OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PE, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B-01: AGO/2018

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª DENISE G. CÉSAR RUPRECHT	GERENTE GPHU - IV
ARQº MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE GPHU - III

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

ARQª SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230221908337

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;

2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;

3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
- EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
- APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";

4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;

5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE #2,5mm² COM ISOLAÇÃO EPR 0,6/1KV 90° C NAS CORES:
- FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
- NEUTRO: AZUL CLARO;
- TERRA: VERDE;
- RETORNO: CINZA OU AMARELO.

6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 0,6/1KV 90° C;

7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.

8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;

9) PARA DETALHE DO CENTRO DE MEDIÇÃO VER A FOLHA ELE 03/03 ;

10) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;

11) AS CAIXAS DEVEM SER CALAFETADAS PARA IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA E POSSUIR DRENO;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

S | B | 2 | 2 | B | – 03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	03/03

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA 127V COM NEUTRO;
PLANTA CENTRO DE MEDIÇÃO;
DIAGRAMA UNIFILAR;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JANEIRO/23

ASSINATURAS

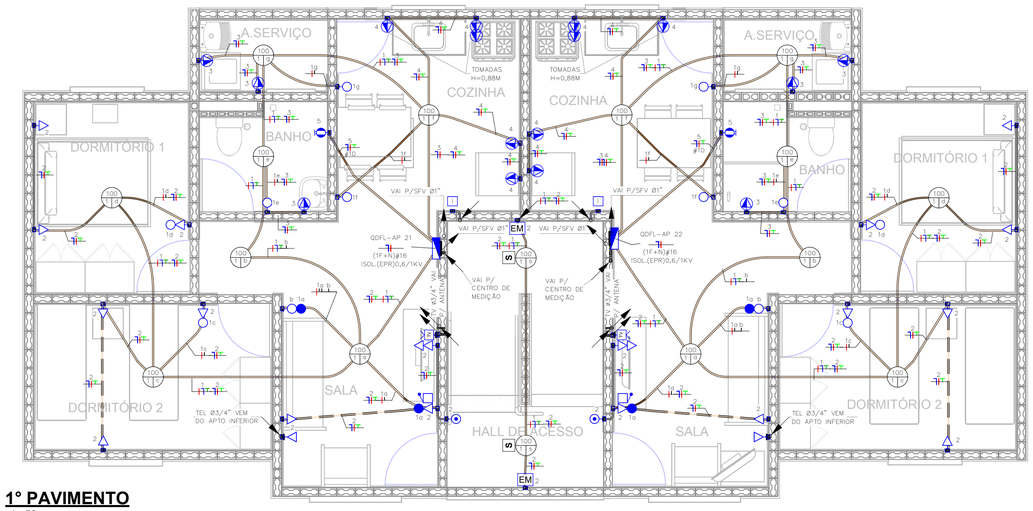
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09
oprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

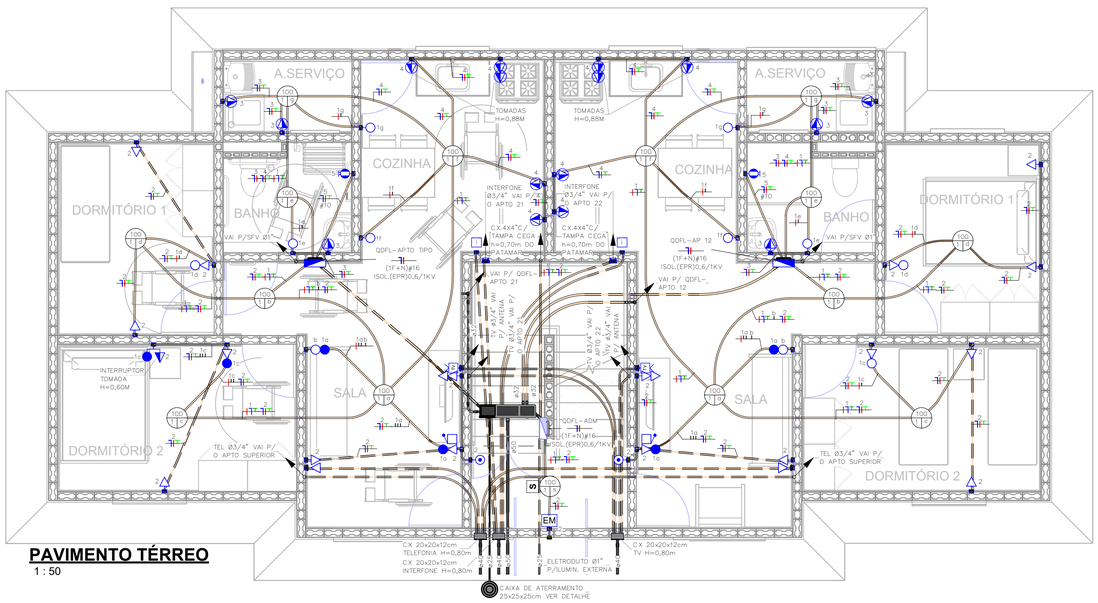
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

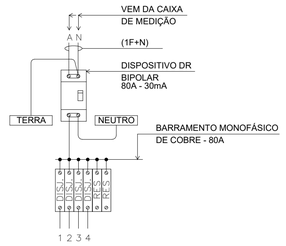
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



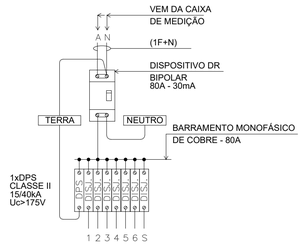
1º PAVIMENTO
1 : 50



PAVIMENTO TÉRREO
1 : 50



QDFL-ADM TIPICO MONO (127V)



QDFL-APTO TIPICO MONO (127V)

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTIMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;

2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;

3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
- EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
- APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";

4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;

5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE #2,5mm² COM ISOLAÇÃO EPR 0,6/1KV 90° C NAS CORES:
- FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
- NEUTRO: AZUL CLARO;
- TERRA: VERDE;
- RETORNO: CINZA OU AMARELO.

6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 0,6/1KV 90° C;

7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.

8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELETRICOS;

9) PARA DETALHE DO CENTRO DE MEDIÇÃO VER A FOLHA ELE 03/03 ;

10) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;

11) AS CAIXAS DEVEM SER CALAFETADAS PARA IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA E POSSUIR DRENO;

Painel: QDFL-ADM

Cabo Alimentador: F#16+N#16MM2 **Alimentação:** 127 Monofásico
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condu...	A
1	Iluminação Escada	127,00	FNT	300 VA	2,36 A	16,00 A	2,5	300 VA
2	Iluminação Emergência	127,00	FNT	300 VA	2,36 A	16,00 A	2,5	300 VA
3								
4								
								600 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	600 VA
Potência Demandada:	600 VA
Corrente Total:	4,72 A
Corrente Total Demandada:	4,72 A

Painel: QDFL-APTO TIPO

Cabo Alimentador: F#16+N#16MM2 **Alimentação:** 127 Monofásico
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condu...	A
1	Iluminação	127,00	FNT	700 VA	5,51 A	16,00 A	2,5	700 VA
2	Tomada uso Geral	127,00	FNT	1300 VA	10,24 A	20,00 A	2,5	1300 VA
3	Banheiro/lavanderia	127,00	FNT	1600 VA	12,60 A	20,00 A	2,5	1600 VA
4	Cozinha	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	20,00 A	2,5	1800 VA
5	Chuveiro	127,00	FNT	5400 VA	42,52 A	50,00 A	10	5400 VA
								10800 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	10800 VA
Potência Demandada:	8544 VA
Corrente Total:	85,04 A
Corrente Total Demandada:	67,28 A

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B-01: AGO/2018

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª DENISE G. CÉSAR RUPRECHT	GERENTE GPHU - IV
ARQº MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE GPHU - III

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

ARQª SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230221908337

LEGENDA:

- ELETRODUTO EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- INTERRUPTOR MONOPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 220V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 220V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- I PONTO PARA INTERFONE CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- TV PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- S SENSOR DE PRESENÇA DE TETO
- EM ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 30 LEDS – H=2,30M
- CONDUTORES NEUTRO/FASE/TERRA/RETORNO
- PONTO DE ILUMINAÇÃO NO TETO CX.4"X4" OCTOGONAL, A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
S | B | 2 | 2 | B | – 03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/03

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA 127V COM NEUTRO;
PLANTA TÉRREO;
1°PAVIMENTO;
PAINEL QDFL

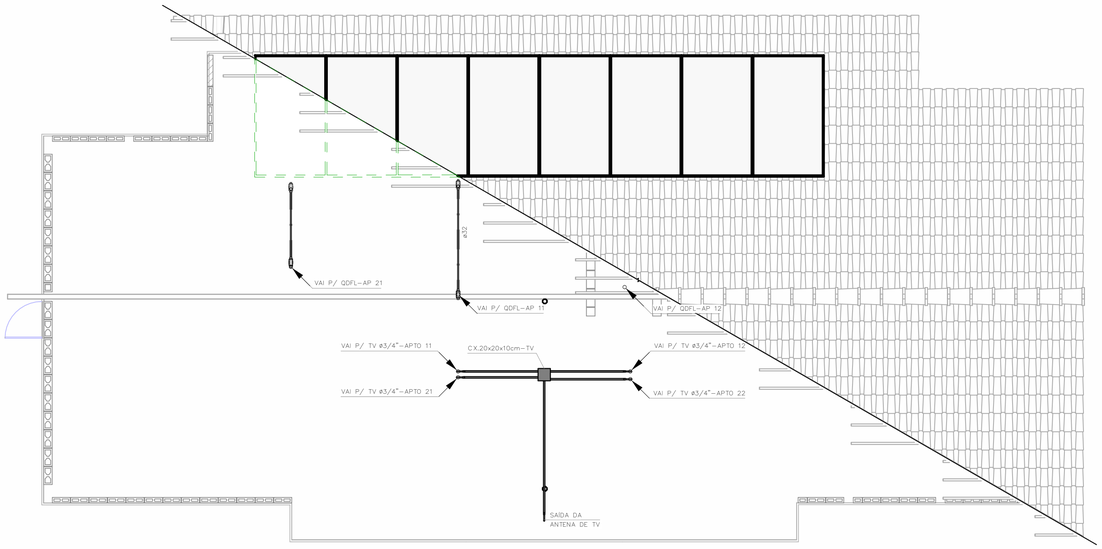
ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	INDICADA	JANEIRO/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO — 47.865.597/001-09
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

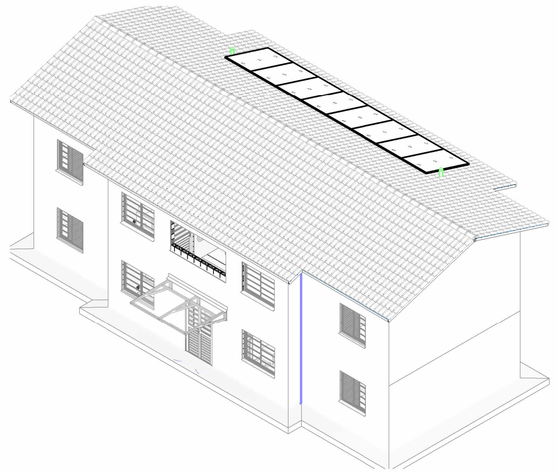
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

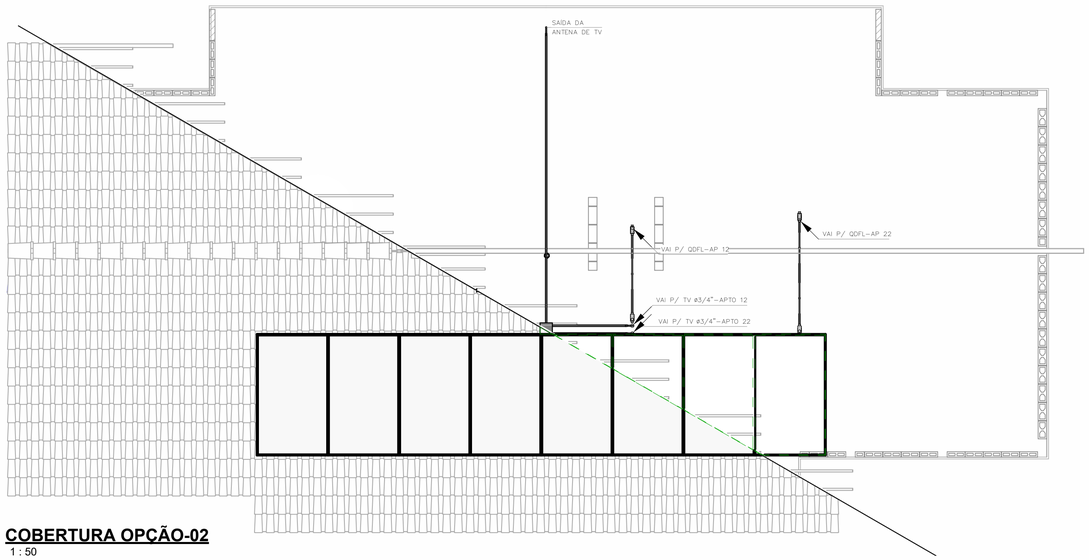


COBERTURA OPÇÃO-01

1 : 50

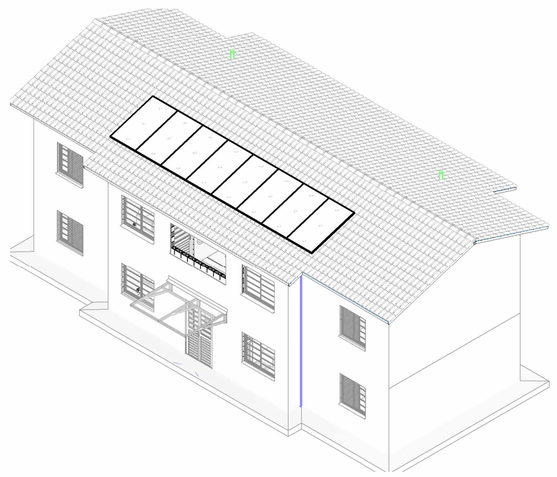


SISTEMA FOTOVOLTAICO OPÇÃO-01



COBERTURA OPÇÃO-02

1 : 50



SISTEMA FOTOVOLTAICO OPÇÃO-02

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO ESTÁ EM ETAPA DE PE E CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTE UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SER RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU, OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PE, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;

2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;

3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
- EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
- APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";

4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;

5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO: #1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO EPR 0,6/1KV 90° C NAS CORES.
- FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
- NEUTRO: AZUL CLARO;
- TERRA: VERDE;
- RETORNO: CINZA OU AMARELO.

6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 0,6/1KV 90° C;

7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.

8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;

9) PARA DETALHE DO CENTRO DE MEDIÇÃO VER A FOLHA ELE 03/03 ;

10) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;

11) AS CAIXAS DEVEM SER CALAFETADAS PARA IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA E POSSUIR DRENO;

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B-01: AGO/2018

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª DENISE G. CÉSAR RUPRECHT	GERENTE GPHU - IV
ARQº MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE GPHU - III

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

ARQª SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230221908337

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

S | B | 2 | 2 | B | – 03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	02/03

ASSUNTO

PLANTA COBERTURA
OPÇÃO 01 E OPÇÃO 02
SISTEMA FOTOVOLTAICO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JANEIRO/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09

aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

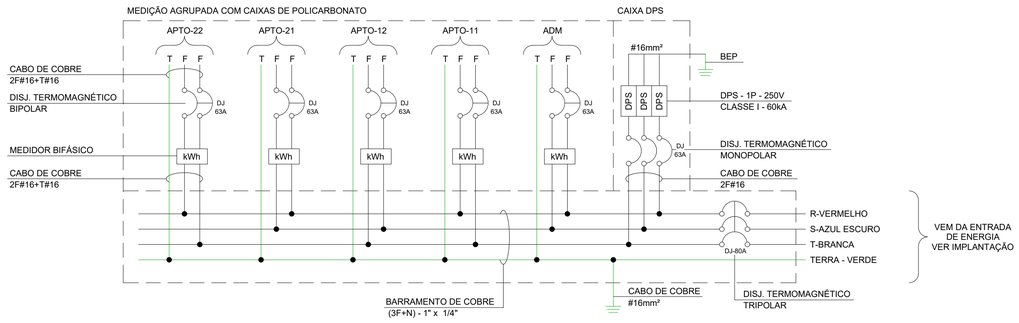


DIAGRAMA UNIFILAR DO CENTRO DE MEDIÇÃO (04 APARTAMENTOS + ADM + DPS)

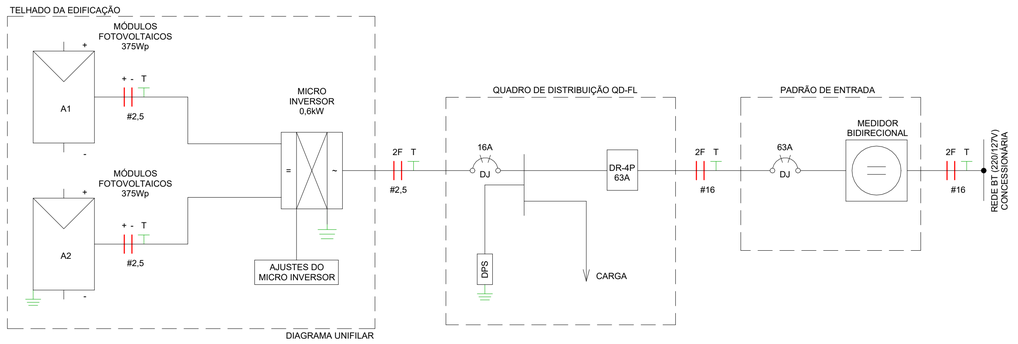
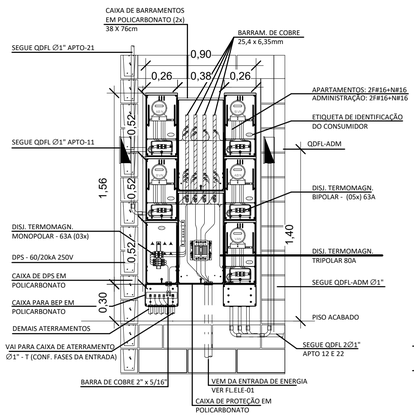
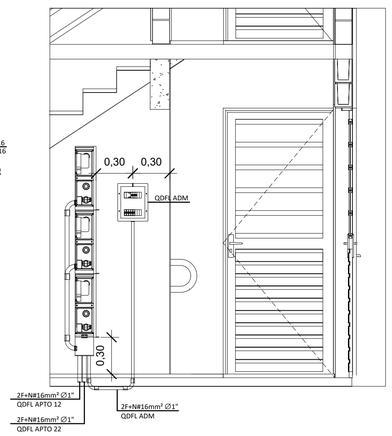


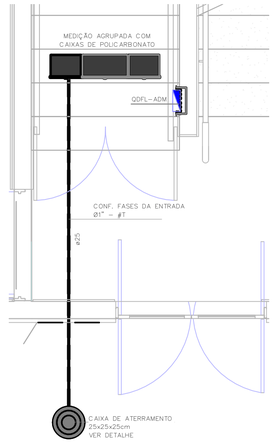
DIAGRAMA SISTEMA FOTOVOLTAICO



CENTRO DE MEDIÇÃO
1 : 25



CORTE A-A
1 : 25



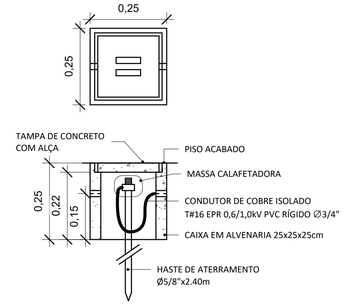
CENTRO DE MEDIÇÃO
1 : 25

LISTA DE CABOS												
1,5mm²_ Fase A	1,5mm²_ Fase B	1,5mm²_ Retorno	1,5mm²_ Terra	2,5mm²_ Fase A	2,5mm²_ Fase B	2,5mm²_ Terra	4,0mm²_ Fase A	4,0mm²_ Fase B	4,0mm²_ Terra	16,0mm²_ Fase A	16,0mm²_ Fase B	16,0mm²_ Terra
224	201	446	104	410	413	418	28	28	28	35	35	35

LISTA DE MATERIAIS		
COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	124
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	2
134953	Caixa de passagem 20X20	4
134792	Caixa octogonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	62
408558	Condulete de PVC multiplo antichamas na cor cinza, Ø1", sem tampa, com 5 entradas	10
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V~, 4"x2"	4
134776	Conjunto montado com 1 Interruptor Bipolar Paralelo, 10A 250V~, 4"x2"	5
134546	Conjunto montado com 1 Interruptor Bipolar Simples, 10A 250V~, 4"x2"	19
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V~, 4"x2"	4
135123	Conjunto montado com 1 Sensor de presença de teto, 10A 250V~, 4"x2"	3
408638	Conjunto montado de 1 Interruptor Bipolar Paralelo + 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	1
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	4
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	4
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	34
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	24
407192	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	4
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	4
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	4
	Conjunto montado de Interruptor com 1 tecla Simples Bipolar e 1 tecla Paralelo Bipolar, 4"x2"	4
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	6
135061	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	8
135061	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN40mm, rosca Ø1.1/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	3
134699	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN50mm, rosca Ø1.1/2" BSP conforme ABNT NBR 15465	1
134972	Placa Cega, 4"x4"	2
135352	Ponto para luminaria tipo arandela com lampada PL26 4x2	1
413736	Quadro de Distribuição 12/16 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 250x344,6x78,7mm.	1
413736	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	4

ELETRODUTO FLEXÍVEL		
COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	347,60
135207	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø32	12,10
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	78,09
135207	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø32	18,56

ELETRODUTO PVC RÍGIDO		
COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1", anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	27,22
134010	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1.1/2", anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	2,82
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø3/4", anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	14,60



DETALHE CAIXA DE ATERRAMENTO PÁRA-RAIOS
ESCALA 1:10

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO ESTÁ EM ETAPA DE PE E CONTÉM AS CARACTERISTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTE UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SER RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU, OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PE, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B-01: AGO/2018

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª DENISE G. CÉSAR RUPRECHT	GERENTE GPHU - IV
ARQº MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE GPHU - III

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

ARQª SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230221908337

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;

2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;

3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
- EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
- APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";

4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;

5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO: #1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO EPR 0,6/1KV 90° C NAS CORES.
- FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
- NEUTRO: AZUL CLARO;
- TERRA: VERDE;
- RETORNO: CINZA OU AMARELO.

6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 0,6/1KV 90° C;

7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.

8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;

9) PARA DETALHE DO CENTRO DE MEDIÇÃO VER A FOLHA ELE 03/03 ;

10) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;

11) AS CAIXAS DEVEM SER CALAFETADAS PARA IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA E POSSUIR DRENO;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
S | B | 2 | 2 | B | – 03

TÍTULO
ELÉTRICA

ÁREA ELE | **FOLHA** 03/03

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220V SEM NEUTRO;
PLANTA CENTRO DE MEDIÇÃO;
DIAGRAMA UNIFILAR;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA 0 0.5 1 1.50(m) | **ESCALA NOMINAL** INDICADA | **DATA** JANEIRO/23

ASSINATURAS

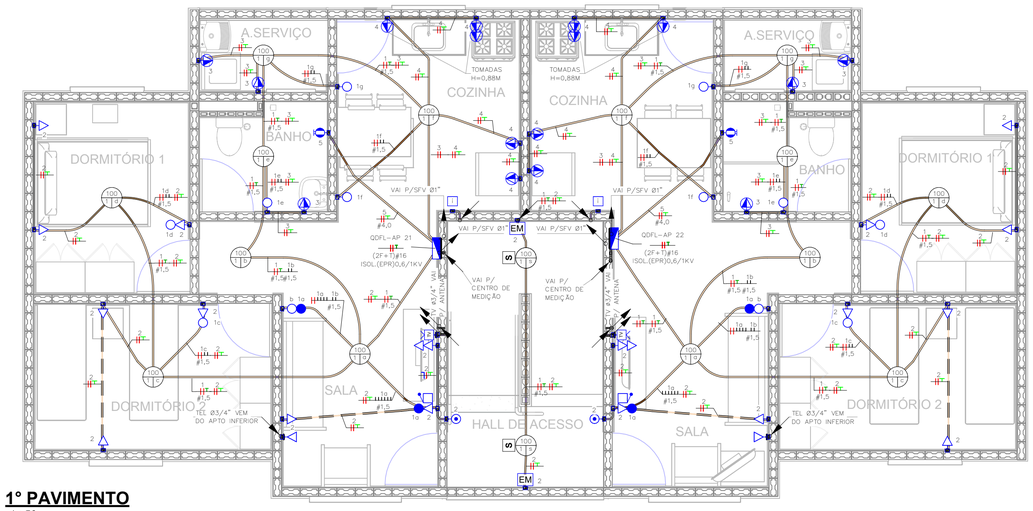
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09
oprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

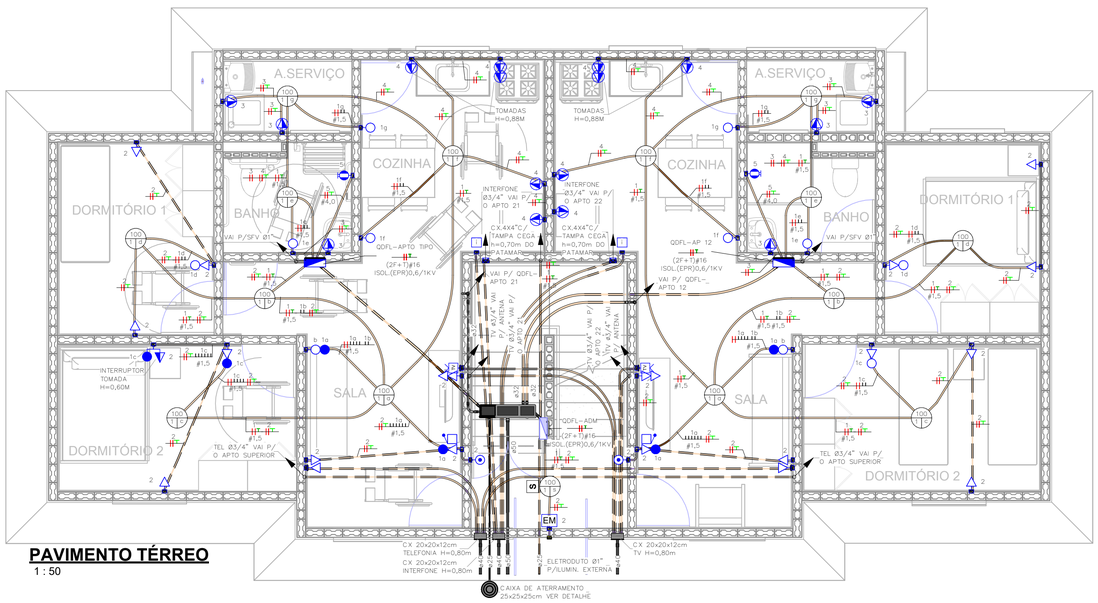
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

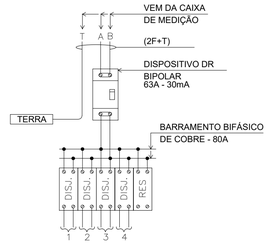
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



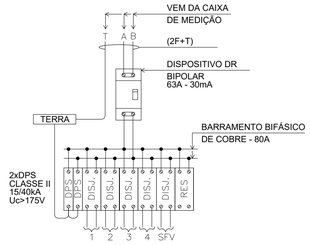
1º PAVIMENTO
1 : 50



PAVIMENTO TÉRREO
1 : 50



QDFL-ADM TIPICO BIF(220V)



QDFL-APTO TIPICO BIF(220V)

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTIMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;

2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;

3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
- EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
- APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";

4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;

5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO: #1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO EPR 0,6/1KV 90° C NAS CORES.
- FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
- NEUTRO: AZUL CLARO;
- TERRA: VERDE;
- RETORNO: CINZA OU AMARELO.

6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 0,6/1KV 90° C;

7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.

8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;

9) PARA DETALHE DO CENTRO DE MEDIÇÃO VER A FOLHA ELE 03/03 ;

10) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;

11) AS CAIXAS DEVEM SER CALAFETADAS PARA IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA E POSSUIR DRENO;

Painel: QDFL-ADM

Cabo Alimentador: 2F#16+T#16MM2 **Alimentação:** 220 Bifásico
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condu...	A	B
1	Iluminação Escada	220,00	FFT	300 VA	1,36 A	10,00 A	1,5	150 VA	
1									150 VA
2	Iluminação Emergência	220,00	FFT	400 VA	1,82 A	16,00 A	2,5	200 VA	
2									200 VA
								350 VA	350 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	700 VA
Potência Demandada:	700 VA
Corrente Total:	3,18 A
Corrente Total Demandada:	3,18 A

Painel: QDFL-APTO TIPO

Cabo Alimentador: 2F#16+T#16MM2 **Alimentação:** 220 Bifásico
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condu...	A	B
1	Iluminação	220,00	FFT	700 VA	3,18 A	10,00 A	1,5	350 VA	
1									350 VA
2	Tomada uso Geral	220,00	FFT	1300 VA	5,91 A	16,00 A	2,5	650 VA	
2									650 VA
3	Banheiro / Lavanderia	220,00	FFT	1600 VA	7,27 A	16,00 A	2,5	800 VA	
3									800 VA
4	Cozinha	220,00	FFT	1800 VA	8,18 A	16,00 A	2,5	900 VA	
4									900 VA
5	Chuveiro	220,00	FFT	5400 VA	24,55 A	32,00 A	4	2700 VA	
5									2700 VA
								5400 VA	5400 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	10800 VA
Potência Demandada:	8544 VA
Corrente Total:	49,09 A
Corrente Total Demandada:	38,84 A

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B-01: AGO/2018

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª DENISE G. CÉSAR RUPRECHT	GERENTE GPHU - IV
ARQº MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE GPHU - III

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

ARQª SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230221908337

LEGENDA:

- ELETRODUTO EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- INTERRUPTOR MONOPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 220V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 220V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- I PONTO PARA INTERFONE CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- TV PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- S SENSOR DE PRESENÇA DE TETO
- EM ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 30 LEDS – H=2,30M
- CONDUTORES NEUTRO/FASE/TERRA/RETORNO
- PONTO DE ILUMINAÇÃO NO TETO CX.4"X4" OCTOGONAL, A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
S | B | 2 | 2 | B | – 03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/03

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220V SEM NEUTRO;
PLANTA TÉRREO;
1ºPAVIMENTO;
PAINEL QDFL

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	INDICADA	JANEIRO/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

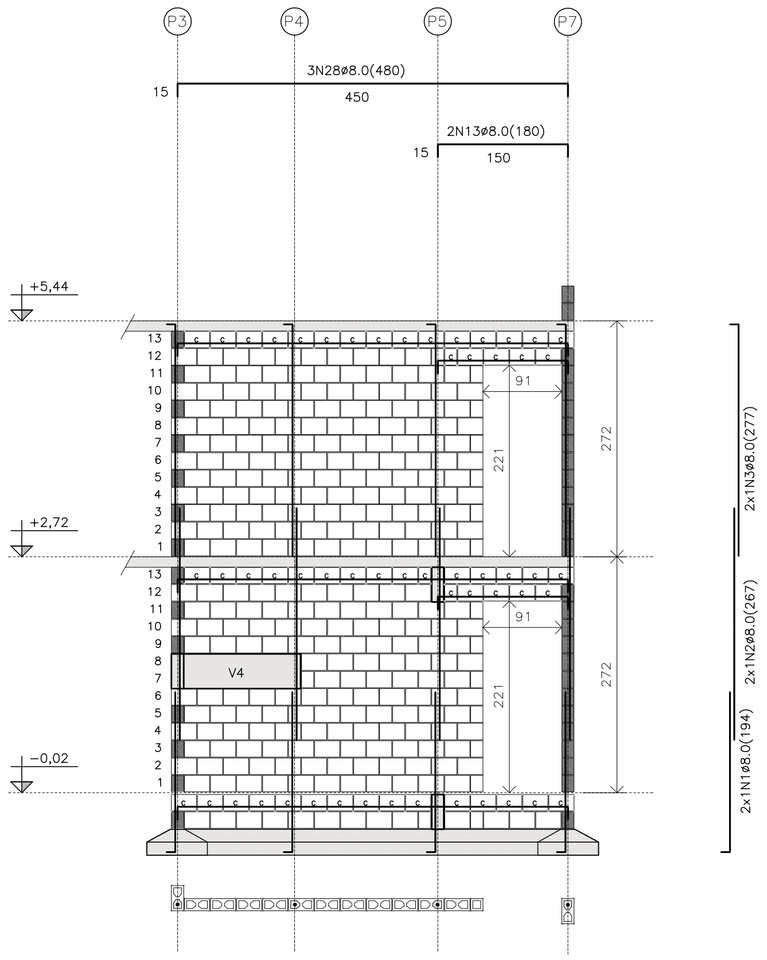
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

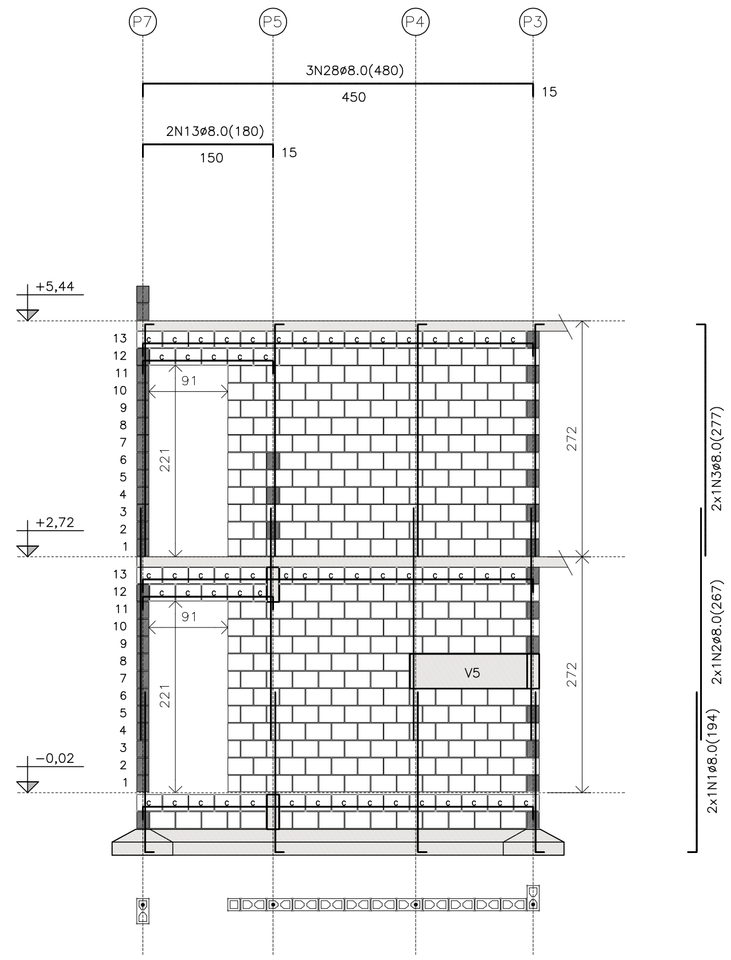


PAREDE 12.1

PAREDE 12.1

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE								12.1
B29	262	B14	15	B44	00	BC29	52	BC14	03

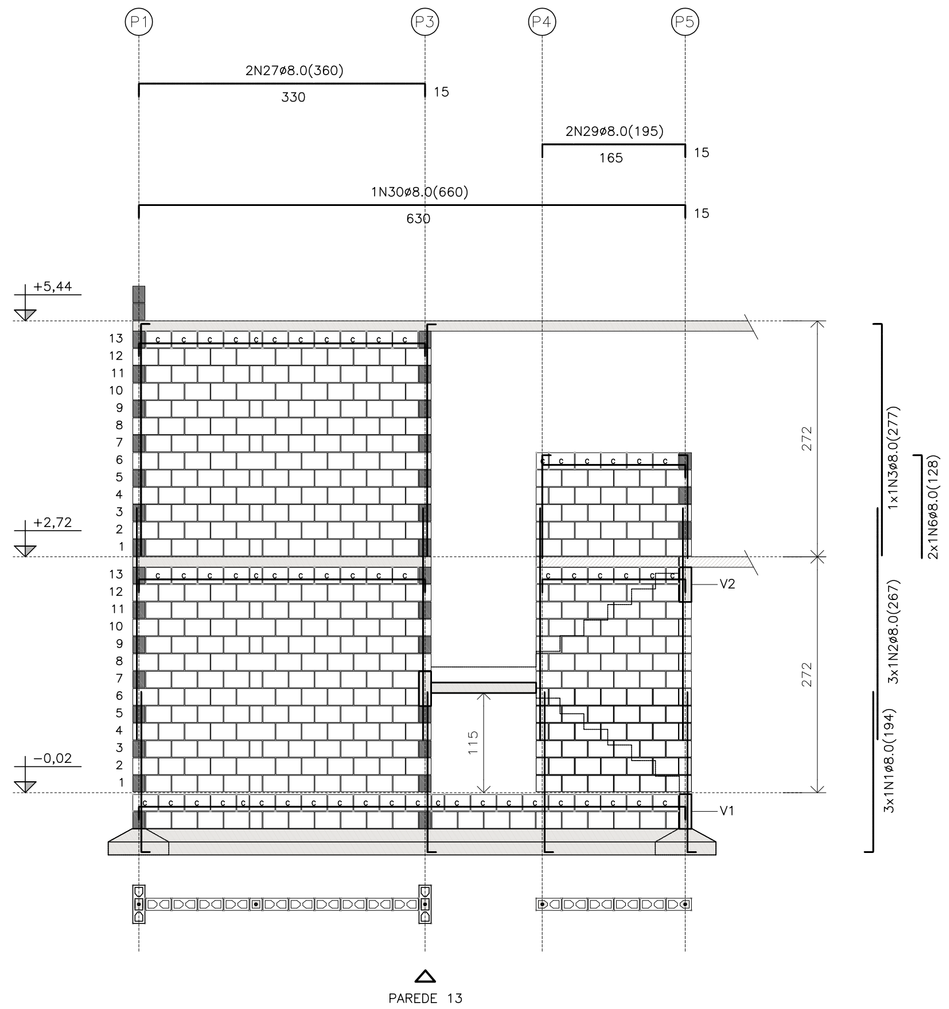


PAREDE 12.2

PAREDE 12.2

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE								12.2
B29	259	B14	17	B44	00	BC29	53	BC14	02

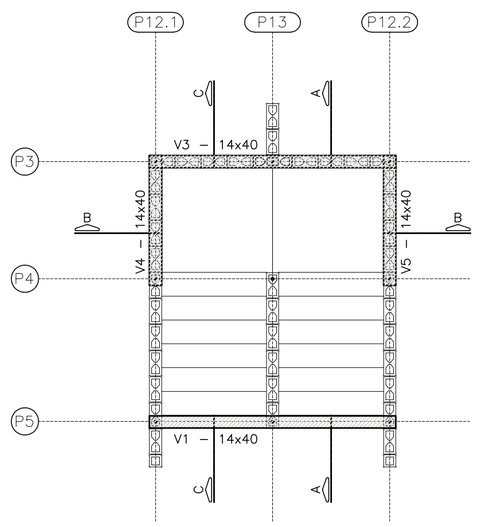


PAREDE 13

PAREDE 13

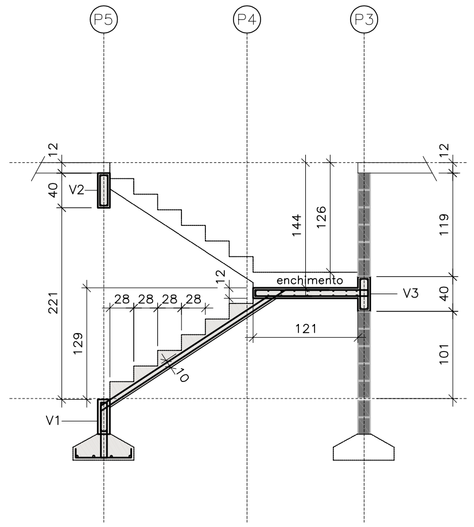
ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE								13
B29	352	B14	27	B44	12	BC29	50	BC14	06



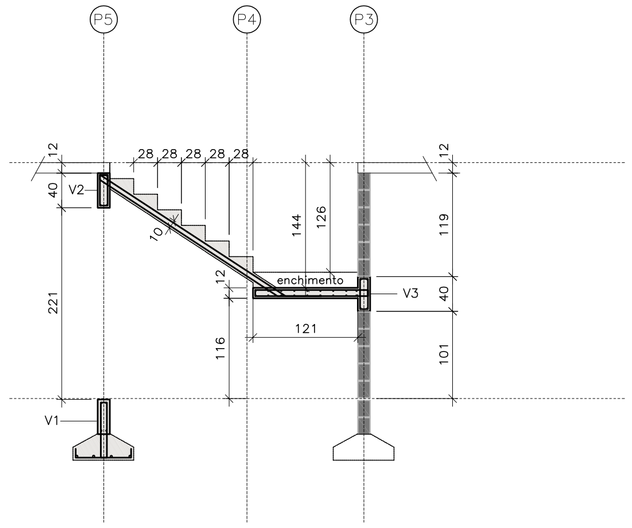
PLANTA DA ESCADA

ESC. 1:50



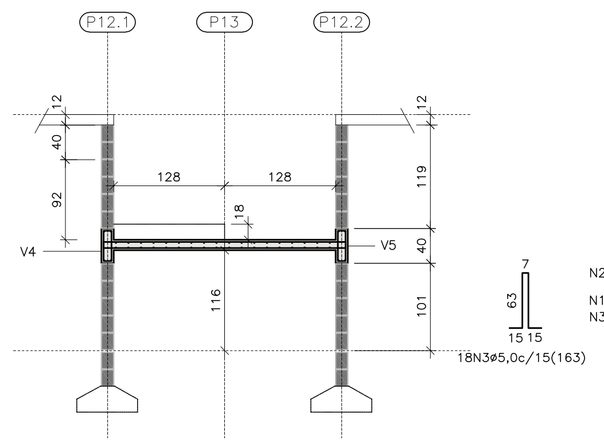
CORTE A−A

ESC. 1:50



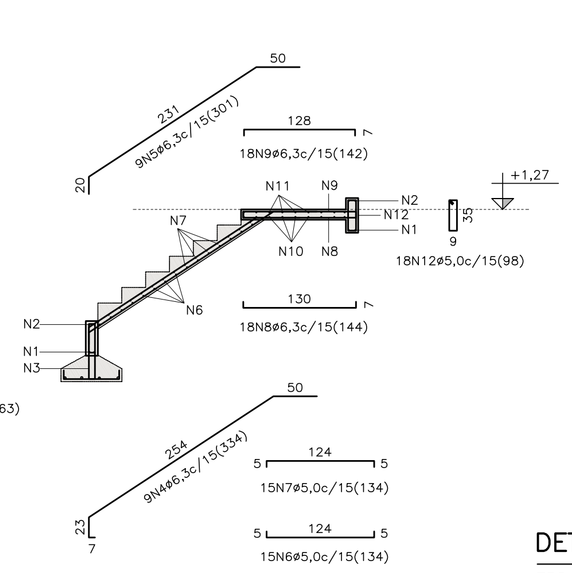
CORTE C−C

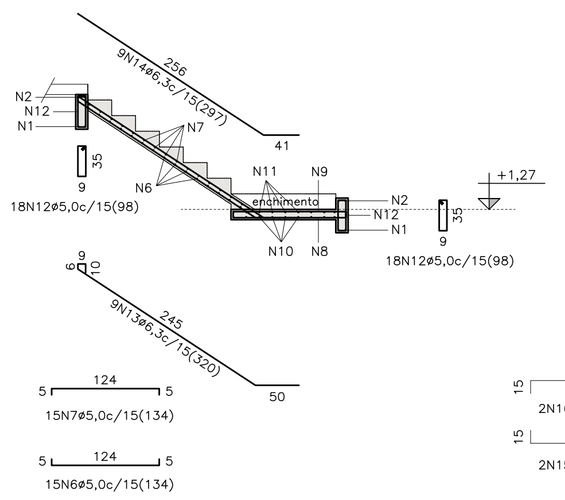
ESC. 1:50



CORTE B−B

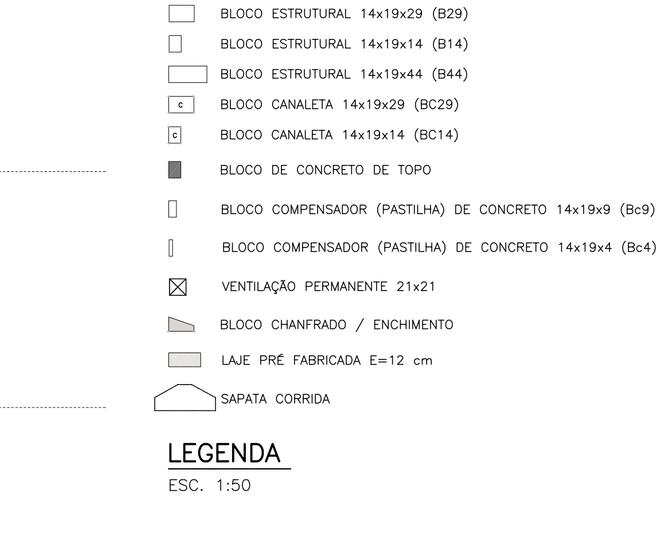
ESC. 1:50





DET. ARMADURAS | ESCADA

ESC. 1:50



LEGENDA

ESC. 1:50

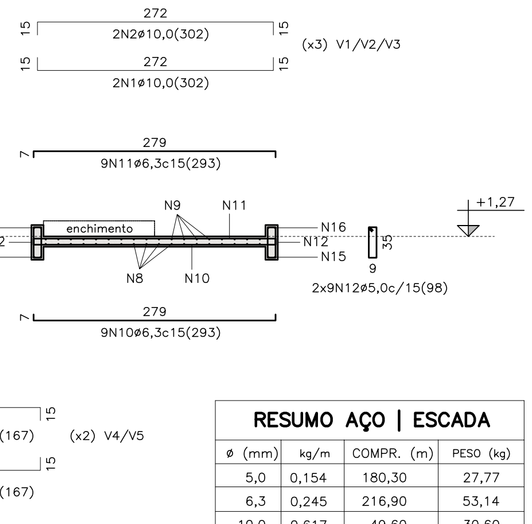


TABELA DE AÇO | PAREDES

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8,0	43	194	8342
2	8,0	43	267	11481
3	8,0	30	277	8310
4	8,0	9	148	1332
5	8,0	4	165	660
6	8,0	8	128	1024
7	8,0	2	185	370
10	8,0	6	1110	6660
11	10,0	2	1110	2220
12	8,0	10	525	5250
13	8,0	8	176	1408
14	8,0	6	219	876
15	8,0	4	255	1020
16	8,0	2	300	600
17	8,0	4	135	540
18	8,0	9	165	1485
19	8,0	4	200	800
20	8,0	6	194	776
21	8,0	5	840	4200
22	12,5	1	840	840
23	8,0	2	266	532
24	8,0	10	615	3690
25	8,0	6	495	2970
26	8,0	6	335	2010
27	8,0	7	360	2520
28	8,0	6	480	2880
29	8,0	2	195	390
30	8,0	1	660	660
31	8,0	12	435	5220
32	8,0	2	405	810

RESUMO AÇO | PAREDES

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
8,0	0,395	801,02	316,40
10,0	0,617	22,20	13,70
12.5	0,963	8,40	8,09
PESO TOTAL		**CA60**	0,00
		CA50	338,19

RESUMO DOS BLOCOS

REF.	DIMENSÕES	QUANT. (unid.)
B29	14x19x29	6440
B14	14x19x14	480
B44	14x19x44	150
BC29	14x19x29	1640
BC14	14x19x14	100
Bc4	14x19x4	60
Bc9	14x19x9	10

RESUMO AÇO | ESCADA

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	180,30	27,77
6,3	0,245	216,90	53,14
10,0	0,617	49,60	30,60
PESO TOTAL		**CA60**	27,77
		CA50	83,74

FONTE / DADOS DE BASE

CDHU

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE

CDHU − COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQ° DENISE RUPRECHT — GERENTE
ARQ° MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA
ENG° ROBERTO RACANICCHI — PROJETO
CREA 5060540918 — ART 28027230222033733

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA−50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA−60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO − BLOCO DE CONCRETO
   − RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
   − RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
   − RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
   − RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
   − RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA − 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/− 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR−SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS OU CONCRETO SIMPLES
12) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
13) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
14) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270−1 E 15.270−2 (2017)
15) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA SB22B−03
16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001−09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
S | B | 2 | 2 | B | −03

TÍTULO
ESTRUTURAS

ÁREA | FOLHA
EST | 06/08

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 12 E 13
FORMAS E DETALHES DA ESCADA

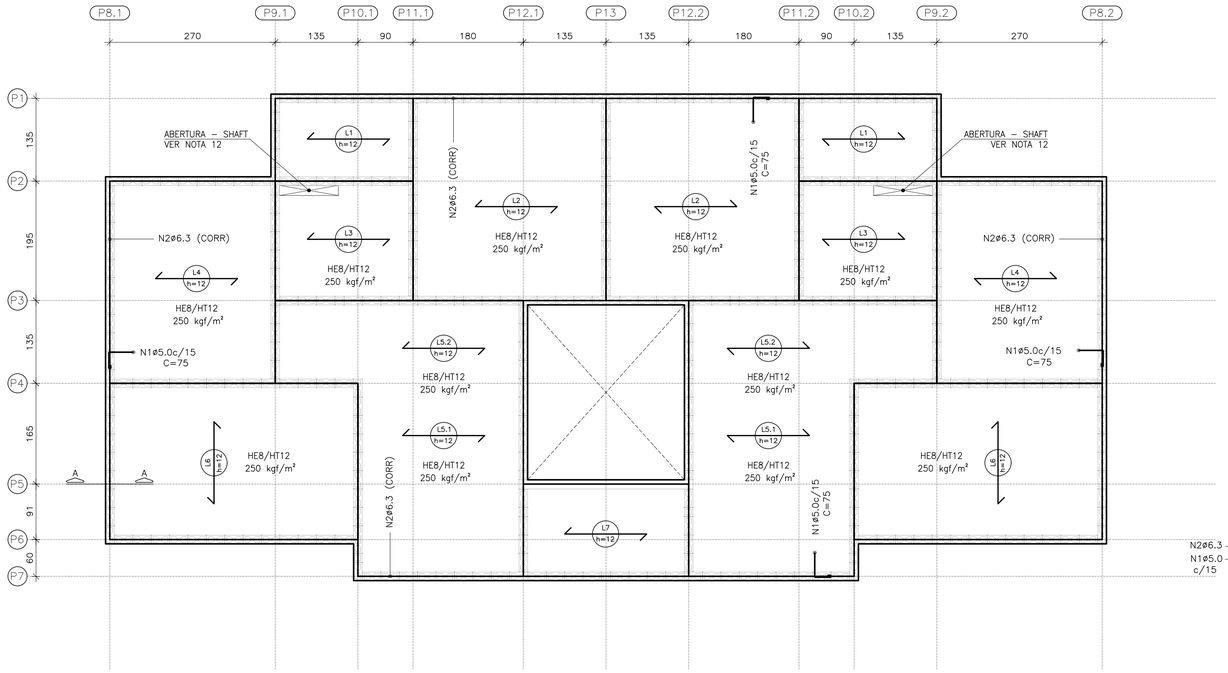
ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 | DATA: NOV/22

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto − responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra − responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDADAS – COBERTURA DO TÉRREO

ESC. 1:50

LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS – 1º PAVIMENTO

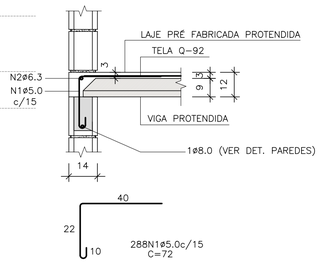
CARACTERÍSTICAS DAS LAJES					AÇÕES MÍNIMAS NAS LAJES			
LAJE Painél	Comprimento (cm)	Enchimento (cm)	Elemento (designação)	Armaduras Adicionais (cm²) por Treliça	Peso Próprio (kgf/m²)	Elem.Const. (kgf/m²)	Ação Variável (kgf/m²)	Cobertura (kgf/m²)
1	230	H8x20x30	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS	180	100	150	–
2	320	H8x20x30	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS	180	100	150	–
3	230	H8x20x30	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS	180	100	150	–
4	270	H8x20x30	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS	180	100	150	–
5.1	270	H8x20x30	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS	180	100	150	–
5.2	410	H8x20x30	PROTENDIDA	4 CORDOALHAS	180	100	150	–
6	260	H8x20x30	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS	180	100	150	–
7	270	H8x20x30	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS	180	100	150	–

RESUMO AÇO | LAJE 1P

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	207,36	31,93
6,3	0,245	48,00	11,76
PESO TOTAL		CA60	31,93
		CA50	11,76

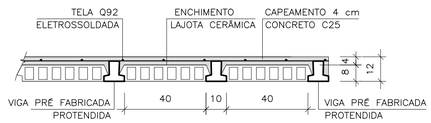
ÁREA | PESO Ttelas (Q–92)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	9	2,45 x 6,00	14,70	132,30
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		132,30
		PESO (kg)		195,80



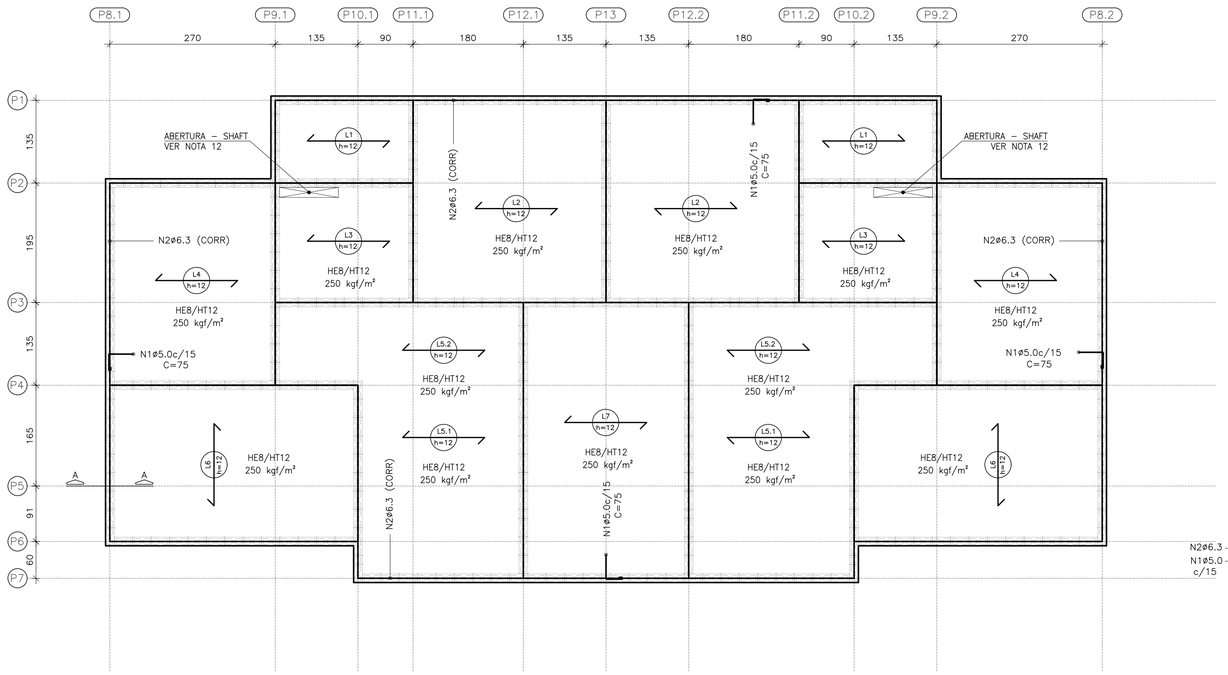
CORTE A–A

ESC. 1:15



LAJE PRÉ–FABRICADA | CORTE GENÉRICO

ESC. 1:15



LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDADAS – COBERTURA DO 2º PAVIMENTO

ESC. 1:50

LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS – COBERTURA

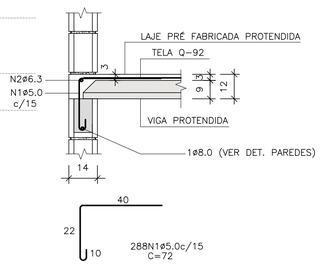
CARACTERÍSTICAS DAS LAJES					AÇÕES MÍNIMAS NAS LAJES			
LAJE Painél	Comprimento (cm)	Enchimento (cm)	Elemento (designação)	Armaduras Adicionais (cm²) por Treliça	Peso Próprio (kgf/m²)	Elem.Const. (kgf/m²)	Ação Variável (kgf/m²)	Cobertura (kgf/m²)
1	230	H8x20x30	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS	180	50	–	200
2	320	H8x20x30	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS	180	50	–	200
3	230	H8x20x30	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS	180	50	–	200
4	270	H8x20x30	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS	180	50	–	200
5.1	270	H8x20x30	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS	180	50	–	200
5.2	410	H8x20x30	PROTENDIDA	4 CORDOALHAS	180	50	–	200
6	260	H8x20x30	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS	180	50	–	200
7	270	H8x20x30	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS	180	50	–	200

RESUMO AÇO | LAJE COB.

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	207,36	31,93
6,3	0,245	48,00	11,76
PESO TOTAL		CA60	31,93
		CA50	11,76

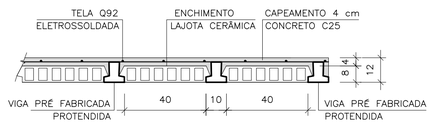
ÁREA | PESO TELAS (Q–92)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T2	9	2,45 x 6,00	14,70	132,30
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		132,30
		PESO (kg)		195,80



CORTE A–A

ESC. 1:15



LAJE PRÉ–FABRICADA | CORTE GENÉRICO

ESC. 1:15

FONTE / DADOS DE BASE

CDHU

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª DENISE RUPRECHT — GERENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQª SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ARQª CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA
ENGª ROBERTO RACANICCHI — PROJETO
CREA 5060540918 — ART 28027230222033733

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) TRELIÇA SOLDADA PARA LAJE PRÉ FABRICADA, AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
5) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
6) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETRO
7) LAJE
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES : 2,0 cm
8) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
9) DIREÇÃO OBRIGATÓRIA DE MONTAGEM DA LAJE PRÉ FABRICADA
10) AS CARGAS DE PROJETO FORAM CALCULADAS CONSIDERANDO RESERVATÓRIO DE 500 LITROS E ESTRUTURA DA COBERTURA CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA
11) O FORNECEDOR DA LAJE DEVERÁ CONFIRMAR O PROJETO DE DETALHAMENTO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA), ACOMPANHADO DA ART E CONSIDERAR AS AÇÕES MÍNIMAS COMBINADAS DE ACORDO COM AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS DESTE PROJETO. DEVERÃO SER COLOCADAS ARMADURAS TRANSVERSAIS, ARMADURA COMPLEMENTAR DE DISTRIBUIÇÃO NA CAPA DE CONCRETO NAS DUAS DIREÇÕES DE ACORDO COM AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS DESTE PROJETO
12) AS ABERTURAS NAS LAJES (SHAFT) DEVERÃO ATENDER AS DIMENSÕES PREVISTAS NOS PROJETOS HIDRÁULICOS E COINCIDIR COM OS ELEMENTOS DE ENCHIMENTO DAS LAJES (LAJOTA CERÂMICA). NÃO SERÁ PERMITIDO CORTAR AS VIGOTAS PRÉ–FABRICADAS PROTENDIDAS, EM NENHUMA HIPÓTESE.
13) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA PADRÃO SB22B–03
14) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
S | B | 2 | 2 | B | –03

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 07/08

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FORMAS E DETALHES DAS LAJES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | 1:50 | NOV/22

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

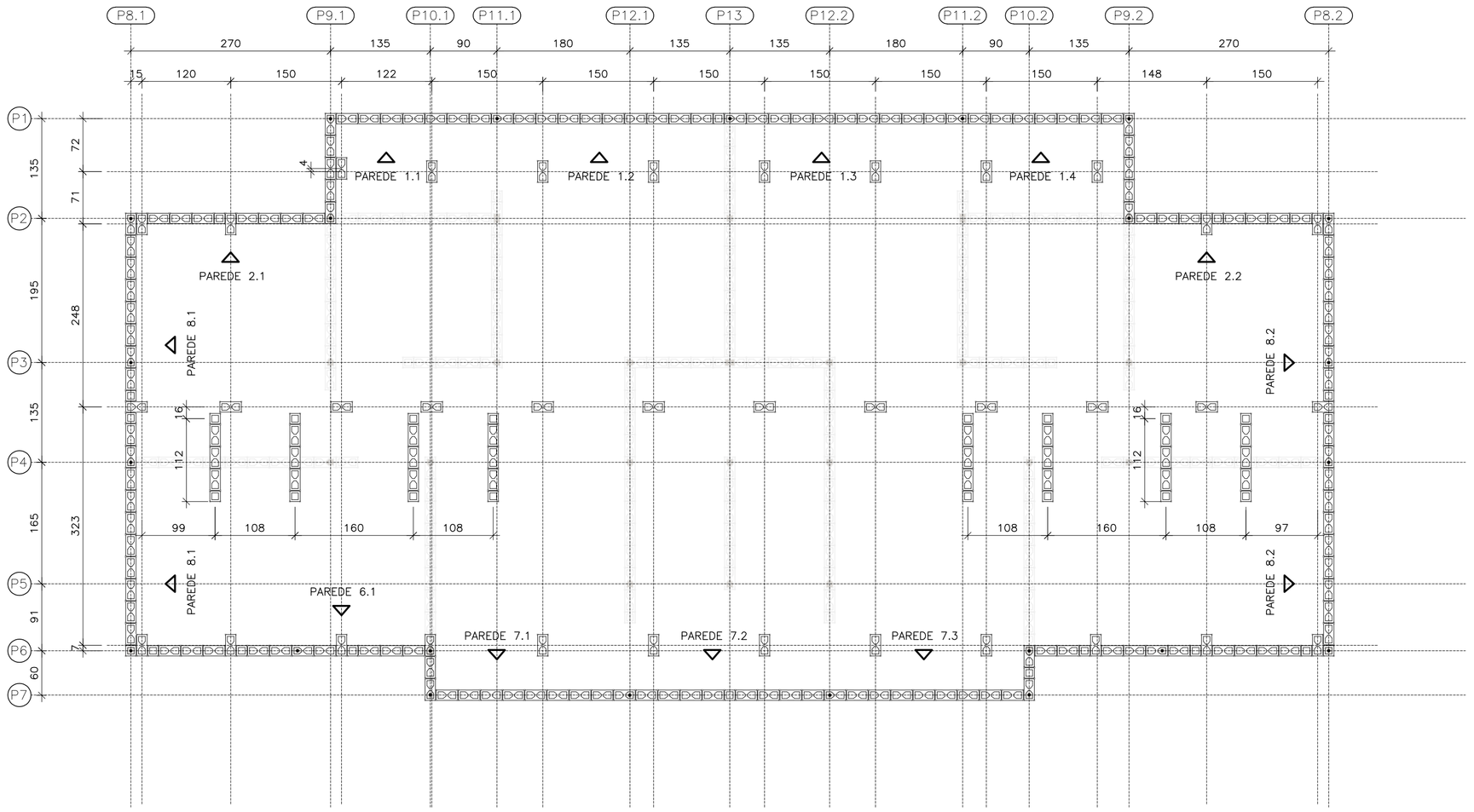
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



COBERTURA – MODULAÇÃO DA 1ª FIADA

ESC. 1:50

- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44) COM GRAUTE EM TODA ALTURA
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29) COM GRAUTE EM TODA ALTURA
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14) COM GRAUTE EM TODA ALTURA
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29) COM GRAUTE ATÉ 80 cm
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29) COM GRAUTE EM TODA ALTURA APOIO DA COBERTURA

LEGENDA

ESC. 1:50

FONTE / DADOS DE BASE

CDHU

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª DENISE RUPRECHT — GERENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQª SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

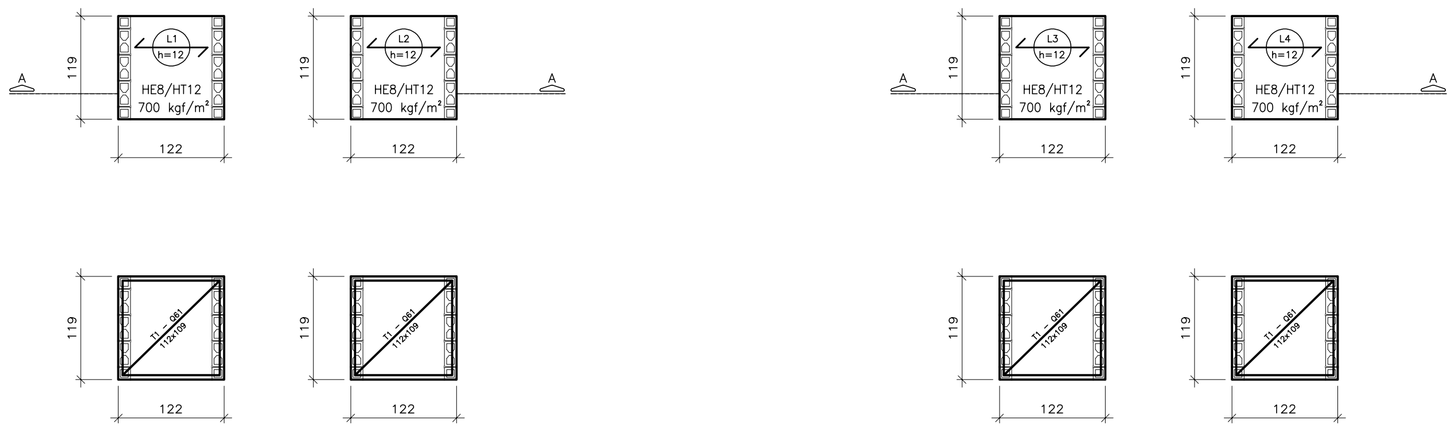
AUTORES COLABORADORES

ARQª CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA
ENGª ROBERTO RACANICCHI — PROJETO
CREA 5060540918 — ART 28027230222033733

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) TRELIÇA SOLDADA PARA LAJE PRÉ FABRICADA, AÇO CA60 (fyk ≥600 MPa)
5) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥600 MPa)
6) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETRO
7) LAJE
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES : 2,0 cm
8) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
9) DIREÇÃO OBRIGATÓRIA DE MONTAGEM DA LAJE PRÉ FABRICADA
10) AS CARGAS DE PROJETO FORAM CALCULADAS CONSIDERANDO RESERVATÓRIO DE 500 LITROS E ESTRUTURA DA COBERTURA CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA
11) O FORNECEDOR DA LAJE DEVERÁ CONFIRMAR O PROJETO DE DETALHAMENTO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA), ACOMPANHADO DA ART E CONSIDERAR AS AÇÕES MÍNIMAS COMBINADAS DE ACORDO COM AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS DESTE PROJETO.
– DEVERÃO SER COLOCADAS ARMADURAS TRANSVERSAIS, ARMADURA COMPLEMENTAR DE DISTRIBUIÇÃO NA CAPA DE CONCRETO NAS DUAS DIREÇÕES DE ACORDO COM AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS DESTE PROJETO
12) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA PADRÃO SB22B-03
13) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica



FORMAS DA LAJE PRÉ-FABRICADA – TRELIÇADA | RESERVATÓRIOS

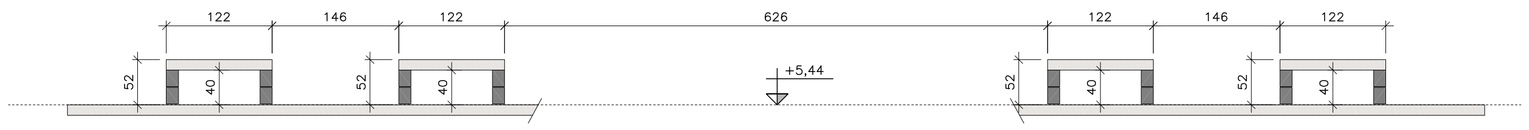
ESC. 1:50

LAJES PRÉ FABRICADAS TRELIÇADAS – RESERVATÓRIOS

CARACTERÍSTICAS DAS LAJES					AÇÕES MÍNIMAS NAS LAJES		
LAJE Painél	Comprimento (cm)	Enchimento (cm)	Elemento (designação)	Armaduras Adicionais (cm²) por Treliça	Peso Próprio (kgf/m²)	Elem.Const. (kgf/m²)	Reservatório (kgf/m²)
1	120	H8x20x30	TR08644	–	180	–	700
2	120	H8x20x30	TR08644	–	180	–	700
3	120	H8x20x30	TR08644	–	180	–	700
4	120	H8x20x30	TR08644	–	180	–	700

ÁREA | PESO TELAS (Q-92)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	4	1,12 x 1,09	1,22	4,88
TOTAL CA60			ÁREA (m²)	4,88
			PESO (kg)	7,22



CORTE A-A

ESC. 1:50

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
S | B | 2 | 2 | B | -03

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 08/08

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
COBERTURA – MODULAÇÃO | 1ª FIADA
FORMAS E DET. DAS LAJES DOS RESERVATÓRIOS

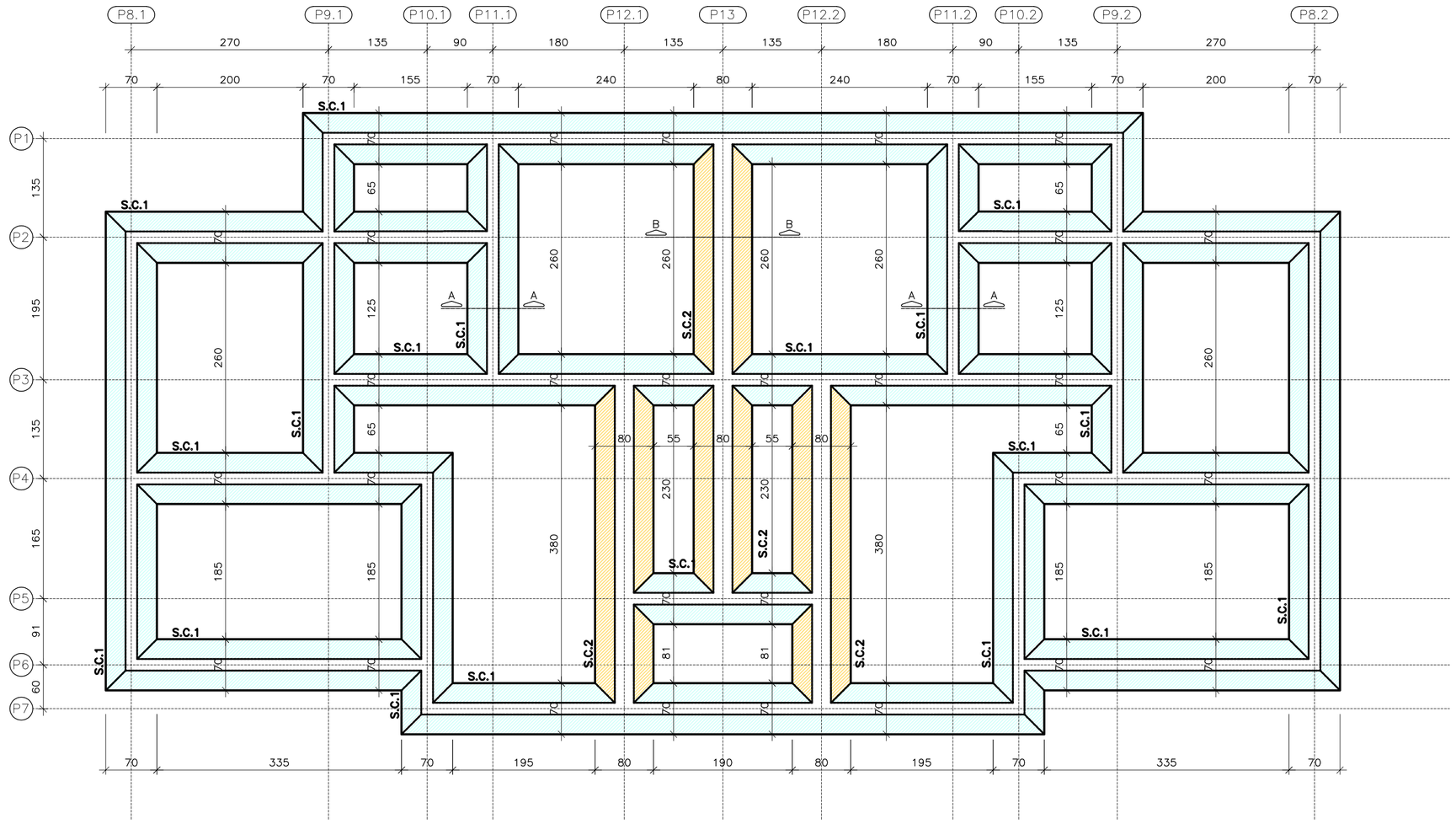
ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 | DATA: NOV/22

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

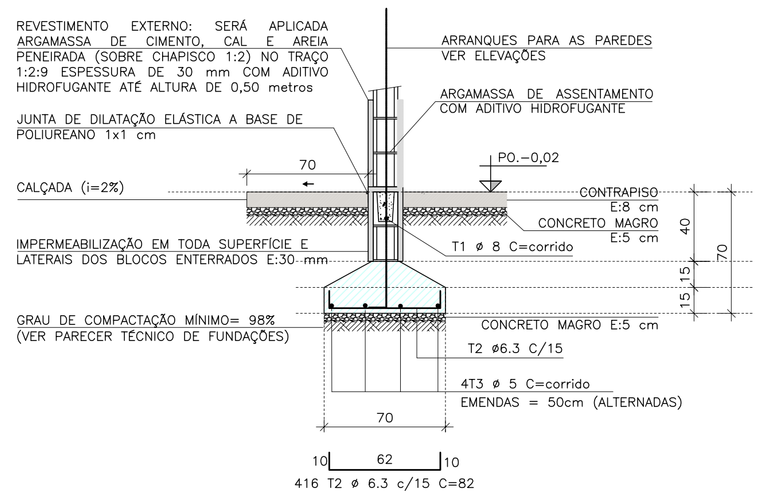
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



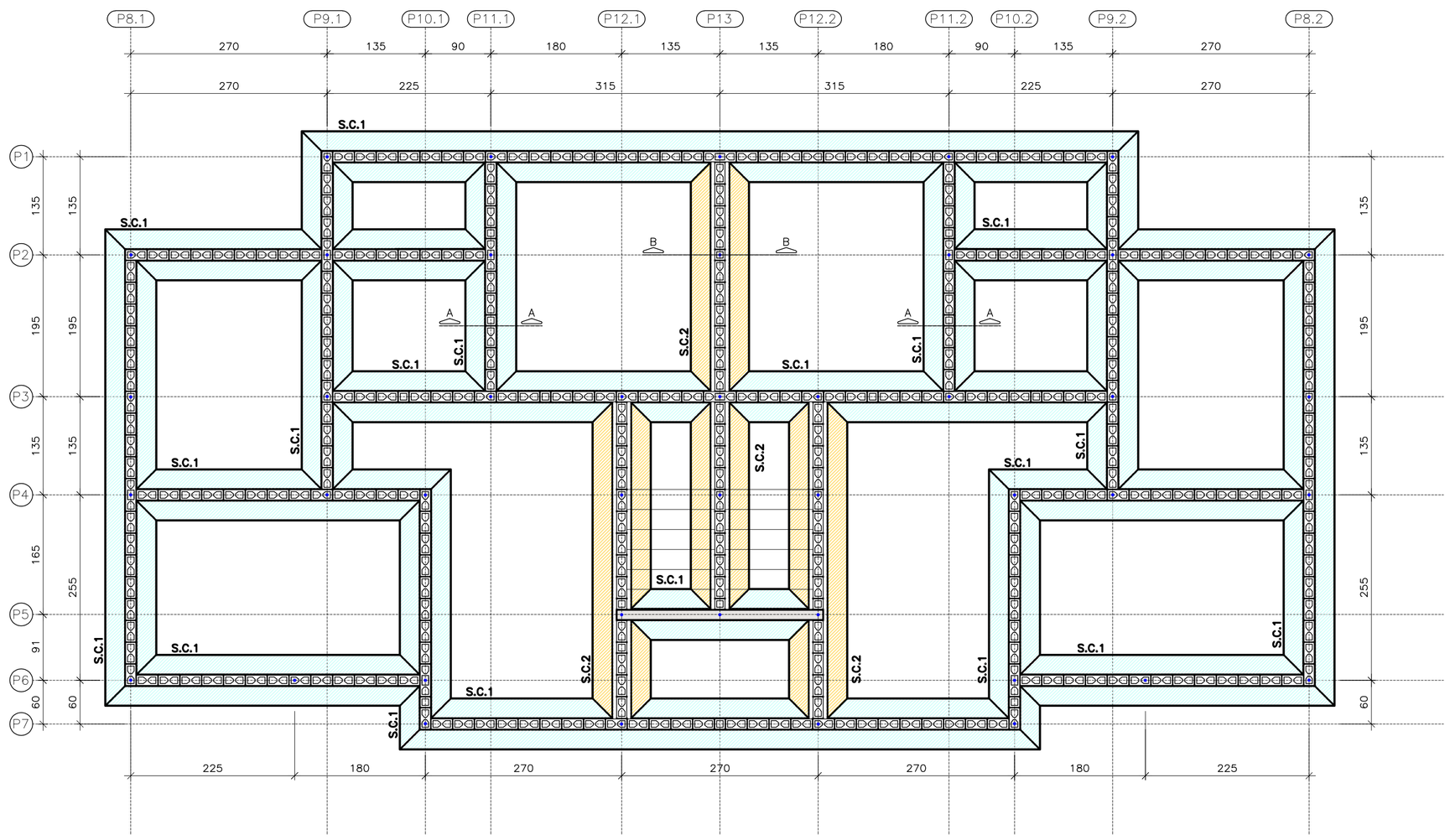
SAPATA CORRIDA – PLANTA

ESC. 1:50



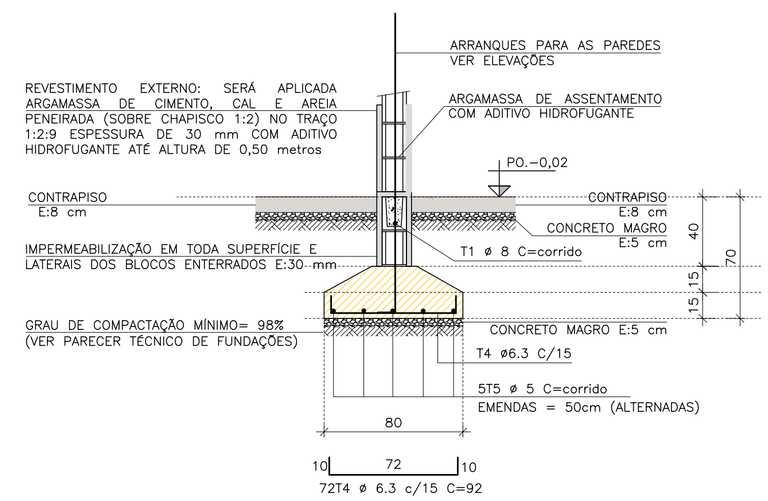
SAPATA CORRIDA S.C.1 | CORTE A

ESC. 1:25



LOCAÇÃO DOS ARRANQUE | 1ª FIADA DAS FUNDAÇÕES

ESC. 1:50



SAPATA CORRIDA S.C.2 | CORTE B–B

ESC. 1:25

RESUMO AÇO | SAPATAS CORRIDAS			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	315,60	48,60
6,3	0,245	407,36	99,80
10,0	0,617	0,00	0,00
PESO TOTAL		CA60	48,60
		CA50	99,80

FONTE / DADOS DE BASE

CDHU

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQ° DENISE RUPRECHT — GERENTE
ARQ° MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA
ENG° ROBERTO RACANICCHI — PROJETO
CREA 5060540918 — ART 28027230222033733

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 60 kPa
4) TENSÃO ADMISSIVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 1480 tf/m³
6) LASTRO DE BRITA N° 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm
7) AÇO CA50 (fyk ≥ 500 MPa) E AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
8) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS SAPATAS CORRIDAS : 4,0 cm
9) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
10) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
11) MEDIDAS EM CENTIMETROS
12) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
13) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS.
15) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA SB22B–03

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
S | B | 2 | 2 | B | –03

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 01/02

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM SAPATAS CORRIDAS
EDIFICAÇÃO ISOLADA

ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: NOV/22

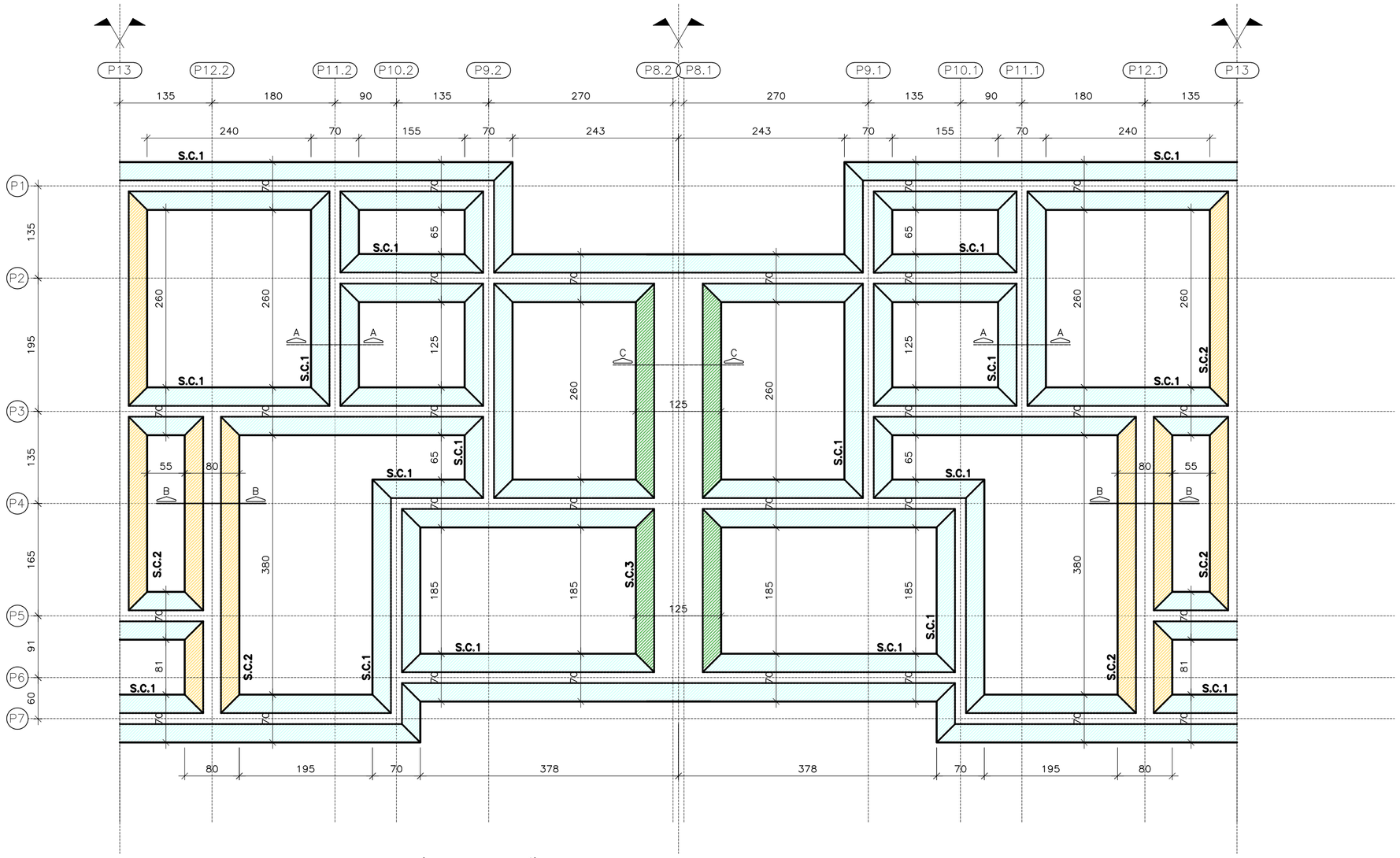
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

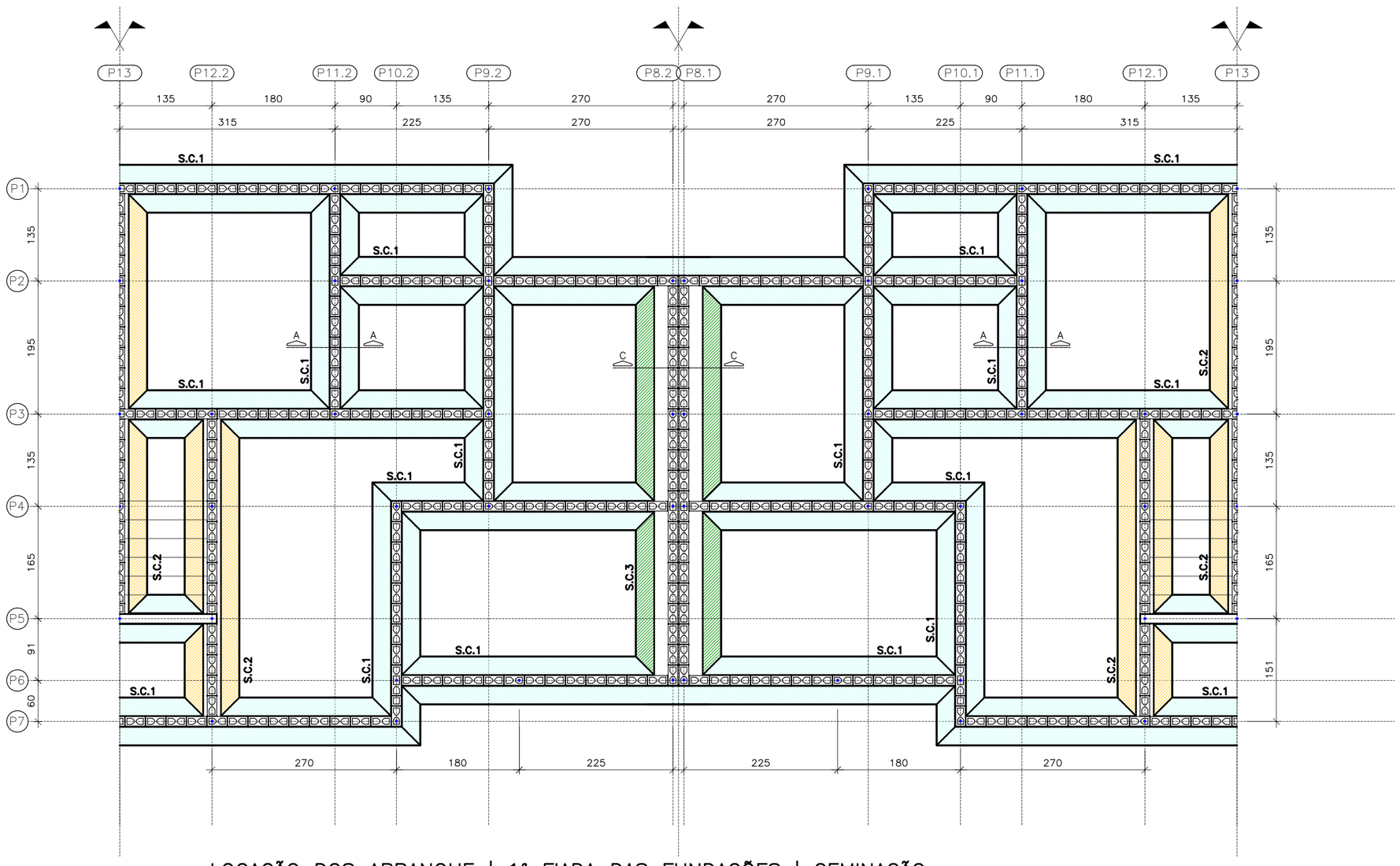
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



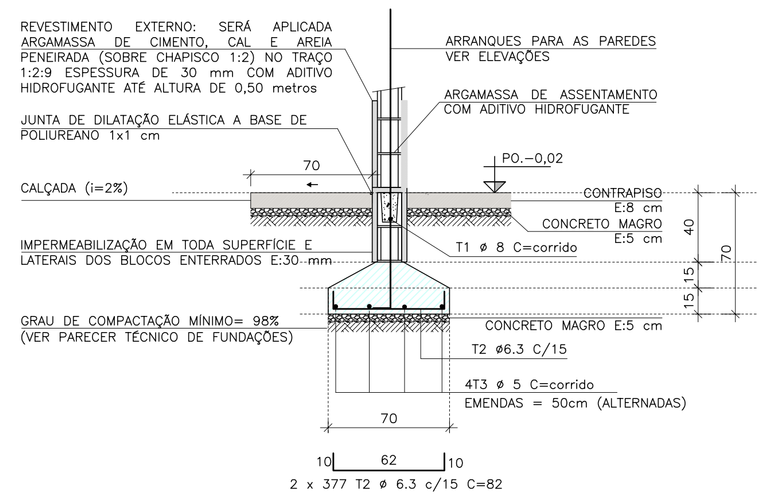
SAPATA CORRIDA – PLANTA | GEMINAÇÃO

ESC. 1:50



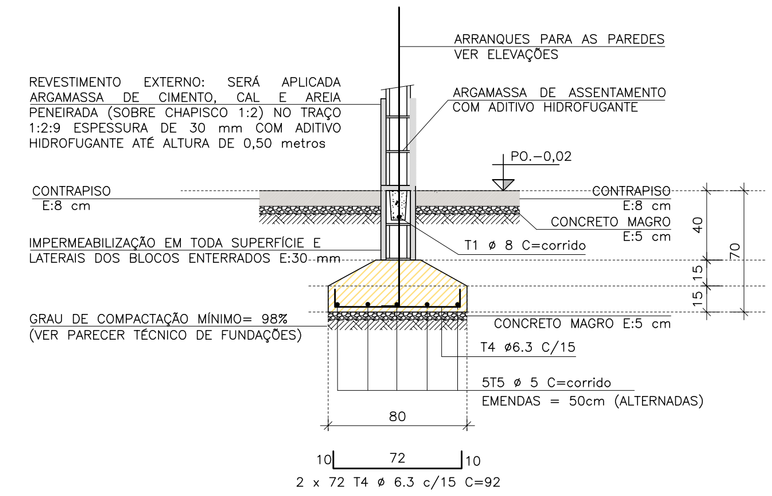
LOCAÇÃO DOS ARRANQUE | 1ª FIADA DAS FUNDAÇÕES | GEMINAÇÃO

ESC. 1:50



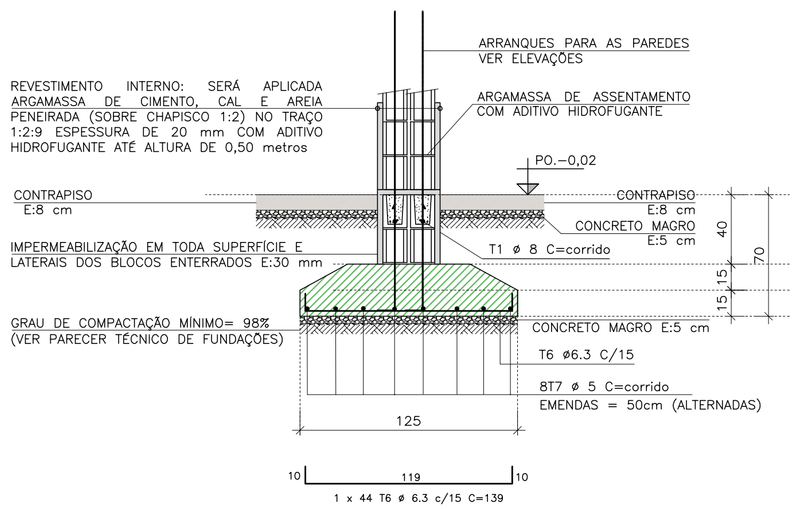
SAPATA CORRIDA S.C.1 | CORTE A

ESC. 1:25



SAPATA CORRIDA S.C.2 | CORTE B–B

ESC. 1:25



SAPATA CORRIDA S.C.3 | CORTE C–C

ESC. 1:25

RESUMO AÇO | SAPATAS CORRIDAS			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	632,16	97,35
6,3	0,245	811,92	198,92
10,0	0,617	0,00	0,00
PESO TOTAL		CA60	97,35
		CA50	198,92

OBS: QUANTIDADES PARA DUAS UNIDADES (GEMINADAS)

FONTE / DADOS DE BASE

CDHU

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQ* DENISE RUPRECHT — GERENTE
ARQ* MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQ* SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ARQ* CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA
ENG* ROBERTO RACANICCHI — PROJETO
CREA 5060540918 — ART 28027230222033733

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 60 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 1480 tf/m³
6) LASTRO DE BRITA Nº 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm
7) AÇO CA50 (fyk ≥ 500 MPa) E AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
8) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS SAPATAS CORRIDAS : 4,0 cm
9) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
10) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
11) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
12) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
13) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS.
15) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA SB22B–03

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
S | B | 2 | 2 | B | –03

TÍTULO: FUNDAÇÕES | ÁREA | FOLHA: FUN 02/02

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM SAPATAS CORRIDAS
EDIFICAÇÃO GEMINADA

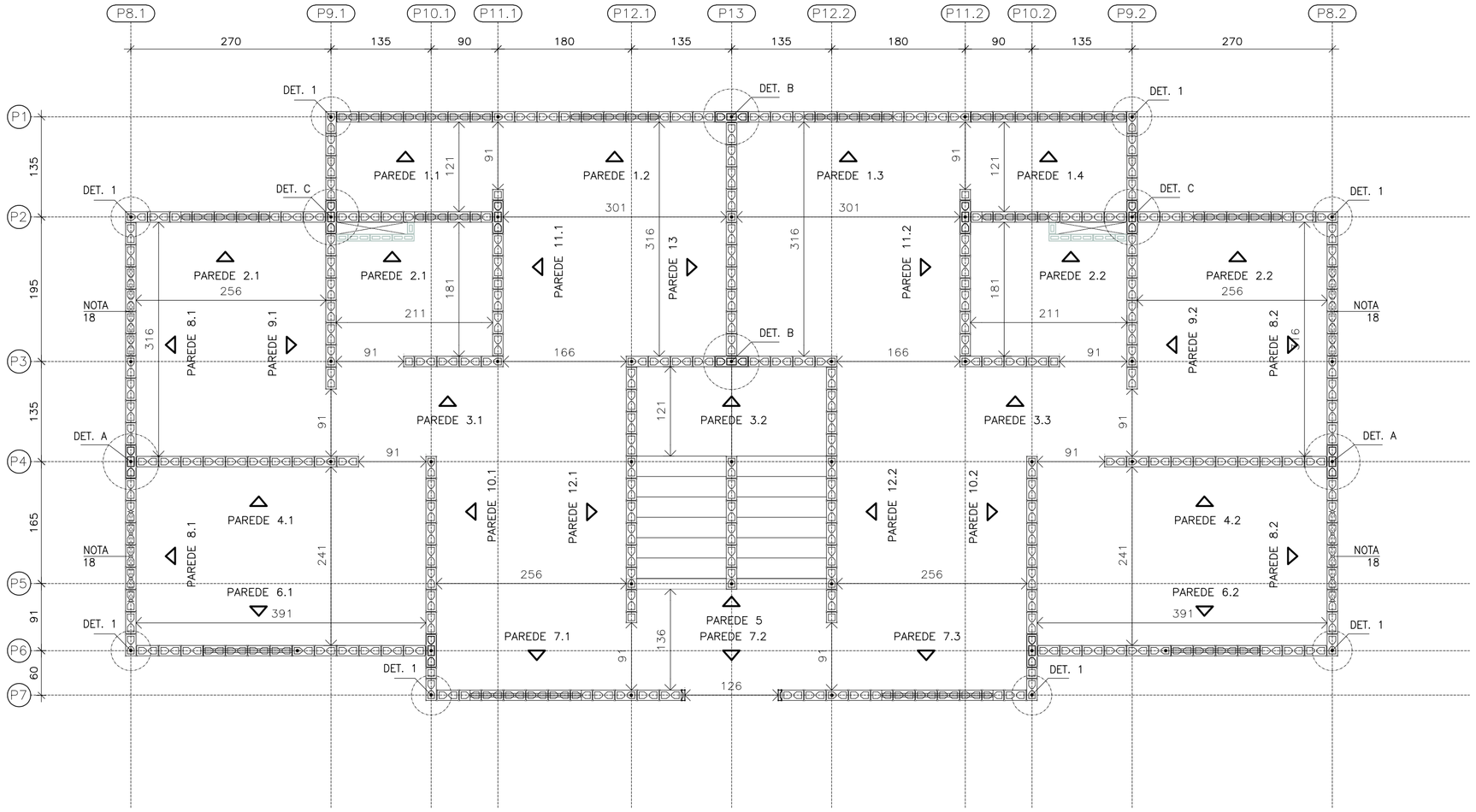
ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: NOV/22

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

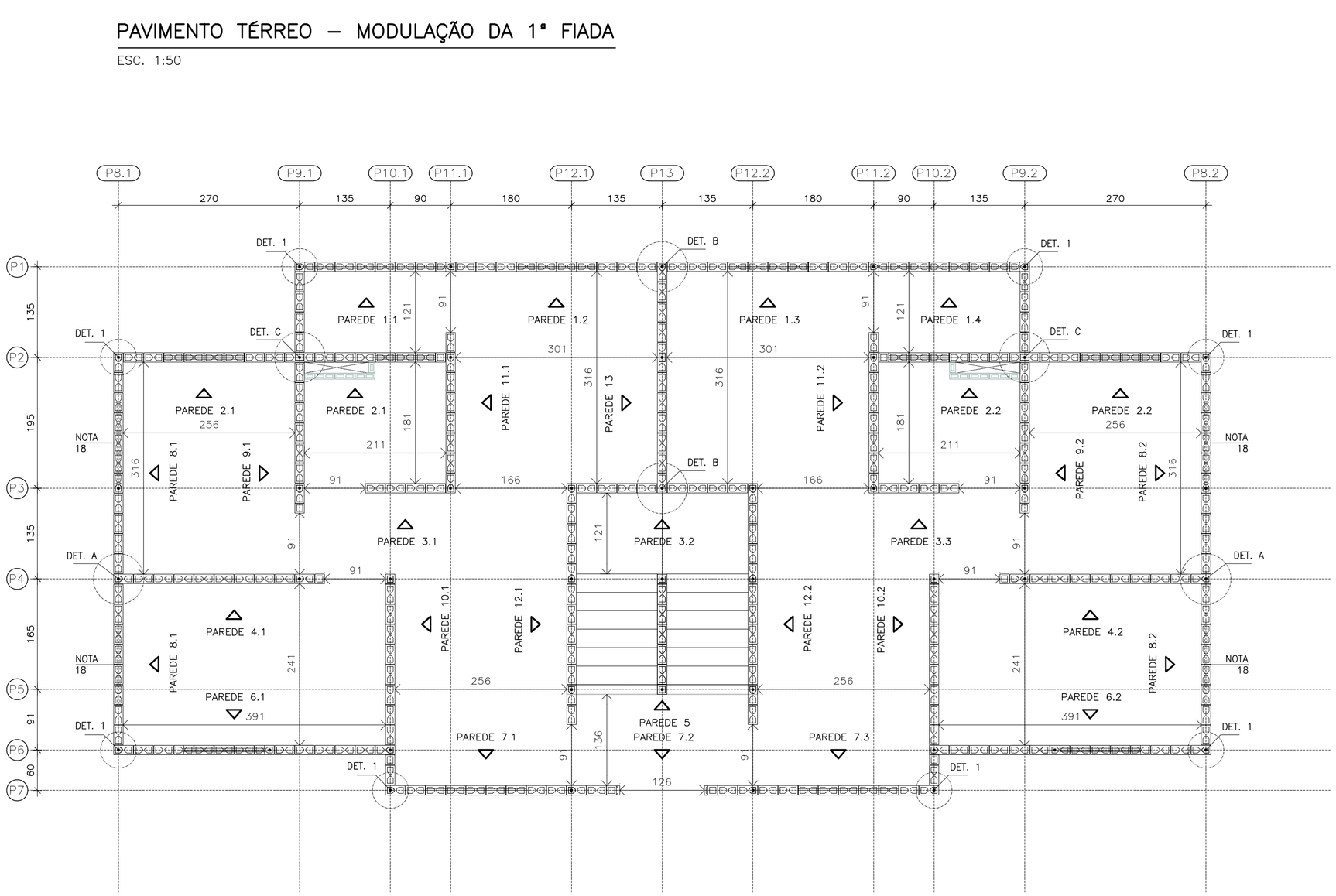
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



PAVIMENTO TÉRREO – MODULAÇÃO DA 1ª FIADA

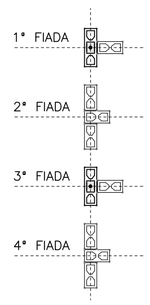
ESC. 1:50



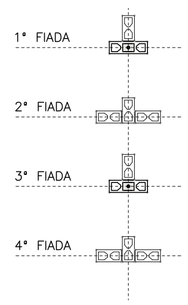
PAVIMENTO TÉRREO – MODULAÇÃO DA 2ª FIADA

ESC. 1:50

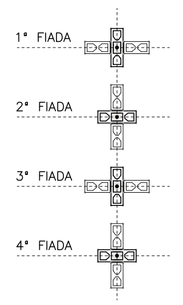
ENCONTRO TIPO A



ENCONTRO TIPO B

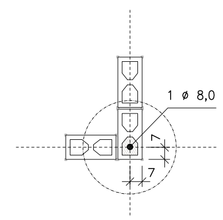


ENCONTRO TIPO C



DETALHES DOS ENCONTROS

ESC. 1:50



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL | GRAUTE

ESC. 1:25

- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44) COM GRAUTE EM TODA ALTURA
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29) COM GRAUTE EM TODA ALTURA
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14) COM GRAUTE EM TODA ALTURA
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29) COM GRAUTE ATÉ 80 cm
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29) COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14) COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x4 (Bc4) COMPENSADOR (PASTILHA)
- PAREDE DE VEDAÇÃO (NÃO ESTRUTURAL)
- BLOCO DE CONCRETO 9x19x29
- BLOCO DE CONCRETO 9x19x14

LEGENDA

ESC. 1:50

NOTAS:

17) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

18) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.

FONTE / DADOS DE BASE

CDHU

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª DENISE RUPRECHT — GERENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQª SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ARQª CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA
ENGª ROBERTO RACANICCHI — PROJETO
CREA 5060540918 — ART 28027230222033733

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS OU CONCRETO SIMPLES
12) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
13) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
14) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2017)
15) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA SB22B-03
16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
S | B | 2 | 2 | B | –03

TÍTULO: ESTRUTURAS | ÁREA: EST | FOLHA: 01/08

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PAVIMENTO TÉRREO – MODULAÇÃO | 1ª FIADA
PAVIMENTO TÉRREO – MODULAÇÃO | 2ª FIADA

ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 | DATA: NOV/22

ASSINATURAS

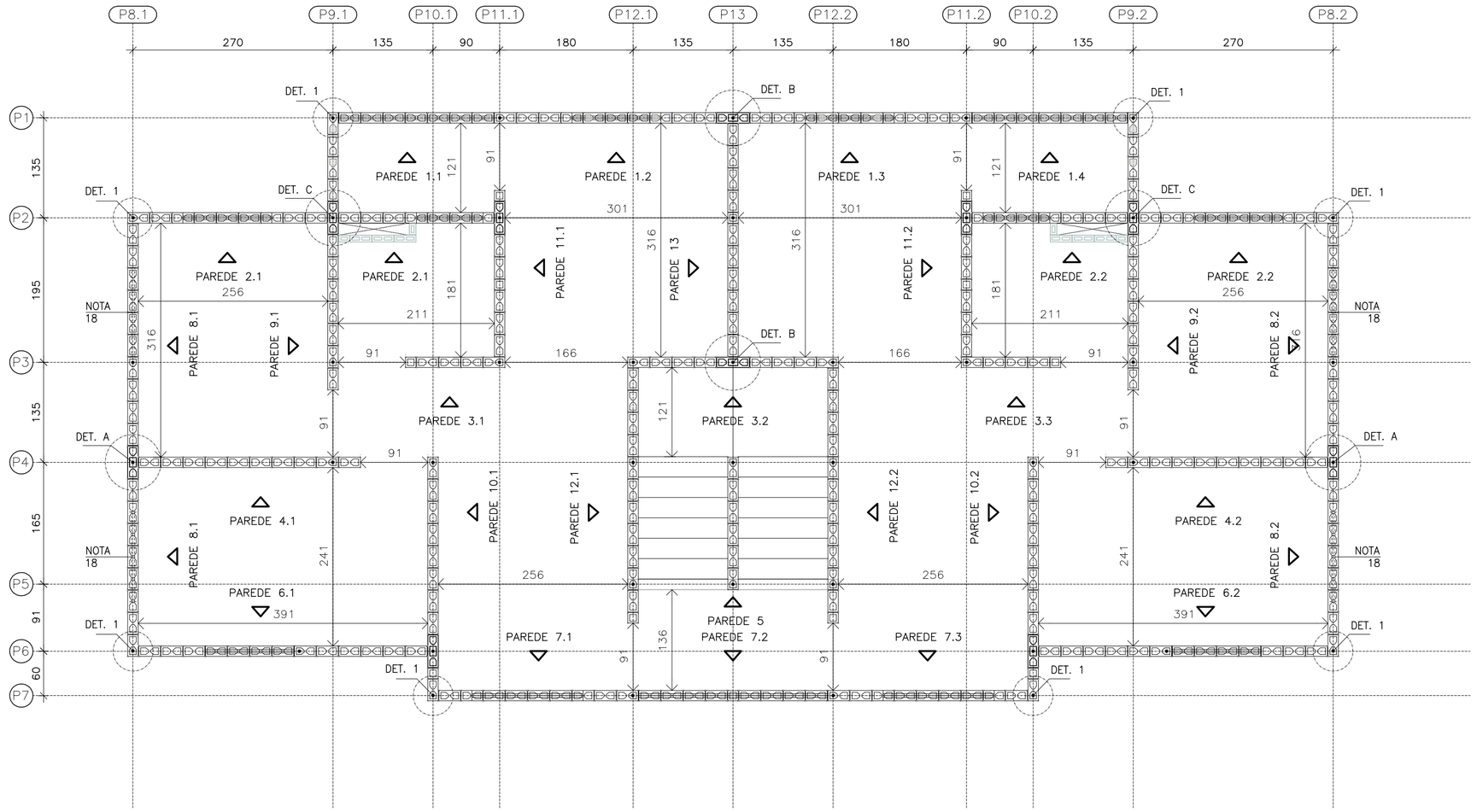
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

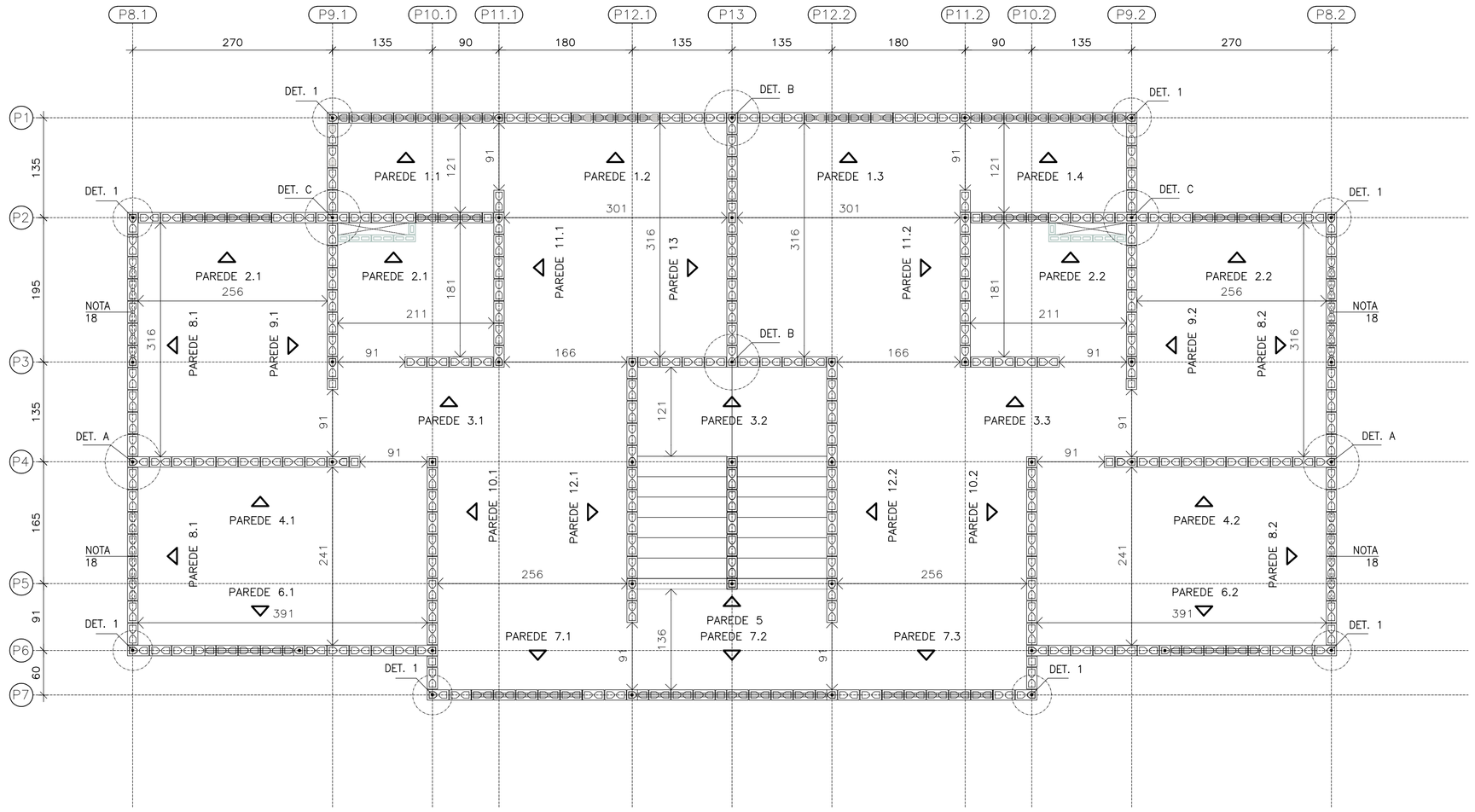
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PAVIMENTO SUPERIOR – MODULAÇÃO DA 1ª FIADA

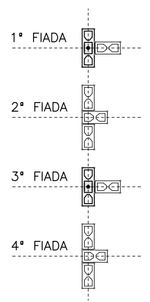
ESC. 1:50



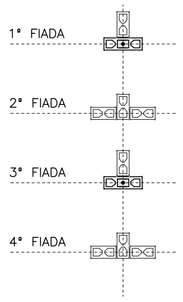
PAVIMENTO SUPERIOR – MODULAÇÃO DA 2ª FIADA

ESC. 1:50

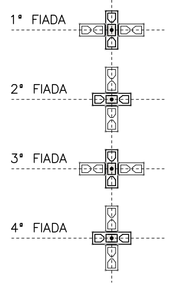
ENCONTRO TIPO A



ENCONTRO TIPO B

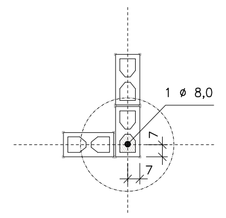


ENCONTRO TIPO C



DETALHES DOS ENCONTROS

ESC. 1:50



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL | GRAUTE

ESC. 1:25

- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44) COM GRAUTE EM TODA ALTURA
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29) COM GRAUTE EM TODA ALTURA
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14) COM GRAUTE EM TODA ALTURA
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29) COM GRAUTE ATÉ 80 cm
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29) COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14) COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x4 (Bc4) COMPENSADOR (PASTILHA)
- PAREDE DE VEDAÇÃO (NÃO ESTRUTURAL)
- BLOCO DE CONCRETO 9x19x29
- BLOCO DE CONCRETO 9x19x14

LEGENDA

ESC. 1:50

NOTAS:

17) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

18) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.

FONTE / DADOS DE BASE

CDHU

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª DENISE RUPRECHT — GERENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQª SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ARQª CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA
ENGª ROBERTO RACANICCHI — PROJETO
CREA 5060540918 — ART 28027230222033733

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
   – RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
   – RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
   – RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
   – RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
   – RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS OU CONCRETO SIMPLES
12) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
13) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
14) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2017)
15) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA SB22B-03
16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
S | B | 2 | 2 | B | –03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ESTRUTURAS	EST	02/08

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PAVIMENTO SUPERIOR – MODULAÇÃO | 1ª FIADA
PAVIMENTO SUPERIOR – MODULAÇÃO | 2ª FIADA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m)	1:50	NOV/22

ASSINATURAS

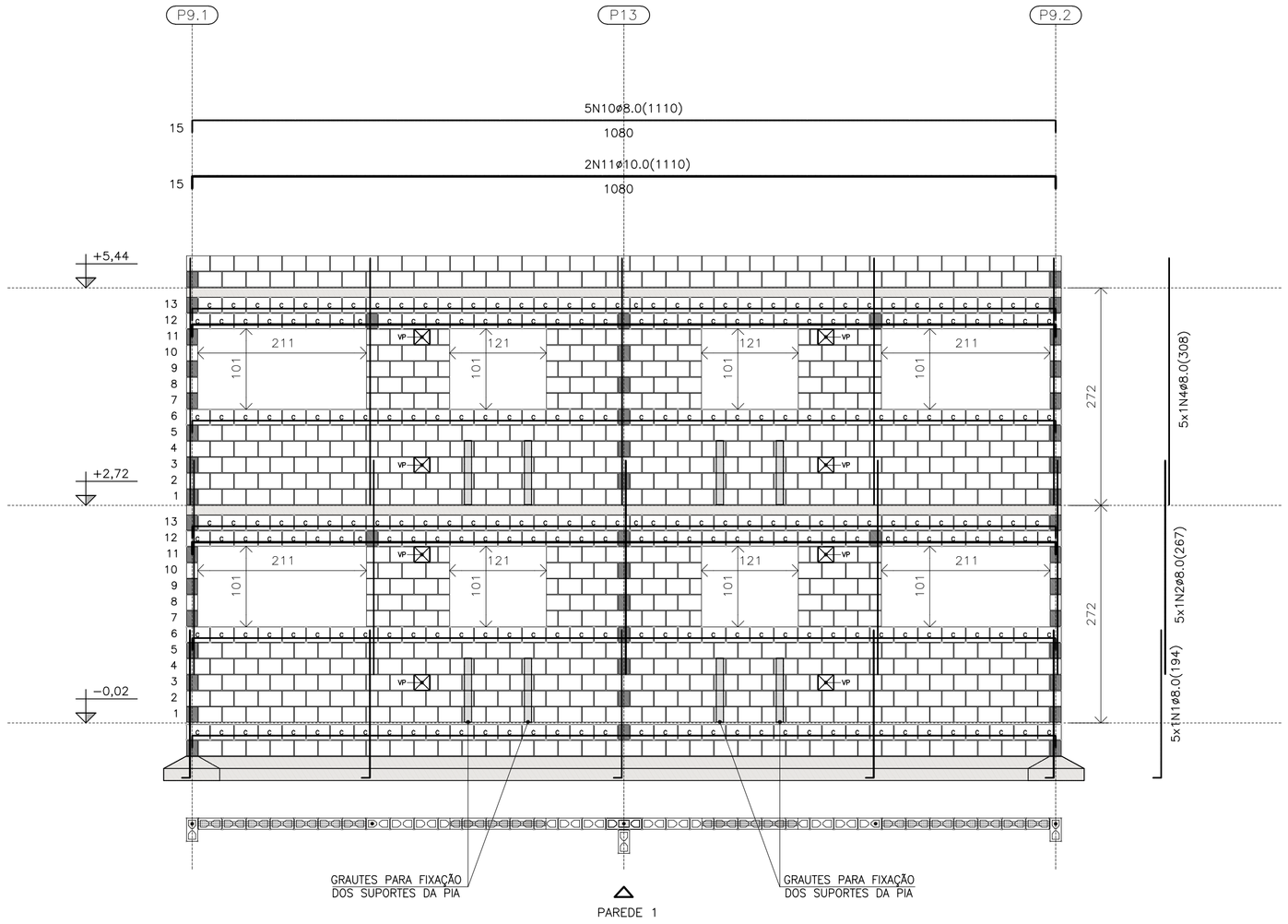
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

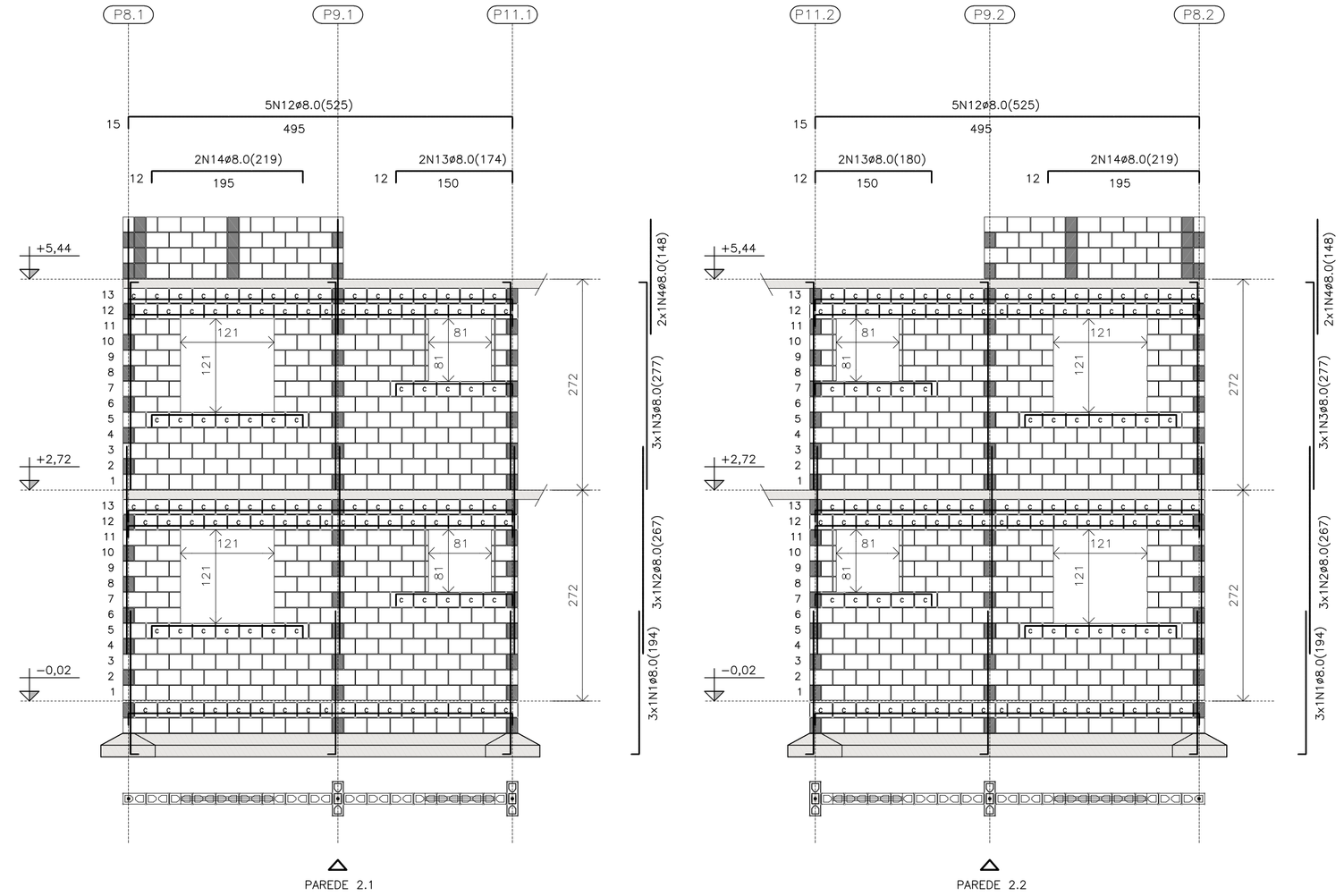
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PAREDE 1

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										1
B29	549	B14	42	B44	13	BC29	246	BC14	06	Bc9	08



PAREDE 2.1

ESC. 1:50

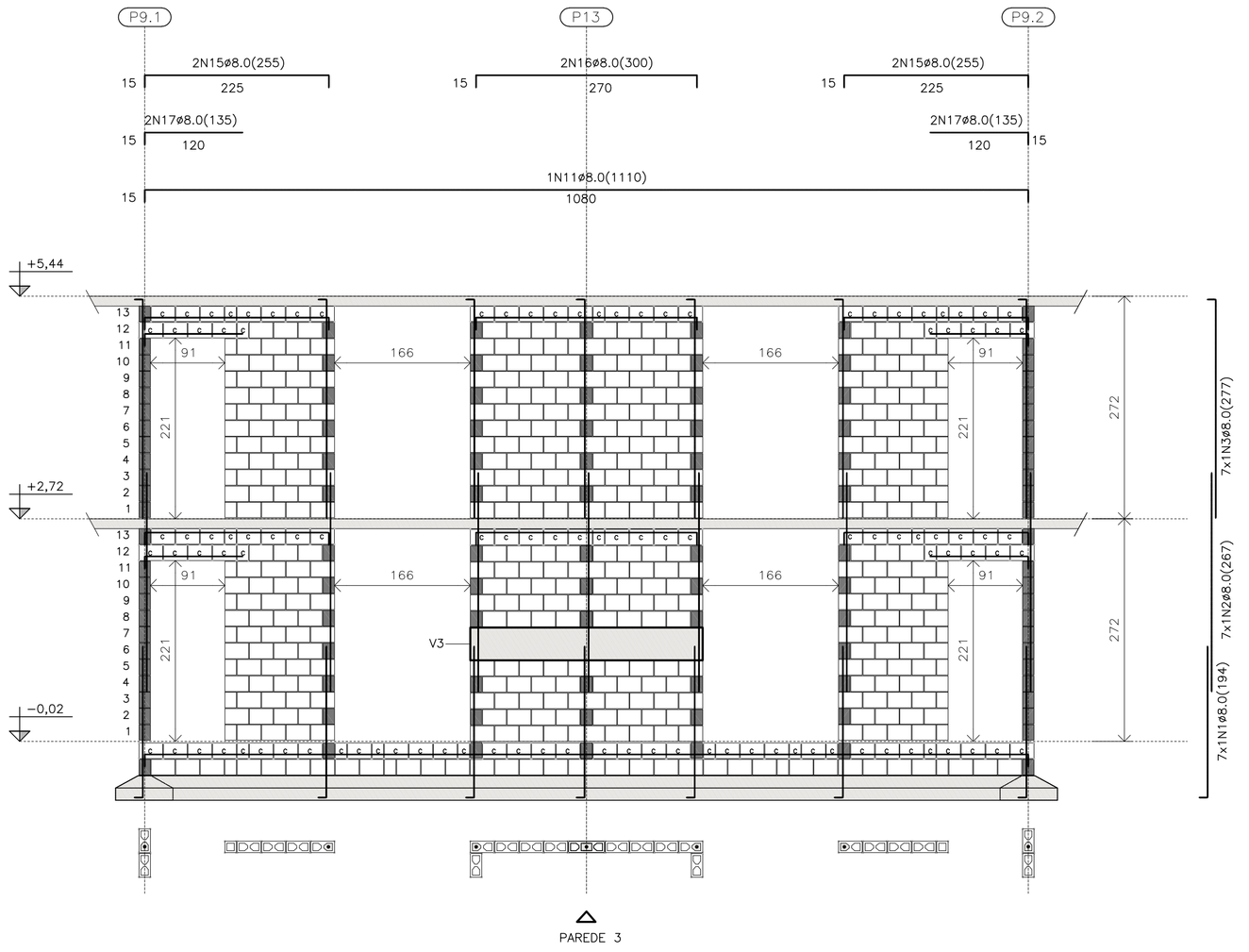
QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										2.1
B29	296	B14	28	B44	10	BC29	104	BC14	06	Bc4	16

PAREDE 2.2

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										2.2
B29	296	B14	28	B44	10	BC29	104	BC14	06	Bc4	16

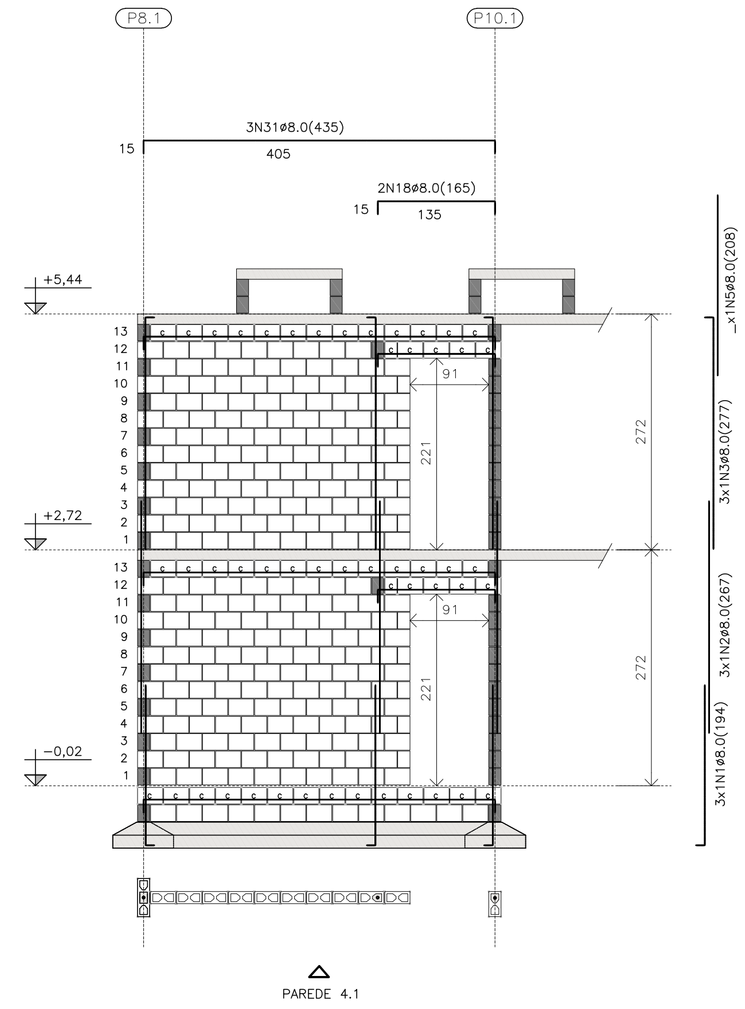
* VER LEGENDA PARA AS ELEVAÇÕES NA FLS. 06/08



PAREDE 3

ESC. 1:50

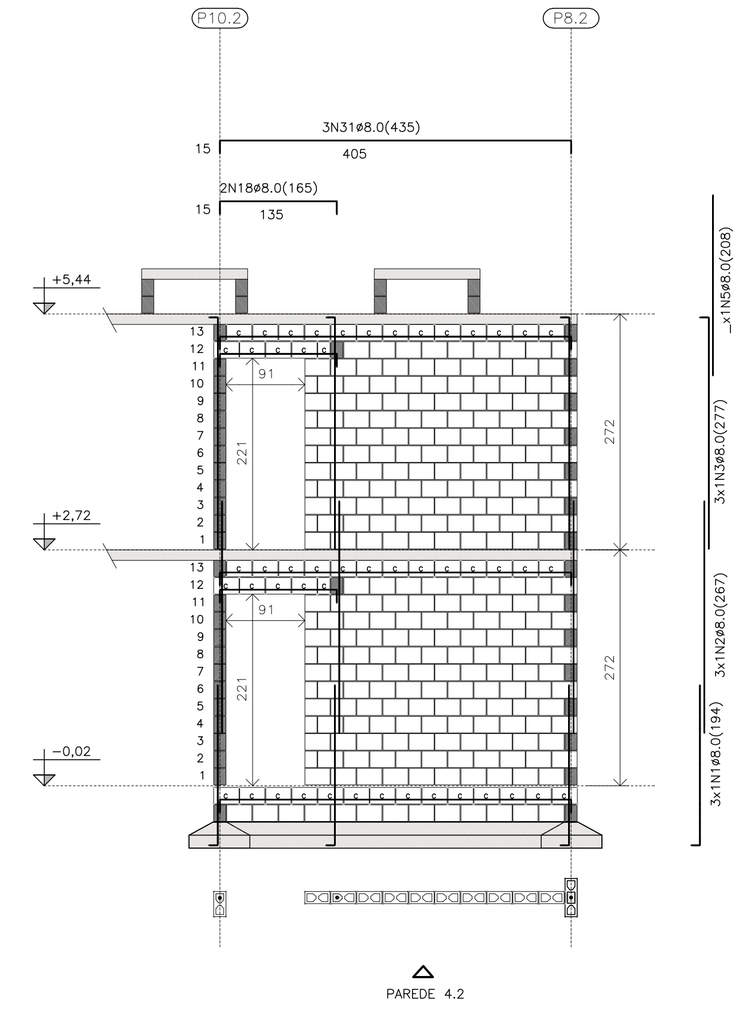
QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										3
B29	380	B14	28	B44	12	BC29	92	BC14	18		



PAREDE 4.1

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										4.1
B29	251	B14	10	B44	00	BC29	48	BC14	2		



PAREDE 4.2

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										4.2
B29	251	B14	10	B44	00	BC29	48	BC14	02		

* VER LEGENDA PARA AS ELEVAÇÕES NA FLS. 06/08

FONTE / DADOS DE BASE

CDHU

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQ* DENISE RUPRECHT — GERENTE
ARQ* MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQ* SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ARQ* CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA
ENG* ROBERTO RACANICCHI — PROJETO
CREA 5060540918 — ART 28027230222033733

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
   – RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
   – RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
   – RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
   – RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
   – RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR–SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS OU CONCRETO SIMPLES
12) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
13) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
14) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270–1 E 15.270–2 (2017)
15) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA SB22B–03
16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
S | B | 2 | 2 | B | –03

TÍTULO: ESTRUTURAS | ÁREA: EST | FOLHA: 03/08

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 01 A 04

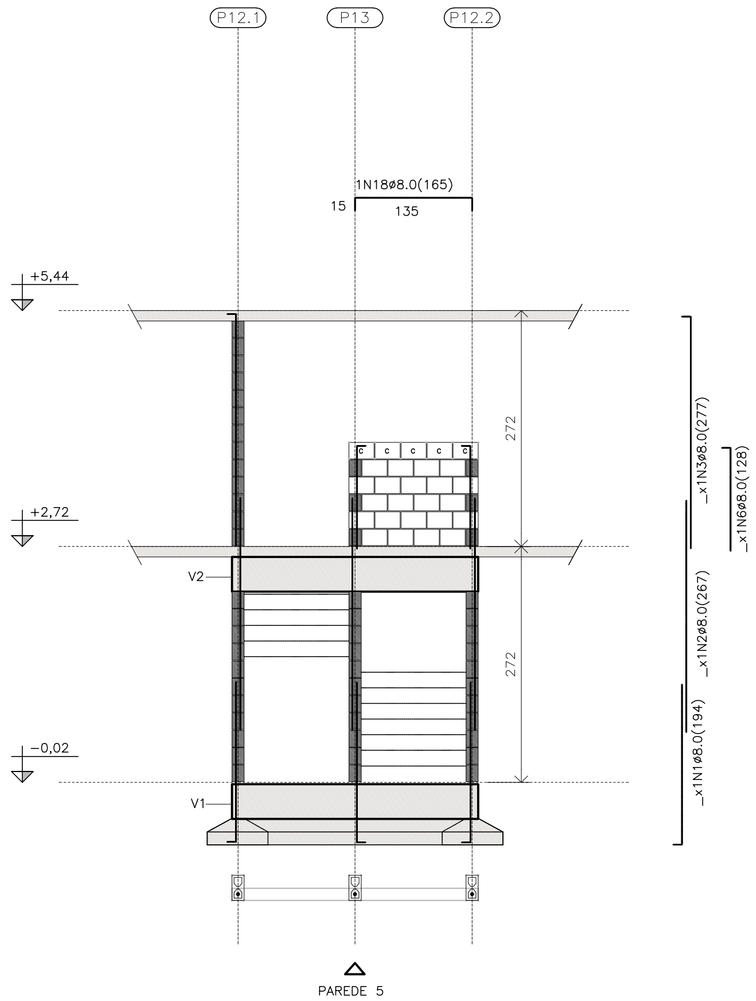
ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 | DATA: NOV/22

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

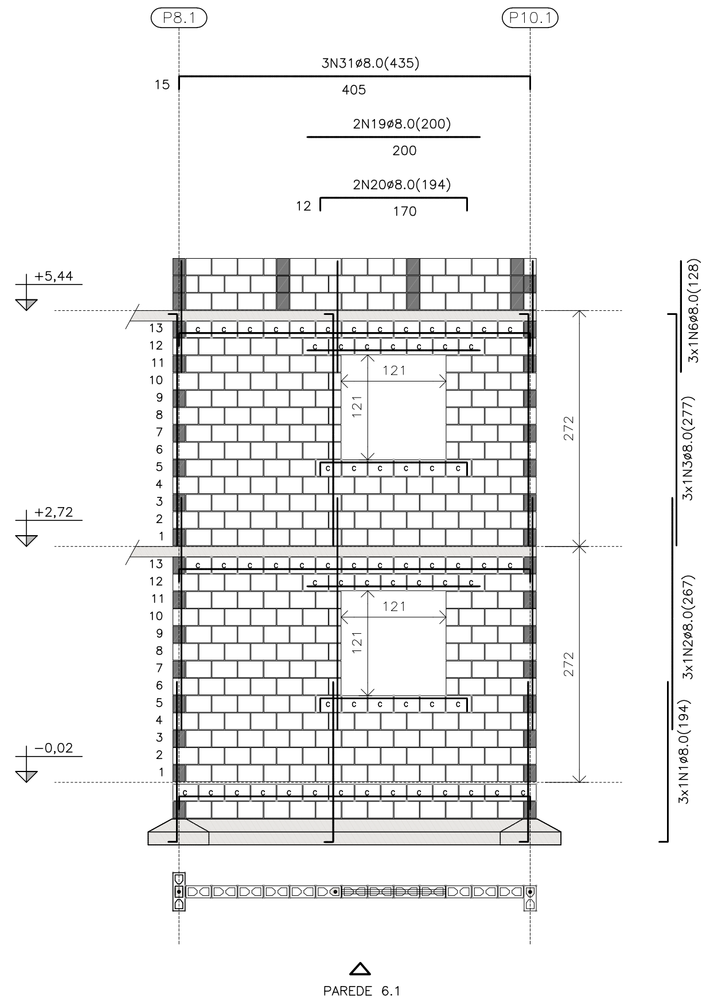


PAREDE 5

PAREDE 5

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE 5									
B29	22	B14	00	B44	00	BC29	05	BC14	00

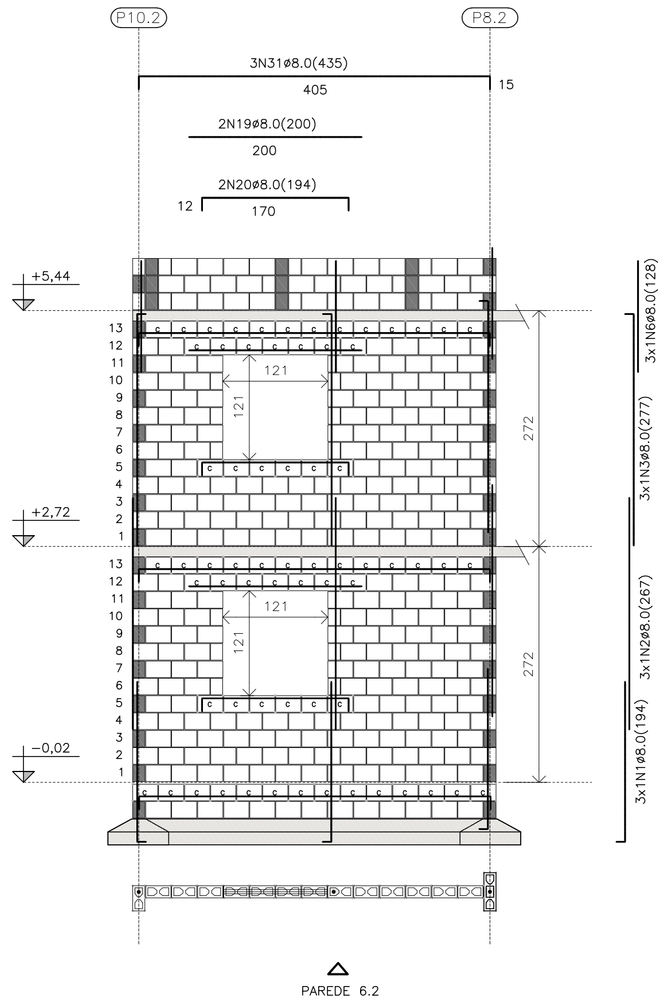


PAREDE 6.1

PAREDE 6.1

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE 6.1									
B29	267	B14	22	B44	00	BC29	66	BC14	00



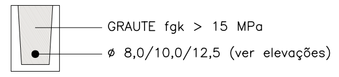
PAREDE 6.2

PAREDE 6.2

ESC. 1:50

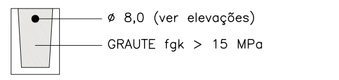
QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE 6.2									
B29	267	B14	22	B44	00	BC29	66	BC14	00

* VER LEGENDA PARA AS ELEVAÇÕES NA FLS. 06/08



DET. CINTAS E VERGAS

ESC. 1:10



DET. CONTRA-VERGAS

ESC. 1:10

FONTE / DADOS DE BASE

CDHU

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQ* DENISE RUPRECHT — GERENTE
ARQ* MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQ* SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

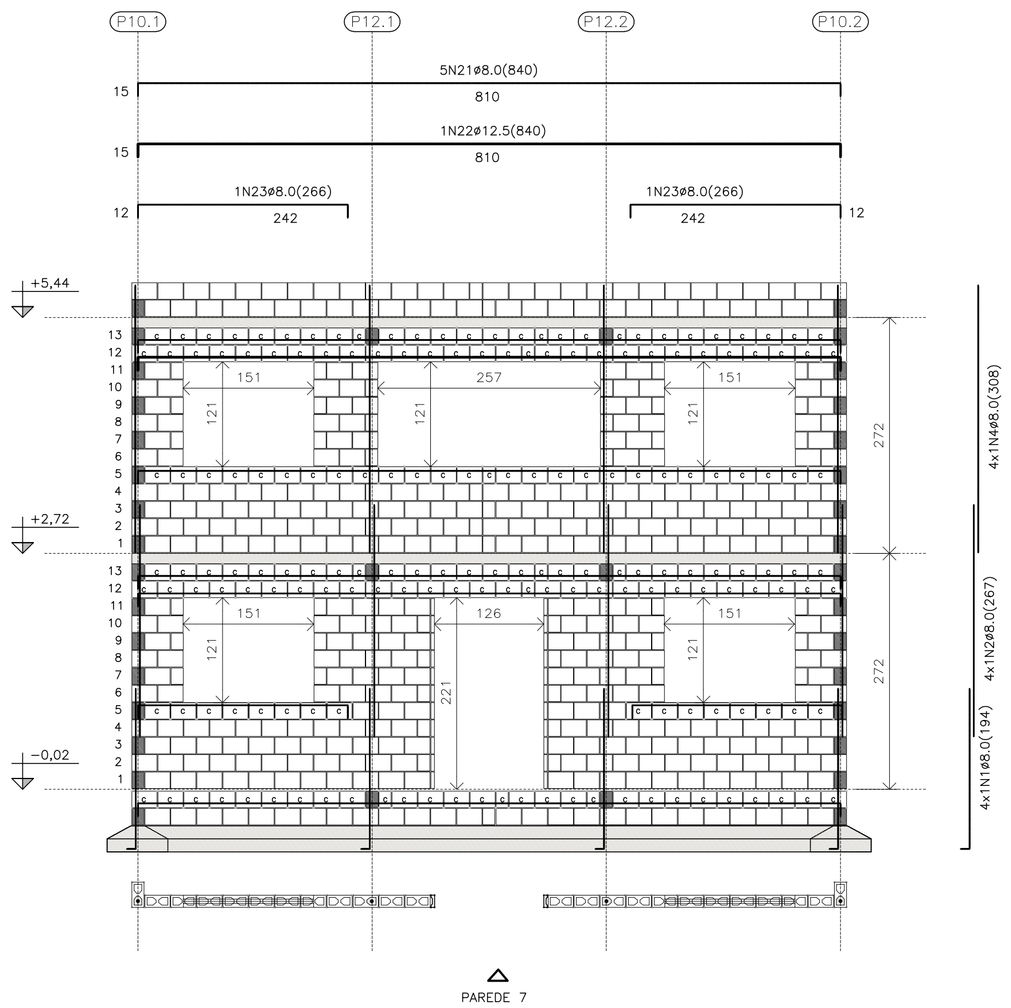
AUTORES COLABORADORES

ARQ* CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA
ENG* ROBERTO RACANICCHI — PROJETO
CREA 5060540918 — ART 28027230222033733

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
   – RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
   – RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
   – RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
   – RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
   – RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS OU CONCRETO SIMPLES
12) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
13) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
14) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2017)
15) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA S8228-03
16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

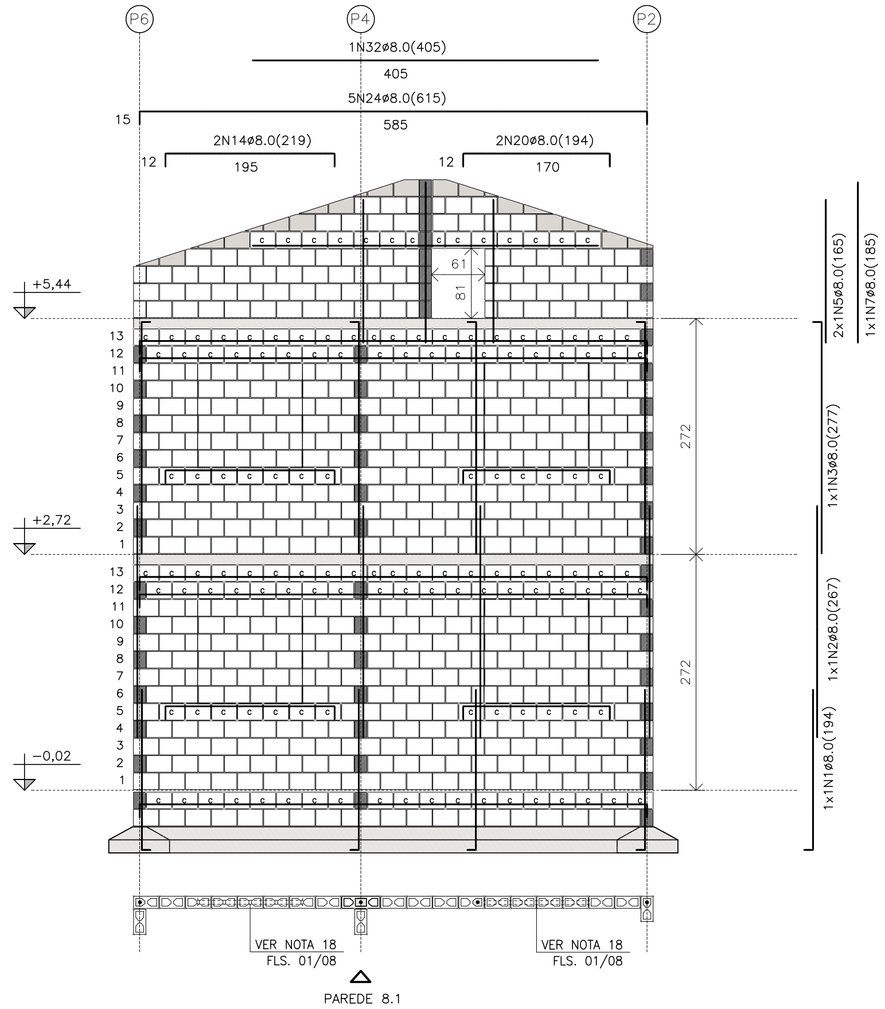


PAREDE 7

PAREDE 7

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE 7											
B29	432	B14	47	B44	10	BC29	169	BC14	12	Bc4	22

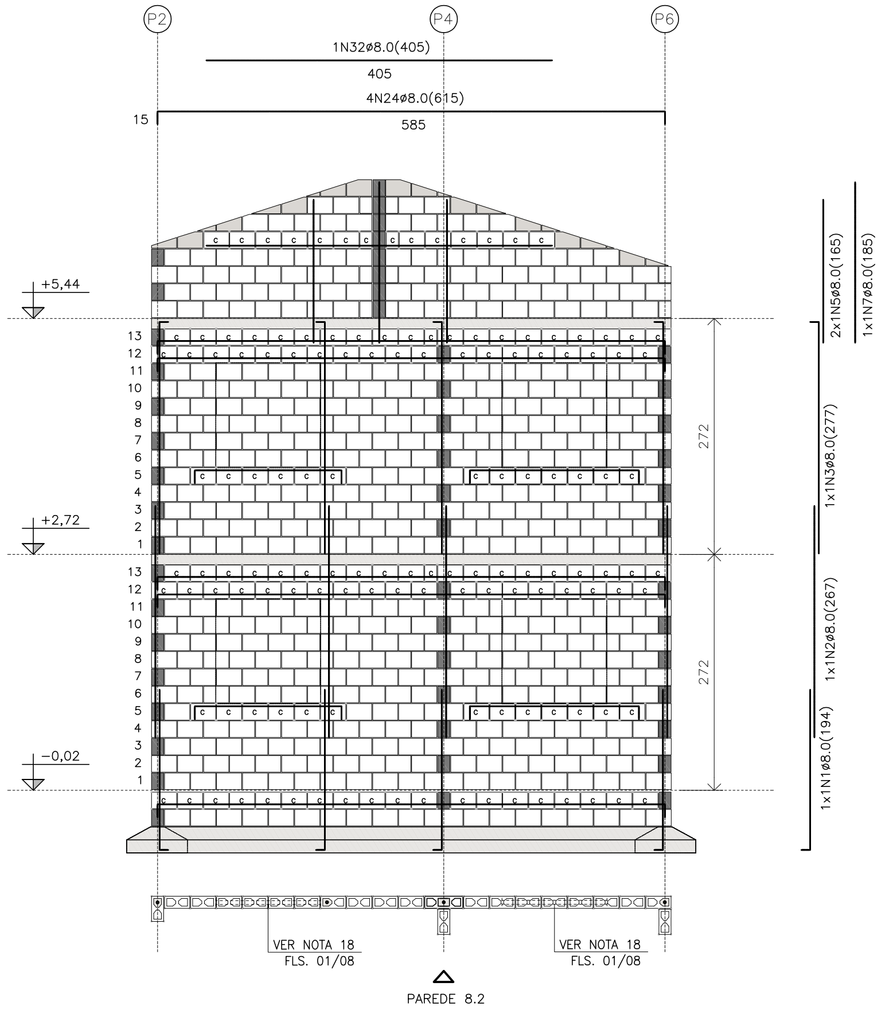


PAREDE 8.1

PAREDE 8.1

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE 8.1									
B29	492	B14	8	B44	13	BC29	133	BC14	04



PAREDE 8.2

PAREDE 8.2

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE 8.2									
B29	500	B14	8	B44	13	BC29	133	BC14	04

* VER LEGENDA PARA AS ELEVAÇÕES NA FLS. 06/08

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
S | B | 2 | 2 | B | –03

TÍTULO
ESTRUTURAS

ÁREA: EST | FOLHA: 04/08

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 05 A 08

ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m)
ESCALA NOMINAL: 1:50
DATA: NOV/22

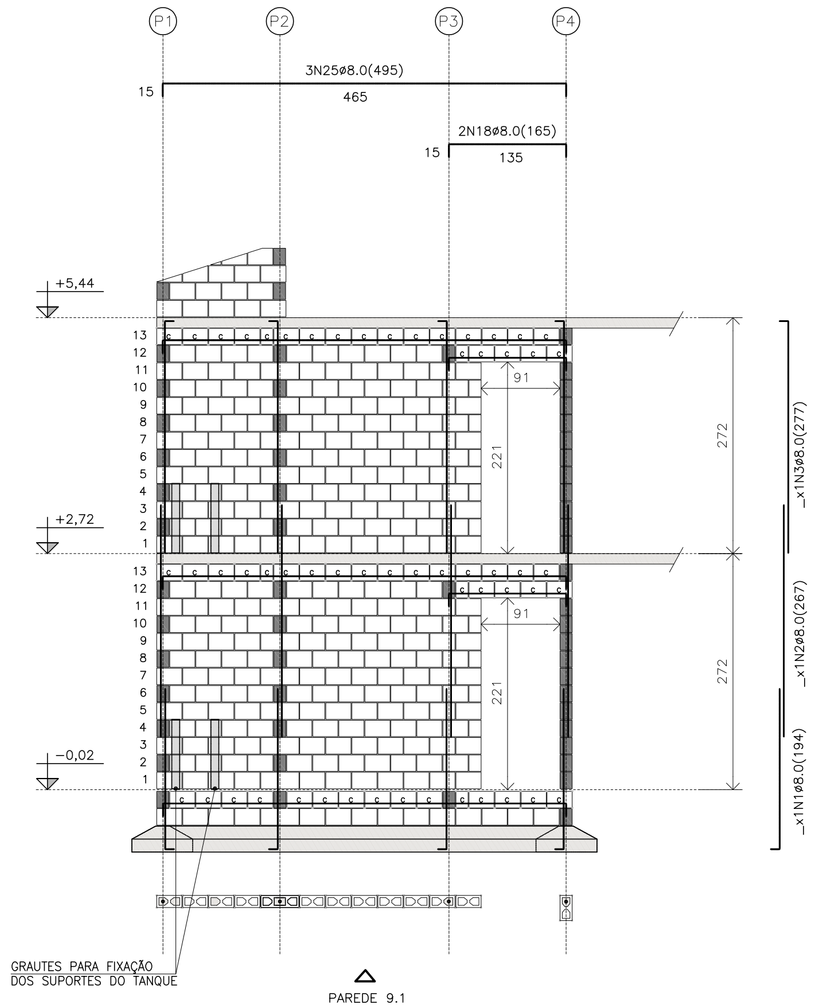
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

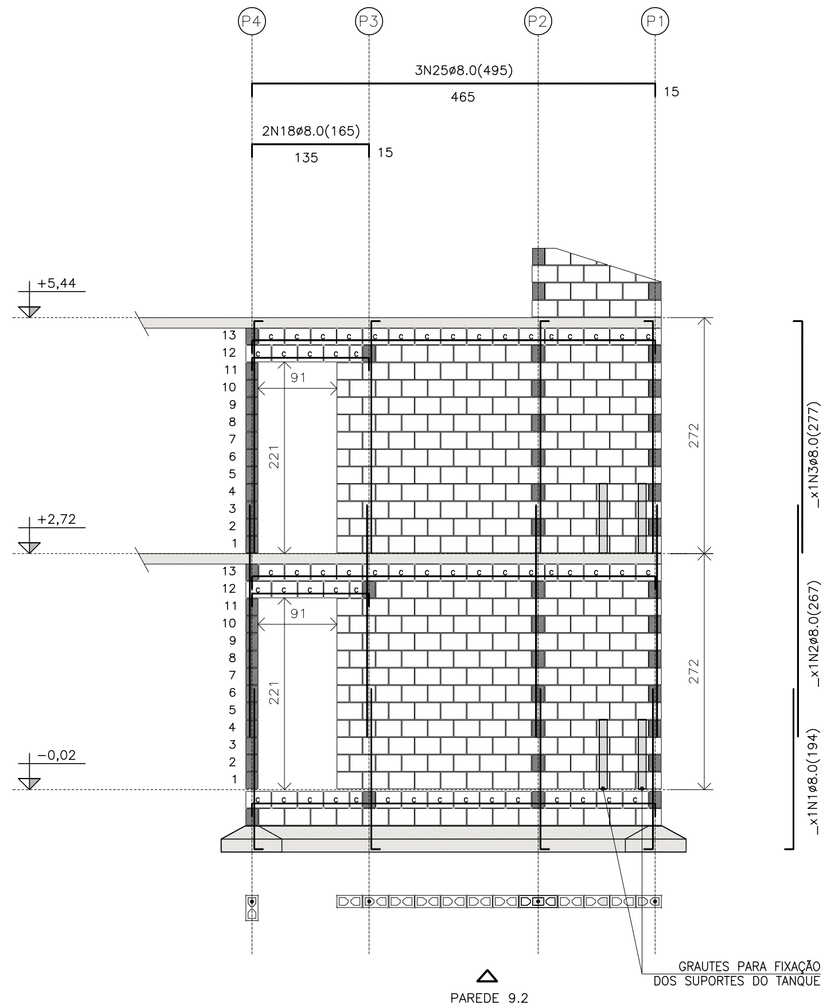


PAREDE 9.1

PAREDE 9.1

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									9.1
B29	298	B14	10	B44	13	BC29	52	BC14	05

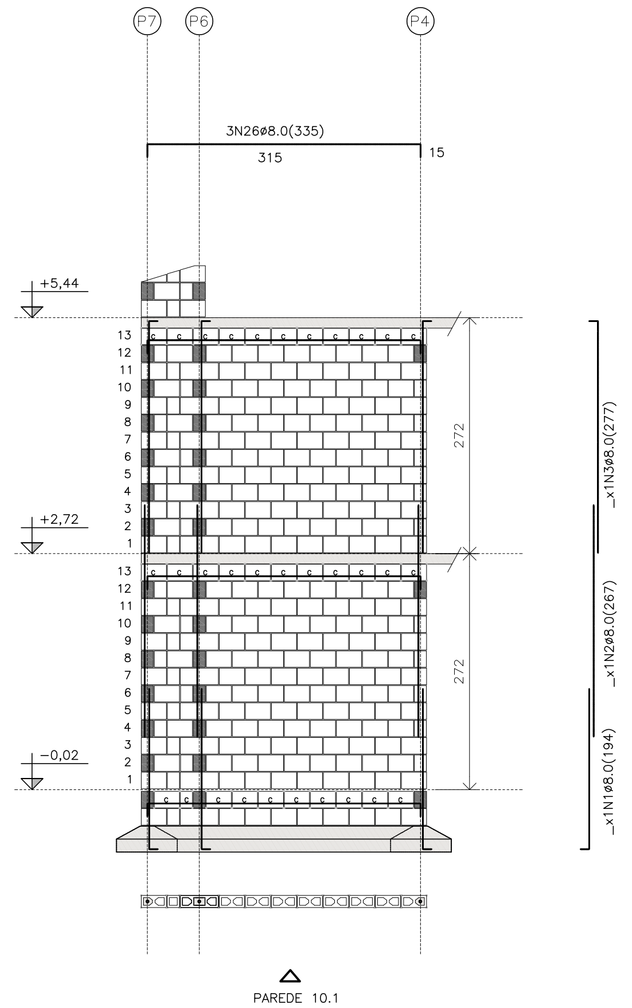


PAREDE 9.2

PAREDE 9.2

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									9.2
B29	298	B14	10	B44	13	BC29	52	BC14	05



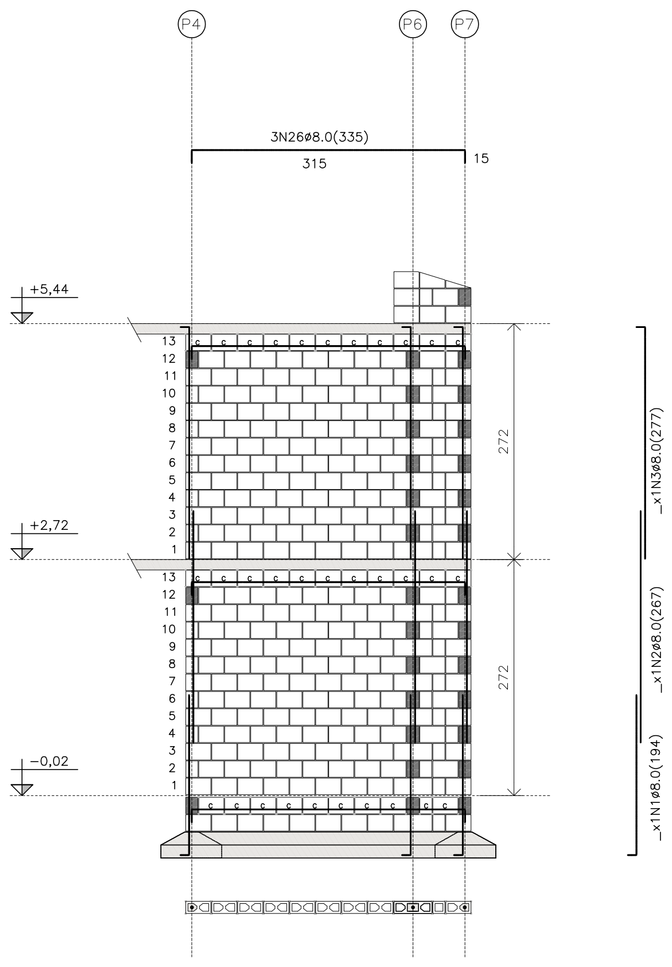
PAREDE 10.1

PAREDE 10.1

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									10.1
B29	228	B14	27	B44	01	BC29	31	BC14	01

* VER LEGENDA PARA AS ELEVAÇÕES NA FLS. 06/08

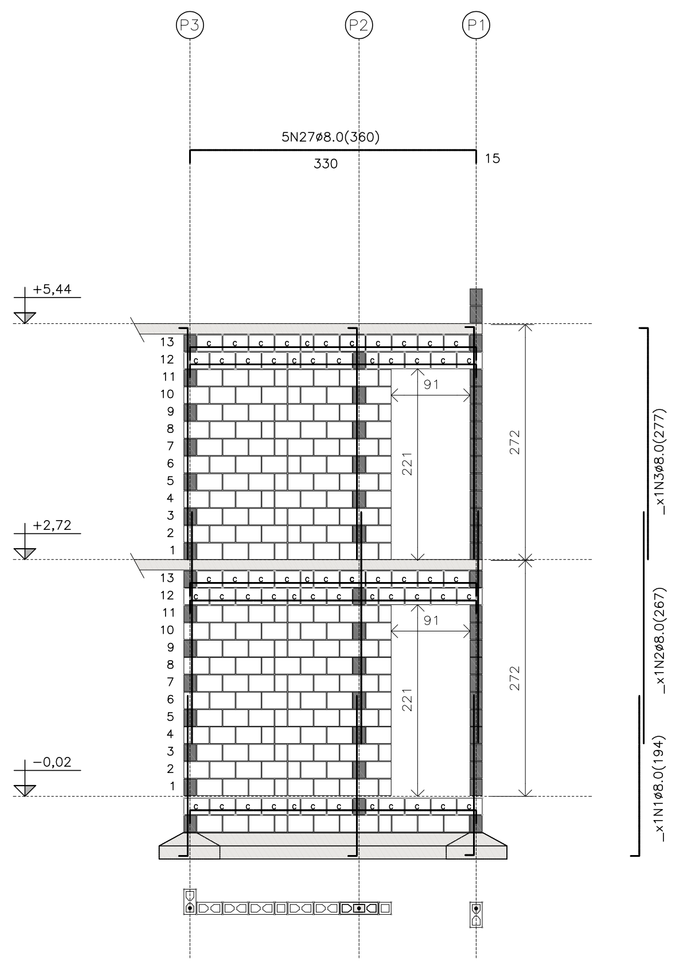


PAREDE 10.1

PAREDE 10.2

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									10.2
B29	230	B14	26	B44	11	BC29	31	BC14	01

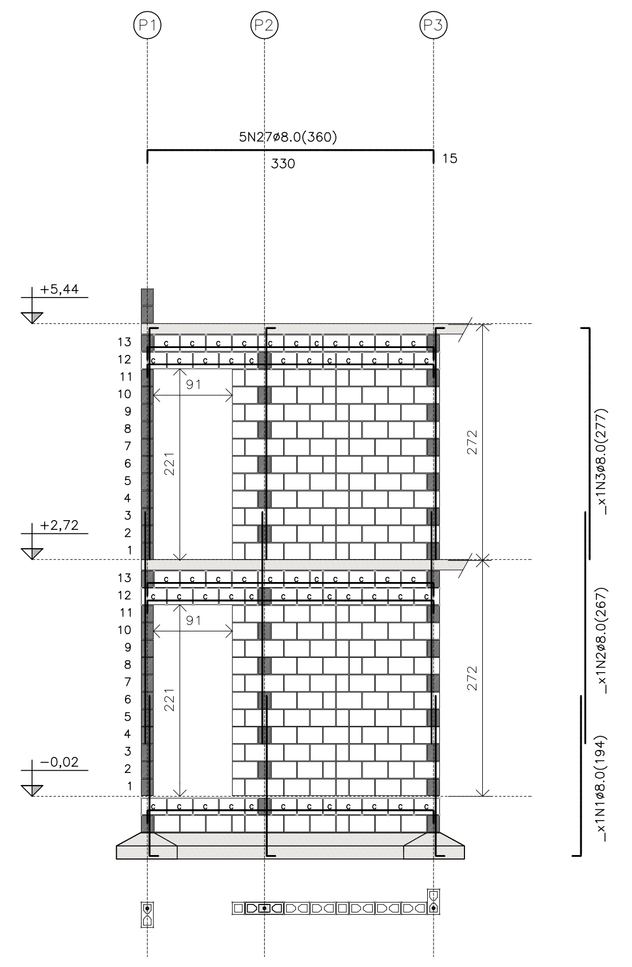


PAREDE 11.1

PAREDE 11.1

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									11.1
B29	138	B14	36	B44	13	BC29	52	BC14	08



PAREDE 11.2

PAREDE 11.2

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									11.2
B29	138	B14	36	B44	13	BC29	52	BC14	08

* VER LEGENDA PARA AS ELEVAÇÕES NA FLS. 06/08

FONTE / DADOS DE BASE

CDHU

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQ* DENISE RUPRECHT — GERENTE
ARQ* MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQ* SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ARQ* CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA
ENG* ROBERTO RACANICCHI — PROJETO
CREA 5060540918 — ART 28027230222033733

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
   – RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
   – RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
   – RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
   – RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
   – RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS OU CONCRETO SIMPLES
12) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
13) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
14) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2017)
15) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA SB22B-03
16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
S | B | 2 | 2 | B | –03

TÍTULO — ESTRUTURAS | ÁREA EST | FOLHA 05/08

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 09 A 11

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m)	1:50	NOV/22

ASSINATURAS

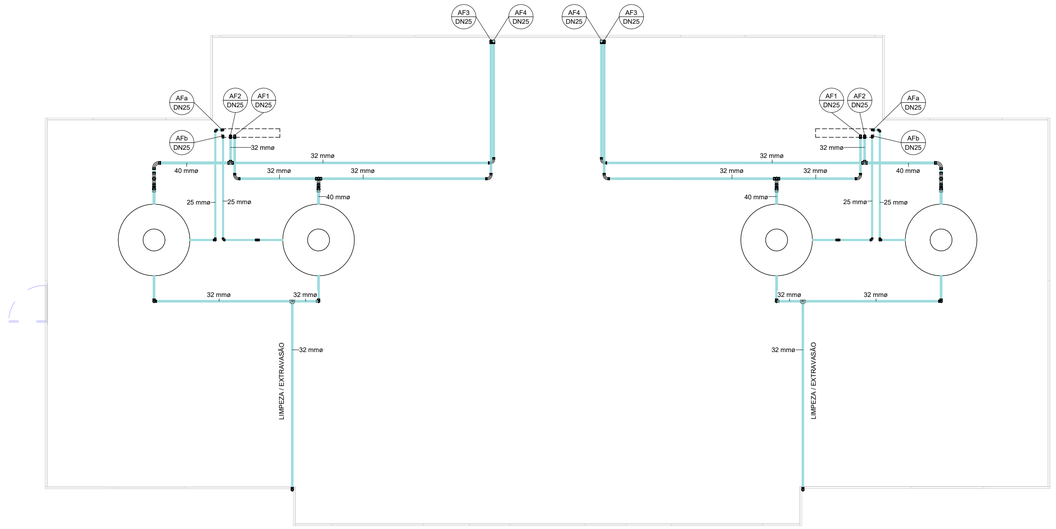
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

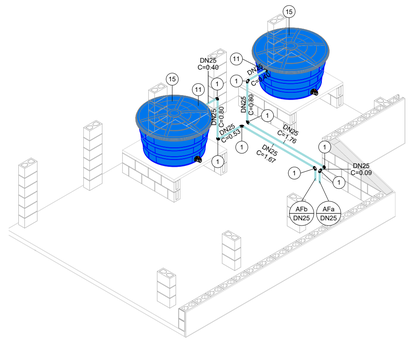


1 COBERTURA

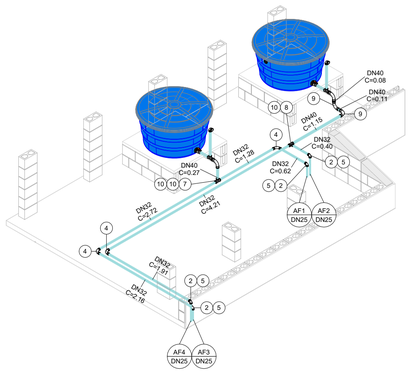
1 : 50

AF - ISOMÉTRICO - COBERTURA		
N	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**
1	COTOVELO 90o PVC 25MM SOLDAVEL	16
2	COTOVELO 90o PVC 32MM SOLDAVEL	20
3	TE PVC 32MM SOLDAVEL	6
4	CURVA 90o PVC 32MM SOLDAVEL	6
5	BUCHA PVC DE REDUCAO 32X25MM SOLDAVEL	8
6	COTOVELO 90o PVC 40MM	4
7	TE PVC 40MM	6
8	TE PVC DE REDUCAO 40X32MM	2
9	CURVA 90o PVC 40MM SOLDAVEL	8
10	BUCHA PVC DE REDUCAO 40X32MM SOLDAVEL	6
11	ADAPTADOR PVC LONGO COM FLANGES 25X3/4"	4
12	ADAPTADOR PVC LONGO COM FLANGES 32X1"	4
13	ADAPTADOR SOLDÁVEL COM ANEL PARA CAIXA D'ÁGUA COM REGISTRO 32MM	4
14	ADAPTADOR SOLDÁVEL COM ANEL PARA CAIXA D'ÁGUA COM REGISTRO 40MM	4
15	CAIXA D'AGUA DE FIBRA DE VIDRO COM TAMPA 500L	4

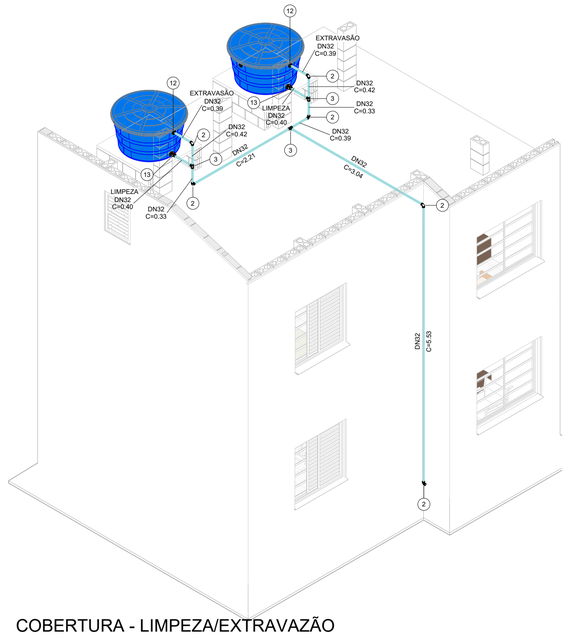
AF - ISOMÉTRICO - COBERTURA TUBOS	
DESCRIÇÃO	**COMPRI. (m)**
TUBO PVC 25MM SOLDAVEL	12.91
TUBO PVC 32MM SOLDAVEL	55.08
TUBO PVC 40MM SOLDAVEL	6.52



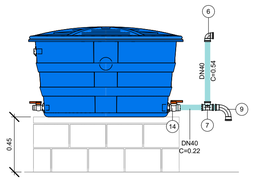
2 COBERTURA - ALIMENTAÇÃO (2x)



3 COBERTURA - DISTRIBUIÇÃO (2x)



4 COBERTURA - LIMPEZA/EXTRAVAZÃO (2x)



5 DETALHE - RESPIRO (4x)

1 : 25

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B-01 - AGOSTO/2018

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. DENISE G.CÉSAR RUPRETCHT — GERENTE - CAU: A2626-3

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE - CAU: A12879-1

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA - CAU: A7222-5

AUTORES COLABORADORES

ENG.º YOSHIO TAKII — PROJETO - CREA: 0601719403- SP
ART: 28027230230045711

ENG.º VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE — CREA: 5071035436- SP

LEGENDAS / TABELAS

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;

2 - A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SE APOIAR EM BASE PLANA;

3 - OS MATERIAIS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

4 - DEPENDENDO DA QUALIDADE DA ÁGUA, PODERÁ SER NECESSÁRIO A INSTALAÇÃO DE FILTRO ANTES DA ENTRADA DO RESERVATÓRIO;

5 - NAS INSTALAÇÕES HORIZONTAIS DA COBERTURA, APOIAR AS CONEXÕES DAS TUBULAÇÕES SOBRE BLOCO DE ALVENARIA;

6 - NAS UNIDADES PCD OS REGISTROS DE PRESSÃO DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,00m DO PISO ACABADO.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

S | B | 2 | 2 | B | -03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	03/06

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

COBERTURA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1:50(m)	INDICADA	JAN/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

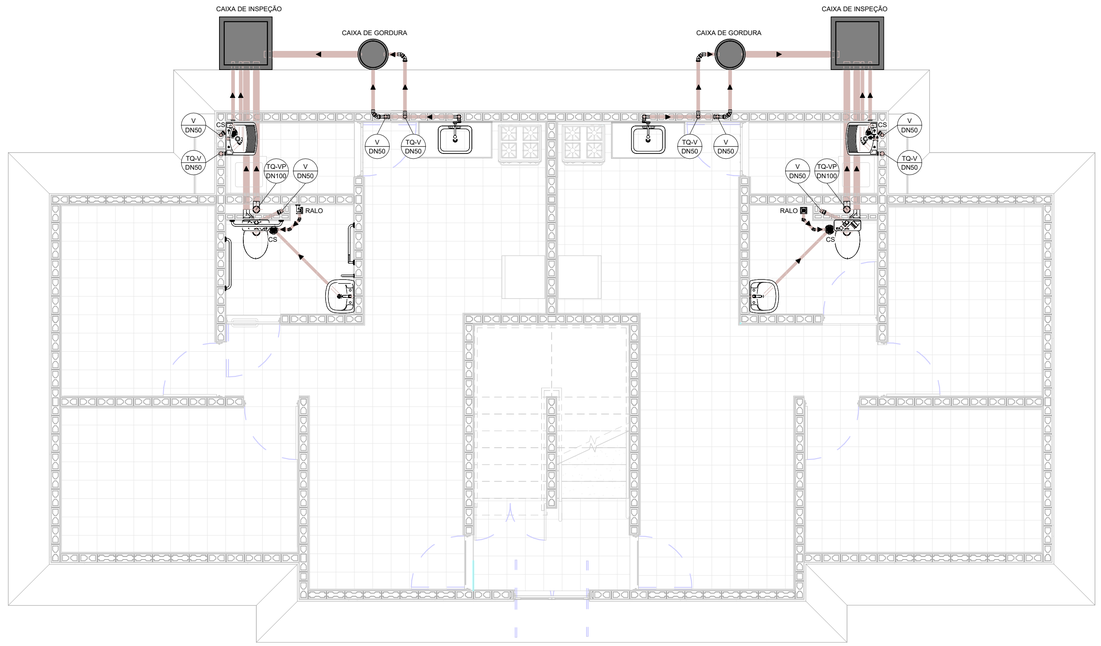
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA1

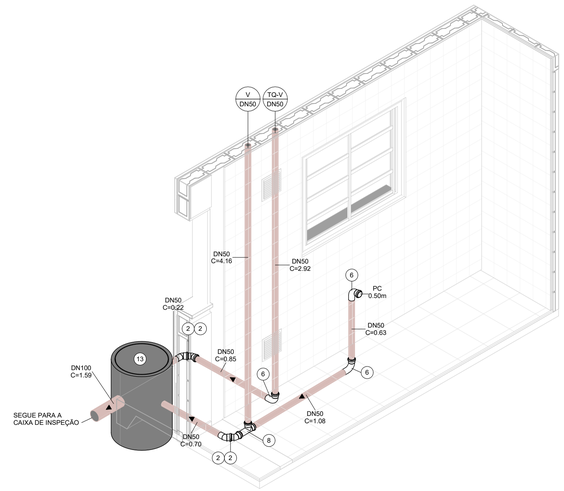
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PIE

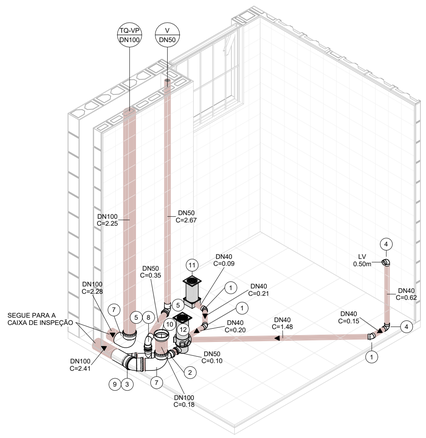


1 TÉRREO

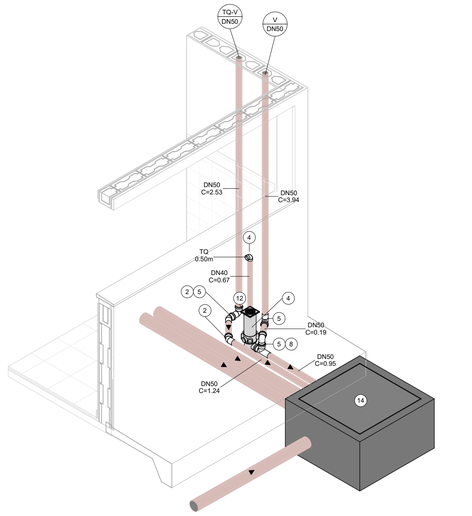
1 : 50



2 TÉRREO - COZINHA (2x)



3 TÉRREO - BANHEIRO (2x)



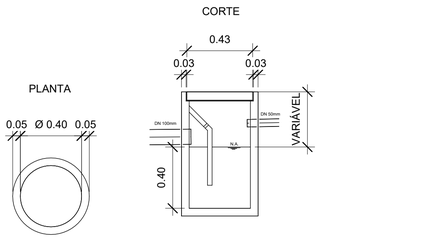
4 TÉRREO - ÁREA DE SERVIÇO (2x)

ESG - ISOMÉTRICO - TÉRREO

N	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	COTOVELO 45o PVC 40MM SOLDAVEL	6
2	COTOVELO 45o PVC 50MM JE	14
3	COTOVELO 45o PVC 100MM	2
4	COTOVELO 90 o PVC 40MM SOLDAVEL	8
5	COTOVELO 90o PVC 50MM JE	10
6	CURVA 90o PVC CURTA 50MM	6
7	CURVA 90o PVC CURTA 100MM JE	4
8	TE PVC SANITARIO CURTO 50X50MM JE	6
9	JUNCAO PVC SIMPLES 100X50MM JE	2
10	BOLSA PARA SAIDA DO VASO SANITARIO 100MM	2
11	RALO DE PVC 100X53X40MM COM GRELHA QUADRADA	2
12	CAIXA SINFONADA PVC 1500X150X50MM	4
13	CAIXA DE GORDURA PRE-MOLDADA 50L	2
14	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTO (C.I.a)	2

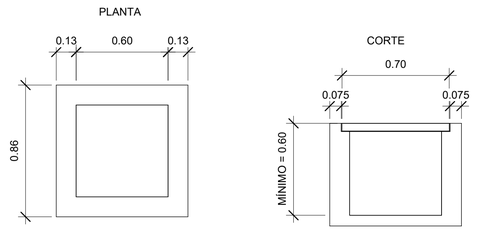
ESG - ISOMÉTRICO - TÉRREO...

DESCRIÇÃO	COMPRI. (m)
TUBO PVC 40MM	6.91
TUBO PVC 50MM JE	46.25
TUBO PVC 100MM JE	17.57



5 DETALHE - CAIXA DE GORDURA

1 : 20



6 DETALHES - CAIXA DE INSPEÇÃO

1 : 20

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B-01 - AGOSTO/2018

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. DENISE G.CÉSAR RUPRETCHT — GERENTE - CAU: A2626-3
ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE - CAU: A12879-1

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA - CAU: A7222-5

AUTORES COLABORADORES

ENG.º YOSHIO TAKII — PROJETO - CREA: 0601719403- SP
ART: 2802723023004571

ENG.º VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE — CREA: 5071035436- SP

LEGENDAS / TABELAS

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
PC = PIA DA COZINHA
TQ-VP = TUBO DE QUEDA-VENT. PRIMÁRIA
TQ-V = TUBO DE QUEDA-VENTILAÇÃO
V = VENTILAÇÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;

2 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

2 - AS DECLIVIDADES DAS TUBULAÇÕES SERÃO EM FUNÇÃO DE SEU DIÂMETRO:
a - ATÉ O DN 100mm - ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 2,0%
b - ACIMA DO DN 100mm - ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 1,0%.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

S | B | 2 | 2 | B | –03

TÍTULO | ÁREA | FOLHA

HIDRÁULICA | HID | 04/06

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA

0 0.5 1 1.50(m) | INDICADA | JAN/2023

ASSINATURAS

proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

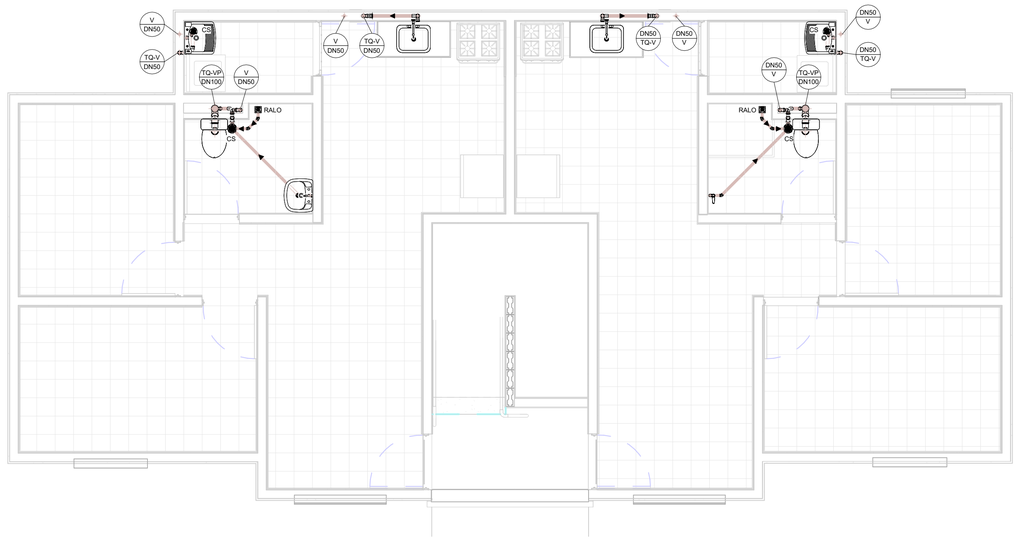
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA1

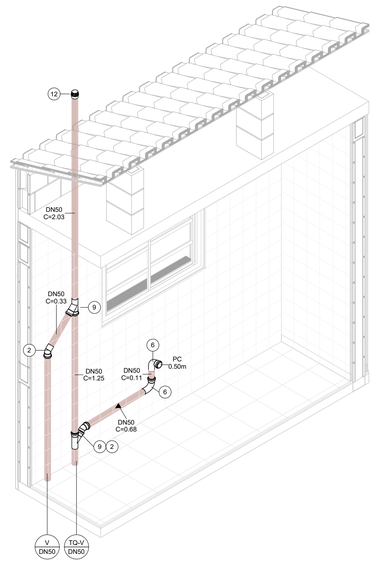
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

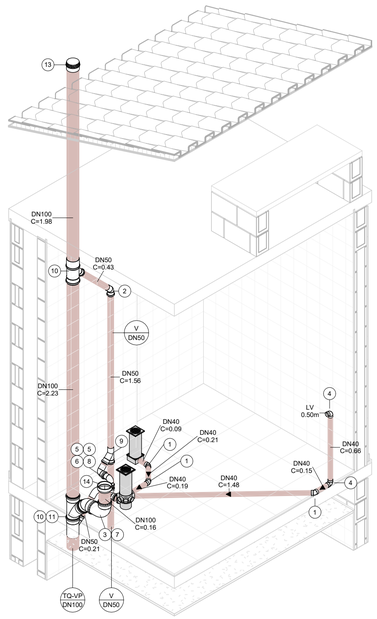


1 1º PAVIMENTO

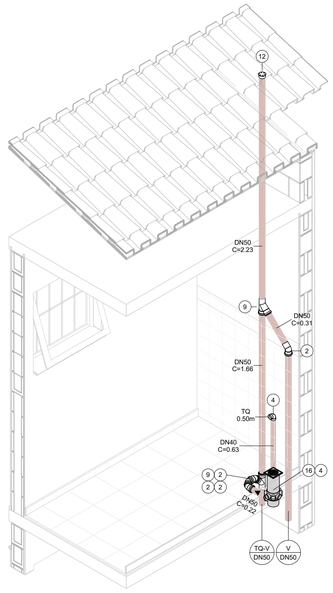
1 : 50



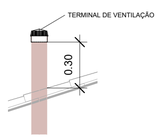
2 1º PAV. - COZINHA (2x)



3 1º PAV. - BANHEIRO (2x)



4 1º PAV. - ÁREA DE SERVIÇO (2x)



5 DETALHE - VENTILAÇÃO

1 : 20

ESG - ISOMÉTRICO - 1º PAV.

N	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	COTOVELO 45o PVC 40MM SOLDAVEL	6
2	COTOVELO 45o PVC 50MM JE	14
3	COTOVELO 45o PVC 100MM	2
4	COTOVELO 90 o PVC 40MM SOLDAVEL	8
5	COTOVELO 90o PVC 50MM JE	4
6	CURVA 90o PVC CURTA 50MM	6
7	CURVA 90o PVC CURTA 100MM JE	2
8	TE PVC SANITARIO CURTO 50X50MM JE	2
9	JUNCAO PVC SIMPLES 50X50MM JE	10
10	JUNCAO PVC SIMPLES 100X50MM JE	4
11	JUNCAO PVC SIMPLES 100X100MM JE	2
12	TERMINAL DE VENTILACAO 50MM	4
13	TERMINAL DE VENTILACAO 100MM	2
14	BOLSA PARA SAIDA DO VASO SANITARIO 100MM	2
15	RALO DE PVC 100X53X40MM COM GRELHA QUADRADA	2
16	CAIXA SINFONADA PVC 1500X150X50MM	4

ESG - ISOMÉTRICO - 1º PAV. TUBOS

DESCRIÇÃO	COMPRI. (m)
TUBO PVC 40MM	6.81
TUBO PVC 50MM JE	22.20
TUBO PVC 100MM JE	8.88

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B-01 - AGOSTO/2018

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. DENISE G.CÉSAR RUPRETCHT — GERENTE - CAU: A2626-3

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE - CAU: A12879-1

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA - CAU: A7222-5

AUTORES COLABORADORES

ENG.º YOSHIO TAKII — PROJETO - CREA: 0601719403- SP ART: 28027230230045711

ENG.º VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE — CREA: 5071035436- SP

LEGENDAS / TABELAS

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
PC = PIA DA COZINHA
TQ-VP = TUBO DE QUEDA-VENT. PRIMÁRIA
TQ-V = TUBO DE QUEDA-VENTILAÇÃO
V = VENTILAÇÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;

2 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

2 - AS DECLIVIDADES DAS TUBULAÇÕES SERÃO EM FUNÇÃO DE SEU DIÂMETRO:
a - ATÉ O DN 100mm - ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 2,0%
b - ACIMA DO DN 100mm - ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 1,0%.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

S | B | 2 | 2 | B | –03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	05/06

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

1º PAVIMENTO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JAN/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

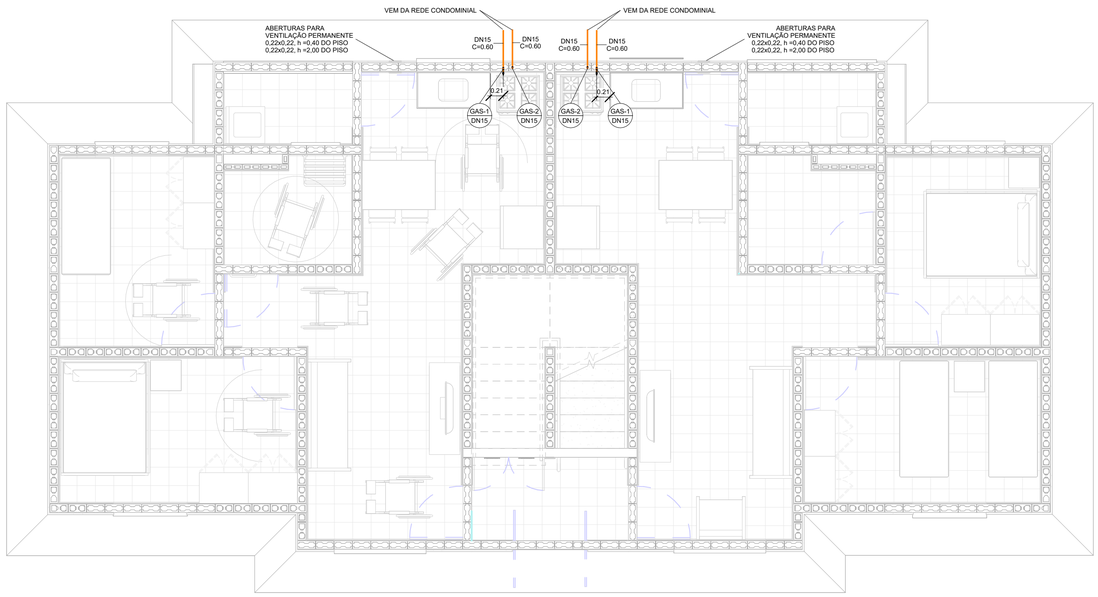
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA1

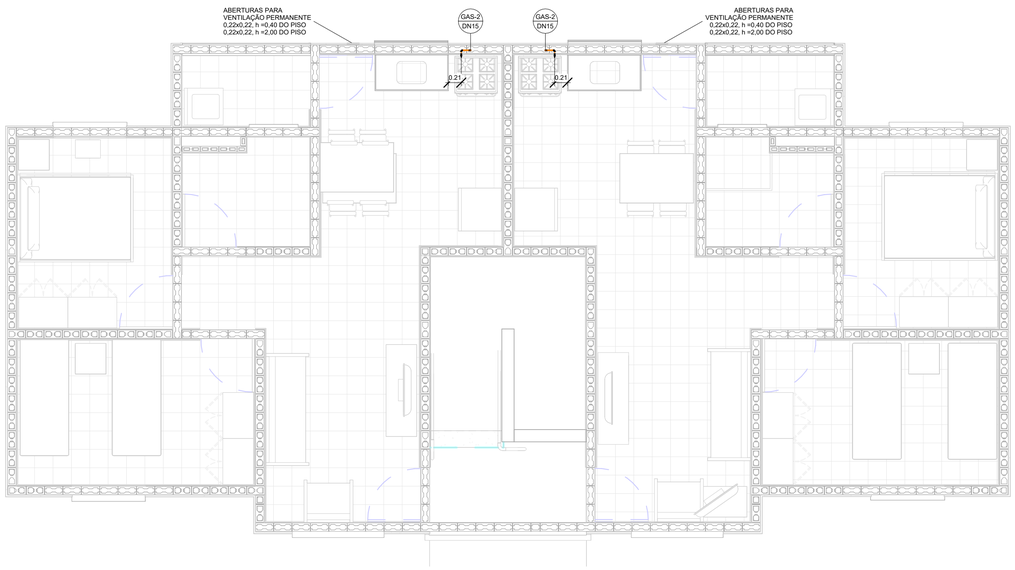
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



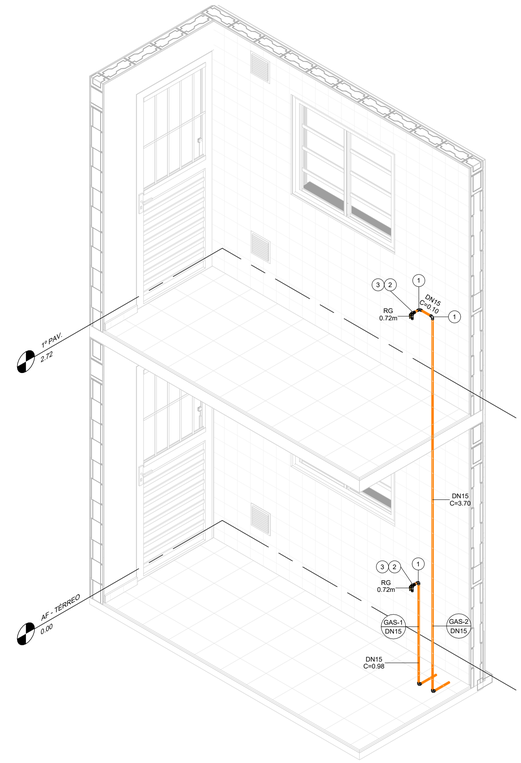
1 TÉRREO

1 : 50

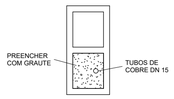


2 1º PAVIMENTO

1 : 50



3 PRUMADAS (2x)



4 DETALHE - PRUMADA

1 : 10

GAS - Prumadas

N	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	COTOVELO 90o COBRE DN 15MM JS	10
2	CONECTOR FEMEA COBRE 15MM X 1/2"	4
3	REGISTRO ESFERICO COBRE BSP 1/2" COM PONTA PARA MANGUEIRA 3/8"	4

GAS - Tabela de Tubos

DESCRIÇÃO	COMPRI. (m)
TUBO COBRE CLASSE A DN 15MM	12.09

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B-01 - AGOSTO/2018

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. DENISE G.CÉSAR RUPRETCHT — GERENTE - CAU: A2626-3

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE - CAU: A12879-1

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA - CAU: A7222-5

AUTORES COLABORADORES

ENG.º YOSHIO TAKII — PROJETO - CREA: 0601719403- SP
ART: 28027230230045711

ENG.º VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE — CREA: 5071035436- SP

LEGENDAS / TABELAS

NOTAS:

1 - DUTOS DE CABOS DE ELETRICIDADE DEVEM ESTAR AFASTADOS NO MÍNIMO 0,30m DA TUBULAÇÃO DE GÁS E 0,10m DE OUTRA NATUREZA;

2 - O SISTEMA DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIOS DEVERÁ ESTAR AFASTADO NO MÍNIMO 2,00m;

3 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

4 - AS PRUMADAS DEVERÃO SER ENVELOPADAS COM GROUT.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

S | B | 2 | 2 | B | –03

TÍTULO | ÁREA | FOLHA

HIDRÁULICA | HID | 06/06

ASSUNTO

INSTALAÇÃO GÁS COMBUSTÍVEL

PAVIMENTO TÉRREO E 1º PAVIMENTO

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA

0 0.5 1 1.50(m) | INDICADA | JAN/2023

ASSINATURAS

proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

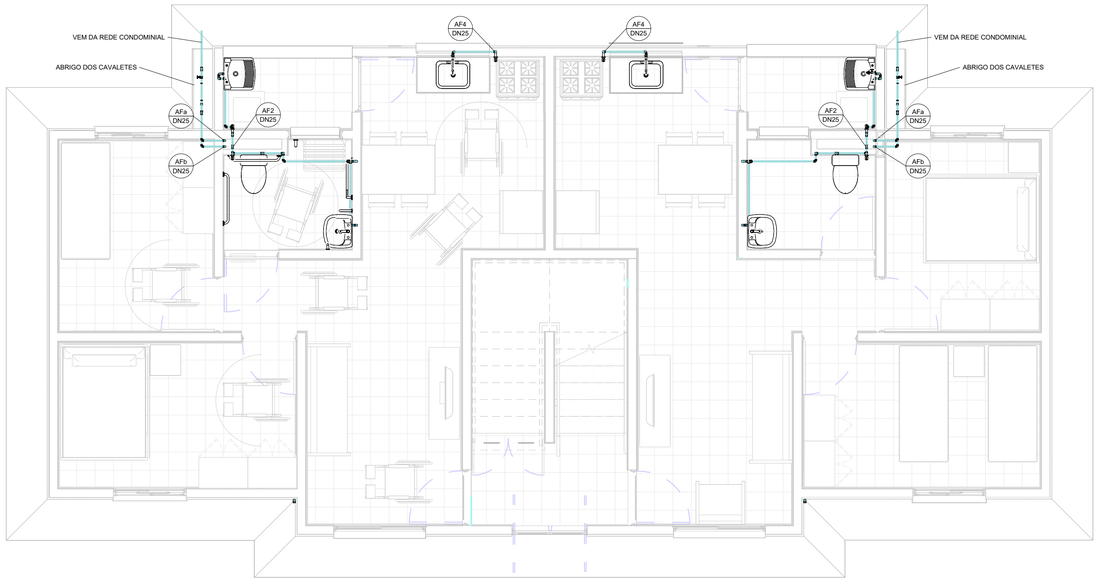
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA1

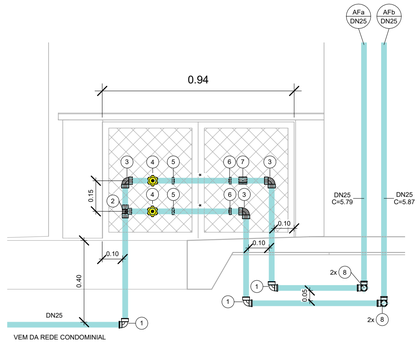
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P | E



1 TÉRREO

1 : 50



*ESPAÇO PARA O HIDRÔMETRO.

5 DETALHE - CAVALETE (2x)

1 : 15

AF - CAVALETE

N	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	COTOVELO 90o PVC COM ROSCA 25x3/4"	6
2	TE PVC 3/4" ROSCAVEL	2
3	COTOVELO 90o PVC ROSCAVEL 3/4"	6
4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 3/4"	4
5	EXTREMIDADE PVC LONGA COM ROSCA EM LATAO COM ANEL VEDACAO PARA HIDROMETRO D=3/4"	4
6	EXTREMIDADE PVC CURTA COM ROSCA EM LATAO COM ANEL VEDACAO PARA HIDROMETRO D=3/4"	4
7	LUVA PVC 3/4" ROSCAVEL	2
8	COTOVELO 90o PVC 25MM SOLDAVEL	8

AF - CAVALETE TUBOS

DESCRIÇÃO	COMPRI. (m)
TUBO PVC 3/4" ROSCAVEL	5.49
TUBO PVC 25MM SOLDAVEL	28.07

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B-01 - AGOSTO/2018

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. DENISE G.CÉSAR RUPRETCHT GERENTE - CAU: A2626-3

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA GERENTE - CAU: A12879-1

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES GESTORA - CAU: A7222-5

AUTORES COLABORADORES

ENG.º YOSHIO TAKII PROJETO - CREA: 0601719403- SP

ART: 28027230230045711

ENG.º VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE CREA: 5071035436- SP

LEGENDAS / TABELAS

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
CH = CHUVEIRO
PC = PIA DA COZINHA
RG = REGISTRO GAVETA
RP = REGISTRO DE PRESSÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;

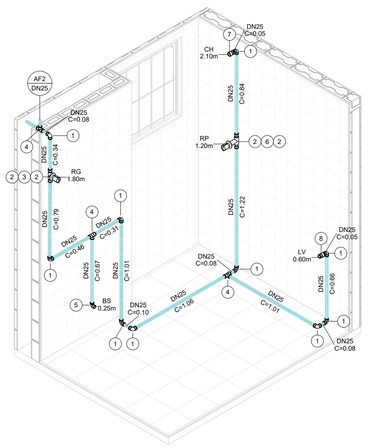
2 - A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SE APOIAR EM BASE PLANA;

3 - OS MATERIAIS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

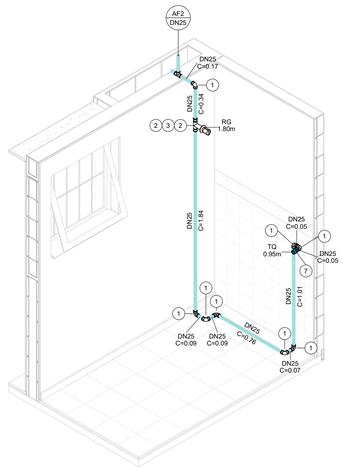
4 - DEPENDENDO DA QUALIDADE DA ÁGUA, PODERÁ SER NECESSÁRIO A INSTALAÇÃO DE FILTRO ANTES DA ENTRADA DO RESERVATÓRIO;

5 - NAS INSTALAÇÕES HORIZONTAIS DA COBERTURA, APOIAR AS CONEXÕES DAS TUBULAÇÕES SOBRE BLOCO DE ALVENARIA;

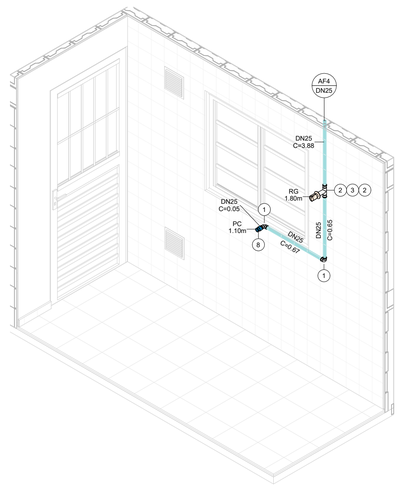
6 - NAS UNIDADES PCD OS REGISTROS DE PRESSÃO DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,00m DO PISO ACABADO.



2 TÉRREO - BANHEIRO (2x)



3 TÉRREO - ÁREA DE SERVIÇO (2x)



4 TÉRREO - COZINHA (2x)

AF - ISOMÉTRICO - TÉRREO

N	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	COTOVELO 90o PVC 25MM SOLDAVEL	40
2	ADAPTADOR PVC CURTO 25X3/4"	16
3	REGISTRO DE GAVETA CROMADO COM CANOPLA 3/4"	6
4	TE PVC 25MM SOLDAVEL	6
5	COTOVELO 90o PVC SRM 25X1/2"	2
6	REGISTRO DE PRESSAO CROMADO 3/4" COM CANOPLA	2
7	LUVA PVC SRM 25MMX3/4"	4
8	LUVA PVC SRM 25MMX1/2"	4

AF - ISOMÉTRICO - TÉRREO TUBOS

DESCRIÇÃO	COMPRI. (m)
TUBO PVC 25MM SOLDAVEL	29.38

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

S | B | 2 | 2 | B | -03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	01/06

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JAN/2023

ASSINATURAS

proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

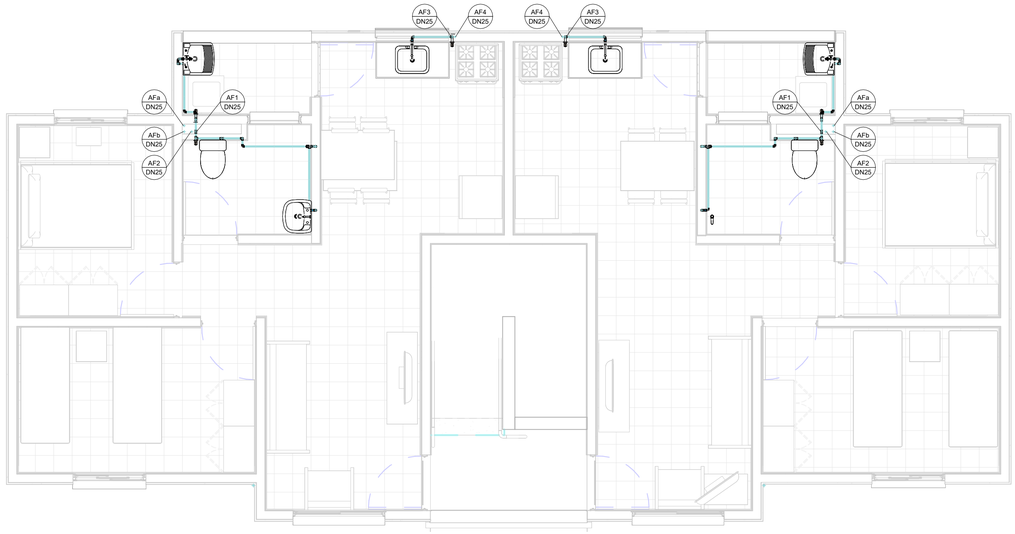
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA1

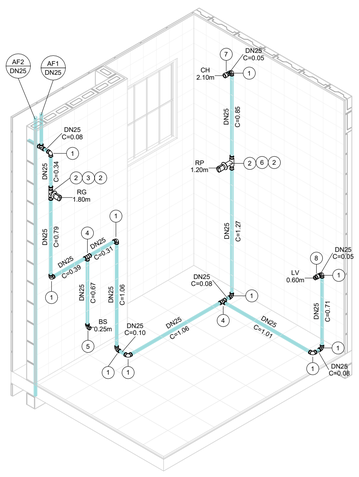
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PIE

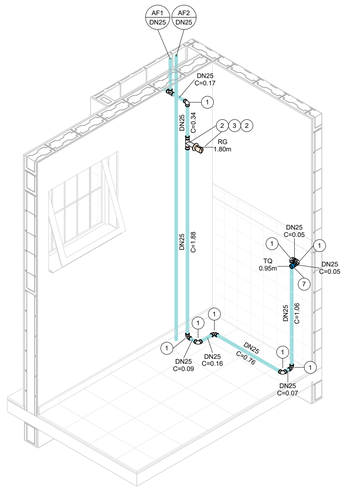


1 1º PAVIMENTO

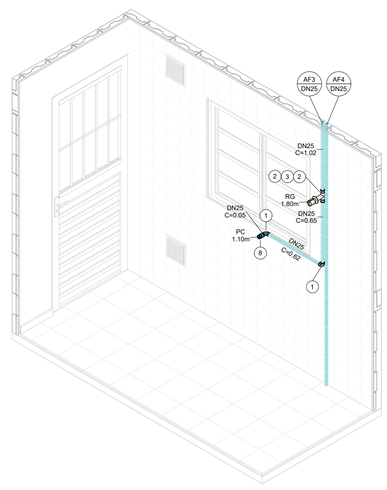
1 : 50



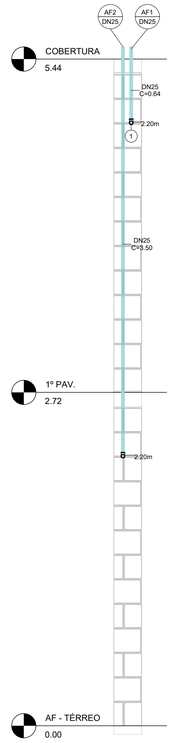
2 1º PAV. - BANHEIRO (2x)



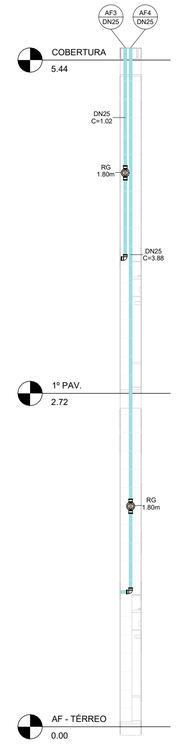
3 1º PAV. - ÁREA DE SERVIÇO (2x)



4 1º PAV. - COZINHA (2x)



5 PRUMADA - BANHEIRO E ÁREA DE SERVIÇO (2x)



6 PRUMADA - COZINHA (2x)

AF - PRUMADA DISTRIBUIÇÃO

DESCRIÇÃO	COMPRI. (m)
TUBO PVC 25MM SOLDAVEL	18.07

AF - ISOMÉTRICO - 1º PAV.

N	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	COTOVELO 90o PVC 25MM SOLDAVEL	40
2	ADAPTADOR PVC CURTO 25X3/4"	16
3	REGISTRO DE GAVETA CROMADO COM CANOPLA 3/4"	6
4	TE PVC 25MM SOLDAVEL	4
5	COTOVELO 90o PVC SRM 25X1/2"	2
6	REGISTRO DE PRESSAO CROMADO 3/4" COM CANOPLA	2
7	LUVA PVC SRM 25MMX3/4"	4
8	LUVA PVC SRM 25MMX1/2"	4

AF - ISOMÉTRICO - 1º PAV. TUBOS

DESCRIÇÃO	COMPRI. (m)
TUBO PVC 25MM SOLDAVEL	29.78

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO SB22B-01 - AGOSTO/2018

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. DENISE G.CÉSAR RUPRETCHT — GERENTE - CAU: A2626-3

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE - CAU: A12879-1

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA - CAU: A7222-5

AUTORES COLABORADORES

ENG.º YOSHIO TAKII — PROJETO - CREA: 0601719403- SP ART: 28027230230045711

ENG.º VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE — CREA: 5071035436- SP

LEGENDAS / TABELAS

TQ = TANQUE
LV = LAVATORIO
BS = BACIA SANITÁRIA
CH = CHUVEIRO
PC = PIA DA COZINHA
RG = REGISTRO GAVETA
RP = REGISTRO DE PRESSÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;

2 - A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SE APOIAR EM BASE PLANA;

3 - OS MATERIAIS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

4 - DEPENDENDO DA QUALIDADE DA ÁGUA, PODERÁ SER NECESSÁRIO A INSTALAÇÃO DE FILTRO ANTES DA ENTRADA DO RESERVATÓRIO;

5 - NAS INSTALAÇÕES HORIZONTAIS DA COBERTURA, APOIAR AS CONEXÕES DAS TUBULAÇÕES SOBRE BLOCO DE ALVENARIA;

6 - NAS UNIDADES PCD OS REGISTROS DE PRESSÃO DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,00m DO PISO ACABADO.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

S | B | 2 | 2 | B | –03

TITULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	02/06

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

1º PAVIMENTO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JAN/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

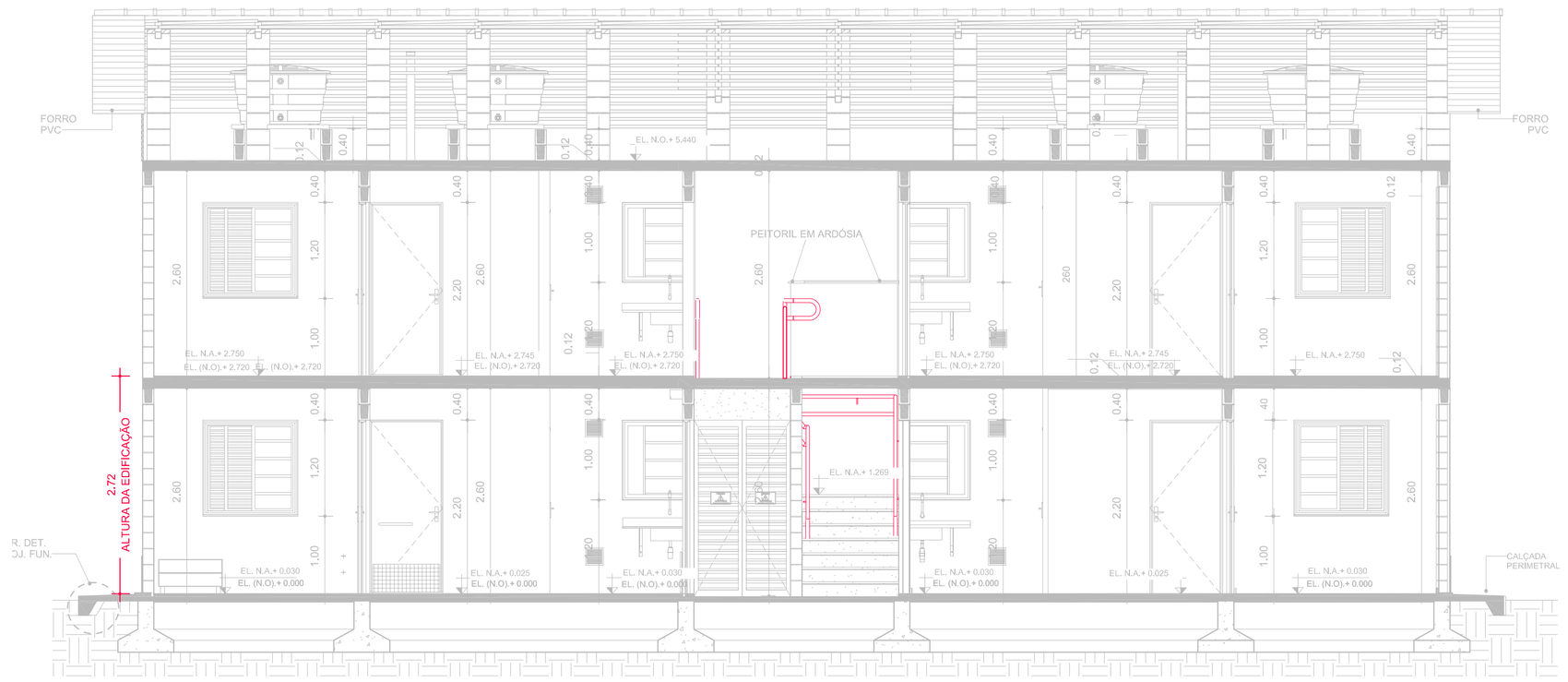
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA1

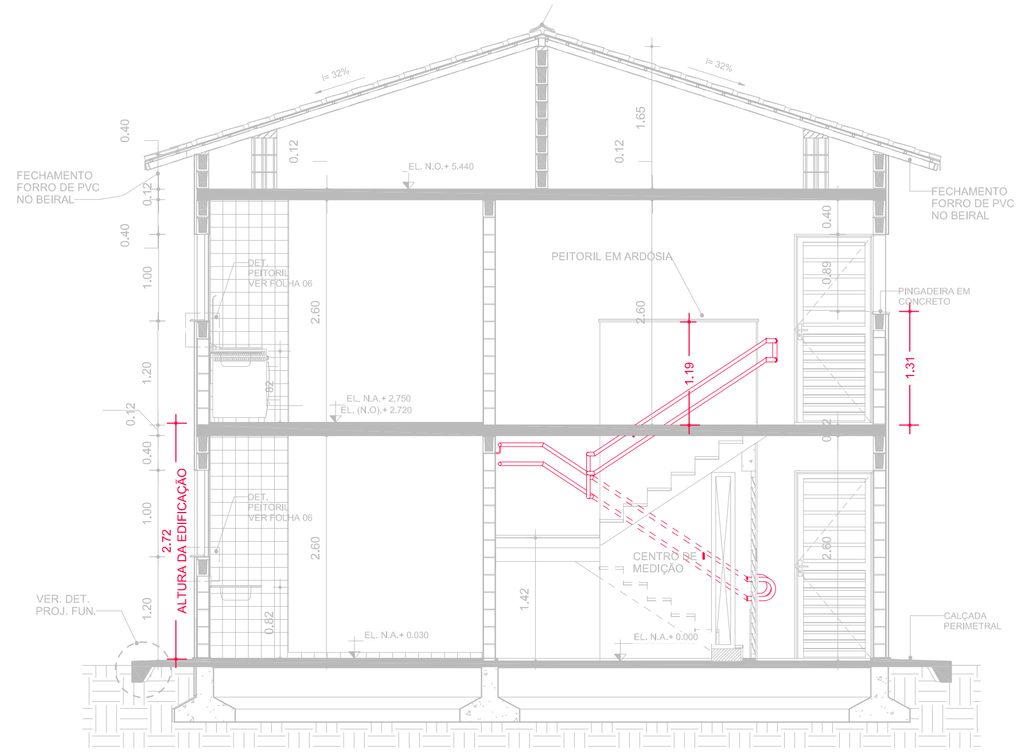
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P I E



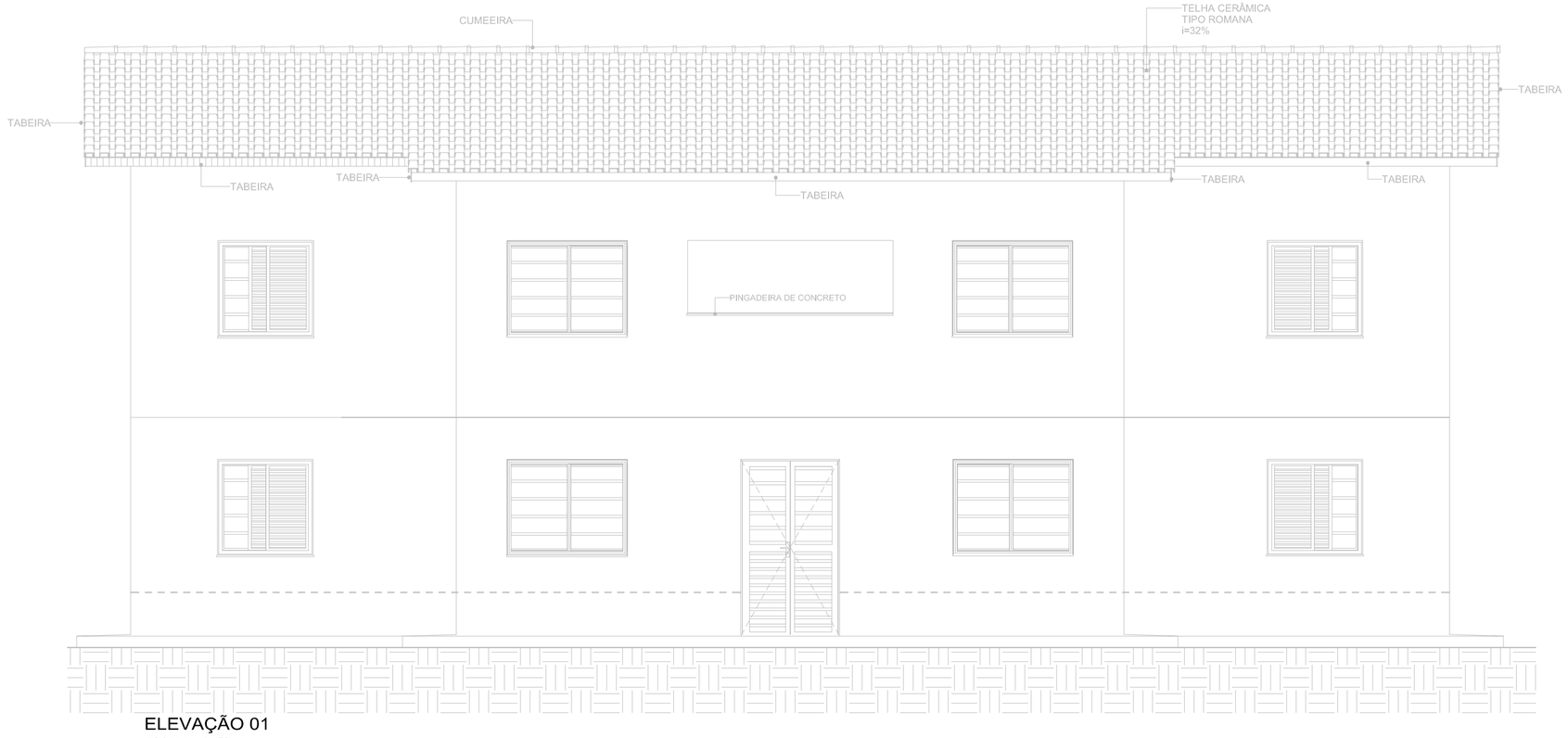
CORTE AA

ESCALA: 1 : 50



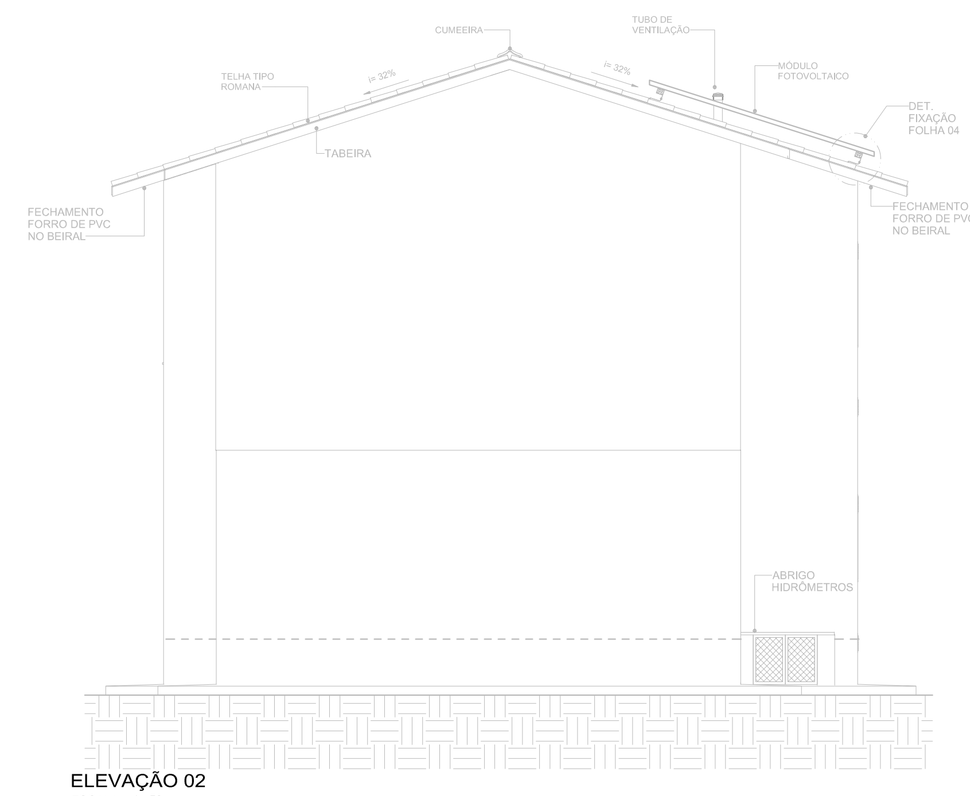
CORTE BB

ESCALA: 1 : 50



ELEVAÇÃO 01

ESCALA: 1 : 50



ELEVAÇÃO 02

ESCALA: 1 : 50

CLIENTE:	CIA. DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO EST. DE SÃO PAULO
LOCAL:	CDHU TAPIRATIBA E – LOTEAMENTO DENOMINADO – JARDIM RENASCER RUA Dr. ETELVINO BUENO DE OLIVEIRA (Antiga Rua–D) – TAPIRATIBA –SP
ASSUNTO:	PROJETO TÉCNICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO
TITULO:	TIPOLOGIA SB22B–03 – CORTES E FACHADAS
RESPONSAVEL TECNICO:	
ESCALA: 1:50	DATA: JAN/2023 DESENHO: 02/02

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO DE ARQUITEURA SB22B03 JAN/2023

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. DENISE G.CÉSAR RUPRETCHT – GERENTE – CAU: A2626-3

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A7222-5

AUTORES COLABORADORES

ENGª. ROSEMEIRE DE SOUZA DIAS – RESP.TÉC.PROJETO – CREA 5062917205

ART Nº 28028230230157961

CO-AUTORIA VINCULADA À 28028230190209407

LEGENDAS / TABELAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

CDHU

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

S | B | 2 | 2 | B | 03

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
INCÊNDIO	INC	02/02

ASSUNTO

PROJETO TÉCNICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	1:50	JAN/2023

ASSINATURAS

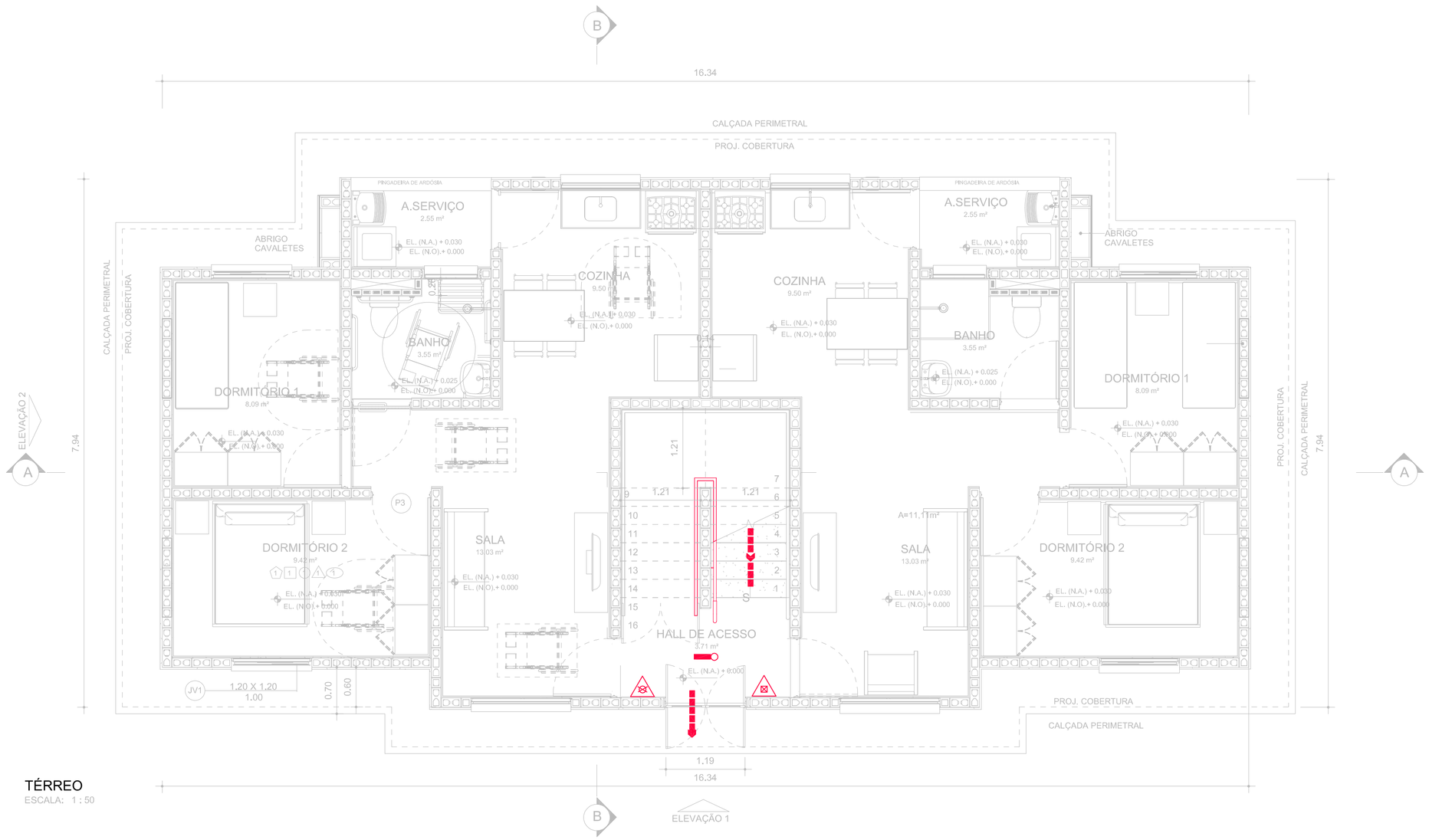
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

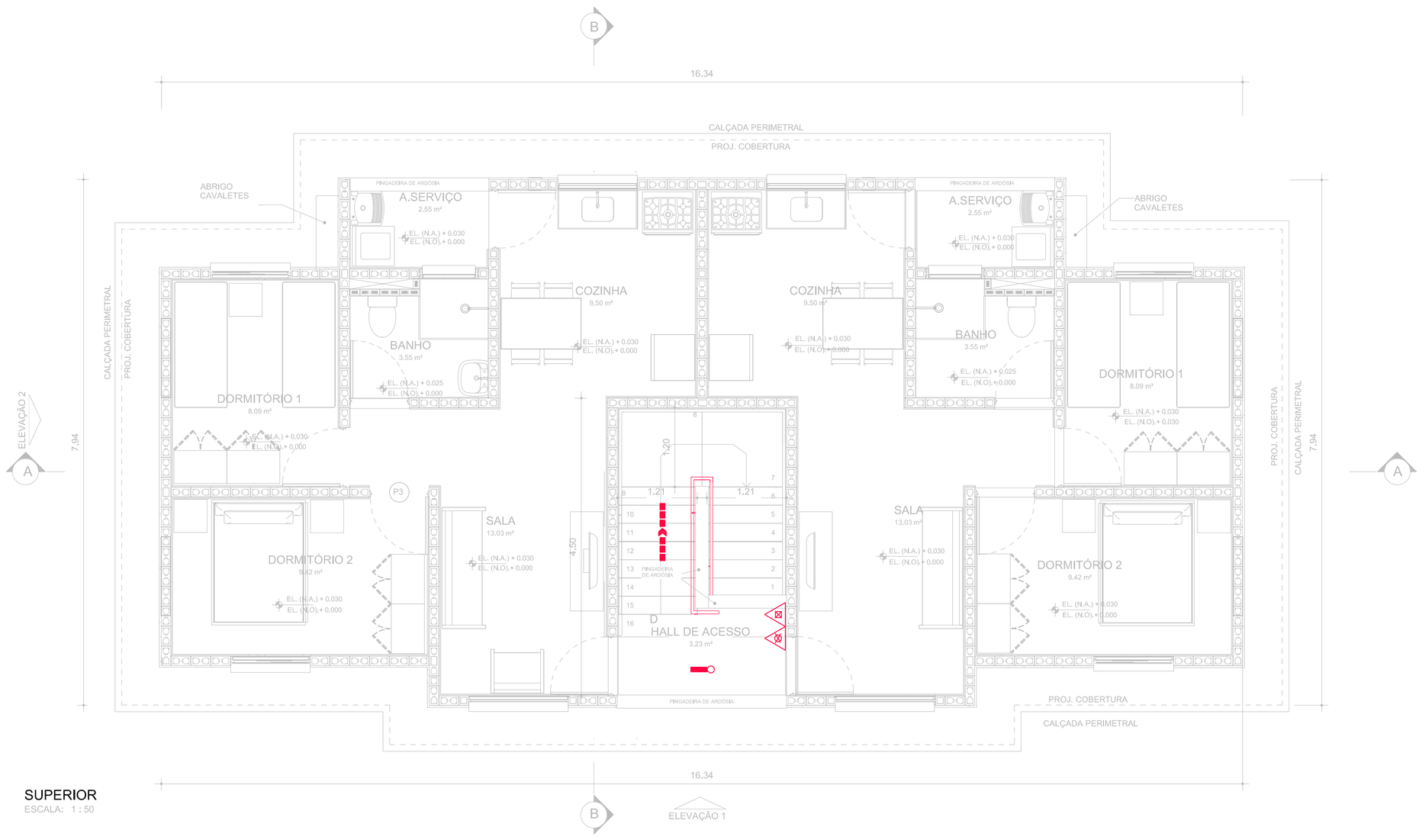
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P | A

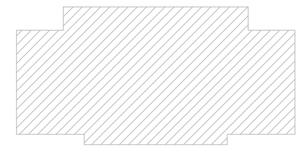


TÉRREO
ESCALA: 1:50

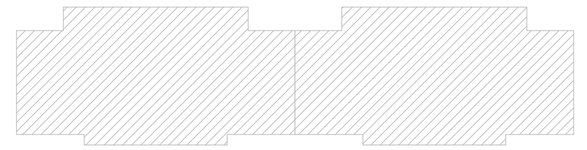


SUPERIOR
ESCALA: 1:50

ESQUEMAS DE IMPLANTAÇÃO ESC.: 1:250



BLOCO (4 RESIDÊNCIAS) - ISOLADO



BLOCO (4 RESIDÊNCIAS) - GEMINADO

CÁLCULO DE ÁREA CONSIDERADO PARA PROTEÇÃO

ÁREA ÚTIL 1 TORRE

ÁREA PAV. TERREO= 1 X 117,62m2=117.62m2
ÁREA 1° PAV. = 1 X 117,62m2=117,62m2

TOTAL TORRE=235,24m2 <750,00m2

GEMINAÇÃO 2 TORRES

ÁREA PAV. TERREO= 2 X 117,62m2=235,14m2
ÁREA 1° PAV. = 2 X 117,62m2=235,14m2

TOTAL TORRE=470,28m2 <750,00m2

OBS.: A GEMINAÇÃO DEVERÁ OBEDECER O LIMITE INFERIOR A 750m2 PARA ISENÇÃO DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES E ALARME DE INCÊNDIO. PARA CONSIDERAÇÃO DE ISOLAMENTO DE RISCO CONFORME IT 07/19 ADOTAR DISTANCIAMENTOS MINIMOS DE 4m ACIMA DE 3 TORRES.

CLIENTE:	CIA. DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO EST. DE SÃO PAULO
LOCAL:	CDHU TAPIRATIBA E – LOTEAMENTO DENOMINADO – JARDIM RENASCER RUA Dr. ETELVINO BUENO DE OLIVEIRA (Antiga Rua-D) – TAPIRATIBA –SP
ASSUNTO:	PROJETO TÉCNICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO
TITULO:	TIPOLOGIA SB22B-03 – PLANTAS BAIXAS
RESPONSAVEL TECNICO:	
ESCALA: 1:50	DATA: JAN/2023 DESENHO: 01/02

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO DE ARQUITEURA SB22B03 JAN/2023

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQ°. DENISE G.CÉSAR RUPRETCHT – GERENTE – CAU: A2626-3
ARQ°. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1

GERENCIAMENTO

ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A7222-5

AUTORES COLABORADORES

ENG°. ROSEMEIRE DE SOUZA DIAS – RESP.TÉC.PROJETO – CREA 5062917205
ART N° 28028230230157961
CO-AUTORIA VINCULADA À 28028230190209407

LEGENDAS / TABELAS

- EXTINTOR DE AGUA PRESSURIZADA – 10L 2A
- EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO BC – 4Kg 20B:C
- LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO ACLARAMENTO BLOCO AUTONOMO (AUTONOMIA MÍNIMA DE 60min)
- DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE FUGA
- SAÍDA FINAL DA ROTA DE FUGA

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

S | B | 2 | 2 | B | 03

TITULO	ÁREA	FOLHA
INCÊNDIO	INC	01/02

ASSUNTO

PROJETO TÉCNICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	1:50	JAN/2023

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	**47.865.597/001-09**
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P A

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-000 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

MEMORIAL DESCRITIVO
DE ARQUITETURA

SB22B-03

- Geminada em nível

- Isolada

(SISTEMA FOTOVOLTAICO / COBERTURA 2 ÁGUAS)

LISTA 1

JANEIRO de 2023

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-000 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

1. APRESENTAÇÃO

Este memorial descritivo tem como objetivo apresentar o conjunto de diretrizes e informações técnicas que nortearam o desenvolvimento do projeto de arquitetura da Tipologia padrão CDHU denominada **SB22B-03**.

2. PROGRAMA DE PROJETO

O desenvolvimento do projeto procurou atender às necessidades básicas habitacionais das famílias de baixa renda, apresentando uma proposta de arquitetura racional, que permita a execução das obras com os mais diversos tipos de sistemas industrializados, proporcionando obras mais otimizadas e céleres.

Esta tipologia é constituída por um edifício de dois pavimentos, contendo duas residências no pavimento térreo e duas no pavimento superior, com uma escada interna de acesso ao nível superior. A edificação proposta pode ser implantada isoladamente ou associadas entre si, por meio de geminação em uma das laterais. O Programa de projeto de arquitetura adotou as seguintes premissas para as unidades habitacionais:

- 2 (dois) dormitórios;
- Sala de estar / jantar;
- Cozinha;
- Banheiro;
- Área de Serviço;
- Pé direito mínimo de 2,60m;

A tipologia SB22B-03 é composta por quatro unidades habitacionais, e possui o total de 235,24 m² de área construída, sendo que as áreas privativas das UHs tem 53,04 m². Na elaboração dos projetos foram respeitados padrões de desempenho dos diversos espaços da habitação, tanto no dimensionamento dos ambientes como iluminação, circulação e higiene da mesma.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As especificações técnicas apresentadas no Memorial descritivo do Projeto de Arquitetura utilizam como referência o método construtivo tradicional (alvenaria estrutural) com definições próprias deste método, que deverão ser adaptadas ao sistema construtivo proposto.

A concepção do Projeto prevê o atendimento integral das normas técnicas vigentes, com destaque para a norma de acessibilidade e requisitos estabelecidos na Norma de Desempenho. Também foram consideradas as necessidades de iluminação e ventilação essenciais para garantir as condições sanitárias adequadas de habitabilidade.

De modo a subsidiar o desenvolvimento do Projeto de arquitetura e a respectiva estimativa de preço, foram adotadas as seguintes especificações técnicas:

3.1 Acabamentos

3.1.1. Paredes

Para o revestimento das paredes internas, incluindo as áreas coletivas, como as escadas e circulações, foi proposto o uso de argamassa de cimento, cal e areia peneirada no traço 1:2:9, espessura de 15mm. A aplicação será feita sobre base de chapisco de cimento e areia no traço 1:3. E sobre esse revestimento haverá pintura Látex PVA.

As paredes do banheiro e cozinha serão revestidas, conforme projeto, com azulejos em cor clara (branca, areia ou gelo), nas dimensões de 15x15cm até a altura indicada em projeto, assentados com juntas a prumo, espessura máxima de 2mm.

O revestimento das paredes externas está especificado com argamassa de cimento, cal e areia peneirada (sobre chapisco 1: 3) no traço 1:2:9 com espessura de 30mm.

Sobre o revestimento haverá aplicação de tinta látex acrílico semibrilho ou fosco. No barrado, até a altura de 50 cm acima da calçada que circunda a unidade, deverá ser executado emboço desempenado (sobre chapisco no traço de cimento e areia em 1:3) de cimento, cal e areia no traço 1:2:9, espessura de 30mm, aditivado com impermeabilizante de material hidrófugo, dosado conforme especificação do fabricante.

Para unidades situadas em zonas bioclimáticas 3 a 8, recomenda-se que a pintura de paredes externas seja em cores predominantemente claras (absorbância solar abaixo de 0,4).

Os traços das argamassas explicitados nesse item são referenciais devendo ter suas características técnicas verificadas a cada dosagem, atendendo às especificações de resistências conforme tabela abaixo:

ITEM	REQUISITO	ESPECIFICAÇÃO	REFERÊNCIA
ARGAMASSA DE REVESTIMENTO	Resistência à compressão	Classe P4 (4,0 a 6,0 Mpa)	NBR 13281 Recomendação IPT
	Resistência à tração na flexão	Classe R3 (1,5 a 2,7 Mpa)	
	Coeficiente de capilaridade	Classe C4 (3,0 a 7,0 $g/dm^2min^{1/2)}$	
	Retenção de água	Classe U3 (80 a 90%)	
	Resistência Potencial de aderência à tração (interno)	Resistência de aderência mínima de 0,2 MPa no caso de acabamento em pintura; e 0,3MPa quando emboço para assentamento de azulejo.	
	Resistência Potencial de aderência à tração (externo)	Resistência de aderência mínima de 0,3MPa.	
	Não ocorrência de eflorescências	Atender ao requisito por recomendação do IPT.	
ARGAMASSA DE REVESTIMENTO COM ADITIVO HIDROFUGANTE (barra impermeável de parede)	Tempo de pega	De 1hr a 1hr30	NBR 13281 NBR 16072 MCOS-SM
	Resistência à penetração de água sob pressão	Mínimo 5 m.c.a.	
	Tensão de aderência	Mínimo 0,3MPa	
	Características do aditivo	PH/Teor de sólidos/massa específica do aditivo hidrofugante,	

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-000 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

3.1.2. Pisos

Nas áreas internas das unidades habitacionais será aplicado piso cerâmico, assentado sobre camada de regularização de cimento, cal e areia no traço 1:0,5:5, e cimento colante, com dimensões de 30x30cm e caimento conforme o projeto. Será colocado rodapé cerâmico, com espessura de 0,5 cm, com altura de 7 cm acima do nível da soleira, em todas as paredes sem revestimento de azulejo. Foram previstas instalações de soleiras em pedra tipo ardósia ou granito nas portas de entrada sala, entre a cozinha e área de serviço e banheiro.

A qualidade dos pisos cerâmicos deverá atender NBR 13817 “Placas cerâmicas para revestimento – Classificação” e aos seguintes parâmetros:

Grau de Absorção: Grupo 11 a (3 a 6%)
Resistência à abrasão: PEI 4
Resistência ao ataque químico: Classe B
Resistência ao manchamento: Classe 3
Gretamento: Não pode ocorrer
Expansão de umidade: EPU máximo de 0,04%
Coeficiente de atrito: ≥ 0,4
Linha de fabricação: A I Extra /1 a linha
Dimensão mínima: 30x30cm
Acabamento: Fosco
Certificação: CCB /Inmetro
Cor: Clara (bege, gelo, areia.)

Para as áreas de circulação e para escada está previsto piso cimentado desempenado, com espessura de 7,0 cm, nivelado com régua vibratória.

Para o piso externo, foi proposto acabamento desempenado grosso, que deve ser aplicado no calçamento de 70 cm de largura situado na envoltória da edificação. Nesta região, deve ser previsto caimento de 2% no sentido oposto às paredes.

3.1.3. Forros

Está previsto forro com réguas de PVC nos beirais da cobertura.

Para todos os ambientes internos a laje receberá revestimento com argamassa de cimento, cal e areia, no traço 1:2:9 e espessura de 15mm, sobre chapisco de cimento e areia 1:3, e pintura Látex PVA.

Somente no banheiro e na área de serviço das unidades do pavimento Térreo, estarão previstos forros de gesso com pintura em látex acrílico antimofo.

3.2 Aparelhos e Metais Sanitários

Todos os registros e torneiras propostos são metálicos, sendo que as torneiras do tipo “de bancada” possuem arejador.

Na cozinha foi prevista a instalação de Pia com tampo de granito de 1,20x0,60 metros, cuba de aço inox, com dimensões mínimas iguais a 0,46x0,30x0,115 metros.

No banheiro foi previsto um lavatório de louça suspenso na cor branca, com dimensões mínimas de 0,46x0,35 metros, locado e fixado conforme projeto e uma bacia sanitária com ação sifônica VDR, em louça branca e caixa acoplada com acionamento duplo, fixada ao piso com bucha plástica e parafusos de metal.

Na área de serviço está prevista a instalação de tanque suspenso sem coluna de louça branca, volume de 20 litros.

Para unidades adaptadas para portadores de deficiência, está prevista a utilização de barras metálicas nos banheiros conforme NBR 9050 e bacia sanitária com sóculo. Para garantir a locomoção e manobra de cadeirantes, tanto o lavatório do sanitário como o tanque da área de serviço estão previstos sem coluna.

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-000 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

3.3 Instalações Hidráulicas e Gás combustível

O sistema consiste em entrada de água proveniente da rede pública passando por medidor individual, reservação e distribuição aos pontos de consumo. O abastecimento será feito pelo reservatório interno, definido com capacidade de 500 litros para cada unidade habitacional.

O abastecimento de água é por gravidade com registros de manobra para facilitar a manutenção.

Para o sistema de gás combustível foram previstas tubulações embutidas na edificação com a opção de utilização de botijões de GLP instalados em área externa, atendendo apenas ao ponto de um fogão de 4 bocas com forno na cozinha para cada unidade habitacional. O abrigo em alvenaria terá dimensões para 02 (dois) cilindros P-13, um para consumo e outro reserva para cada unidade, totalizando 8 cilindros. As dimensões e a especificação técnica do abrigo será apresentada no projeto de Urbanismo.

As instalações da rede de esgoto consistem na captação das águas servidas dos aparelhos e ralos e caminhamento até a rede pública ou condominial para o destino final do esgoto, seja ele rede pública ou tratamento específico. Sistema de ventilação e caixa de gordura para os despejos da pia de cozinha são obrigatórios.

3.4 Instalações Elétricas e Sistema Fotovoltaico

A entrada de energia deverá ser instalada no limite do lote, conforme indicação no projeto de Urbanismo. O eletroduto que alimenta o quadro de distribuição de força e luz, instalado na edificação, será subterrâneo, a 50cm de profundidade, e envelopado com concreto magro.

A definição da voltagem das unidades deverá ser conforme as diretrizes da Concessionária de energia localizada no Município onde as edificações serão implantadas.

Foi prevista a implantação do sistema de geração de energia fotovoltaica (dois módulos fotovoltaicos de 375Wp e microenversor de 0,6 KW, por apartamento) com a utilização de placas solares cujo posicionamento é referencial, já que para a execução efetiva devem ser avaliadas as condições de incidência solar específica de cada local de implantação

3.5 Comunicação (Telefonia, TV e Internet)

Foram previstos pontos de TV, telefonia e internet a partir do layout proposto.

3.6 Fundação e Impermeabilização

O sistema adotado para fundação é o de Sapata Corrida. Após a escavação e verificações adequadas, será executado uma camada de 5,0 cm de concreto magro.

Deverão ser executadas 2 fiadas de alvenaria sob o nível do piso interno (osso), sendo que na 2ª fiada será executada cinta de amarração com bloco tipo canaleta, na mesma espessura de bloco da alvenaria das paredes. Posteriormente deverá ser executado emboço desempenado aditivado com impermeabilizante.

As calçadas na envoltória da edificação são independentes da estrutura e fundações e deverão possuir inclinação mínima de sua superfície de 2% no sentido externo e, apoiadas em solo tratado com Grau de Compactação mínimo de 98% do Proctor Normal.

As três primeiras fiadas de blocos da alvenaria deverão ser assentadas com argamassa no traço 1:1:6 contendo aditivo hidrofugante. As faces laterais das referidas fiadas deverão receber pintura betuminosa em duas demãos até a altura de 50cm para em seguida receber a camada de chapisco no traço 1:2 e emboço desempenado no

traço 1:2:9 com aditivo hidrofugante, na espessura de 30mm. Deverão ser seguidas as dosagens indicadas pelos fabricantes para a adição dos aditivos hidrofugantes nas argamassas de assentamento e emboço.

3.7 Superestrutura

3.7.1 - Alvenaria de elevação

As paredes internas e externas serão executadas em blocos de concreto, ou cerâmicos estruturais, de características e dimensões uniformes. As cintas de amarração, vergas e contravergas das aberturas (portas e janelas) deverão ser executadas com blocos canaleta, armados e concretados conforme o projeto.

O projeto de estrutura especifica a utilização da coordenação modular com a família de blocos 14x19x29, cujas elevações foram projetadas utilizando-se da técnica da coordenação modular (vertical) para evitar cortes e desperdícios dos blocos.

A alvenaria resultante deverá apresentar uniformidade de assentamento, regularidade quanto à textura dos blocos e dimensões das juntas entre os blocos. As juntas verticais deverão ser completamente preenchidas para que sejam atendidos os requisitos de resistência ao fogo e desempenho acústico – além de garantir a monoliticidade da parede resistente.

Os blocos deverão ser assentados com as juntas amarradas e preenchidos completamente com argamassa inclusive no sentido vertical. Não foram previstas ampliações futuras da edificação, que envolvam prolongamentos de lajes, telhados, fundações, novas paredes etc.

No projeto de estrutura foram demarcadas prumadas de paredes hidráulicas, que apesar de utilizar alvenaria com blocos estruturais foram consideradas nos cálculos como vedação para possibilitar manutenção futura.

É terminantemente proibido perfurar as vigas principais da laje protendidas.

3.7.2 - Laje

O projeto da laje pré-fabricada com elementos principais protendidos, foi elaborado atendendo todas as normas técnicas vigentes e não poderá ter sua concepção alterada, principalmente quanto ao posicionamento das vigas protendidas, de modo a garantir a distribuição adequada das cargas, evitando-se inclusive transferências para as paredes consideradas como de vedação.

Estão previstas armaduras de borda e de distribuição, que deverão ser executadas integralmente.

3.8 Cobertura

A cobertura é composta por duas águas com caimentos frontal e posterior de modo a permitir a implantação da unidade com a opção geminada.

Esta tipologia permite que sua implantação seja isolada ou geminada em uma das faces laterais.

Está prevista a utilização de telha cerâmica mista de capa arredondada ou romana sobre estrutura metálica em aço galvanizado tratado com pintura anticorrosiva.

Foram previstas tabeiras metálicas com pintura tipo esmalte para acabamento dos panos do telhado.

3.9 Esquadrias Metálicas

As esquadrias serão em alumínio anodizado natural ou em aço galvanizado com pintura eletrostática na cor branca e deverão seguir as dimensões de projeto além de atender integralmente à norma técnica: NBR 10821 “Esquadrias externas para

edificações", com exceção da janela de ventilação permanente prevista em PVC. Os tipos de esquadrias previstos foram:

a) caixilho de correr: na cozinha e sala
b) de correr com venezianas: dormitórios
c) maximar: no banheiro

Nas regiões litorâneas poderão ser utilizados caixilhos em PVC, mantendo-se as mesmas dimensões e detalhes especificados no projeto, mediante a anuência prévia da CDHU.

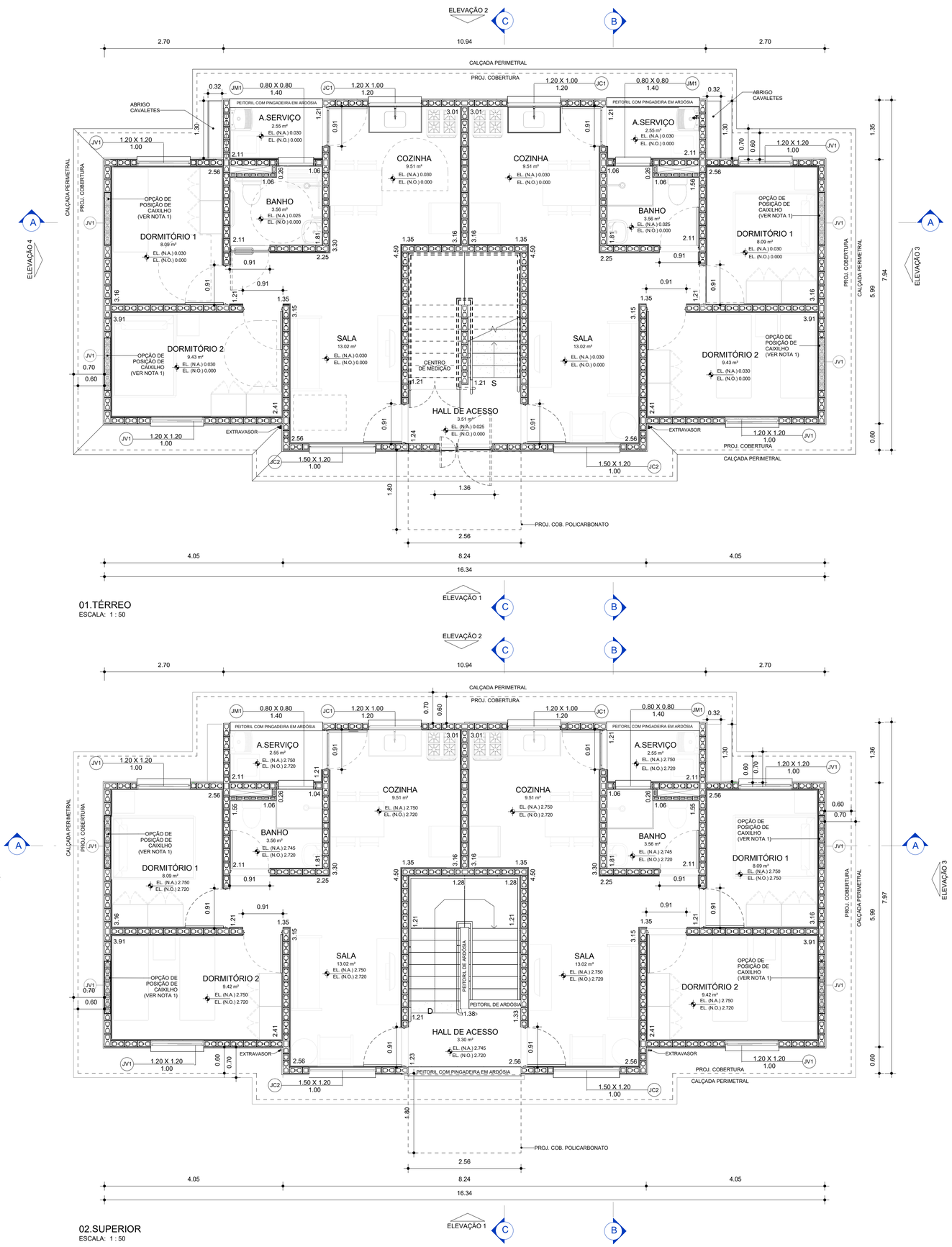
3.10 Portas

As portas internas dos dormitórios e banheiro foram previstas com batente metálico e folha de madeira, com dimensões conforme projeto.

Para o caso de banheiros adaptados para portadores de deficiência foi prevista a aplicação de chapa metálica na parte inferior sobre a porta de madeira, como meio de proteção ao impacto e barra metálica específica. A abertura desta porta deve ser no sentido de saída do banheiro.

A porta de acesso e a porta da área de serviços serão de alumínio ou aço galvanizado com pintura eletrostática com vidros que deverão vir fixados. O material deverá ser resistente à agressão ou intrusão. Devem ser atendidos todos os requisitos da NBR 10821-2 "Esquadrias para edificações – Parte 2 Esquadrias Externas – Requisitos e Classificação". Os modelos utilizados estão indicados no projeto de arquitetura.

A porta da Área de Serviços deve conter a possibilidade de abertura na parte superior conforme indicação em projeto para garantir as condições necessárias de ventilação e iluminação.



01.TÉRREO
ESCALA: 1 : 50

02.SUPERIOR
ESCALA: 1 : 50

ÁREA CONSTRUÍDA (m²)			
PAVIMENTO	PRIVATIVA	COMUM	TOTAL
TÉRREO	106.06 m²	11.52 m²	117.58 m²
1º PAVIMENTO	106.06 m²	11.52 m²	117.58 m²
	212.12 m²	23.04 m²	235.16 m²
UH TIPO	53.03 m²	5.76 m²	58.79 m²

TABELA DE ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO					
AMBIENTE	ÁREA	EXIGIDA		EXISTENTE	
		ILUMINAÇÃO	VENTILAÇÃO	ILUMINAÇÃO	VENTILAÇÃO
A.SERVIÇO	2.55 m²	0.16 m²	0.08 m²	2.11 m²	1.06 m²
BANHO	3.56 m²	0.44 m²	0.22 m²	0.64 m²	0.32 m²
COZINHA	9.51 m²	1.19 m²	0.59 m²	1.20 m²	0.60 m²
DORMITÓRIO 1	8.09 m²	1.01 m²	0.51 m²	1.44 m²	0.72 m²
DORMITÓRIO 2	9.42 m²	1.18 m²	0.59 m²	1.44 m²	0.72 m²
SALA	13.02 m²	1.22 m²	0.61 m²	1.80 m²	0.90 m²

NOTA:

1- A POSIÇÃO DOS CAIXILHOS DOS DORMITÓRIOS DEPENDERÁ DO DISPOSTO NO PROJETO DE URBANISMO.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO COMPLETO:
PLANTAS

01/02

USO: RESIDENCIAL

REF: CONSTRUÇÃO DE UM CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERESSE SOCIAL

LOCAL:

PROP.: CIA DE DES. HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SITUAÇÃO (sem escala)

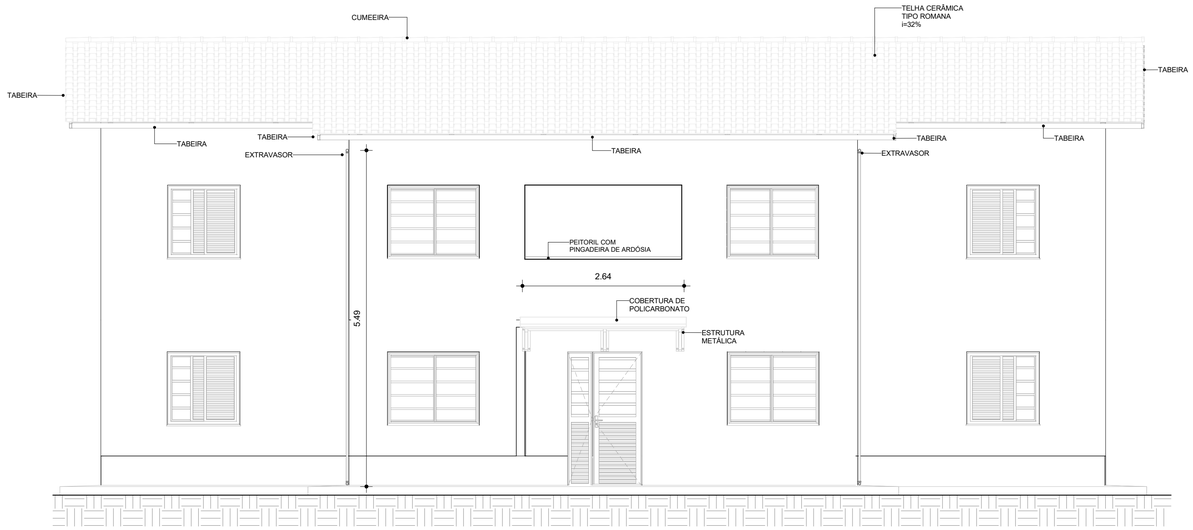
DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO IMPLICA NO RECONHECIMENTO, PELA PREFEITURA, DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO.

QUADRO DE ÁREAS (m²)
SB22B_03

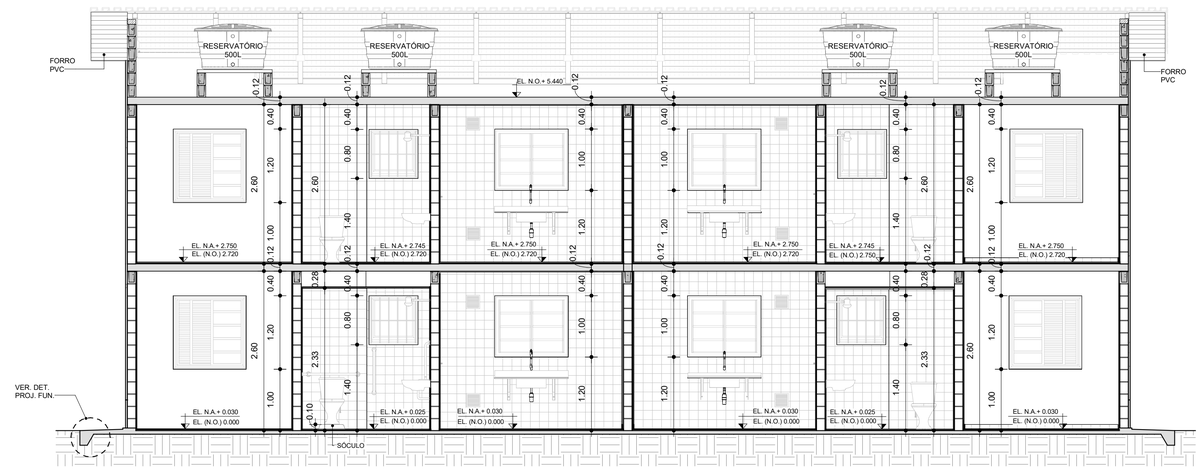
ÁREA CONSTRUÍDA = 235,16m²

	Cia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU
	Assinatura:
Autor do Projeto	Nome: MARCO ANTÔNIO FERNANDES GARCIA
Cau: A12879-1	
pref.:	Assinatura:
a.r.t.: 12693070	
Resp. Técnico:	
crea:	
pref.:	Assinatura:
a.r.t.:	

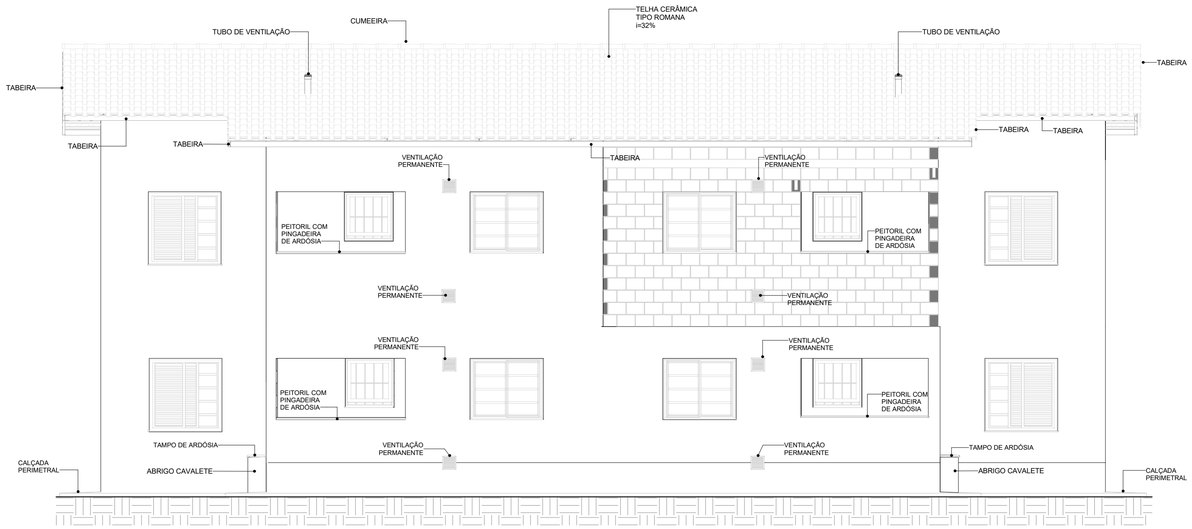
LISTA1



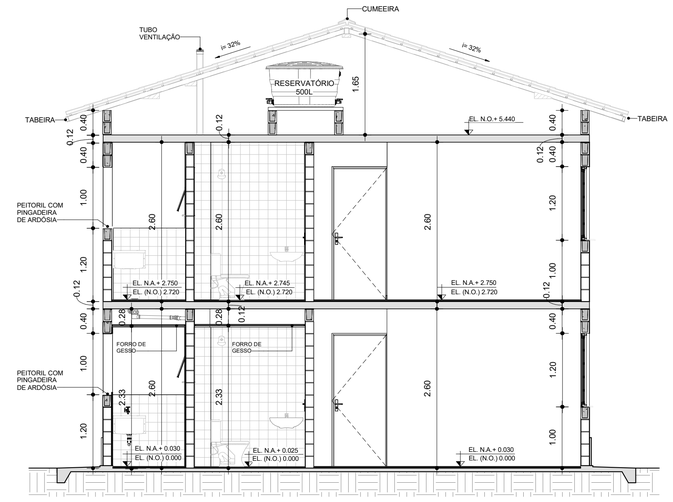
ELEVAÇÃO 01
ESCALA: 1 : 50



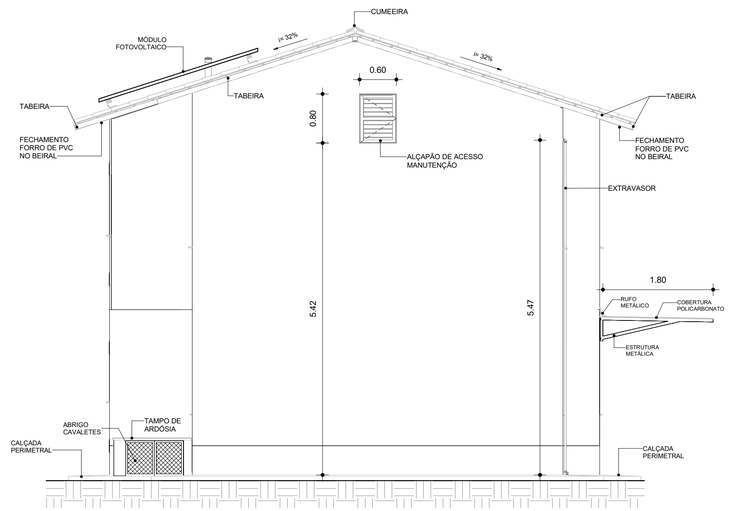
CORTE A
ESCALA: 1 : 50



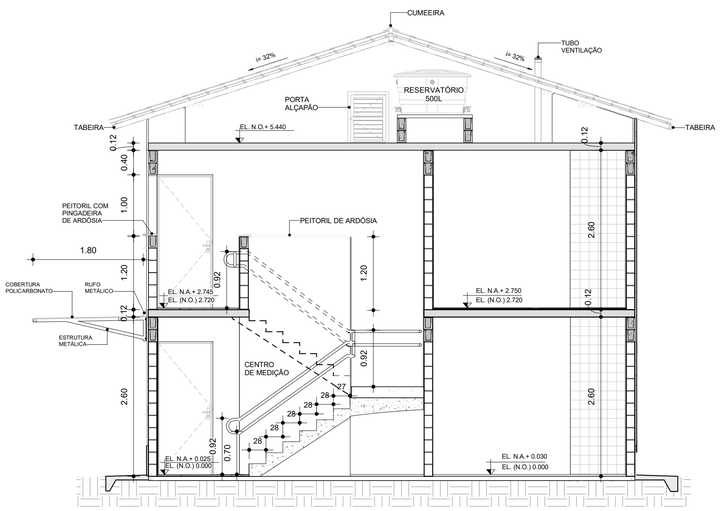
ELEVAÇÃO 02
ESCALA: 1 : 50



CORTE B
ESCALA: 1 : 50



ELEVAÇÃO 03
ESCALA: 1 : 50



CORTE C
ESCALA: 1 : 50

NOTA:

1- A POSIÇÃO DOS CAIXILHOS DOS DORMITÓRIOS DEPENDERÁ DO DISPOSTO NO PROJETO DE URBANISMO.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO COMPLETO:
ELEVAÇÕES E CORTES

02/02

USO: RESIDENCIAL

REF: CONSTRUÇÃO DE UM CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERESSE SOCIAL

LOCAL:

PROP.: CIA DE DES. HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SITUAÇÃO (sem escala)

DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO IMPLICA NO RECONHECIMENTO, PELA PREFEITURA, DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO.

QUADRO DE ÁREAS (m²)
SB22B_03

ÁREA CONSTRUÍDA = 235,16m²

Cia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU

Assinatura:

Autor do Projeto

Nome: MARCO ANTÔNIO FERNANDES GARCIA

Cau: A12879-1

pref.:

Assinatura:

a.r.t.: 12693070

Resp. Técnico:

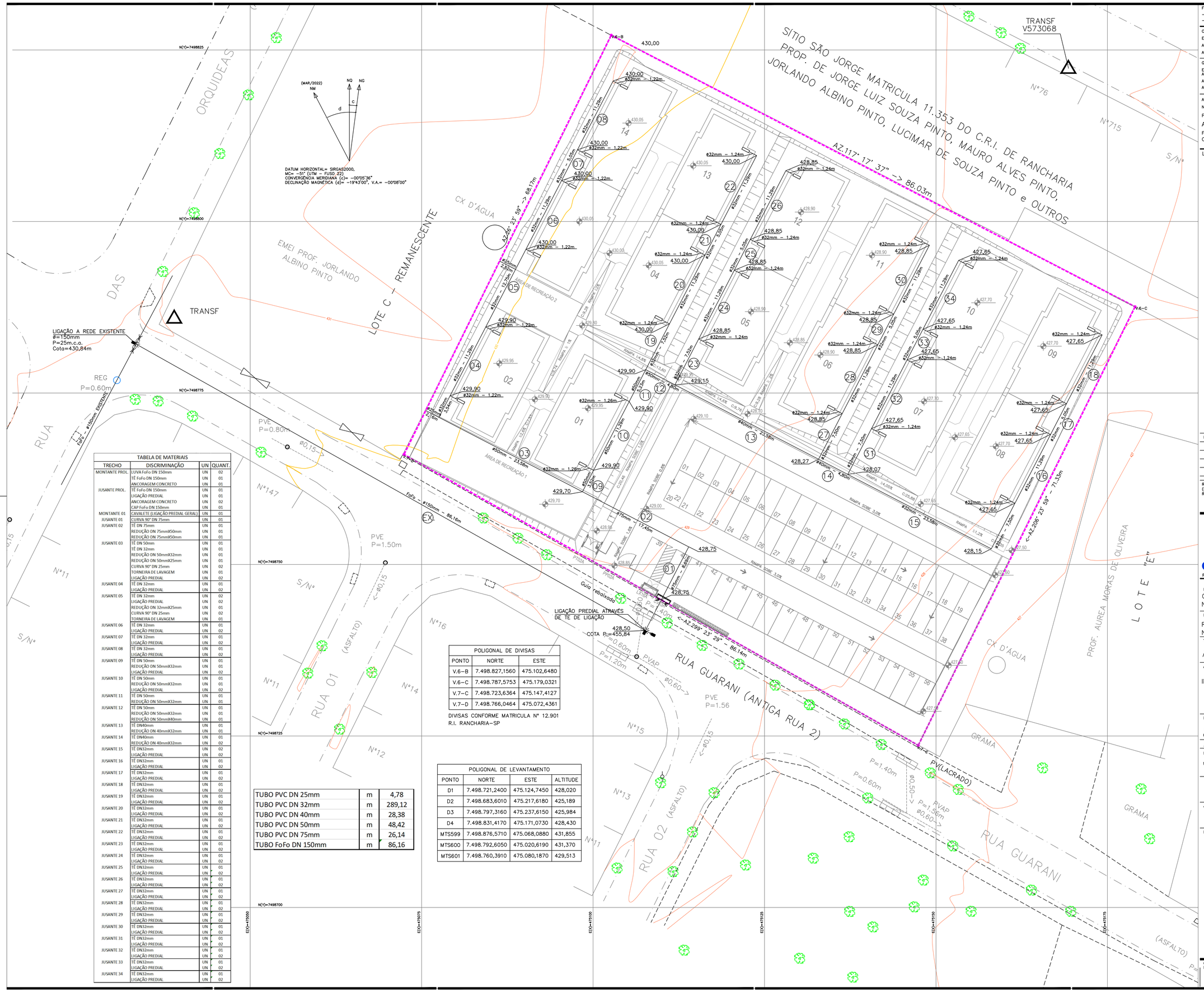
crea:

pref.:

Assinatura:

a.r.t.:

LISTA1


SÍTIO SÃO JORGE MATRICULA 11.353 DO C.R.I. DE RANCHARIA
PROP. DE JORGE LUIZ SOUZA PINTO, MAURO ALVES PINTO,
JORLANDO ALBINO PINTO, LUCIMAR DE SOUZA PINTO e OUTROS
TRANSF V573068
V.6-B
V.6-C
V.7-C
V.7-D
AZ.117° 17' 37" -> 86.03m
AZ.26° 23' 59" -> 68.17m
AZ.299° 23' 29" -> 86.14m
<- AZ.208° 23' 59" -> 71.13m
<- AZ.299° 23' 29" -> 86.14m
FoFo - ø150mm - 86,16m
LIGAÇÃO A REDE EXISTENTE
ø=150mm
P=25m.c.a.
Cota=430,84m
REG
P=0.60m
TRANSF
PVE
P=0.80m
PVE
P=1.50m
PVE
P=1.56
PVAP
P=1.40m
P=0.60m
P=1.20m
P=1.96m
ø0,15
ø0,50
LIGAÇÃO PREDIAL ATRAVÉS DE TE DE LIGAÇÃO
428,50
COTA P.: 455,84
Guia rebaixada
PVAP (LACRADO)
CX D'ÁGUA
CX D'ÁGUA
EMEI PROF. JORLANDO ALBINO PINTO
AREA DE RECREAÇÃO 1
AREA DE RECREAÇÃO 2
LOTE C - REMANESCENTE
LOTE "E"
PROF. AUREA MORAS DE OLIVEIRA
RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2)
RUA GUARANI
RUA 01 (ASFALTO)
RUA 02 (ASFALTO)
ORQUIDEAS
DAS
RUA
GRAMA
GRAMA
(ASFALTO)
(MAR/2022)
NM
NQ
NG
c
d
DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -51° (UTM - FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= -00°05'36"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= -19°43'00", V.A.= -00°08'00"
N(Y)=7498825
N(Y)=7498800
N(Y)=7498775
N(Y)=7498750
N(Y)=7498725
N(Y)=7498700
E(X)=475050
E(X)=475075
E(X)=475100
E(X)=475125
E(X)=475150
E(X)=475175
N°147
N°11
N°16
N°14
N°12
N°15
N°13
N°76
N°715
S/N°
S/N°
S/N°
S/N°
RAMPA 14,6%
RAMPA 12,0%
RAMPA 5,0%
RAMPA 1,4%
RAMPA 51,2%
RAMPA 3,0%
RAMPA 1,0%
RAMPA 0,6%
C/0,74
C/0,76
C/0,78
C/0,80
C/0,82
C/0,84
C/0,86
C/0,88
C/0,90
C/0,92
C/0,94
C/0,96
C/0,98
C/1,00
C/1,02
C/1,04
C/1,06
C/1,08
C/1,10
C/1,12
C/1,14
C/1,16
C/1,18
C/1,20
C/1,22
C/1,24
C/1,26
C/1,28
C/1,30
C/1,32
C/1,34
C/1,36
C/1,38
C/1,40
C/1,42
C/1,44
C/1,46
C/1,48
C/1,50
C/1,52
C/1,54
C/1,56
C/1,58
C/1,60
C/1,62
C/1,64
C/1,66
C/1,68
C/1,70
C/1,72
C/1,74
C/1,76
C/1,78

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= −51° (UTM − FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= −00°05'36"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= −19°43'00", V.A.= −00°08'00"

(MAR/2022)
NM NQ NG

RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2)
RUA 02 (ASFALTO)
SIQUEIRA (ASFALTO)
RUA GUARANI
PROF. AUREA MORAS DE OLIVEIRA

SITIO SÃO JORGE MATRICULA 11.353 DO C.R.I. DE RANCHARIA
PROP. DE JORGE LUIZ SOUZA PINTO, MAURO ALVES PINTO,
JORLANDO ALBINO PINTO, LUCIMAR DE SOUZA PINTO e OUTROS

LOTE C − REMANESCENTE
LOTE "E"
CX D'ÁGUA
AREA DE RECREAÇÃO 1
AREA DE RECREAÇÃO 2
GRAMA
TRANSF V573068
PVE P=1.50m
PVE P=1.56
CAIXA PLUVIAL EXISTENTE
R.A.P.
RESERVATÓRIO DE ACUMULAÇÃO V. útil = 21,89 m³
Ø400 − 4,22m
Guia rebaixada
PVAP P=0.60m P=1.20m Ø0,60
PV(LACRADO)
P=1.40m
P=0.60m
P=1.56m
Ø0,50
Ø0,15
CP-1
CP-2

N°76
N°715
N°505
N°306
N°16
N°14
N°15
N°12
N°13
N°11
S/N°

N(Y)=7498825
N(Y)=7498800
E(X)=475075
E(X)=475100
E(X)=475125
E(X)=475150
E(X)=475175
E(X)=475200

AZ.117° 17' 37" -> 86.03m
AZ.206° 23' 59" -> 71.33m
AZ.296° 23' 59" -> 86.14m

V.6−B
V.6−C
V.7−C
V.7−D

T-01 <- R1=37.45m
T-02 <- R1=36.58m
T-03 <- R1=48.33m
T-04 <- R1=37.37m
T-05 <- R1=36.58m
T-06 <- R1=48.48m
T-07 <- R1=37.37m
T-08 <- R1=36.58m
T-09 <- R1=56.25m
T-10 -> R1=28.86m
T-11 -> R1=39.87m
T-12 -> 11.58m
T-13 -> 26.77m
T-14 <- R1=59.17m
T-15 -> R1=8.58m
T-16 -> R1=5.77m
T-17 -> R1=12.46m
T-18 -> R1=11.06m
T-19 -> R1=34.74m
T-20 -> R1=13.78m
T-21 -> R1=15.33m
T-22 -> R1=8.70m
T-23 -> 52.27m

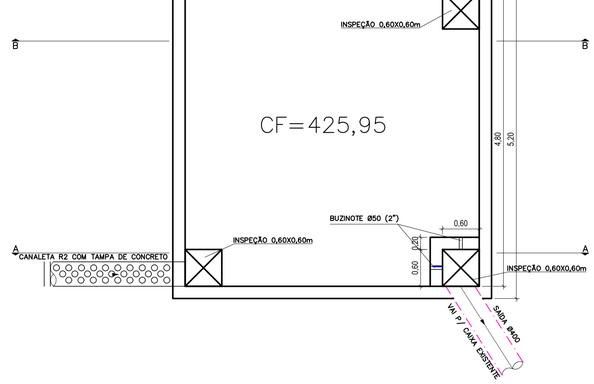
TAMPA 2,00m
TAMPA 2,50m
TAMPA 1,50m
TAMPA 8,40m
SARGETÃO-46,98m ->
SARGETÃO-46,84m ->
SARGETÃO-45,78m ->
RAMPA 20SE 5,0%
RAMPA 20SE 3,0%
RAMPA 20SE 1,40%
RAMPA 20SE 0,5%
RAMPA 20SE 1,0%
RAMPA 20SE 2,0%
RAMPA 20SE 4,0%
RAMPA 20SE 6,0%
RAMPA 20SE 7,0%
RAMPA 20SE 8,0%
RAMPA 20SE 9,0%
RAMPA 20SE 10,0%
RAMPA 20SE 11,0%
RAMPA 20SE 12,0%
RAMPA 20SE 13,0%
RAMPA 20SE 14,0%
RAMPA 20SE 15,0%
RAMPA 20SE 16,0%
RAMPA 20SE 17,0%
RAMPA 20SE 18,0%
RAMPA 20SE 19,0%
RAMPA 20SE 20,0%
RAMPA 20SE 21,0%
RAMPA 20SE 22,0%
RAMPA 20SE 23,0%
RAMPA 20SE 24,0%
RAMPA 20SE 25,0%
RAMPA 20SE 26,0%
RAMPA 20SE 27,0%
RAMPA 20SE 28,0%
RAMPA 20SE 29,0%
RAMPA 20SE 30,0%
RAMPA 20SE 31,0%
RAMPA 20SE 32,0%
RAMPA 20SE 33,0%
RAMPA 20SE 34,0%
RAMPA 20SE 35,0%
RAMPA 20SE 36,0%
RAMPA 20SE 37,0%
RAMPA 20SE 38,0%
RAMPA 20SE 39,0%
RAMPA 20SE 40,0%
RAMPA 20SE 41,0%
RAMPA 20SE 42,0%
RAMPA 20SE 43,0%
RAMPA 20SE 44,0%
RAMPA 20SE 45,0%
RAMPA 20SE 46,0%
RAMPA 20SE 47,0%
RAMPA 20SE 48,0%
RAMPA 20SE 49,0%
RAMPA 20SE 50,0%

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
D1	7.498.721,2400	475.124,7450	428,020
D2	7.498.683,6010	475.217,6180	425,189
D3	7.498.797,3160	475.237,6150	425,984
D4	7.498.831,4170	475.171,0730	428,430
MTS599	7.498.876,5710	475.068,0880	431,855
MTS600	7.498.792,6050	475.020,6190	431,370
MTS601	7.498.760,3910	475.080,1870	429,513

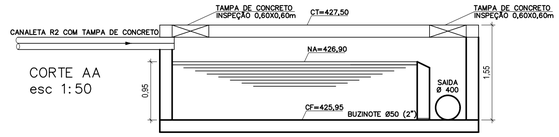
POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
V.6−B	7.498.827,1560	475.102,6480
V.6−C	7.498.787,5753	475.179,0321
V.7−C	7.498.723,6364	475.147,4127
V.7−D	7.498.766,0464	475.072,4361

DIVISAS CONFORME MATRICULA Nº 12.901
R.I. RANCHARIA−SP

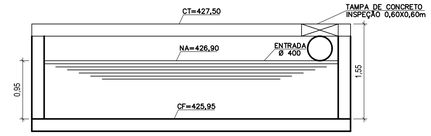
DETALHE DO RESERVATÓRIO DE ACUMULAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS



CORTE AA
esc 1:50



CORTE BB
esc 1:50



EXTENSÕES (m)				COTAS (m)			VOLUME ÚTIL
L	B	H útil	H	CT	CF TUBO	CF CAN.	NECESSÁRIO 21,15m³
4,80	4,80	0,95	1,55	425,95	426,90	427,30	21,89

FONTE / DADOS DE BASE
– LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – OUT/2022
– ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. ADILSON JOSÉ DA S. BURATTIN	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. TASSIANO A. CERBONCINI	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE	GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
NOME DA EMPRESA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NANTES
ARAÇÁ ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.
FERNANDO BORASCHI MOLINARI — ENGENHEIRO AMBIENTAL / CIVIL
CREA: 5069147116 — ART.: 000

REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS - PROJETADO
CANALETA RETANGULAR R1 e R2 - PROJETADO
ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO
CP-1 - CAIXA DE INSPEÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS - PROJETADO
BOCA DE LEÃO PROJETADA - PP08
AP — SENTIDO DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL
0,020ha — ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO EM ha
CF — INDICA COTA DA GERATRIZ INFERIOR DA TUBULAÇÃO
SARJETÃO - PROJETADO

– TODAS AS RAMPAS POSSUEM 1,50 m DE LARGURA E INCLINAÇÃO MÁXIMA INFERIOR À 5%.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : MTS600 −P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 − IBGE
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: MTS600=431,37m − HGEONNOR2020 − GNSS − IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001−09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL NANTES – F — Nº UNIDADES: 56
ENDEREÇO/MUNICIPIO: LOTE "D" — RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2) NANTES – SP
TÍTULO: DRENAGEM CONDOMINIAL | ÁREA: DRE | FOLHA: 1/1
ASSUNTO: IMPLANTAÇÃO DE DRENAGEM CONDOMINIAL PLANTA DE SUB−BACIAS

ESCALA GRÁFICA: 0 2,5 5 10 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:250 | DATA: MAR/2023

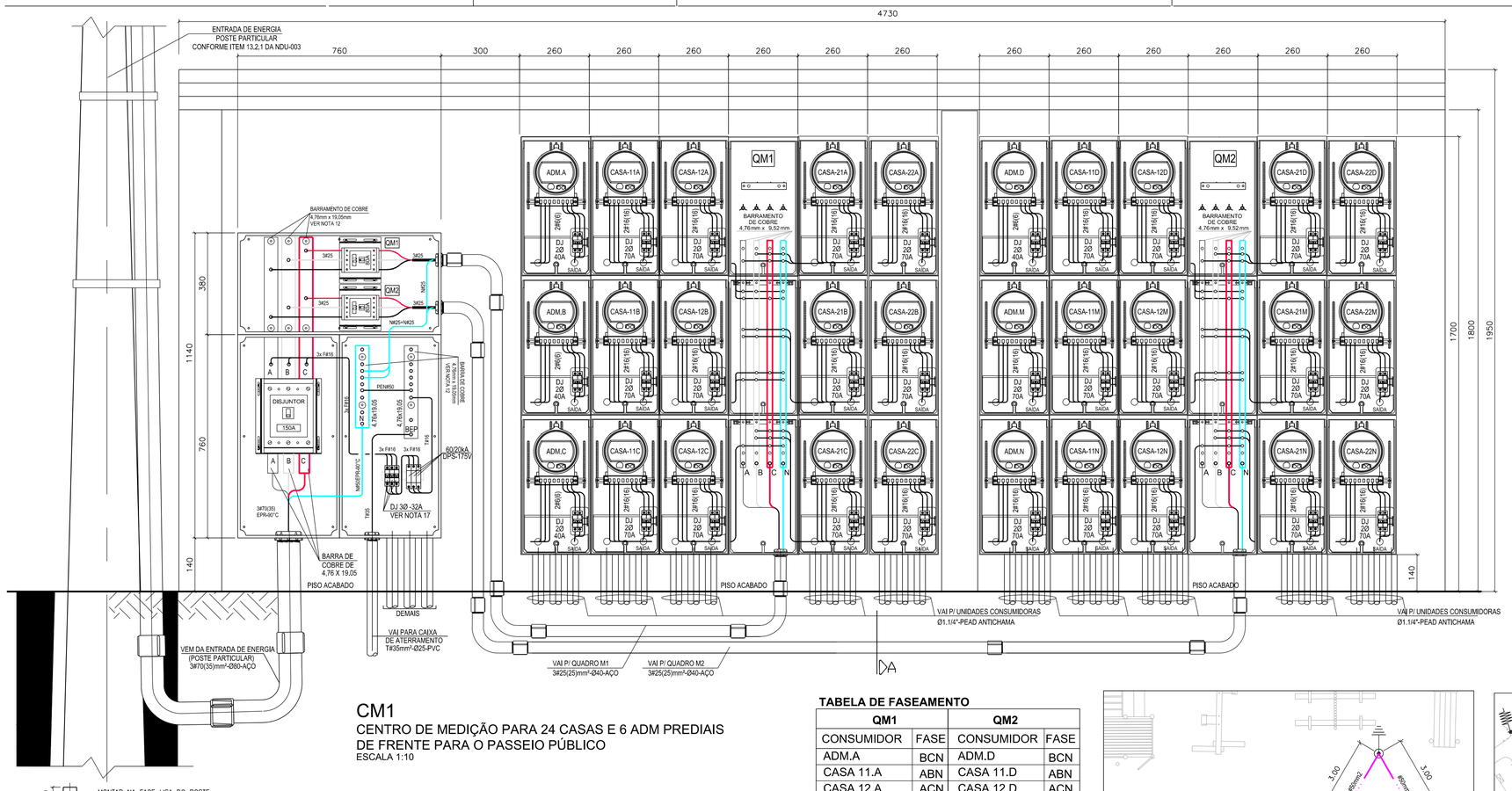
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE NANTES	01.557.530/0001−06
	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

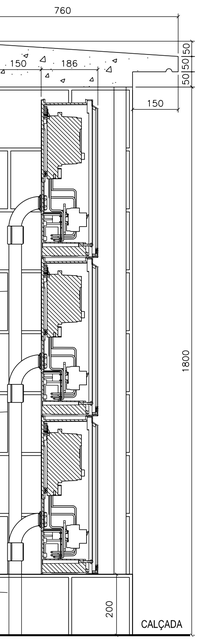
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
2 0	1 0	2 1	F	0	0	P E



CM1

CENTRO DE MEDIÇÃO PARA 24 CASAS E 6 ADM PREDIAIS DE FRENTE PARA O PASSEIO PÚBLICO

ESCALA 1:10



CORTE A - A

ESCALA 1:10

FONTE / DADOS DE BASE
- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU - OUT/2022
- ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. ADILSON JOSÉ DA S. BURATTIN	GESTOR DE PROJETO
GERENCIAMENTO	
ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI	COORDENADOR
ART 28027232021131 5398	
ARQ. JONAS RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

LUCELINO DA COSTA LARANJEIRA:549964 — Assinado de forma digital por LUCELINO DA COSTA LARANJEIRA:54996459800 — Dados: 2024.01.17 14:08:09 -03'00'

LUCELINO DA COSTA LARANJEIRA
CREA: 060124310-5 — ENGENHEIRO ELETRICISTA
ART 28027232317941 10

LEGENDA/TABELAS

NOTAS:

1 - ATENDER AO DESCRITO NO MANUAL NDU-003 CONCESSIONÁRIA ENERGISA

2 - MEDIDAS EM MM, SALVO QUANDO INDICADO.

3 - O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER IDENTIFICADO ATRAVÉS DE ANILHAS VERDE-AMARELAS OU VERDES, DEVIDO A SER TAMBÉM CONDUTOR DE PROTEÇÃO (PEN).

4 - O FORNECIMENTO DE ENERGIA SERÁ NO SISTEMA ESTRELA COM NEUTRO ATERRADO, 220/127V,3 FASES + NEUTRO.

5 - IDENTIFICAR O FASEAMENTO DOS CABOS COM FITAS COLORIDAS

6 - ELETRODUTOS AÇO GALVANIZADO: DIÂM. NOMINAL EM mm.

7 - ADQUIRIR OS MATERIAIS E EXECUTAR ESTE PROJETO SOMENTE SE O DESENHO ESTIVER COM O CARIMBO DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA LOCAL.

8 - TODOS OS MATERIAIS DEVERÃO SER HOMOLOGADOS PELA ENERGISA

9 - OS DISJUNTORES DEVERÃO SER DE PADRÃO EUROPEU (ABINT NBR-NM-60898 OU NBR-IEC-60947-2)

10- TODOS OS CABOS DEVERÃO SER DO TIPO ANTICHAMA, 0,6/1,0kV. EM ISOLAÇÃO PVC, OU 0,6/1kV-EPR, CONFORME INDICADO EM PROJETO. SINGELOS, CERTIFICADOS PELO INMETRO E DEVERÃO OBEDECER AO SEGUINTE CÓDIGO DE CORES:
* FASE A ...PRETO
* FASE B ...PRETO COM BANDAGEM BRANCA NAS EXTREMIDADES.
* FASE C ...PRETO COM BANDAGEM VERMELHA NAS EXTREMIDADES.
* NEUTRO .....COR AZUL CLARO.
* PEN .....COR AZUL CLARO COM ANILHAS VERDE-AMARELA NAS EXTREMIDADES.
* TERRA .....COR VERDE.

11- OS CONDUTORES DO RAMAL DE ENTRADA ENTRE O PONTO DE ENTREGA E O CENTRO DE MEDIÇÃO SERÃO ISOLAÇÃO EM PVC 90°C - 0,6/1,0kV.

12- AS BARRAS DE COBRE DA CAIXA MÓDULO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL DEVEM SER IDENTIFICADAS OU NAS CORES:
FASE A - PRETA;
FASE B - BRANCA
FASE C - VERMELHA;
NEUTRO - AZUL-CLARO.
TERRA - VERDE.

13- A IDENTIFICAÇÃO DAS CAIXAS, MEDIDORES E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO DEVE SER REALIZADA ATRAVÉS DE PLACAS REBITADAS OU PARAFUSADAS.

14- NA LIGAÇÃO AOS MEDIDORES, DEVERÁ HAVER BALANCEAMENTO DE FASES.

15- UTILIZAR ANILHAS PARA IDENTIFICAR AS FASES, PEN, LINHA E CARGA DAS UNIDADES CONSUMIDORAS.

16- A INDICAÇÃO 2#16(16) SIGNIFICA 2 FASES #16mm² E 1 NEUTRO #16mm2.

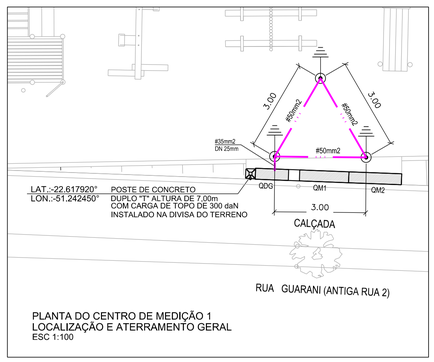
17 - FORAM PREVISTOS 3 DISJUNTORES MONOFÁSICOS, UM PARA CADA DPS, PARA EVITAR DESLIGAMENTO DE TODA PROTEÇÃO EM CASO DE FALTA EM QUALQUER UM DOS DPS. E TAMBÉM PERMITIR MANUTENÇÃO/TROCA, SEM NECESSIDADE DE INTERROMPER TODA ALIMENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.

NOTA IMPORTANTE:

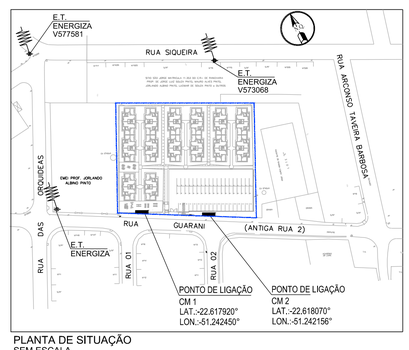
ESTE PROJETO SOMENTE PODERÁ SER EXECUTADO APÓS APROVAÇÃO EXPRESSA DA CONCESSIONÁRIA LOCAL

TABELA DE FASEAMENTO

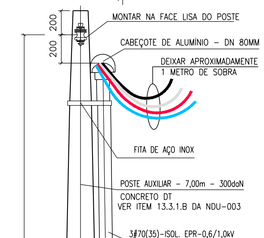
QM1		QM2	
CONSUMIDOR	FASE	CONSUMIDOR	FASE
ADM.A	BCN	ADM.D	BCN
CASA 11.A	ABN	CASA 11.D	ABN
CASA 12.A	ACN	CASA 12.D	ACN
CASA 21.A	BCN	CASA 21.D	BCN
CASA 22.A	ABN	CASA 22.D	ABN
ADM.B	ACN	ADM.M	ACN
CASA 11.B	BCN	CASA 11.M	BCN
CASA 12.B	ABN	CASA 12.M	ABN
CASA 21.B	ACN	CASA 21.M	ACN
CASA 22.B	BCN	CASA 22.M	BCN
ADM.C	ABN	ADM.N	ABN
CASA 11.C	ACN	CASA 11.N	ACN
CASA 12.C	BCN	CASA 12.N	BCN
CASA 21.C	ABN	CASA 21.N	ABN
CASA 22.C	ACN	CASA 22.N	ACN

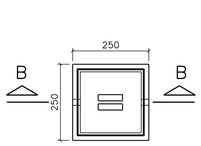


PLANTA DO CENTRO DE MEDIÇÃO 1
LOCALIZAÇÃO E ATERRAMENTO GERAL
ESC 1:100

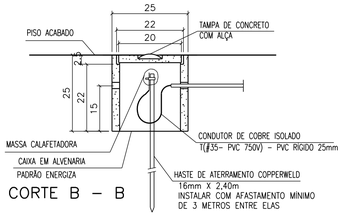


PLANTA DE SITUAÇÃO
SEM ESCALA

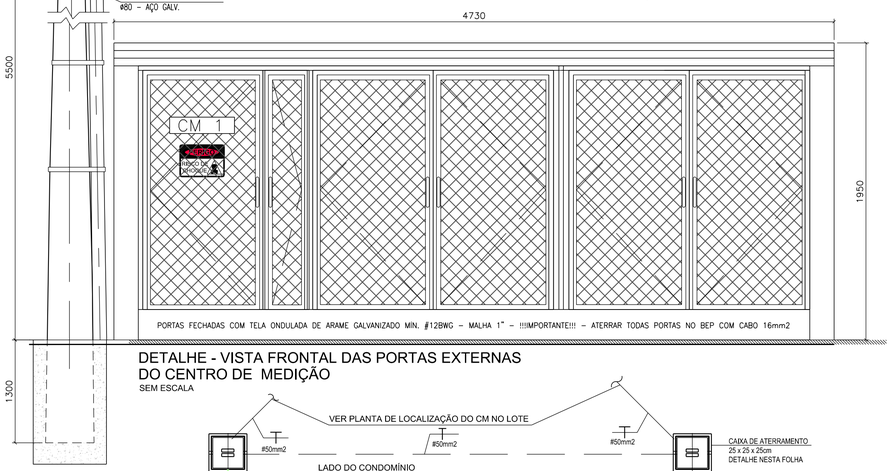




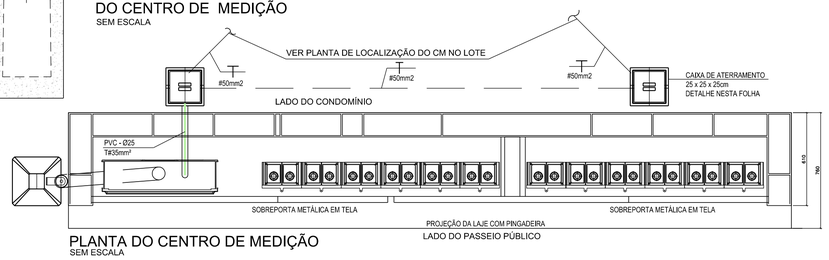
PLANTA
DETALHE DA CIA
ESCALA 1:10



CORTE B - B



DETALHE - VISTA FRONTAL DAS PORTAS EXTERNAS
DO CENTRO DE MEDIÇÃO
SEM ESCALA



PLANTA DO CENTRO DE MEDIÇÃO
SEM ESCALA

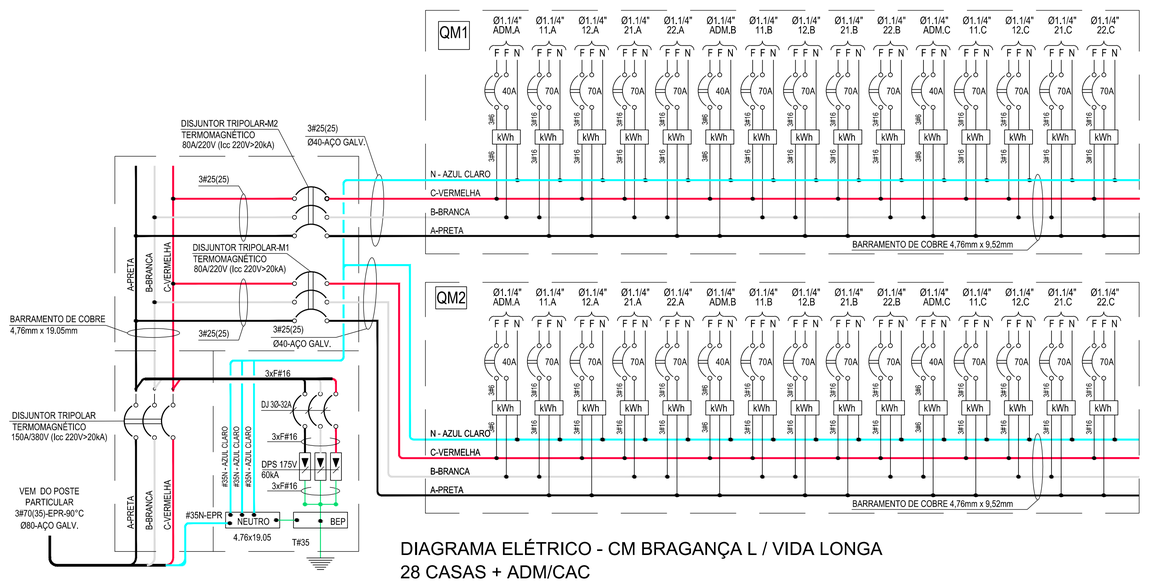


DIAGRAMA ELÉTRICO - CM BRAGANÇA L / VIDA LONGA
28 CASAS + ADM/CAC
SEM ESCALA

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS. ORIGEM: MTS600-P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 - IBGE
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: MTS600=431.37m - HGEOINNOR2020 - ONSS - IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista, 170 CEP 01014-000. São Paulo. Tel. (11)2505.2000. CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO/OBRA	Nº UNIDADES
CONJUNTO HABITACIONAL NANTES - F	56
ENDEREÇO/ MUNICÍPIO	
LOTE "D"	
RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2)	
NANTES - SP	

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELETRICA	ELE	03/04

ASSUNTO

ENTRADA DE ENERGIA
CENTRO DE MEDICAO 1

ESCALA GRAFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 2,5 5,0 7,5 (m)	1 : 10	JUL/2023

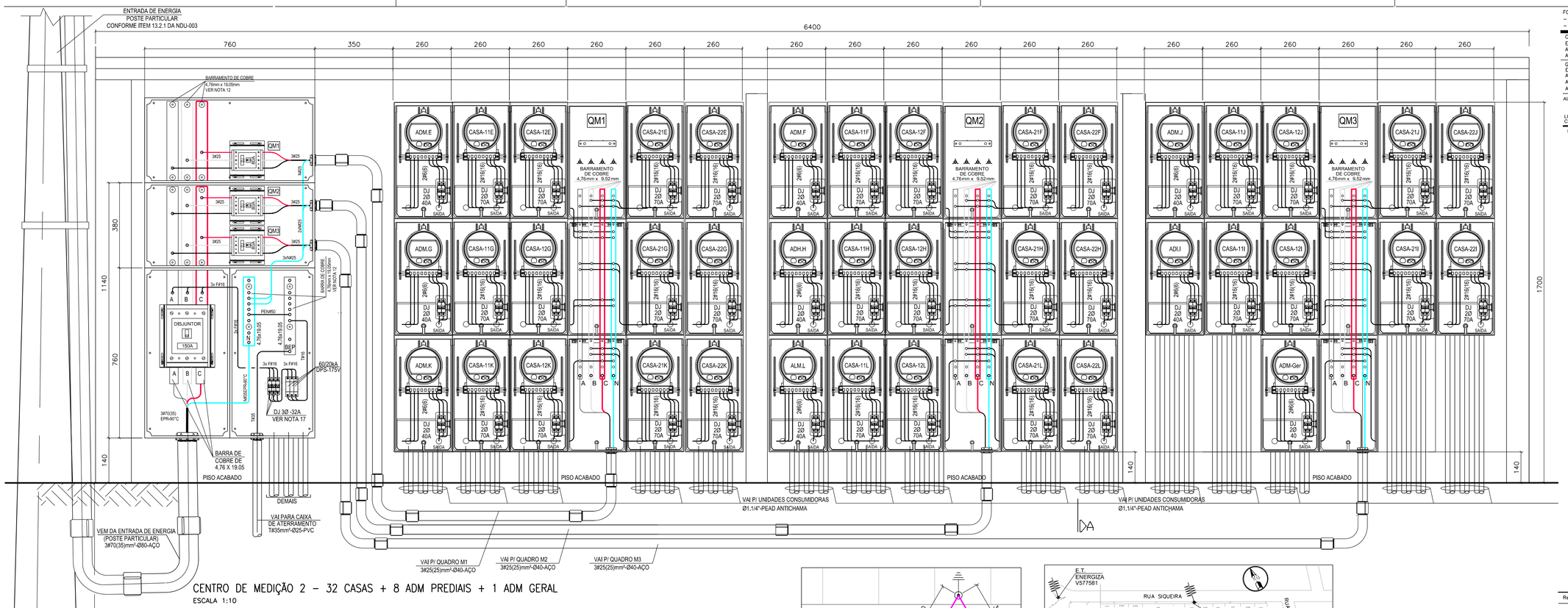
ASSINATURAS

proprietário	cpc
PREFEITURA MUNICIPAL DE NANTES	01.557.530/0001-06
aprovacao do projeto - responsavel tecnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra - responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
2 0	1 0	2 1	F	0	0	P E

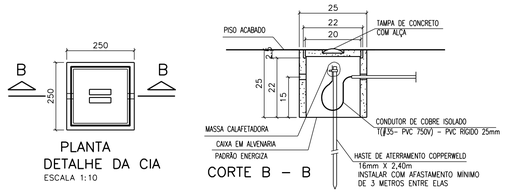


CENTRO DE MEDIÇÃO 2 – 32 CASAS + 8 ADM PREDIAIS + 1 ADM GERAL

ESCALA 1:10

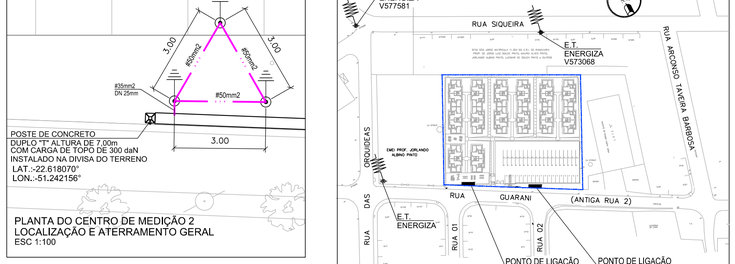
TABELA DE FASEAMENTO

QM1		QM2		QM3	
CONSUMIDOR	FASE	CONSUMIDOR	FASE	CONSUMIDOR	FASE
ADM.E	BCN	ADM.F	BCN	AIM.I	BCN
CASA 11.E	ABN	CASA 11.F	ABN	CASA 11.I	ABN
CASA 12.E	ACN	CASA 12.F	ACN	CASA 12.I	ACN
CASA 21.E	BCN	CASA 21.F	BCN	CASA 21.I	BCN
CASA 22.E	ABN	CASA 22.F	ABN	CASA 22.I	ABN
ADM.G	ACN	ADM.H	ACN	ADM.J	ACN
CASA 11.G	BCN	CASA 11.H	BCN	CASA 11.J	BCN
CASA 12.G	ABN	CASA 12.H	ABN	CASA 12.J	ABN
CASA 21.G	ACN	CASA 21.H	ACN	CASA 21.J	ACN
CASA 22.G	BCN	CASA 22.H	BCN	CASA 22.J	BCN
ADM.K	ABN	ADM.L	ABN	ADM.Ger	ABN
CASA 11.K	ACN	CASA 11.L	ACN		
CASA 12.K	BCN	CASA 12.L	BCN		
CASA 21.K	ABN	CASA 21.L	ABN		
CASA 22.K	ACN	CASA 22.L	ACN		



PLANTA
DETALHE DA CIA
ESCALA 1:10

CORTE B – B



PLANTA DO CENTRO DE MEDIÇÃO 2
LOCALIZAÇÃO E ATERRAMENTO GERAL
ESC 1:100

PLANTA DE SITUAÇÃO
SEM ESCALA



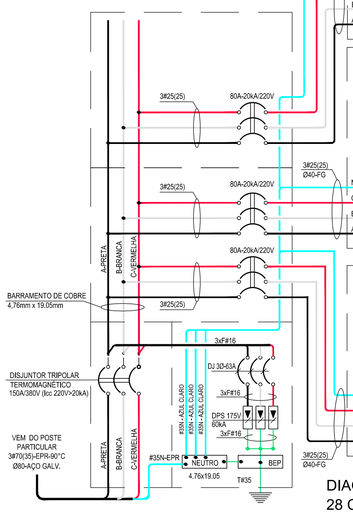
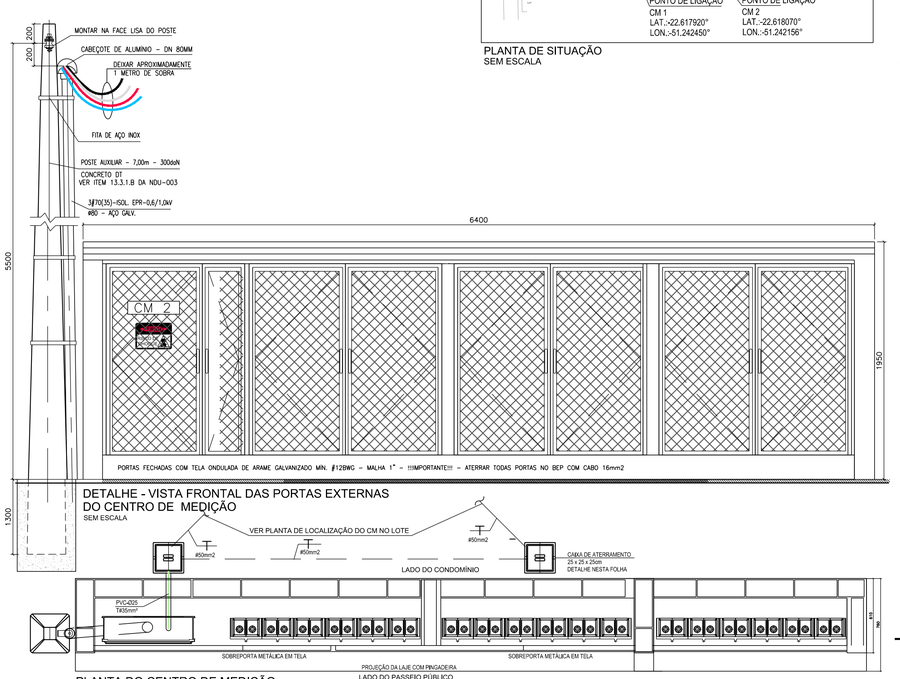
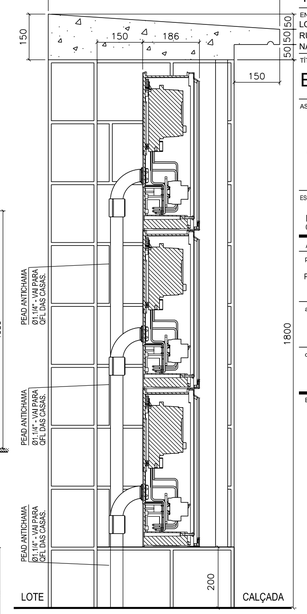


DIAGRAMA ELÉTRICO - CM NANTES F / VIDA LONGA
28 CASAS + ADM/CAC
SEM ESCALA



DETALHE - VISTA FRONTAL DAS PORTAS EXTERNAS
DO CENTRO DE MEDIÇÃO
SEM ESCALA

PLANTA DO CENTRO DE MEDIÇÃO
SEM ESCALA



CORTE A – A
ESCALA 1:10

FONTE / DADOS DE BASE
– LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – OUT/2022
– ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQ. ADILSON JOSÉ DA S. BURATTIN — GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO
ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI — COORDENADOR
ART: 28027230211315398
ARQ. JONAS RESENDE — COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO — GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
LUCELINO DA COSTA LARANJEIRA — Assinado de forma digital por LUCELINO DA COSTA LARANJEIRA:04309645 — Dados: 2024.01.27 14:09:04 -03'00' — 9800
LUCELINO DA COSTA LARANJEIRA — ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA: 060124310-5 — ART 28027230217941 10

LEGENDA/TABELAS

NOTAS:

1 - ATENDER AO DESCRITO NO MANUAL NDU-003 CONCESSIONÁRIA ENERGISA
2 - MEDIDAS EM MM, SALVO QUANDO INDICADO.
3 - O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER IDENTIFICADO ATRAVÉS DE ANILHAS VERDE-AMARELAS OU VERDES, DEVIDO A SER TAMBÉM CONDUTOR DE PROTEÇÃO (PEN).
4 - O FORNECIMENTO DE ENERGIA SERÁ NO SISTEMA ESTRELA COM NEUTRO ATERRADO, 220/127V,3 FASES + NEUTRO.
5 - IDENTIFICAR O FASEAMENTO DOS CABOS COM FITAS COLORIDAS
6 - ELETRODUTOS AÇO GALVANIZADO: DIÂM. NOMINAL EM mm.
7 - ADQUIRIR OS MATERIAIS E EXECUTAR ESTE PROJETO SOMENTE SE O DESENHO ESTIVER COM O CARIMBO DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA LOCAL.
8 - TODOS OS MATERIAIS DEVERÃO SER HOMOLOGADOS PELA ENERGISA
9 - OS DISJUNTORES DEVERÃO SER DE PADRÃO EUROPEU (ABINT NBR-NM-60898 OU NBR-IEC-60947-2)
10- TODOS OS CABOS DEVERÃO SER DO TIPO ANTICHAMA, 0,6/1,0kV. EM ISOLAÇÃO PVC, OU 0,6/1kV EPR, CONFORME INDICADO EM PROJETO. SINGELOS, CERTIFICADOS PELO INMETRO E DEVERÃO OBEDECER AO SEGUINTE CÓDIGO DE CORES:
* FASE A ...PRETO
* FASE B ...PRETO COM BANDAGEM BRANCA NAS EXTREMIDADES.
* FASE C ...PRETO COM BANDAGEM VERMELHA NAS EXTREMIDADES.
* NEUTRO .....COR AZUL CLARO.
* PEN .....COR AZUL CLARO COM ANILHAS VERDE-AMARELA NAS EXTREMIDADES.
* TERRA .....COR VERDE.
11- OS CONDUTORES DO RAMAL DE ENTRADA ENTRE O PONTO DE ENTREGA E O CENTRO DE MEDIÇÃO SERÃO ISOLAÇÃO EM PVC 90°C - 0,6/1,0kV.
12- AS BARRAS DE COBRE DA CAIXA MÓDULO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL DEVEM SER IDENTIFICADAS OU NAS CORES:
FASE A - PRETA;
FASE B - BRANCA
FASE C - VERMELHA;
NEUTRO - AZUL-CLARO.
TERRA - VERDE.
13- A IDENTIFICAÇÃO DAS CAIXAS, MEDIDORES E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO DEVE SER REALIZADA ATRAVES DE PLACAS REBITADAS OU PARAFUSADAS.
14- NA LIGAÇÃO AOS MEDIDORES, DEVERÁ HAVER BALANCEAMENTO DE FASES.
15- UTILIZAR ANILHAS PARA IDENTIFICAR AS FASES, PEN, LINHA E CARGA DAS UNIDADES CONSUMIDORAS.
16- A INDICAÇÃO 2#16(16) SIGNIFICA 2 FASES #16mm² E 1 NEUTRO #16mm2.
17 - FORAM PREVISTOS 3 DISJUNTORES MONOFÁSICOS, UM PARA CADA DPS, PARA EVITAR DESLIGAMENTO DE TODA PROTEÇÃO EM CASO DE FALTA EM QUALQUER UM DOS DPS. E TAMBÉM PERMITIR MANUTENÇÃO/TROCA, SEM NECESSIDADE DE INTERROMPER TODA ALIMENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.

NOTA IMPORTANTE:

ESTE PROJETO SOMENTE PODERÁ SER EXECUTADO APÓS APROVAÇÃO EXPRESSA DA CONCESSIONÁRIA LOCAL

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: MTS600-P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 - IBGE
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: MTS600=431.37m - HGEONNOR2020 - GNSS - IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista, 170 CEP 01014-000. São Paulo. Tel. (11)2505.2000. CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO/OBRA
CONJUNTO HABITACIONAL
NANTES - F

Nº UNIDADES
56

ENDEREÇO/ MUNICÍPIO
LOTE "D"
RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2)
NANTES - SP

TÍTULO
ELETRICA

ÁREA ELE — FOLHA 04/04

ASSUNTO
ENTRADA DE ENERGIA
CENTRO DE MEDICAO 2

ESCALA GRAFICA: 0 2,5 5,0 7,5 (m) — ESCALA NOMINAL: 1 : 10 — DATA: JUL/2023

ASSINATURAS

proprietário — cgc
PREFEITURA MUNICIPAL DE NANTES — 01.557.530/0001-06

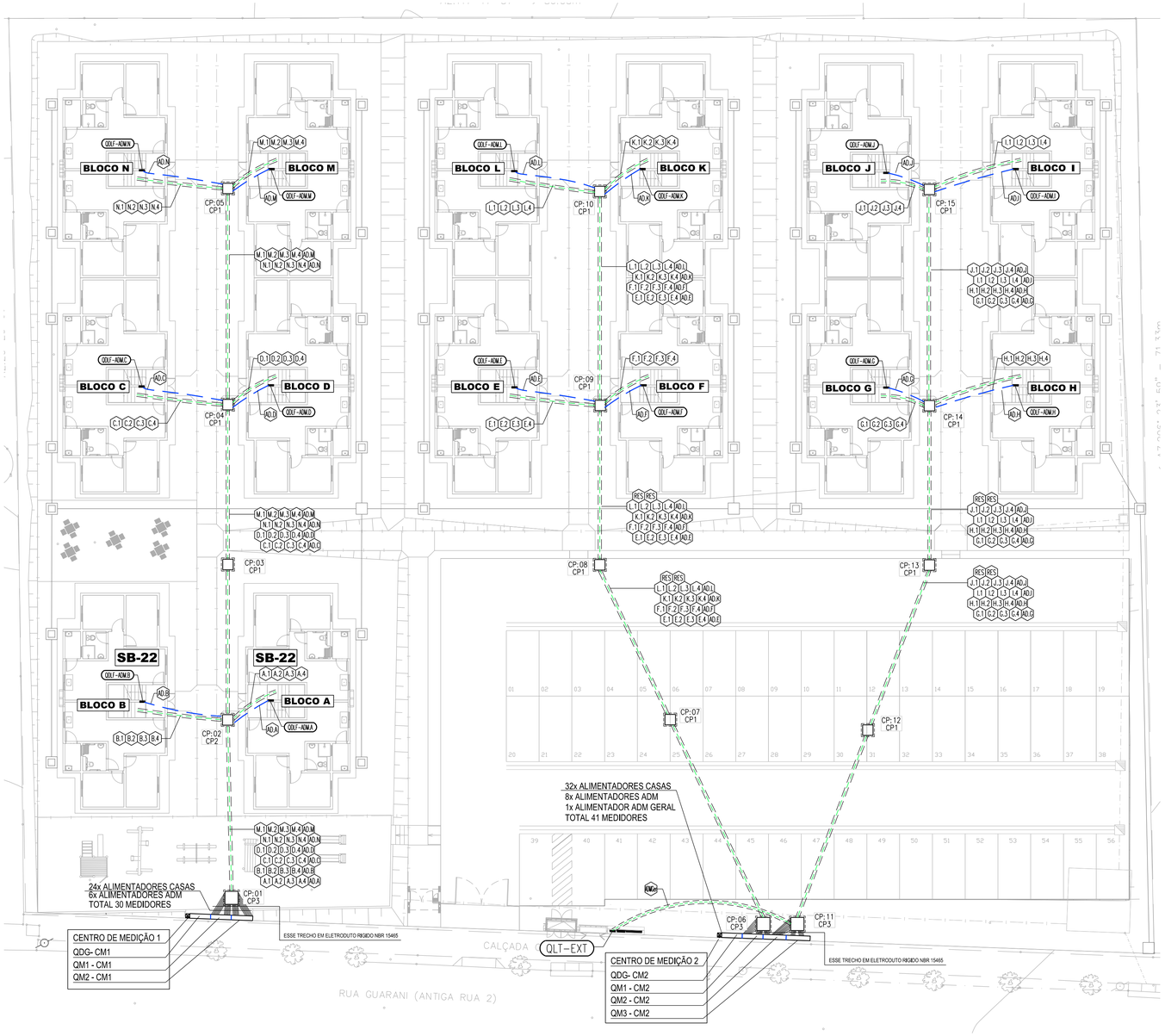
aprovacao do projeto - responsavel tecnico — c.r.e.a. — pref. — a.r.t.

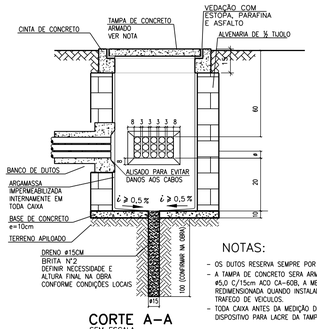
obra - responsável técnico — c.r.e.a. — pref. — a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

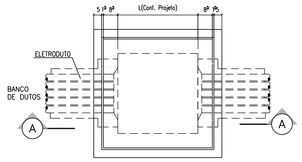
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
2 0	1 0	2 1	F	0	0	P E





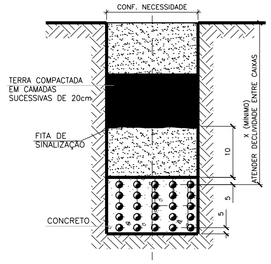
CORTE A–A
SEM ESCALA

NOTAS:
- OS DUTOS RESERVA SEMPRE POR CIMA DO BANCO
- A TAMPA DE CONCRETO SERA ARMADA C/ MALHA Ø5,0 C/15cm ACO CA-60B, A MESMA DEVERA SER REDIMENSIONADA QUANDO INSTALADA EM LOCAIS DE TRAFEGO DE VEICULOS.
- TODA CAIXA ANTES DA MEDIÇÃO DEVERA TER DISPOSITIVO PARA LACRE DA TAMPA



PLANTA
ESC. 1:20

DETALHE 1
CAIXA DE PASSAGEM E BANCO DE DUTOS
ESCADA INDICADA



NOTA IMPORTANTE:
PARA A EXECUÇÃO DO BANCO DE DUTOS CONFRONTAR O PROJETO DE ELETRICA COM OS DEMAIS PROJETOS PREVISTOS PARA O LOCAL, TAIS COMO COMUNICAÇÕES, DADOS, GÁS E SIMILIARES, DE MODO A GARANTIR INTEGRALMENTE O PREVISTO NO DISPOSTO NO ITEM 6.2.11.6 DA NBR 5410.

X	UTILIZAÇÃO MÍNIMA
60	ESTACIONAMENTOS OU RUAS
30 a 50	DEMAIS LOCAIS

DETALHE DUTOS NA VALA (TÍPICO)
ESCALA: 1:10

EQUIVALÊNCIA DE ELETRODUTOS	
DN(mm)	(pol)
16	3/8"
20	½"
25	3/4"
32	1"
40	1¼
50	1½"
60	2"
75	2½"
85	3"
100	4"

(CSS=COM SELO DE SEGURANÇA.)

DIMENSIONAMENTO DAS CP's

CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA			
MODELO	COMPRIMENTO	LARGURA	PROFUNDIDADE (ver detalhe)
CP0	30	30	(*)
CP1	50	50	(*)
CP2	80	80	(*)
CP3	100	100	(*)

1 MEDIDAS EM CENTIMETROS
2 ADOTAR PROFUNDIDA COMPATIVEL COM A INCLINAÇÃO DOS TUBOS PARA EVITAR "BARRIGAS" OU FALTA DECLIVIDADE.



PLANTA DE SITUAÇÃO
SEM ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE
– LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – OUT/2022
– ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQ. ADILSON JOSÉ DA S. BURATTIN — GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO
ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI — COORDENADOR
ART: 28027230211315398
ARQ. JONAS RESENDE — COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO — GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
LUCELINO DA COSTA LARANJEIRA — Assinado de forma digital por LUCELINO DA COSTA LARANJEIRA:54196436869 Dados: 2024.01.27 14:07:33 -03'00'
LUCELINO DA COSTA LARANJEIRA — ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA: 0601243105 — ART 28027230237784110

LEGENDA/TABELAS

- POSTE PARTICULAR DE ENTRADA DE ENERGIA TIPO PPS (SIMPLES)
- CAIXA DE PASSAGEM DE 30x30 COM TAMPA DE CONCRETO
- ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL TIPO KANAFLEX EM BANCO DE DUTO ENVELOPADO EM CONCRETO SALVO ONDE EXPLICITAMENTE INDICADO
- POSTE TUBULAR COM PINTURA ELETROSTÁTICA A BASE DE EPOXI PRETA (ALTURA DE 3,0 METROS) COM 02 LUMINÁRIAS EXTERNAS TIPO GLOBO EM ACRÍLICO LEITOSO VOLTADAS PARA BAIXO, 2 SOQUETES E 27 E 2 LÂMPADAS LED DE 45W , 220V
- POSTE TUBULAR COM PINTURA ELETROSTÁTICA A BASE DE EPOXI PRETA (ALTURA DE 3,0 METROS) COM 01 LUMINÁRIAS EXTERNAS TIPO GLOBO EM ACRÍLICO LEITOSO VOLTADAS PARA BAIXO, 1 SOQUETE E 27 E 1 LÂMPADAS LED DE 45W , 220V
- CONDUTORES FASE/NEUTRO/TERRA RESPECTIVAMENTE
- ID DE CIRCUITO

NOTAS:
1 - TENSÃO DE FORNECIMENTO 220/127V, BAIXA TENSÃO, SISTEMA ESTRELA COM NEUTRO ATERRADO, 3F+N+N, EM SISTEMA TN-C ATÉ OS QUADROS TERMINAIS, ONDE O CONDUTOR PEN SERÁ DIVIDO, PASSANDO O SISTEMA A SER TN-C-S, CONFORME NBR-5410.
2 - OS CABOS ESTÃO EXPRESSOS EM mm2.
3 - OS CABOS DEVERÃO SER DO TIPO ANTICHAMA, ISOLAÇÃO 0,6/1,0kV, EM PVC, SINGELOS, DE FABRICAÇÃO HOMOLOGADA PELO INMETRO E DEVERÃO OBEDECER AO SEGUINTE CÓDIGO DE CORES:
* FASE .....COR PRETO.
* NEUTRO .....COR AZUL CLARO.
* PEN .....COR AZUL CLARO COM ANILHAS VERDE-AMARELA
* TERRA .....COR VERDE.
4 - OS ELETRODUTOS, QUANDO RÍGIDOS, DEVERÃO POSSUIR EM SUAS EXTREMIDADES BUCHA E ARRUELA DE ARREMATE.
5 - TODAS AS CAIXAS DE PASSAGEM, CONSTRUÍDAS ANTES DA MEDIÇÃO DEVERÃO SER DE ALVENARIA COM TAMPA SELADA COM PICHE. AS CAIXAS DEVEM SER CALAFETADAS PARA IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA.
6 - OS ELETRODUTOS INSTALADOS APARENTES OU EXPOSTOS DEVERÃO SER DE PVC RÍGIDO CONFORME NBR-15.465
7 - OS ELETRODUTOS INSTALADOS ENTERRADOS SERÃO EM PVC FLEXÍVEL CONF. NBR-15.715, ENVELOPADOS EM CONCRETO
8 - OS ELETRODUTOS DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO EXTERNA SERÃO EM PVC FLEXÍVEL CONF. NBR-15.715, ENVELOPADOS EM CONCRETO
9 - TODOS CONDUTORES DE ENERGIA (ILUM. EXTERNA) SERÃO #2,5MM2
10- ESTE PROJETO SÓ DEVERÁ SER EXECUTADO, BEM COMO O SEU MATERIAL COMPRADO, APÓS A APROVAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA.
11- OS CONDUTORES PARA O CENTRO DE MEDIÇÃO DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS COLORIDAS NAS SEGUINTES CORES:
FASE V: VERMELHA
FASE A: AZUL ESCURO
FASE B: BRANCA
NEUTRO : ISOLAÇÃO COR AZUL CLARO
TERRA : ISOLAÇÃO COR VERDE
12- PARA EXECUÇÃO DA ENTRADA DE ENERGIA CONSULTAR PROJETO ESPECIFICO E NORMA NDU-003 - ENERGIZA

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:
NÃO ADQUIRIR OS MATERIAIS OU INICIAR AS OBRAS DE INSTALAÇÕES SEM A APROVAÇÃO CONCESSIONÁRIA LOCAL

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM:
MTS600 -P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 - IBGE
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: MTS600=431.37m - HGEOHNOR2020 - GNSS - IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista, 170 CEP 01014-000. São Paulo. Tel. (11)2505.2000. CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO/OBRA	Nº UNIDADES
CONJUNTO HABITACIONAL NANTES - F	56

ENDEREÇO/ MUNICÍPIO
LOTE "D"
RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2)
NANTES - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELETRICA	ELE	01/04

ASSUNTO
DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA
IMPLANTAÇÃO GERAL E DETALHES

ESCALA GRAFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 2.0 4.0 6.0 (m)	1 : 200	JUL/2023

ASSINATURAS

proprietário	cpc
PREFEITURA MUNICIPAL DE NANTES	01.557.530/0001-06
aprovacao do projeto - responsavel tecnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra - responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
20	10	21	F	0	0	PE

TABELA DE CABOS

TAG	ALIMENTADOR	VEM DE	VAI PARA	DUTO Ø (mm)	CONDUTORES (mm2) FASES	N(PEN)	TERRA	OBS
C	ENTRADA GERAL 1	ENTRADA	CD	Ø85	3F#95	N#95		B
QM1	QDG - CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO	QG	QM-1	Ø85	3F#95	N#95		B
QM2	QDG - CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO	QDG	QM-2	Ø85	3F#95	N#95		B
AD.A	ALIMENTADOR ADM - BL-A	CM1-QM1	ADM-A	Ø40	2F#6	PEN#6		B
A.1	ALIMENTADOR CASA 11 - BL-A	CM1-QM1	11-A	Ø40	2F#16	PEN#16		B
A.2	ALIMENTADOR CASA 12 - BL-A	CM1-QM1	12-A	Ø40	2F#16	PEN#16		B
A.3	ALIMENTADOR CASA 21 - BL-A	CM1-QM1	21-A	Ø40	2F#16	PEN#16		B
A.4	ALIMENTADOR CASA 22 - BL-A	CM1-QM1	22-A	Ø40	2F#16	PEN#16		B
AD.B	ALIMENTADOR ADM - BL-B	CM1-QM1	ADM-B	Ø40	2F#6	PEN#6		B
B.1	ALIMENTADOR CASA 11 - BL-B	CM1-QM1	11-B	Ø40	2F#16	PEN#16		B
B.2	ALIMENTADOR CASA 12 - BL-B	CM1-QM1	12-B	Ø40	2F#16	PEN#16		B
B.3	ALIMENTADOR CASA 21 - BL-B	CM1-QM1	21-B	Ø40	2F#16	PEN#16		B
B.4	ALIMENTADOR CASA 22 - BL-B	CM1-QM1	22-B	Ø40	2F#16	PEN#16		B
AD.C	ALIMENTADOR ADM - BL-C	CM1-QM1	ADM-C	Ø40	2F#6	PEN#6		B
C.1	ALIMENTADOR CASA 11 - BL-C	CM1-QM1	11-C	Ø40	2F#16	PEN#16		B
C.2	ALIMENTADOR CASA 12 - BL-C	CM1-QM1	12-C	Ø40	2F#16	PEN#16		B
C.3	ALIMENTADOR CASA 21 - BL-C	CM1-QM1	21-C	Ø40	2F#16	PEN#16		B
C.4	ALIMENTADOR CASA 22 - BL-C	CM1-QM1	22-C	Ø40	2F#16	PEN#16		B

TABELA DE CABOS

TAG	ALIMENTADOR	VEM DE	VAI PARA	DUTO Ø (mm)	CONDUTORES (mm2) FASES	N(PEN)	TERRA	OBS
AD.D	ALIMENTADOR ADM - BL-D	CM1-QM2	ADM-D	Ø40	2F#6	PEN#6		B
D.1	ALIMENTADOR CASA 11 - BL-D	CM1-QM2	11-D	Ø40	2F#16	PEN#16		B
D.2	ALIMENTADOR CASA 12 - BL-D	CM1-QM2	12-D	Ø40	2F#16	PEN#16		B
D.3	ALIMENTADOR CASA 21 - BL-D	CM1-QM2	21-D	Ø40	2F#16	PEN#16		B
D.4	ALIMENTADOR CASA 22 - BL-D	CM1-QM2	22-D	Ø40	2F#16	PEN#16		B
AD.M	ALIMENTADOR ADM - BL-M	CM1-QM2	ADM-M	Ø40	2F#6	PEN#6		B
M.1	ALIMENTADOR CASA 11 - BL-M	CM1-QM2	11-M	Ø40	2F#16	PEN#16		B
M.2	ALIMENTADOR CASA 12 - BL-M	CM1-QM2	12-M	Ø40	2F#16	PEN#16		B
M.3	ALIMENTADOR CASA 21 - BL-M	CM1-QM2	21-M	Ø40	2F#16	PEN#16		B
M.4	ALIMENTADOR CASA 22 - BL-M	CM1-QM2	22-M	Ø40	2F#16	PEN#16		B
AD.N	ALIMENTADOR ADM - BL-N	CM1-QM2	ADM-N	Ø40	2F#6	PEN#6		B
N.1	ALIMENTADOR CASA 11 - BL-N	CM1-QM2	11-N	Ø40	2F#16	PEN#16		B
N.2	ALIMENTADOR CASA 12 - BL-N	CM1-QM2	12-N	Ø40	2F#16	PEN#16		B
N.3	ALIMENTADOR CASA 21 - BL-N	CM1-QM2	21-N	Ø40	2F#16	PEN#16		B
N.4	ALIMENTADOR CASA 22 - BL-N	CM1-QM2	22-N	Ø40	2F#16	PEN#16		B

NOTAS
A - CABOS ISOLADOS EM PVC-750V-70°C
B - CABOS UNIPOLARES COM ISOLAÇÃO EM PVC-PVC 0,6/1kV-70°C
C - CABOS MULTIPOLARES COM ISOLAÇÃO PVC-PVC 0,6/1kV-70°C
D - CABOS UNIPOLARES COM ISOLAÇÃO EM EPR-PVC 0,6/1kV-90°C
E - CABOS MULTIPOLARES COM ISOLAÇÃO EPR-PVC 0,6/1kV-90°C

TABELA DE CABOS

TAG	ALIMENTADOR	VEM DE	VAI PARA	DUTO Ø (mm)	CONDUTORES (mm2) FASES	N(PEN)	TERRA	OBS
C	ENTRADA GERAL 2	ENTRADA	CD	Ø85	3F#95	N#95		B
QM1	QDG - CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO	QDG	QM-1	Ø85	3F#95	N#95		B
QM2	QDG - CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO	QDG	QM-2	Ø85	3F#95	N#95		B
QM3	QDG - CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO	QDG	QM-3	Ø85	3F#95	N#95		B
QMG	ALIMENTADOR QLT-EXT GERAL	CM2-QM3	QLT-EXT	Ø40	2F#6	PEN#6		B
AD.E	ALIMENTADOR ADM - BL-E	CM2-QM1	ADM-A	Ø40	2F#6	PEN#6		B
E.1	ALIMENTADOR CASA 11 - BL-E	CM2-QM1	11-E	Ø40	2F#16	PEN#16		B
E.2	ALIMENTADOR CASA 12 - BL-E	CM2-QM1	12-E	Ø40	2F#16	PEN#16		B
E.3	ALIMENTADOR CASA 21 - BL-E	CM2-QM1	21-E	Ø40	2F#16	PEN#16		B
E.4	ALIMENTADOR CASA 22 - BL-E	CM2-QM1	22-E	Ø40	2F#16	PEN#16		B
AD.F	ALIMENTADOR ADM - BL-F	CM2-QM1	ADM-F	Ø40	2F#6	PEN#6		
F.1	ALIMENTADOR CASA 11 - BL-F	CM2-QM1	11-F	Ø40	2F#16	PEN#16		B
F.2	ALIMENTADOR CASA 12 - BL-F	CM2-QM1	12-F	Ø40	2F#16	PEN#16		B
F.3	ALIMENTADOR CASA 21 - BL-F	CM2-QM1	21-F	Ø40	2F#16	PEN#16		B
F.4	ALIMENTADOR CASA 22 - BL-F	CM2-QM1	22-F	Ø40	2F#16	PEN#16		B
AD.L	ALIMENTADOR ADM - BL-L	CM2-QM1	ADM-L	Ø40	2F#6	PEN#6		B
L.1	ALIMENTADOR CASA 11 - BL-L	CM2-QM1	11-L	Ø40	2F#16	PEN#16		B
L.2	ALIMENTADOR CASA 12 - BL-L	CM2-QM1	12-L	Ø40	2F#16	PEN#16		B
L.3	ALIMENTADOR CASA 21 - BL-L	CM2-QM1	21-L	Ø40	2F#16	PEN#16		B
L.4	ALIMENTADOR CASA 22 - BL-L	CM2-QM1	22-L	Ø40	2F#16	PEN#16		B
AD.K	ALIMENTADOR ADM - BL-K	CM2-QM2	ADM-K	Ø40	2F#6	PEN#6		B
K.1	ALIMENTADOR CASA 11 - BL-K	CM2-QM2	11-K	Ø40	2F#16	PEN#16		B
K.2	ALIMENTADOR CASA 12 - BL-K	CM2-QM2	12-K	Ø40	2F#16	PEN#16		B
K.3	ALIMENTADOR CASA 21 - BL-K	CM2-QM2	21-K	Ø40	2F#16	PEN#16		B
K.4	ALIMENTADOR CASA 22 - BL-K	CM2-QM2	22-K	Ø40	2F#16	PEN#16		B

TABELA DE CABOS

TAG	ALIMENTADOR	VEM DE	VAI PARA	DUTO Ø (mm)	CONDUTORES (mm2) FASES	N(PEN)	TERRA	OBS
AD.G	ALIMENTADOR ADG - BL-G	CM2-QM2	ADG-G	Ø40	2F#6	PEN#6		B
G.1	ALIMENTADOR CASA 11 - BL-G	CM2-QM2	11-G	Ø40	2F#16	PEN#16		B
G.2	ALIMENTADOR CASA 12 - BL-G	CM2-QM2	12-G	Ø40	2F#16	PEN#16		B
G.3	ALIMENTADOR CASA 21 - BL-G	CM2-QM2	21-G	Ø40	2F#16	PEN#16		B
G.4	ALIMENTADOR CASA 22 - BL-G	CM2-QM2	22-G	Ø40	2F#16	PEN#16		B
AD.H	ALIMENTADOR ADM - BL-H	CM2-QM2	ADM-H	Ø40	2F#6	PEN#6		B
H.1	ALIMENTADOR CASA 11 - BL-H	CM2-QM2	11-H	Ø40	2F#16	PEN#16		B
H.2	ALIMENTADOR CASA 12 - BL-H	CM2-QM2	12-H	Ø40	2F#16	PEN#16		B
H.3	ALIMENTADOR CASA 21 - BL-H	CM2-QM2	21-H	Ø40	2F#16	PEN#16		B
H.4	ALIMENTADOR CASA 22 - BL-H	CM2-QM2	22-H	Ø40	2F#16	PEN#16		B
AD.I	ALIMENTADOR ADM - BL-I	CM2-QM3	ADM-I	Ø40	2F#6	PEN#6		B
I.1	ALIMENTADOR CASA 11 - BL-I	CM2-QM3	11-I	Ø40	2F#16	PEN#16		B
I.2	ALIMENTADOR CASA 12 - BL-I	CM2-QM3	12-I	Ø40	2F#16	PEN#16		B
I.3	ALIMENTADOR CASA 21 - BL-I	CM2-QM3	21-I	Ø40	2F#16	PEN#16		B
I.4	ALIMENTADOR CASA 22 - BL-I	CM2-QM3	22-I	Ø40	2F#16	PEN#16		B
AD.J	ALIMENTADOR ADM - BL-J	CM2-QM3	ADM-J	Ø40	2F#6	PEN#6		B
J.1	ALIMENTADOR CASA 11 - BL-J	CM2-QM3	11-J	Ø40	2F#16	PEN#16		B
J.2	ALIMENTADOR CASA 12 - BL-J	CM2-QM3	12-J	Ø40	2F#16	PEN#16		B
J.3	ALIMENTADOR CASA 21 - BL-J	CM2-QM3	21-J	Ø40	2F#16	PEN#16		B
J.4	ALIMENTADOR CASA 22 - BL-J	CM2-QM3	22-J	Ø40	2F#16	PEN#16		B
RES	ELETRODUTO RESERVA			Ø40				

NOTAS
A - CABOS ISOLADOS EM PVC-750V-70°C
B - CABOS UNIPOLARES COM ISOLAÇÃO EM PVC-PVC 0,6/1kV-70°C
C - CABOS MULTIPOLARES COM ISOLAÇÃO PVC-PVC 0,6/1kV-70°C
D - CABOS UNIPOLARES COM ISOLAÇÃO EM EPR-PVC 0,6/1kV-90°C

E= 475050

E= 475100

E= 475150

E= 475200

N= 7498800

N= 7498750

N= 7498700

(MAR/2022) NM NQ NG c d

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -51° (UTM - FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= -00°05'36"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= -19°43'00", V.A.= -00°08'00"

TRANSF V573068

TRANSF

V579005 PTO2A

ORQUIDEAS

(ASFALTO)

RUA SIQUEIRA

S/Nº

Nº76

Nº715

CX D'ÁGUA

EMEI PROF. JORLANDO ALBINO PINTO

AZ.117° 17' 37" -> 86.03m

AZ.206° 23' 59" -> 68.17m

AZ.206° 23' 59" - 71.33m

AZ.299° 23' 29" - 86.14m

CALÇADA CIMENTADA

AREA DE RECREAÇÃO 2

AREA DE RECREAÇÃO 1

RUA 01 (ASFALTO)

RUA 02 (ASFALTO)

PROF. AUREA MORAS DE OLIVEIRA

GRAMA

Nº149

Nº147

Nº16

Nº14

Nº15

Nº13

Nº12

Nº11

CLA-01 429,90 429,35 0,55
CLA-02 429,90 429,25 0,65
CLA-03 430,00 429,13 0,87
CLA-04 430,00 429,45 0,55
CLA-05 430,00 429,35 0,65
CLA-06 430,00 429,28 0,72
CLA-07 430,00 429,18 0,82
CLA-08 429,90 429,35 0,55
CLA-09 429,90 429,25 0,65
CLA-10 430,00 428,89 1,11
CLA-11 430,00 429,45 0,55
CLA-12 430,00 429,35 0,65
CLA-13 430,00 429,28 0,72
CLA-14 430,00 429,18 0,82
CLA-15 428,85 428,30 0,55
CLA-16 428,85 428,20 0,65
CLA-17 428,85 428,13 0,72
CLA-18 428,85 428,03 0,85
CLA-19 428,85 427,98 0,87
CLA-20 428,85 428,30 0,55
CLA-21 428,85 428,20 0,65
CLA-22 428,85 428,13 0,72
CLA-23 428,85 428,03 0,82
CLA-24 428,85 427,74 1,11
CLA-25 427,65 427,10 0,55
CLA-26 427,65 427,00 0,65
CLA-27 427,65 426,93 0,72
CLA-28 427,65 426,83 0,82
CLA-29 427,65 426,78 0,87
CLA-30 427,65 427,10 0,55
CLA-31 427,65 427,00 0,65
CLA-32 427,65 426,93 0,72
CLA-33 427,65 426,83 0,82
CLA-34 427,50 426,51 0,99
CLB-35 427,50 426,17 1,33

LIGAÇÃO EM PV EXISTENTE
427,51
426,01 1,50

PVE P=0.80m ø0,15
PVE P=1.50m ø0,15
PVE P=1.56 ø0,15

P=0.60m P=1.20m PVAP ø0,60
P=1.40m P=0.60m PVAP ø0,60
P=1.40m P=1.50m PVAP ø0,60
ø0,50

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
D1	7.498.721,2400	475.124,7450	428,020
D2	7.498.683,6010	475.217,6180	425,189
D3	7.498.797,3160	475.237,6150	425,984
D4	7.498.831,4170	475.171,0730	428,430
MTS599	7.498.876,5710	475.068,0880	431,855
MTS600	7.498.792,6050	475.020,6190	431,370
MTS601	7.498.760,3910	475.080,1870	429,513

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
V.6-B	7.498.827,1560	475.102,6480
V.6-C	7.498.787,5753	475.179,0321
V.7-C	7.498.723,6364	475.147,4127
V.7-D	7.498.766,0464	475.072,4361

DIVISAS CONFORME MATRICULA Nº 12.901
R.I. RANCHARIA-SP

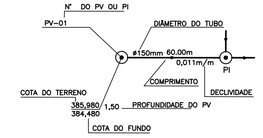
FONTE / DADOS DE BASE
- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU - OUT/2022
- ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI - SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA - GERENTE
ARQ. ADILSON JOSÉ DA S. BURATTIN - GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO - CONSÓRCIO CIDADE NOVA
ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398 - COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE - COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO - GESTORA

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
NOME DA EMPRESA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NANTES
ARAÇÁ ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.
FERNANDO BORASCHI MOLINARI - ENGENHEIRO AMBIENTAL / CIVIL
CREA: 5069147116 - ART.: 28027230230607291

REDE PROJETADA
CAIXA DE INSPEÇÃO/PASSAGEM (CLA)
CAIXA DE INSPEÇÃO/PASSAGEM (CLB)
POÇO DE VISITA OU INSPEÇÃO EXIXTENTE



1- AS COTAS DAS TAMPAS DAS SINGULARIDADES SE REFEREM AO PAVIMENTO ACABADO.
2- TODA A TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC COR OCRE, COLETOR DE ESGOTO DN 150mm.
3 - TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA EM UM LASTRO DE AREIA DE 0,10m.
4- OS COMPRIMENTOS DAS TUBULAÇÕES REFEREM-SE A DISTÂNCIA ENTRE OS EIXOS DOS POÇOS/CAIXAS DE VISITA/INSPEÇÃO .
5- OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTE DAS INTERFERÊNCIAS CONSTAREM OU NÃO NOS DESENHOS DO PROJETO.
6- O ESCORAMENTO ADOTADO FOI CONSIDERADO EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DA VALA, SEM ANÁLISE DO SOLO.
OBS:
VER O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÃO ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : MTS600 -P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 - IBGE
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: MTS600=431.37m - HGEOHNOR2020 - GNSS - IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL
NANTES - F

Nº UNIDADES
56

ENDEREÇO/MUNICÍPIO LOTE "D"
RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2)
NANTES - SP

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESGOTO CONDOMINAL | ESG | 1/1

ASSUNTO
IMPLANTAÇÃO DE REDE CONDOMINAL DE ESGOTO

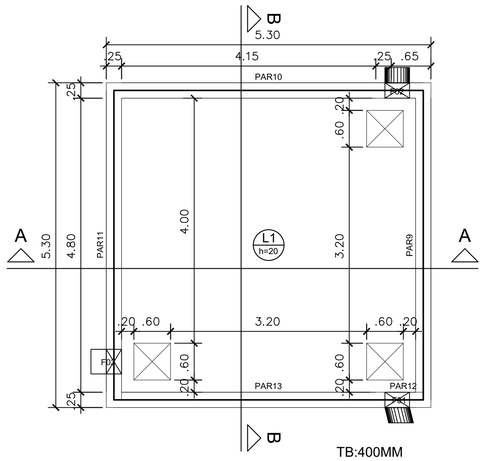
ESCALA GRÁFICA 0 2,5 5 10 (m) | ESCALA NOMINAL 1:250 | DATA ABR/2023

ASSINATURAS
proprietário - CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE NANTES - 01.557.530/0001-06
c.r.e.a.
pref.
a.r.t.
obra - responsável técnico
c.r.e.a.
pref.
a.r.t.

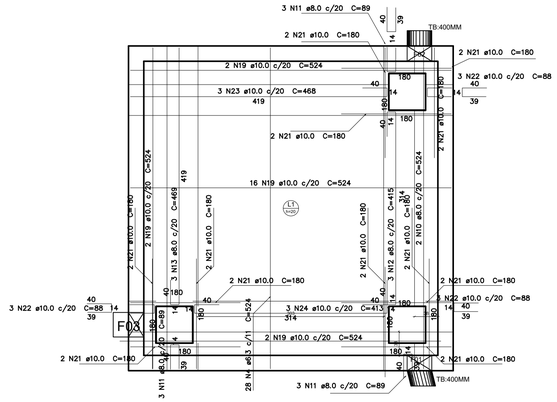
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

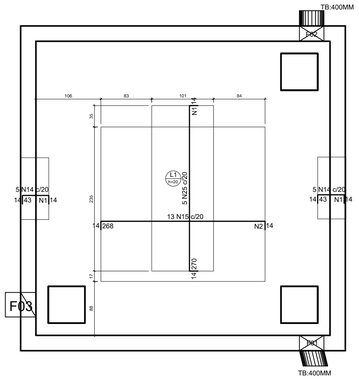
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
20	10	21	F	00	P	A



TB:400MM



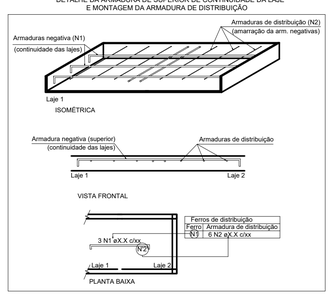
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES (0.0)

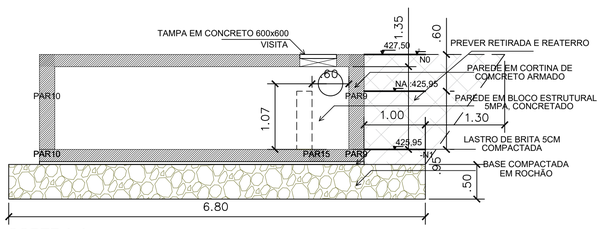


ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES (0.0)

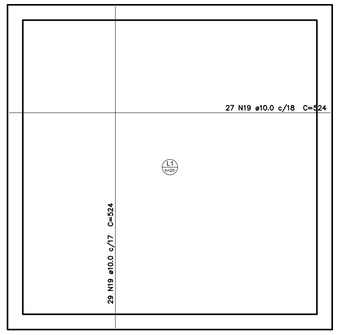
FERROS DE DISTRIBUIÇÃO	
Ferro	Armadura de distribuição
N15	21 N2 ø5.0 c/13 C=252
N14	4 N1 ø5.0 c/13 C=101
N14	4 N1 ø5.0 c/13 C=101
N25	21 N1 ø5.0 c/13 C=101

DETALHE DA ARMADURA DE SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO

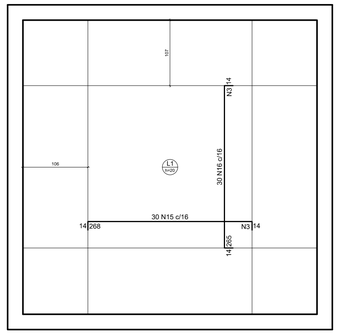




CORTE A-A



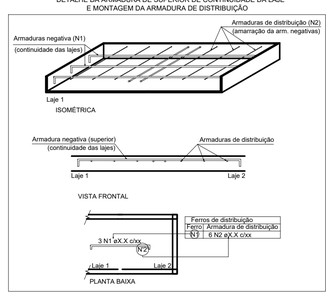
ARMAÇÃO POSITIVA DAS LAJES (-155.0)

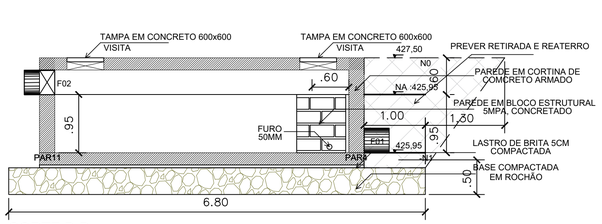


ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES (-155.0)

FERROS DE DISTRIBUIÇÃO	
Ferro	Armadura de distribuição
N15	21 N3 ø5.0 c/13 C=480
N16	21 N3 ø5.0 c/13 C=480

DETALHE DA ARMADURA DE SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO





CORTE B-B

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	20	0	0	500	100	50	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	238000

VIDE PROJETO DE DRENAGEM
X:475142.2805
Y:7498728.2627
Z:427,50

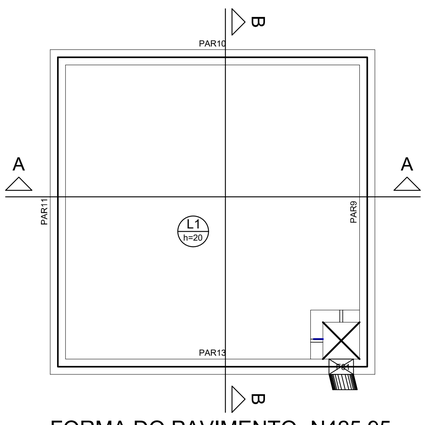


X:475148.8216
Y:7498730.0774
Z:427,50

X:475142.2805
Y:7498728.2627
Z:427,50

X:475148.8216
Y:7498730.0774
Z:427,50

LOCAÇÃO BASE DE DADOS
NANTES_F_00_DRE_00_IMP_PE_R02
MATRICULA Nº 12.901
R.I. RANCHARIA-SP



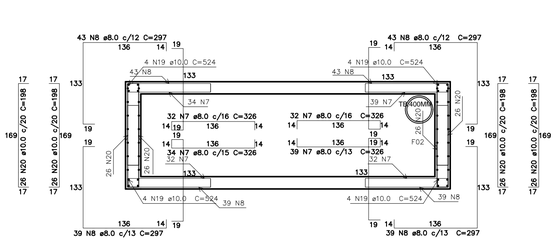
FORMA DO PAVIMENTO -N425,95

Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	20	0	-155	500	100	1050	-

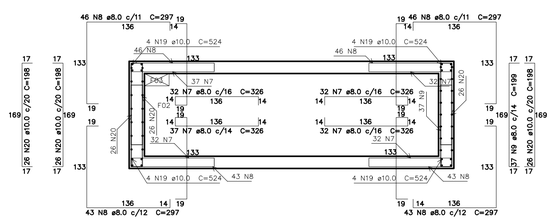
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	238000

12 N5 ø8.0 c/13 C=173

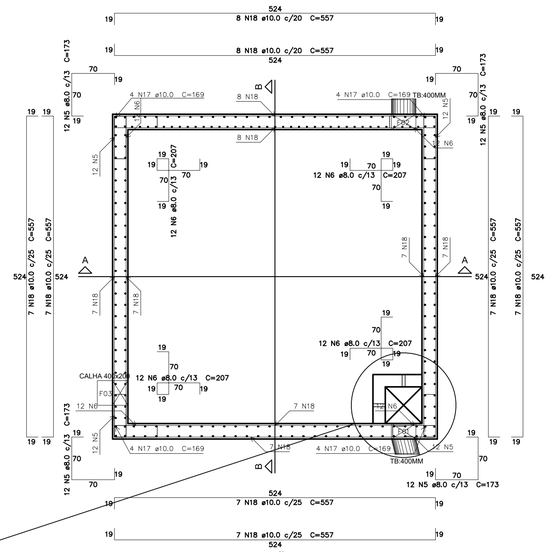
- COMPRIMENTO DE BARRAS=173CM
- ESPAÇAMENTO ENTRE AS BARRAS= 15CM
- DIÂMETRO (BITOLA) DE BARRA = 8MM
- POSIÇÃO DE BARRAS
- QUANTIDADE DE BARRAS



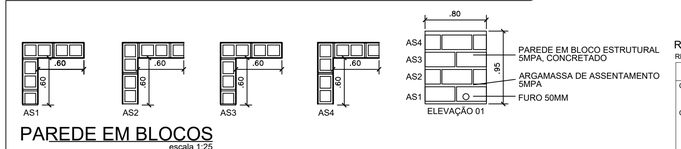
CORTE A-A



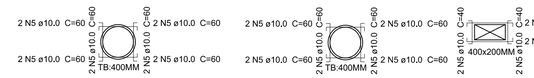
CORTE B-B



PLANTA ARMAÇÃO DE CORTINAS



PAREDE EM BLOCOS
escala 1:25



FURO DE CORTINA F01
escala 1:25

FURO DE CORTINA F02
escala 1:25

FURO DE CORTINA F03
escala 1:25

Relação do aço
RES1

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	29	101	2929
	2	5.0	21	252	5292
	3	5.0	42	480	20160
CA50	4	6.3	28	524	14672
	5	8.0	48	173	8304
	6	8.0	48	207	9936
	7	8.0	270	326	88020
	8	8.0	342	297	101574
	9	8.0	37	199	7363
	10	8.0	2	524	1048
	11	8.0	9	89	801
	12	8.0	3	415	1245
	13	8.0	3	469	1407
	14	8.0	10	67	670
	15	8.0	43	292	12556
	16	8.0	30	289	8670
	17	10.0	16	169	2704
	18	10.0	58	557	32306
	19	10.0	110	524	57640
	20	10.0	182	198	36036
	21	10.0	24	180	4320
	22	10.0	9	88	792
	23	10.0	3	468	1404
	24	10.0	3	413	1239
	25	10.0	5	293	1465

ITEM	MATERIAL	UNIDADE	QUANTIDADE
1	ESCAÇÃO MECÂNICA	M3	95,86
2	FUNDAÇÃO EM RACHÃO	M3	25,92
3	APOIAMENTO MANUAL	M2	51,84
4	LASTRO DE BRITA	M3	2,59
5	FORMA EM MADEIRA	M3	89,63
6	CONCRETO ESTRUTURAL 25MPA	M3	16,83
7	AÇO CA 60	KG	48,1
8	AÇO CA 50	KG	2023,4
9	REATERRO COMPACTADO MECANICAMENTE	M3	16,888

FONTE / DADOS DE BASE
- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – OUT/2022
- ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. ADILSON JOSÉ DA S. BURATTIN	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO

NOME DA EMPRESA

PREFEITURA MUNICIPAL DE NANTES

ARAÇÁ ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.

FERNANDO BORASCHI MOLINARI — ENGENHEIRO AMBIENTAL / CIVIL
CREA: 5069147116 — ART.: 000

NOTAS

1-	MEDIDAS EM CENTÍMETROS
2-	CONCRETO ESTRUTURAL FCK=25 Mpa
3-	CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ 300kgf/m³
4-	DIAMETRO MÁXIMO DO AGREGADO
5-	RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO <0.60
6-	MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24GPA
7-	COBRIMENTO DAS ARMADURAS: LAJES FUNDAÇÃO=3.0cm
8-	COBRIMENTO DAS ARMADURAS: PAREDES ARMADAS=3.0cm
9-	COBRIMENTO DAS ARMADURAS: LAJES= 2.5cm
10-	NO ATO DA CONCRETAGEM DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, UTILIZAR VIBRADOR
11-	COTA DE APOIO DA LAJE DE FUNDAÇÃO + 651.57
12-	TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO >= 0.80kgf/cm²
13-	O SOLO DEVERA SER ISENTO DE MATERIAL ORGANICO, SER BEM APILOADO E COMPACTADO.
14-	PREVER LASTRO DE BRITA 1 SOB A LAJE DE FUNDAÇÃO COM ESPESSURA DE 5 cm.
15-	PARÂMETROS GEOTÉCNICOS UTILIZADOS: 0,5 tf/m² 30 ?= 1,8 tf/m³
16-	O SOLO DE ASSENTAMENTO DA LAJE DE FUNDAÇÃO DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO DE BRITA
17-	O ATERRO DEVERA SER COMPACTADOS EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 98% PN.
18-	AÇÃO VARIÁVEL SOBRE A LAJE DE TOPO= 20KN/m²

– TODAS AS RAMPAS POSSUEM 1,50 m DE LARGURA E INCLINAÇÃO MÁXIMA INFERIOR À 5%

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : MTS600 –P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: MTS600=431.37m – HGEOHNOR2020 – GNSS – IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
CONJUNTO HABITACIONAL NANTES – F	56

ENDEREÇO/MUNICÍPIO LOTE "D"
RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2)
NANTES – SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
DRENAGEM CONDOMINIAL	DRE	1/1

ASSUNTO

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO DE AGUAS PLUVIAIS
FORMAS E DETALHES DE ARMADURAS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 2,5 5 10 (m)	1:50	MAIO/2023

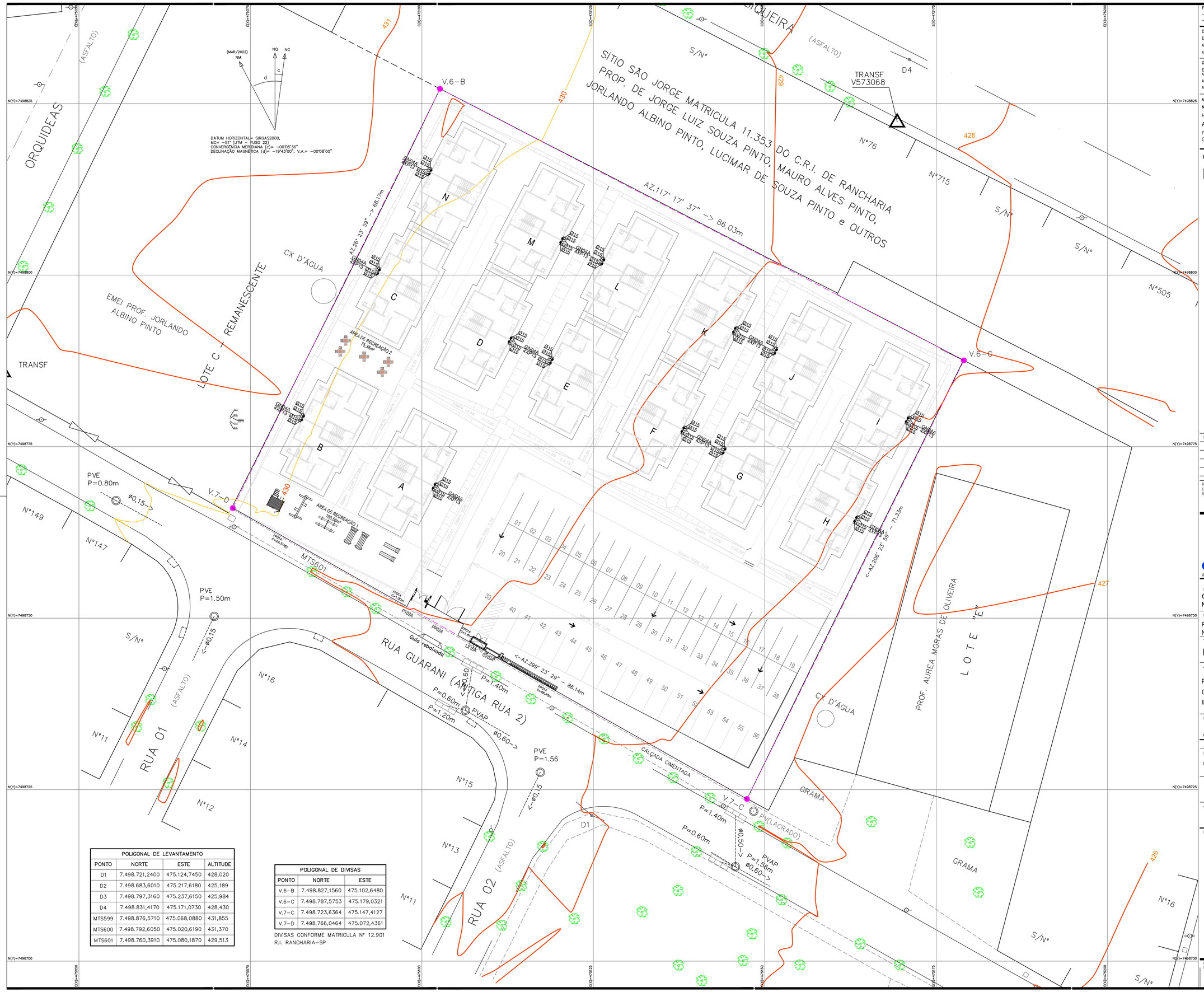
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE NANTES	01.557.530/0001-06
	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
2 0	1 0	2 1	F	0	0	P E



POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
D1	7.498.721,2400	475.124,7450	428,020
D2	7.498.683,6010	475.217,6180	425,189
D3	7.498.797,3160	475.237,6150	425,984
D4	7.498.831,4170	475.171,0730	428,430
MTS599	7.498.876,5710	475.068,0880	431,855
MTS600	7.498.792,6050	475.020,6190	431,370
MTS601	7.498.760,3910	475.080,1870	429,513

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
V.6−B	7.498.827,1560	475.102,6480
V.6−C	7.498.787,5753	475.179,0321
V.7−C	7.498.723,6364	475.147,4127
V.7−D	7.498.766,0464	475.072,4361

DIVISAS CONFORME MATRÍCULA Nº 12.901
R.I. RANCHARIA−SP

FONTE / DADOS DE BASE
− LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU − OUT/2022
− ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU − COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. ADILSON JOSÉ DA S. BURATTIN	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO − CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 28027230211315398	COORDENADOR
ARQ. JONAS RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
NOME DA EMPRESA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NANTES
ARAÇÁ ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.
FERNANDO BORASCHI MOLINARI — ENGENHEIRO AMBIENTAL / CIVIL
CREA: 5069147116 — ART.: 28027230230607291

LEGENDA
ABRIGO DE GÁS GN04A

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : MTS600 −P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 − IBGE
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: MTS600=431.37m − HGEOHNOR2020 − GNSS − IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001−09

PROJETO	Nº UNIDADES
CONJUNTO HABITACIONAL NANTES − F	56

ENDEREÇO/MUNICÍPIO LOTE "D"
RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2)
NANTES − SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
URBANISMO	URB	1/1

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO DE REDE CONDOMINIAL DE GÁS.
IMPLANTAÇÃO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 2,5 5 10 (m)	1: 250	OUT/2023

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE NANTES	01.557.530/0001−06
	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra − responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Perímetro	Fase	Versão	Etapa do Projeto
2 0	1 0	2 1	F	0	0	P E

RUA SIQUEIRA

N°717 | N°1035 | N°1025 | S/N° | N°76 | N°715 | S/N° | S/N°

SÍTIO SÃO JORGE MATRICULA 11.353 DO C.R.I. DE RANCHARIA
PROP. DE JORGE LUIZ SOUZA PINTO, MAURO ALVES PINTO,
JORLANDO ALBINO PINTO, LUCIMAR DE SOUZA PINTO e OUTROS

INFORMAÇÕES SOBRE OS SISTEMAS	
EXTINTORES IT. 21/2019	ÁGUA PERSSURIZADA – 2A PÓ QUÍMICO SECO BC – 20BC DIÓXIDO DE CARBONO (CO2) – 5B:C
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	OBEDECERÁ A IT Nº 18/2019 BLOCO AUTÔNOMO/AUTOMONIA MÍNIMA DE 1 HORA
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	CONFORME INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 20/2019

CLASSIFICAÇÃO – DECRETO ESTADUAL Nº 63.911/2019			
GRUPO	OCUPAÇÃO	DIVISÃO	DESRIÇÃO
A	RESIDENCIAL	A–1	HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR

CARGA DE INCÊNDIO – IT –14/2019			
OCUPAÇÃO/USO	DESCRIÇÃO	DIVISÃO	CARGA DE INCÊNCIO EM MJ/m²
A	CASA TÉRREA	A–1	300 (RISCO BAIXO)

CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO	
RISCO	CARGA DE INCÊNDIO
BAIXO	300 MJ/m²

CONTROLE MATERIAIS – IT–10/2019		
PISO	ACABAMENTO	CLASSE – I, II–A, III–A ou IV–A
	REVESTIMENTO	
PAREDE	ACABAMENTO	CLASSE I OU II–A
	REVESTIMENTO	
TETO E FORRO	ACABAMENTO	CLASSE I OU II–A
	REVESTIMENTO	

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -51° UTM, FUSO 22 L
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (γ)= -00°05'36"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (δ)= -19°43'00", I.A.= -00°08'00"
(MAR/2022)

PROTEÇÃO DA CENTRAL DE GLP 1 EXTINTORES 20 B:C
CENTRAL DE GLP CONFORME ITEM 5.5.2.2 DA IT 28

14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 09
03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08
02 | 01

CX D'ÁGUA

ÁREA DE RECREAÇÃO 2
82,46m²
DESCOBERTA

ÁREA DE RECREAÇÃO 1
176,30m²
DESCOBERTA

RAMPA

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38
39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56

DESCOBERTA

CB

PORTÃO ATENDE ITEM 5.1.1.4 da IT 04
LARGURA MÍNIMA 4.00m E
ALTURA MÍNIMA 4.50m

EMEI PROF. JORLANDO ALBINO PINTO

LOTE C – REMANESCENTE

RUA DAS ORQUÍDEAS

PROF. AUREA MORAS DE OLIVEIRA

LOTE "E"

GRAMA

ACADEMIA AR LIVRE

RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2)

RUA 01

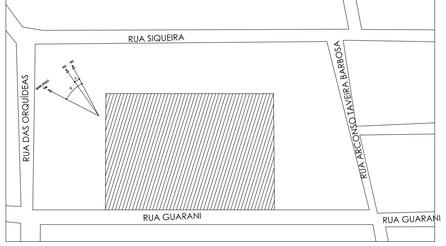
RUA 02

N°149 | N°147 | S/N° | S/N° | N°11 | N°11

IMPLANTAÇÃO

ESCALA 1:250

SITUAÇÃO SEM ESCALA



SIMBOLOS GRÁFICOS / LEGENDA

CARGA DE PÓ BC - 20BC	
CARGA D'ÁGUA - 2A	
DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE FUGA	
SAÍDA FINAL DA ROTA DE FUGA	
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO ACLARAMENTO	
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO BALIZAMENTO	
CENTRAL DE GLP	
ENTRADA DA VIATURA DO CORPO DE BOMBEIROS	
ENTRADA DA GUARNIÇÃO DO C.B.	

CLIENTE:	CIA. DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO EST. DE SÃO PAULO – CDHU
LOCAL:	CONJUNTO HABITACIONAL NANTES F RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2, S/Nº, NANTES – SP
ASSUNTO:	PROJETO TÉCNICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO
TITULO:	IMPLANTAÇÃO GERAL
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	RAFAEL TIMOTEO DOS S. E SILVA–CAU: A113228–8 –RRT: SI124865311OOCT001
ESCALA: 1:250	DATA: JUN/2023 DESENHO: RTS FOLHA: 02/03

FONTE / DADOS DE BASE
– LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – OUT./2022
– ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA – GERENTE
ARQ. ADILSON JOSÉ DA S. BURATTIN – GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA
ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI – COORDENADOR
ART. 28027230211315398
ARQ. JONAS RESENDE – COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO – GESTORA

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARAÇÁ ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.
RAFAEL TIMOTEO DOS SANTOS E SILVA – ARQUITETO E URBANISTA
CAU: A113228–8 – RRT: SI124865311OOCT001

LEGENDA/TABELAS

- EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA – 10L 2A
- EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO BC – 4Kg 20B:C
- LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO ACLARAMENTO BLOCO AUTÔNOMO (AUTONOMIA MÍNIMA DE 60m)
- BARRA ANTIPÂNICO
- CHAVE ELÉTRICA GERAL DA EDIFICAÇÃO
- CENTRAL DE GLP

NOTAS:

1– ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO BASEADO NAS EXIGÊNCIAS DO DECRETO ESTADUAL Nº 63.911/18.
2– ESTA EDIFICAÇÃO ESTÁ CLASSIFICADA COMO SENDO DE INTERESSE SOCIAL, PROGRAMA VIDA LONGA, DE ACORDO COM O DECRETO Nº 64.509, DE 01 DE OUTUBRO DE 2019.
3– TODOS OS EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIOS SERÃO SINALIZADOS CONFORME IT 20/19.
4– ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA: BLOCO AUTÔNOMO COM LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 15W E AUTONOMIA DE 1 HORA.
5– TRRF 120 MIN PARA PAREDES DAS UNIDADES AUTÔNOMAS.
6– SEPARAÇÃO ENTRE EDIFICAÇÕES ESTÁ DE ACORDO COM A IT 07/19.
7. HAVERÁ CORRIMÃO EM AMBOS LADOS DAS ESCADAS.
8. OS ABRIGOS DE GLP ATENDEM A IT 28/19.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA:
COORDENADAS TOPOGRÁFICAS,
ORIGEM : MTS600 –P.P.P
(POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA:
MTS600=431.37m – HGEOHNOR2020

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO	Nº UNIDADES
CONJUNTO HABITACIONAL NANTES – F	56

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: LOTE "D"
RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2)
NANTES – SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
INCÊNDIO	INC	02/03

ASSUNTO

PROJETO TÉCNICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO
IMPLANTAÇÃO GERAL

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 2,5 5 7,5(m)	1/250	JUN/2023

ASSINATURAS

proprietário: MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA:37625358044 Assinado de forma digital por MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA:37625358044 Dados: 2023.08.28 14:56:16 -03'00' – CNPJ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NANTES – 01.557.530/0001–06

projeto – responsável técnico: RAFAEL TIMOTEO DOS SANTOS E SILVA:30855873817 Assinado de forma digital por RAFAEL TIMOTEO DOS SANTOS E SILVA:30855873817 Dados: 2023.08.07 16:20:10 -03'00' – c.o.u. A113228–8

ARQ° RAFAEL TIMOTEO DOS SANTOS E SILVA – r.r.t.: SI124865311OOCT001

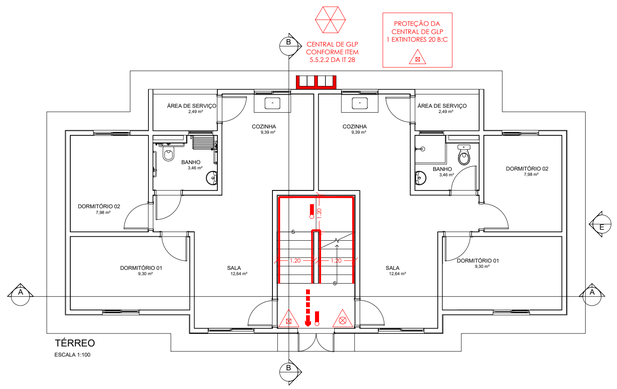
obra – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

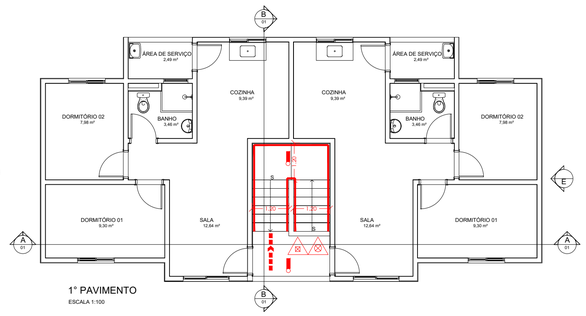
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

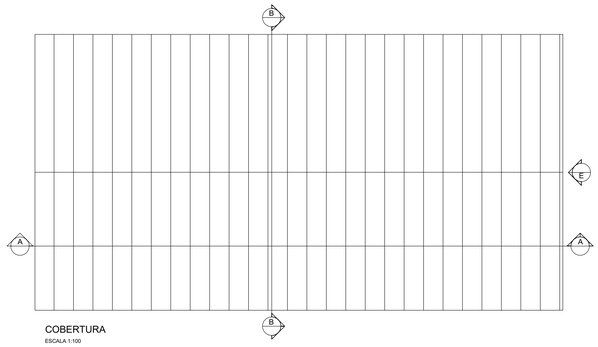
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

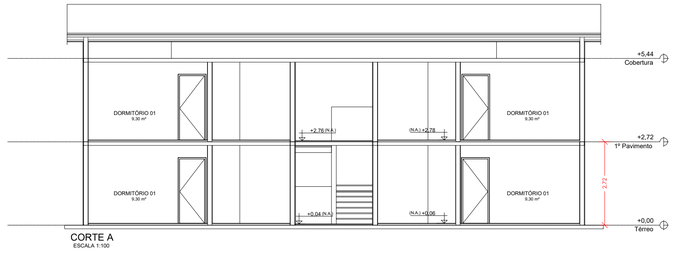
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
2 0	1 1 0	2 1	F	0	0	P E

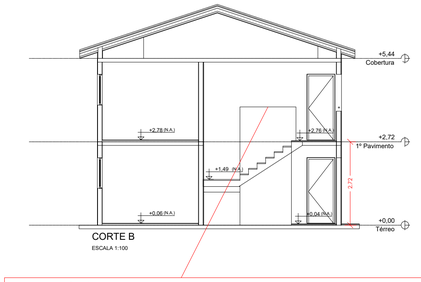
NANTES_F_00_INC_01_PE_DET_IMP_TIP_Rev03.dwg













Instrução Técnica 07 - Item 6.6

6.6.1 Os edifícios residenciais, com altura máxima de 12 m e com área útil de construção até 750 m² em cada torre (incluindo-se a área da escada, proporcionalmente), serão considerados isolados quando houver afastamento entre as torres de no mínimo 4 m, desconsiderando sacadas permanentemente abertas, podendo haver ligação por meio de uma escada simples, com ventilação permanente (janelas) nas extremidades, abrindo para o espaço livre exterior, desde que as janelas:

6.6.1.1 Estejam situadas junto ao teto, ou no máximo a 40 cm deste, em todos os pavimentos, de forma a permitir o escoamento da fumaça, nos dois lados opostos da escada;

6.6.1.2 Tenham área de ventilação efetiva mínima de 0,50 m2, em cada pavimento, dotadas de venezianas ou outro material (inclusive venezianas tipo "maxiar") que assegure a ventilação permanente (Figura 12). Nesse caso não se pode aplicar

SIMBOLOS GRÁFICOS / LEGENDA

CARGA DE PÓ BC - 20BC	
CARGA D'ÁGUA - 2A	
DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE FUGA	
SAÍDA FINAL DA ROTA DE FUGA	
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO ACLARAMENTO	
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO BALIZAMENTO	
CENTRAL DE GLP	
ENTRADA DA VIATURA DO CORPO DE BOMBEIROS	

FONTE / DADOS DE BASE
– LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – OUT/2022
– ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQ. ADILSON JOSÉ DA S. BURATTIN — GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA
ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI — COORDENADOR
ART. 28027230211315398
ARQ. JONAS RESENDE — COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO — GESTORA

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARAÇÁ ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.
RAFAEL TIMOTEO DOS SANTOS E SILVA — ARQUITETO E URBANISTA
CAU: A113228-8 — RRT: SI12486531I00CT001

LEGENDA/TABELAS

EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA – 10L 2A
EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO BC – 4Kg 20B:C
LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO ACLARAMENTO BLOCO AUTÔNOMO (AUTONOMIA MÍNIMA DE 60m)
BARRA ANTIPÂNICO
CHAVE ELÉTRICA GERAL DA EDIFICAÇÃO
CENTRAL DE GLP

NOTAS:

1– ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO BASEADO NAS EXIGÊNCIAS DO DECRETO ESTADUAL Nº 63.911/18.

2– ESTA EDIFICAÇÃO ESTÁ CLASSIFICADA COMO SENDO DE INTERESSE SOCIAL, PROGRAMA VIDA LONGA, DE ACORDO COM O DECRETO Nº 64.509, DE 01 DE OUTUBRO DE 2019.

3– TODOS OS EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIOS SERÃO SINALIZADOS CONFORME IT 20/19.

4– ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA: BLOCO AUTÔNOMO COM LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 15W E AUTONOMIA DE 1 HORA.

5– TRRF 120 MIN PARA PAREDES DAS UNIDADES AUTÔNOMAS.

6– SEPARAÇÃO ENTRE EDIFICAÇÕES ESTÁ DE ACORDO COM A IT 07/19.

7. HAVERÁ CORRIMÃO EM AMBOS LADOS DAS ESCADAS.

8. OS ABRIGOS DE GLP ATENDEM A IT 28/19.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : MTS600 –P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: MTS600=431,37m – HGEOHNOR2020 – GNSS – IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL
NANTES – F

Nº UNIDADES: 56

ENDEREÇO/MUNICIPIO — LOTE "D"
RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2)
NANTES – SP

TÍTULO: INCÊNDIO | ÁREA: INC | FOLHA: 03/03

ASSUNTO

PROJETO TÉCNICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO
PLANTAS/CORTES/FACHADA

ESCALA GRÁFICA: 0 2,5 5 7,5(m) | ESCALA NOMINAL: 1/100 | DATA: JUN/2023

ASSINATURAS

proprietário — MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA:31625358844 — Assinado de forma digital por MARLLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA:31625358844 Dados: 2023.08.28 19:49:01 -03'00' — CNPJ

PREFEITURA MUNICIPAL DE NANTES — 01.557.530/0001-06

projeto – responsável técnico — c.o.u. A113228-8

RAFAEL TIMOTEO DOS SANTOS E SILVA:30855873817 — Assinado de forma digital por RAFAEL TIMOTEO DOS SANTOS E SILVA:30855873817 Dados: 2023.08.07 16:27:47 -03'00'

ARQ° RAFAEL TIMOTEO DOS SANTOS E SILVA — r.r.t.: SI12486531I00CT001

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

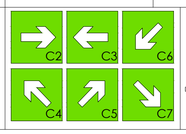
CLIENTE:	CIA. DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO EST. DE SÃO PAULO – CDHU
LOCAL:	CONJUNTO HABITACIONAL NANTES F RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2, S/Nº, NANTES – SP
ASSUNTO:	PROJETO TÉCNICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO
TITULO:	PLANTAS/CORTES/FACHADA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	RAFAEL TIMOTEO DOS S. E SILVA–CAU: A113228–8 –RRT: SI12486531I00CT001
ESCALA: 1:100	DATA: JUN/2023 — DESENHO: RTS — FOLHA: 03/03

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
2 0	1 0	2 1	F	0	0	P E

NANTES_F_00_INC_01_PE_DET_MP_TIP_Rev03.dwg

COD.	LEGENDA	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO				
S1 A S7		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, ESPECIAMENTE PARA SER FIXADOS EM COLUNAS DIMENSÕES MINÍMAS: L = 1,50 H INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, ESPECIAMENTE PARA SER FIXADOS EM COLUNAS DIMENSÕES MINÍMAS: L = 1,50 H INDICAÇÃO DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, A SER FIXADA ACIMA DA PORTA, PARA INDICAR SEU ACESSO A) INDICAÇÃO DO SENTIDO DE ACESSO A UMA SAÍDA QUE NÃO ESTEJA APARENTE B) INDICAÇÃO DO SENTIDO DO UMA SAÍDA POR RAMPAS C) INDICAÇÃO DO SENTIDO DA SAÍDA NA DIREÇÃO VERTICAL (SUBINDO OU DESCENDO
S8 A S11		ESCADA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DO SENTIDO DE FUGA NO INTERIOR DAS ESCADAS INDICA DIREITA OU ESQUERDA, DESCENDO OU SUBINDO O DESENHO INDICATIVO DEVE SER POSICIONADO DE ACORDO COM O SENTIDO A SER SINALIZADO
S12 S13 S14		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE MENSAGEM "SAÍDA" OU MENSAGEM "SAÍDA" E OU PICTOGRAMAE OU SETA DIRECIONAL: FOTOLUMINESCENTE, COM A ALTURA DE LETRA SEMPRE > 50 MM	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA, COM OU SEM COMPLEMENTAÇÃO DO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE (SETA OU IMAGEM, OU AMBOS)
S15 S16		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE MENSAGEM "SAÍDA": FOTOLUMINESCENTE, COM A ALTURA DE LETRA SEMPRE > 50 MM	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA, COM RAMPAS PARA DEFICIENTES, UTILIZADAS COMO COMPLEMENTAÇÃO DO DO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE (SETA OU IMAGEM, OU AMBOS)

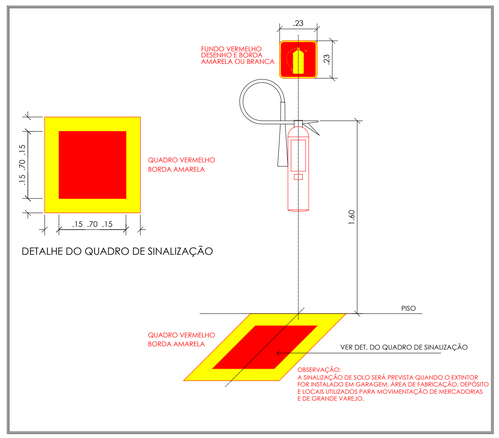
COD.	LEGENDA	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
INDICAÇÃO CONTINUADA DE ROTAS DE FUGA				
C1		DIREÇÃO DA ROTA DE SAÍDA	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	NAS PAREDES, PRÓXIMO AO PISO, E/OU NOS PISOS DE ROTAS DE SAÍDA
C2 A C7		DIREÇÃO DA ROTA DE SAÍDA	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERDE PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	COMPLEMENTA UMA SINALIZAÇÃO BÁSICA DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

COD.	LEGENDA	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO				
P1		PROIBIDO FUMAR	SÍMBOLO: CIRCULAR FUNDO: BRANCA PICTOGRAMA: PRETA FAIXA CIRCULAR E BARRA DIÂMETRAL: VERMELHA	TODO LOCAL ONDE FUMAR PODE AUMENTAR O RISCO DE INCÊNDIO

COD.	LEGENDA	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
MENSAGENS ESCRITAS				
M1	VER FIGURA 1	INDICAÇÃO DOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO EXISTENTES NA EDIFICAÇÃO	SÍMBOLO: RETANGULAR OU QUADRADO FUNDO: VERDE MENSAGEM ESCRITA REFERENTE AOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO EXISTENTES NA EDIFICAÇÃO, O TIPO DE ESTRUTURA E TELEFONES DE EMERGÊNCIA .BRANCA	NA ENTRADA PRINCIPAL DA EDIFICAÇÃO

DETALHE DA SINALIZAÇÃO AÉREA E DE SOLO E ALTURA MÁXIMA DOS EXTINTORES

ESCALA: SEM ESCALA

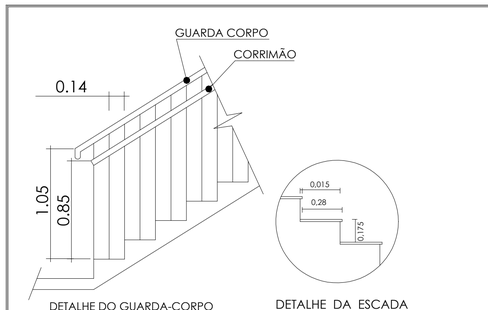


DETALHE DO QUADRO DE SINALIZAÇÃO

COD.	LEGENDA	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
SINALIZAÇÃO DE ALERTA				
A1		ALERTA GERAL	PICTOGRAMA: PRETA FAIXA TRIÂNGULAR: PRETA	ESTAR ACOMPANHADO DE MENSAGEM ESCRITA ESPCÍFICA
A2		CUIDADO, RISCO DE INCÊNDIO	SÍMBOLO: TRIÂNGULAR FUNDO: AMARELA PICTOGRAMA: PRETA FAIXA TRIÂNGULAR: PRETA	PRÓXIMO A LOCAIS ONDE HOUVER PRESENÇA DE MATERIAIS ALTAMENTE INFLAMÁVEIS
A5		CUIDADO, RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO	SÍMBOLO: TRIÂNGULAR FUNDO: AMARELA PICTOGRAMA: PRETA FAIXA TRIÂNGULAR: PRETA	PRÓXIMO A INSTALAÇÕES ELÉTRICAS QUE OFERECEM RISCO DE CHOQUE

DETALHE DA ESCADA E CORRIMÃO

ESCALA: SEM ESCALA

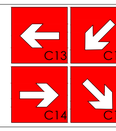


DETALHE DO GUARDA-CORPO E CORRIMÃO DAS ESCADAS

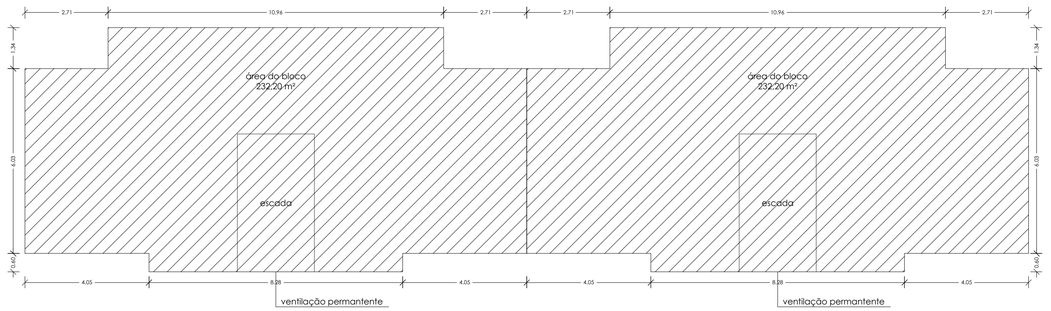
DETALHE DA ESCADA

NOTA:

DEGRAUS C/ PISO ANTIDERRAPANTE C/ MATERIAL DE ACABAMENTO DE ÍNDICE "A" DA NBR-9442 MATERIAL INCOMBUSTÍVEL

COD.	LEGENDA	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO E ALARME				
E1		ALARME SONORO	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHA PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DO LOCAL DE ACIONAMENTO DO ALARME DE INCÊNDIO
E2		COMANDO MANUAL DE ALARME OU BOMBA DE INCÊNDIO		PONTO DE ACIONAMENTO DE ALARME DE INCÊNDIO OU BOMBA DE INCÊNDIO DEVE VIR SEMPRE ACOMPANHADO DE UMA MENSAGEM ESCRITA, DESIGNANDO O EQUIPAMENTO ACIONADO POR AQUELE PONTO
E3				
E5		EXTINTOR DE INCÊNDIO		INDICAÇÃO DO LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO
E7		ABRIGO DE MANGUEIRA DE HIDRANTE		INDICAÇÃO DO ABRIGO DA MANGUEIRA DE INCÊNDIO COM OU SEM HIDRANTE NO SEU INTERIOR
E8		HIDRANTE DE INCÊNDIO		INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DO HIDRANTE QUANDO INSTALADO FORA DO ABRIGO DAS MANGUEIRAS
E9		COLEÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO		INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DE UM CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (HIDRANTES, ALARME DE INCENDIO E EXTINTORES), PARA EVITAR A PROLIFERAÇÃO DE SINALIZAÇÕES CORRELATAS
E13 A E16		SETAS INDICATIVAS DE LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO OU ALARME	SÍMBOLO: QUADRADA (1,00 x 1,00) FUNDO: QUADRADA (0,70 x 0,70M) PICTOGRAMA: BORDA AMARELA (LARGURA = 0,15 M) SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHA PICTOGRAMA: SETA INDICATIVA FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO OU ALARME DEVE SER SEMPRE ACOMPANHADO DO SIMBOLO DO(S) EQUIPAMENTO(S) QUE ESTIVER(EM) OCULTOS(S)
E17		SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO (HIDRANTES OU EXTINTORES)	SÍMBOLO: QUADRADO (1,00 x 1,00) FUNDO: VERMELHA (0,70 x 0,70M) BORDA: AMARELA (LARGURA= 0,15 M)	USADO PARA INDICAR A LOCALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO E ALARME, PARA EVITAR SUA OBSTRUÇÃO

ESQUEMA DAS ÁREAS DOS BLOCOS
SEM ESCALA



Quadro de áreas protegidas dos BLOCOS 1 e 2

Pavimento térreo

Área do apartamento 2 x 52,385 m² = 104,77 m²
Área de circulação 11.33 m²

Área total do Pavimento térreo = **116,10 m²**

Pavimento superior

Área do apartamento 2 x 52,385 m² = 104,77 m²
Área de circulação 11.33 m²

Área total do Pavimento térreo = **116,10 m²**

Área total do bloco

116,10 m² + 116,10 m² = 232,20 m²

Quadro de áreas protegidas dos BLOCOS 3 e 14

Pavimento térreo

Área do apartamento 2 x 52,385 m² = 104,77 m²
Área de circulação 11.33 m²

Área total do Pavimento térreo = **116,10 m²**

Pavimento superior

Área do apartamento 2 x 52,385 m² = 104,77 m²
Área de circulação 11.33 m²

Área total do Pavimento térreo = **116,10 m²**

Área total do bloco

116,10 m² + 116,10 m² = 232,20 m² x 2 = 464,40 m²

ÁREA DOS BLOCOS ATENDE AO ITEM 6.6.1 DA IT 07

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁREAS DO CONDOMINIO	
ITEM	ÁREA (m2)
Blocos	
Pav. Térreo (116,10x14)	1.625,40
Pav. Superior (116,10x14)	1.625,40
Total Blocos	3.250,80
GLP	3,50
Medidores	1,30
Usos comuns	51,20
TOTAL DE ÁREA CONSTRUÍDA:	3.306,80 m²
Área Total do Lote	6.000,00

CLIENTE:	CIA. DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO EST. DE SÃO PAULO – CDHU
LOCAL:	CONJUNTO HABITACIONAL NANTES F RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2), S/Nº, NANTES – SP
ASSUNTO:	PROJETO TÉCNICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO
TITULO:	DETALHES GERAIS
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	RAFAEL TIMOTEO DOS S. E SILVA–CAU: A113228–8 –RRT: SI124865311OOCT001
ESCALA:	1:100 DATA: JUN/2023 DESENHO: RTS FOLHA: 01/03

FONTE / DADOS DE BASE
– LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – OUT/2022
– ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA – GERENTE
ARQ. ADILSON JOSÉ DA S. BURATTIN – GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA
ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI – COORDENADOR
ART. 28027230211315398
ARQ. JONAS RESENDE – COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO – GESTORA

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARAÇÁ ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.
RAFAEL TIMOTEO DOS SANTOS E SILVA – ARQUITETO E URBANISTA
CAU: A113228–8 – RRT: SI124865311OOCT001

LEGENDA/TABELAS

EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA – 10L 2A
EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO BC – 4Kg 20B:C
LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA TIPO ACLARAMENTO BLOCO AUTÔNOMO (AUTONOMIA MÍNIMA DE 60m)
BARRA ANTIPÂNICO
CHAVE ELÉTRICA GERAL DA EDIFICAÇÃO
CENTRAL DE GLP

NOTAS:

1– ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO BASEADO NAS EXIGÊNCIAS DO DECRETO ESTADUAL Nº 63.911/18.
2– ESTA EDIFICAÇÃO ESTÁ CLASSIFICADA COMO SENDO DE INTERESSE SOCIAL, PROGRAMA VIDA LONGA, DE ACORDO COM O DECRETO Nº 64.509, DE 01 DE OUTUBRO DE 2019.
3– TODOS OS EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIOS SERÃO SINALIZADOS CONFORME IT 20/19.
4– ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA: BLOCO AUTÔNOMO COM LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 15W E AUTONOMIA DE 1 HORA.
5– TRRF 120 MIN PARA PAREDES DAS UNIDADES AUTÔNOMAS.
6– SEPARAÇÃO ENTRE EDIFICAÇÕES ESTÁ DE ACORDO COM A IT 07/19.
7– HAVERÁ CORRIMÃO EM AMBOS LADOS DAS ESCADAS.
8– OS ABRIGOS DE GLP ATENDEM A IT 28/19.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : MTS600 –P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: MTS600=431,37m – HGEOHNOR2020 – GNSS – IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO	Nº UNIDADES
CONJUNTO HABITACIONAL NANTES – F	56

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: LOTE "D"
RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2)
NANTES – SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
INCÊNDIO	INC	01/03

ASSUNTO
PROJETO TÉCNICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO
DETALHES GERAIS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 2,5 5 7,5(m)	1/100	JUN/2023

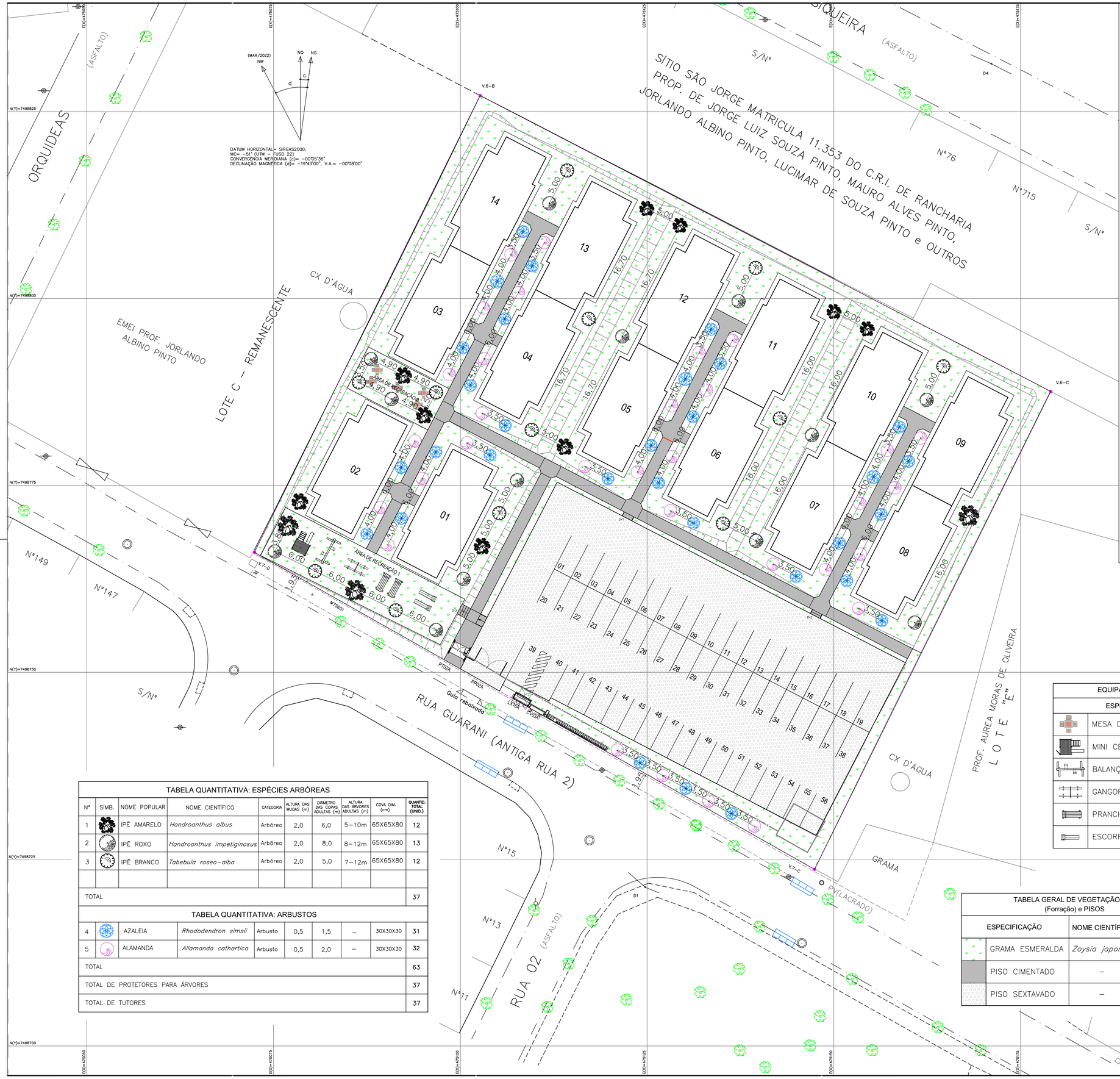
ASSINATURAS
proprietário: MARILLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA:37625358846 – Assinado de forma digital por MARILLON JAFFER ALBANO DE OLIVEIRA:37625358846 Dados: 2023.08.29 14:51:28 -03'00' – CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE NANTES – 01.557.530/0001–06
projeto – responsável técnico: RAFAEL TIMOTEO DOS SANTOS E SILVA:30855873817 – Assinado de forma digital por RAFAEL TIMOTEO DOS SANTOS E SILVA:30855873817 Dados: 2023.08.07 16:19:13 -03'00' – c.o.u. A113228–8
ARQ° RAFAEL TIMOTEO DOS SANTOS E SILVA – r.r.t.: SI124865311OOCT001
obra – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

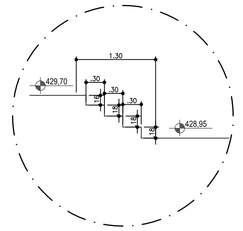
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
2 0	1 0	2 1	F	0	0	P E

NANTES_F_00_INC_01_PE_DET_IMP_TIP_Rev03.dwg



D-3
ESC.: 1/50


1.30
.30
.30

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230222034932

1. Responsável Técnico

ROBERTO RACANICCHI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2603193228**
Registro: **5060540918-SP**
Empresa Contratada: **RACANICCHI CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA-EPP**
Registro: **1961541-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **ARAÇÁ CONSULTORIA E PROJETOS LTDA**
CPF/CNPJ: **25.138.164/0001-00**
Endereço: **Rua TORRES HOMEM**
Nº: **715**
Complemento:
Bairro: **VILA BANDEIRANTES**
Cidade: **Araçatuba**
UF: **SP**
CEP: **16015-510**
Contrato:
Celebrado em: **25/10/2022**
Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **2.400,00**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua GUARANI**
Nº:
Complemento: **CONJUNTO HABITACIONAL NANTES - F**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **Nantes**
UF: **SP**
CEP: **19650-035**
Data de Início: **13/12/2022**
Previsão de Término: **13/12/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura**
Código: **20.10.21.F.00.PE**
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Consultoria					
1	**Parecer**	**Fundações Superficiais**	**Sapata**	**56,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EM SAPATAS CORRIDAS, PARA O CONJUNTO HABITACIONAL C.D.H.U. NANTES - F, COM 56 UNIDADES HABITACIONAIS, DE ACORDO COM PROJETO DA TIPOLOGIA PADRÃO SB22B-03, DA CDHU. CONTRATAÇÃO DIRETA. ENTREGA DOS DOCUMENTOS DIGITAIS.

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-SP, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E AGRÔNOMOS DE FERNANDÓPOLIS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Fernandópolis (Local) 19 de dezembro (data) de 2022

ROBERTO RACANICCHI - CPF: 121.615.038-98

ARAÇÁ CONSULTORIA E PROJETOS LTDA - CPF/CNPJ: 25.138.164/0001-00

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **88,78** Registrada em: **19/12/2022** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230222034932** Versão do sistema

Impresso em: 19/12/2022 08:50:27

Assinado digitalmente por ROBERTO RACANICCHI:12161503898
Razão: Eu concordo com os termos definidos por minha assinatura neste documento
Localização: Fernandópolis (SP)
Data: 2022-12-19 09:16:36

PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES

Empreendimento: Conjunto Habitacional Nantes - F

Endereço: Rua Guarani, Nantes (SP)

Empresa: Racanicchi Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda.

Autor: Eng. Roberto Racanicchi

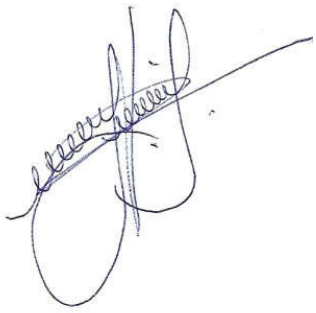
rracanicchi@terra.com.br

REF: Parecer Técnico de Fundações

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo

Conjunto Habitacional Nantes - F – COD: 12.10.35.H.0.0.PE

Roberto Racanicchi, Engenheiro Civil, Mestre em Engenharia Civil, registrado no CREA/SP sob o número 506.054.091-8, vem apresentar a Araçá Engenharia e Projetos Ltda., parecer técnico de fundações a se utilizar no Conjunto Habitacional Nantes - F, CDHU, inclusive para os Muros de Fechamento Padrão FP01-B e FP01-F, para 56 Unidades Habitacionais Padrão com a Tipologia Padrão SB22B-03, na cidade de Nantes (SP)



Eng. Roberto Racanicchi

CREA/SP: 506.054.091-8

ART: 28027230222034932

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 4
2. ELEMENTOS DE REFERÊNCIA 4
3. INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS 5
3.1. DESCRIÇÃO GEOLÓGICA 5
3.2. DESCRIÇÃO GEOTÉCNICA 6
3.3. PARÂMETROS GEOTÉCNICOS ADOTADOS 6
4. DIMENSIONAMENTO – SOLICITAÇÕES DE CÁLCULO 8
4.1. DAS SAPATAS CORRIDAS 8
5. CAPACIDADE PORTANTE DO SOLO PARA FUNDAÇÃO 12
6. SOLUÇÃO RECOMENDÁVEL PARA AS FUNDAÇÕES 15
6.1. DAS SAPATAS CORRIDAS 15
6.2. DOS MUROS DE FECHAMENTO 17
8. CONSIDERAÇÕES SOBRE TERRAPLENAGEM, CORTES E ATERROS 18
9. CONSIDERAÇÃOES FINAIS 21
10. BIBLIOGRAFIA BÁSICA 22

1. INTRODUÇÃO

Este parecer tem como objetivo apresentar os estudos geotécnicos para o projeto de fundações das 56 Unidades habitacionais com Tipologia Padrão SB22B-03, a serem construídas no Conjunto Habitacional Nantes - F, na cidade de Nantes (SP). Há também a apresentação de orientações para os procedimentos de terraplenagem do empreendimento.

2. ELEMENTOS DE REFERÊNCIA

Para o desenvolvimento deste parecer técnico de fundações (PTF), as informações foram subsidiadas pelos seguintes elementos técnicos:

- Projeto de Urbanismo, de outubro de 2022
- Projeto de Terraplenagem, de outubro de 2022
- Projetos de Arquitetura da Tipologia Padrão: SB22B-03
- Projetos de Fundação da Tipologia Padrão: SB22B-03
- Projeto de Locação dos Pontos de Sondagem, julho de 2022
- Relatório de Sondagem à Percussão desenvolvido Egis Engenharia e Consultoria Ltda., de agosto de 2022

3. INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS

3.1. DESCRIÇÃO GEOLÓGICA

Segundo Mapa Geológico do Estado de São Paulo do CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2005, a obra está localizada em uma região relacionada a província Paraná, Bacia Bauru, Grupo Bauru, Formação Vale do Peixe (K2vp) era Mesozóico, período Cretáceo, com predominância de arenito muito fino marrom, rosa e alaranjado, seleção boa; camadas tubulares de siltito maciço, cor creme a marrom, e lentes de arenito conglomerático com intraclastos argilosos ou carbonáticos; ambiente continental desértico, eólico.

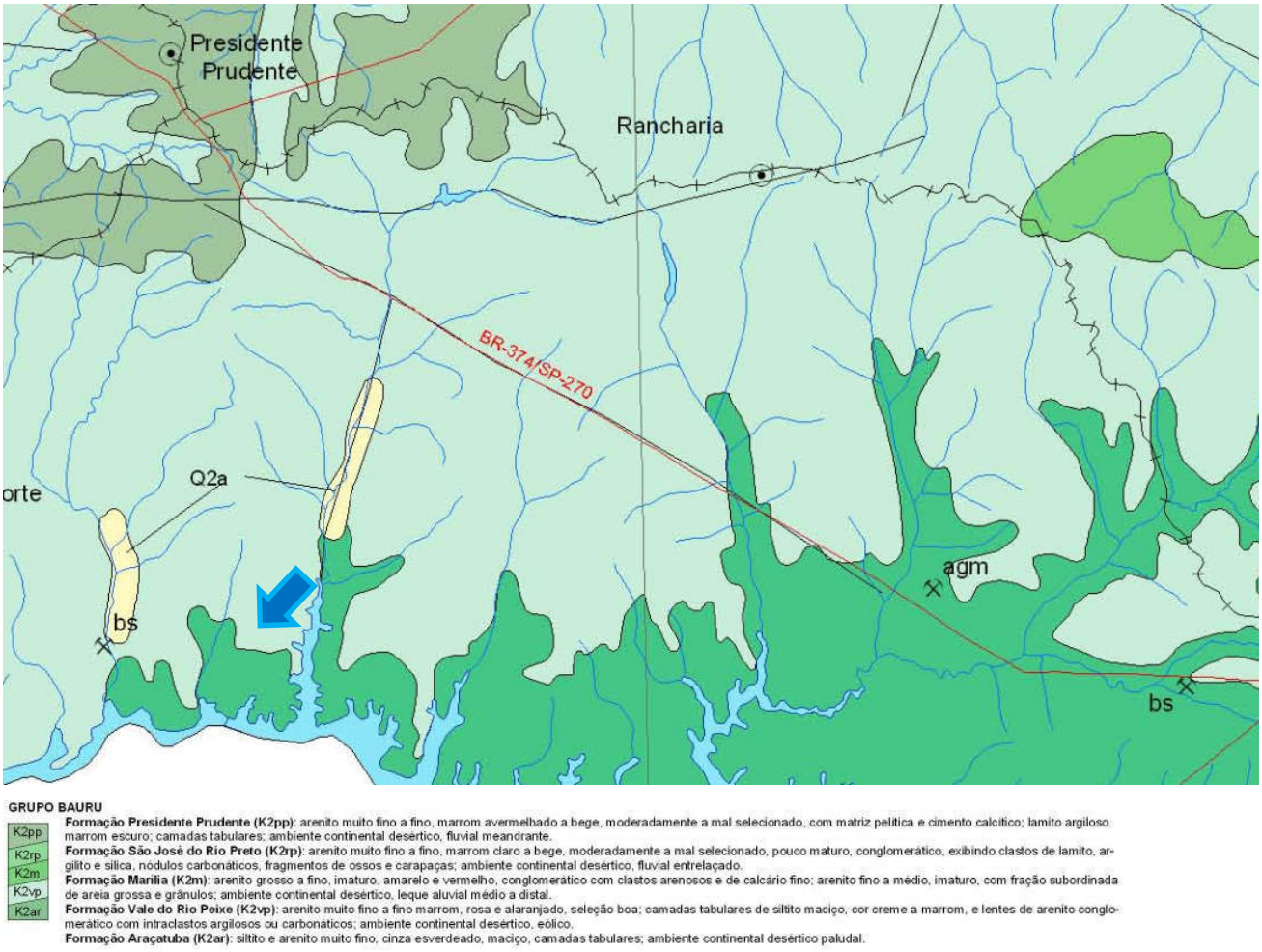


Figura 3.1.1 – Mapa Geológico com localização da obra indicada com a seta azul (Fonte: Mapa Geológico do Estado de São Paulo – CPRM, 2005)

3.2. DESCRIÇÃO GEOTÉCNICA

As sondagens foram executadas na área do Conjunto Habitacional Nantes - F, em um total de 8 (Ooito) pontos de investigação e, de acordo com a NBR 6484 (2020) – Solo Sondagem de Simples Reconhecimento com *SPT* – Método de Ensaio, desenvolvida pela Egis Engenharia e Consultoria Ltda., em agosto de 2022.

De acordo com as sondagens disponíveis no local, o subsolo é composto superficialmente por uma camada de solo residual em silte argiloso pouco arenoso, marrom avermelhado, com consistência mole a rija, com índices de Nspt variáveis de 3 a 11 golpes / 30 cm a 45 cm da cota do terreno natural. Subjacente à esta camada encontra-se solo residual em silte argiloso pouco arenoso, marrom avermelhado, com consistência muito mole a rija, com índices de Nspt variáveis de 2 a 16 golpes / 30 cm a 145 cm da cota do terreno natural. Subjacente à esta camada encontra-se o solo residual em silte argiloso pouco arenoso, marrom avermelhado, com consistência muito mole a rija, com índices de Nspt crescentes com a profundidade até o limite das sondagens à percussão, de 8,45 metros. O nível d'água do lençol freático não foi detectado até o limite das sondagens à percussão

3.3. PARÂMETROS GEOTÉCNICOS ADOTADOS

Para a determinação dos parâmetros geomecânicos de resistência a serem utilizados nas análises de estabilidade e carga admissível nos elementos de fundação, foram estudados os dados de ensaios geotécnicos, dados de referências bibliográficas e nossa experiência em solos similares, sobretudo na região estudada. Estes dados foram compilados e analisados através de uma análise estatística dos dados de coesão, ângulo de atrito e peso específico disponíveis. A partir desta análise obtiveram-se os valores médios de cada um dos parâmetros a serem utilizados nas análises de estabilidade da condição permanente das contenções, considerando sempre valores conservadores em razão da heterogeneidade destes materiais.

Baseados nos resultados obtidos através do tratamento estatístico dos dados dos ensaios em materiais similares associados as investigações geotécnicas executadas no local, foram estipulados os parâmetros geotécnicos para a realização dos cálculos de estabilidade e, parâmetros geomecânicos para determinação dos critérios de resistência das fundações, sendo estes apresentados na Tabela 3.3.1 a seguir.

Tabela 3.3.1 - Parâmetros Geotécnicos Adotados

Solo	Descrição	Índice de Resistência à Penetração	γ (kN/m³) Peso Específico	c (kPa) Coesão	φ (°) Ângulo Atrito
ATn	Aterro Novo, com material selecionado e controlado	Aterro Novo	18,0	10	28
S2Mm	Silte argiloso pouco arenoso Muito Mole	< 2	17,5	10	20
S2Mo	Silte argiloso pouco arenoso Mole	3 a 5	18,0	10	25
S2Me	Silte argiloso pouco arenoso Médio	6 a 10	18,0	15	25
S2R	Silte argiloso pouco arenoso Rijo	11 a 19	18,0	15	30
S2D	Silte argiloso pouco arenoso Duro	> 19	19,0	25	40

4. DIMENSIONAMENTO – SOLICITAÇÕES DE CÁLCULO

4.1. DAS SAPATAS CORRIDAS

Em análise inicial as soluções apresentadas nos projetos básicos e complementares, da Tipologia Padrão SB22B-03 da CDHU, são suficientes para o desenvolvimento das edificações previstas para Conjunto Habitacional, na cidade de Nantes (SP). Há necessidade de análise sobre a tendência da utilização de elementos de fundações superficiais (ou rasas ou diretas) tipo *sapata corrida*, que segue.

Por definição prevista na NBR 6122 (2022) – Projeto e Execução de Fundações, são fundações superficiais elementos de fundação em que a carga é transmitida ao terreno, predominantemente pelas pressões distribuídas sob a base da fundação, e em que a profundidade de assentamento em relação ao terreno adjacente é inferior a duas vezes a menor dimensão da fundação. Incluem-se neste tipo de fundação as sapatas, os blocos, os *radier*, as sapatas associadas, as vigas de fundação e as sapatas corridas.

Para utilização do projeto padrão da CDHU – de fundações em *sapata corrida*, basta definir os esforços sobre o solo e definir a capacidade de carga do mesmo em função dos seus respectivos parâmetros geotécnicos e coeficientes de segurança, de forma a se calcular a tensão admissível deste solo. Segundo a NBR 6122 (2022), no seu item 6.2.1.1.1, o cálculo empregando-se fator de segurança global, carga admissível em relação à resistência última, em elementos de fundação são obtidas pela aplicação de fatores de segurança, conforme a Tabela 1 – Fundações superficiais – Fatores de segurança e coeficientes de minoração para solicitações de compressão, desta norma, sobre os valores de capacidade de carga obtidos por cálculo ou experimentalmente. Para o caso das fundações superficiais este fator de segurança deve ter o valor mínimo de 3,0.

Para as majorações das ações da edificação sobre que provocam esforços sobre o solo, faz-se utilização dos coeficientes de ponderação para ações permanentes e variáveis apresentadas na NRB 8681 (2003) – Ações e Segurança nas Estruturas – Procedimentos, onde utilizaremos o fator máximo de ponderação em função da heterogeneidade dos elementos estruturais.

Adotando-se as ações mínimas para a verificação das fundações expressas no Projeto Padrão de Fundações em *Sapata Corrida*, desenvolvidos pela CDHU, para a Tipologia Padrão SB22B-03. Ver planta da Tipologia Padrão SB22B-03 na Figura 4.1.1., descrita a seguir.

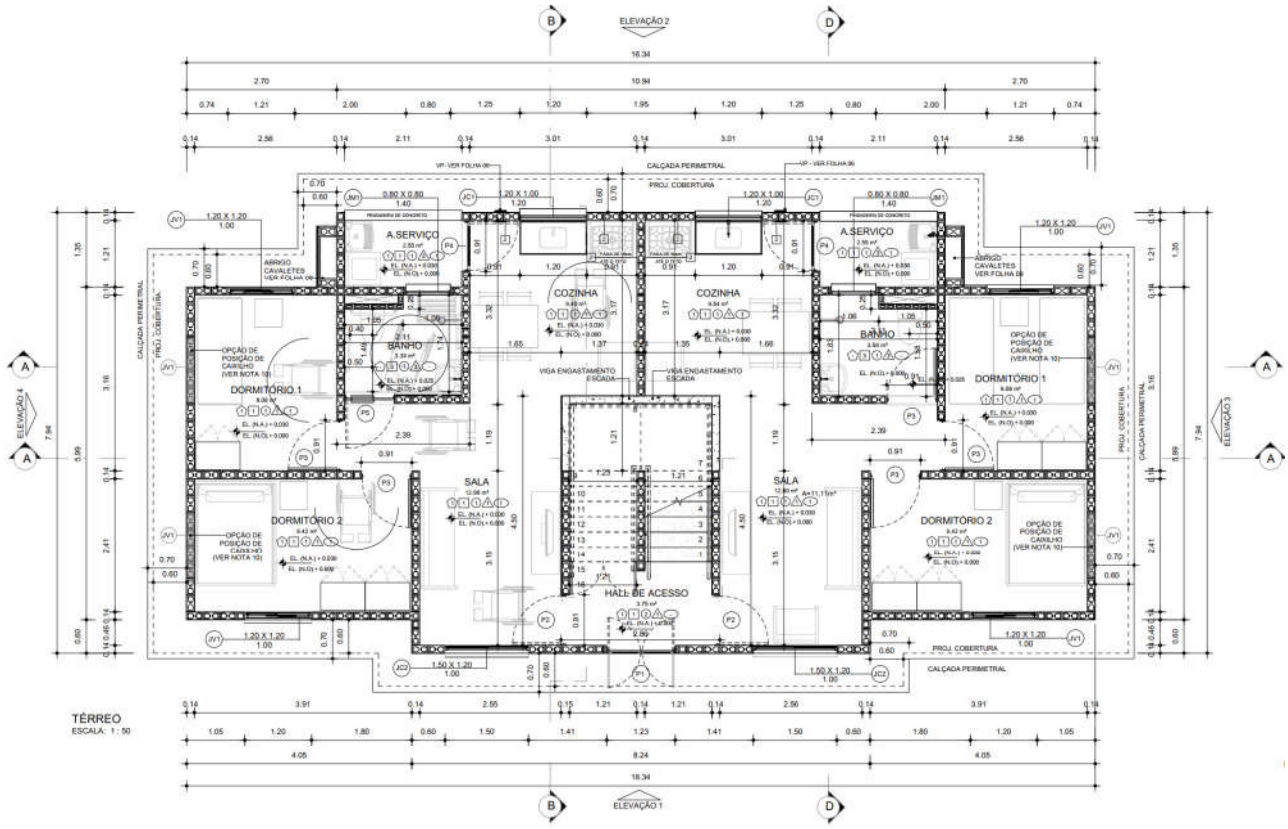


Figura 4.1.1 – Planta da Tipologia Padrão SB22B-03

De acordo com as ações sobre as fundações, de acordo com o Projeto de Fundações em *Sapata Corrida* para Tipologia Padrão SB22B-03, consideramos a tensão média sobre o solo de 6000,00 kgf/m² ou 0,60 kgf/cm² 60 kPa e, Coeficiente de Recalque Vertical Mínimo de 1.480.00,00 kgf/m³. Apresenta-se a Planta de Fundações em *Sapata Corrida* para a referida Tipologia Padrão na situação isolada, na Figura 4.1.2, a seguir e a Planta de Fundações em *Sapata Corrida*, na região de geminação entre 2 Tipologia Padrão SB22B-03, Figura 4.1.3

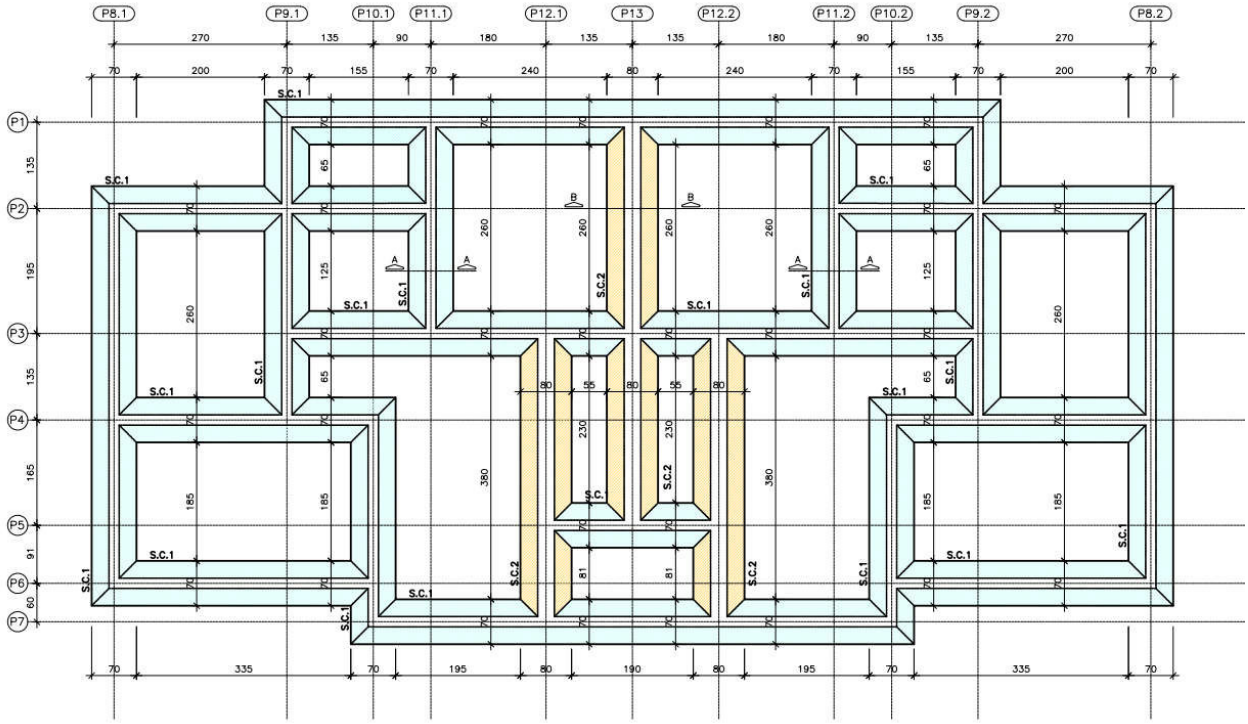


Figura 4.1.2 – Projeto de Fundações em *Sapata Corrida* para Tipologia Padrão SB22B-03, isolada

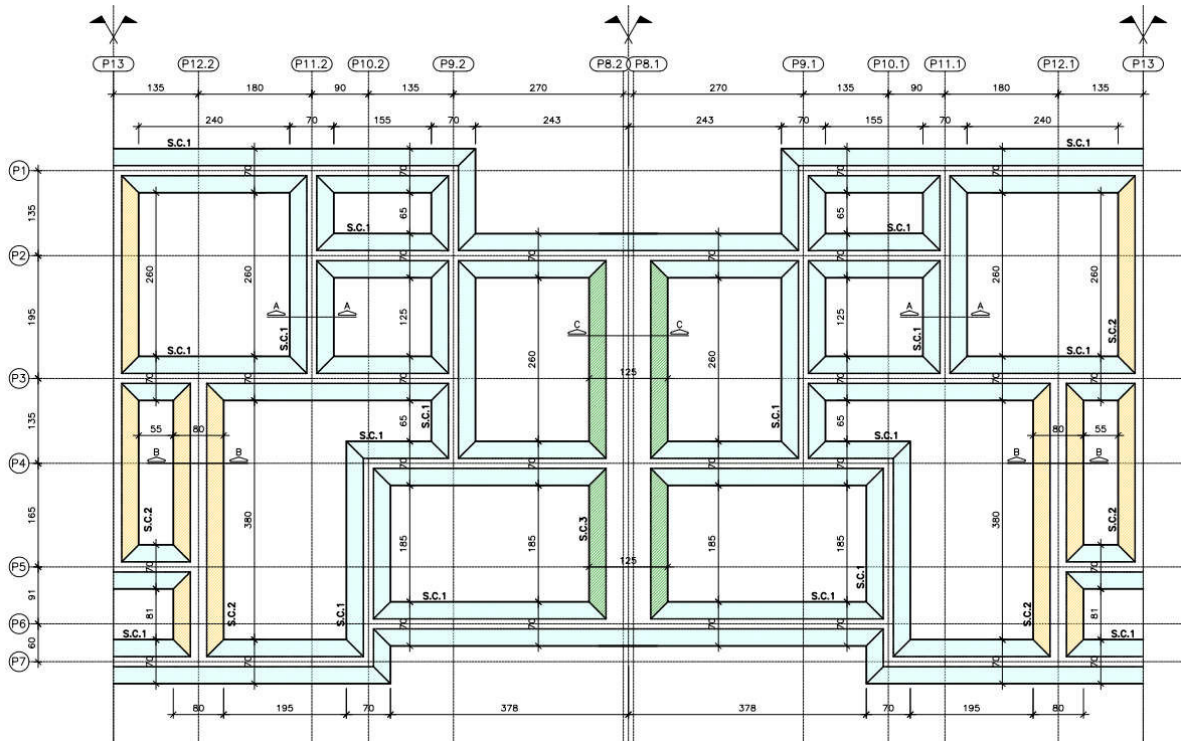


Figura 4.1.3 – Projeto de Fundações em *Sapata Corrida* para Tipologia Padrão SB22B-03, na região da geminação

Considerando a área das *sapatas corridas* de uma edificação, com Tipologia Padrão SB22B-03 e, as dimensões das *sapatas corridas* associadas às condições do subsolo e solicitações providas das ações apresentadas no Projeto da Tipologia Padrão, observa-se na Figura 4.1.4, a seguir, as tensões atuantes do referido elemento *sapata corrida* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – V2023.d – Licença Eletrônica 157307

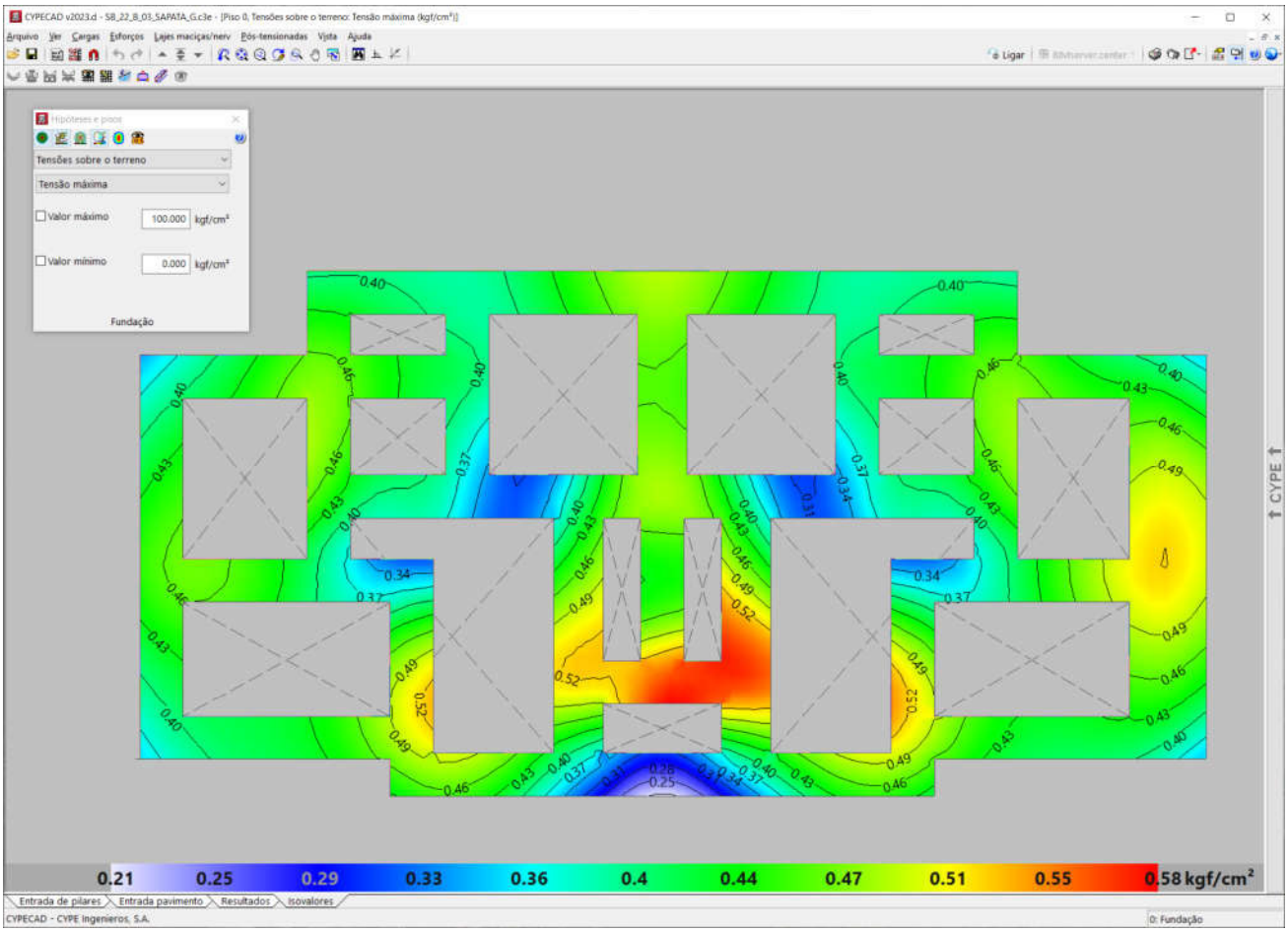


Figura 4.1.4 - Tipologia SB22B-03, geminada. Tensões atuantes do elemento resistente *Sapatas Corridas* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor verde, que tem intensidade aproximada entre 0,40 e 0,51 kgf/cm² e que a máxima tensão sobre o solo será de 5.800,00 kgf/m² ou 0,58 kgf/cm² ou 58 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 4.1.3, considerando Coeficiente de Recalque Vertical de 1.480.000,00 kgf / m³

5. CAPACIDADE PORTANTE DO SOLO PARA FUNDAÇÃO

Considerando que as fundações em *sapata corrida* serão implantadas diretamente sobre o terreno natural tratado e eventualmente em aterro novo, inicialmente verifica-se se a conformação do solo de fundação é capaz de suportar as sobrecargas provenientes das ações, supondo que serão apoiadas diretamente sobre o terreno, de maneira que a fundação em *sapata corrida* esteja apoiada em aterro e/ou reaterro tratado, com tratamento do solo com compactação mínima de 98% do Proctor Normal, em ao menos **20 cm**, além da escavação de 75 cm prevista nas definições de Projeto da Tipologia Padrão. Para efetuar o cálculo da capacidade portante do subsolo do empreendimento, adotamos parâmetros de resistência para as camadas conforme descrição efetuada nos itens anteriores, com uma redução de 2/3 dos seus valores iniciais, de forma a levar em consideração um efeito de mecanismo de ruptura localizada das fundações, tendo em vista as dimensões das fundações. Na Tabela 5.1 a seguir, apresenta-se os parâmetros geotécnicos utilizados.

Tabela 5.1 – Parâmetros geotécnicos adotados

Descrição	γ (kN/m³) Peso Específico	c (kPa) Coesão	φ (⁰) Ângulo Atrito
Parâmetros Naturais	18,0	10,0	25,00
Parâmetros de Cálculo	18,0	6,66	16,66

Para estimativa da capacidade de carga será utilizada o Método proposto por Terzaghi, segundo formulação adaptada por Meyerhof, conforme a equação:

$$\sigma_r = c.N_c.S_c + q.N_q.S_q + \frac{1}{2}.B.\gamma.N_\gamma.S_\gamma$$

Onde:

Nc, Nq, $N\gamma$ são fatores adimensionais obtidos segundo formulação de Terzaghi (1943), adaptados pela formulação de Vesic (1975), sendo:

$$N_c = \frac{1}{\tan \varphi}.\left(N_q - 1\right)$$

$$N_q = e^{\pi.\tan \varphi}.\left[\tan\left(45° + \frac{\varphi}{2}\right)\right]^2$$

$$N_\gamma = 2.\left(N_q + 1\right).\tan \varphi$$

$\mathrm{S}c$, $\mathrm{S}q$, $\mathrm{S}\gamma$ são fatores de forma, de acordo com as equações da Tabela 5.2 a seguir

Tabela 5.2 – Fatores de Forma para Fundações Diretas

Fundação Direta	*Sc*	*Sq*	*Sγ*
Corrida	1,00	1,00	1,00
Retangular	$1 + \left(\frac{B}{L}\right).\frac{N_q}{N_c}$	$1 + \left(\frac{B}{L}\right).\tan \varphi$	$1 - 0{,}4.\left(\frac{B}{L}\right)$
Circular ou Quadrada	$1 + \frac{N_q}{N_c}$	$1 + \tan \varphi$	0,60

Para Solos Moles ou Fofos, tem-se equação semelhante para a Ruptura Local:

$$\sigma'_r = c'.N'_c.S_c + q.N'_q.S_q + \frac{1}{2}.B.\gamma.N'_\gamma.S_\gamma$$

Os coeficientes Nc, Nq, $N\gamma$ serão expressos em termos de $N'c$, $N'q$, $N'\gamma$, proferindo uma redução nos parâmetros de resistência do ângulo de atrito e coesão a 2/3 tg φ e 2/3 c, respectivamente.

Calcula-se a Tensão de Ruptura por:

$$\sigma_r = c.N_c.S_c + q.N_q.S_q + \frac{1}{2}.B.\gamma.N_\gamma.S_\gamma$$

$$\sigma'_r = 6{,}66.12{,}34.1{,}00 + 17{,}10.4{,}77.1{,}00 + \frac{1}{2}.0{,}60.18{,}0.3{,}53.1{,}00$$

$$\sigma'_r = 183\ kPa$$

$$\boldsymbol{\sigma_{adm} = \frac{\sigma'_r}{FS} = \frac{183}{3} = 61\ kPa}$$

Como solução para as fundações da Tipologia Padrão SB22B-03, definem-se as características descritas no projeto padrão, com Fundações Diretas em *Sapatas Corridas,* com escavação e recompactação controlada embutida no terreno natural ou aterro controlado, com espessura de ao menos 20 cm, abaixo da cota de apoio definida em projeto padrão, trabalhamos assim, com a Tensão Admissível do Solo, de **60 kPa**.

Nesta linha de raciocínio, como o projeto de fundações, tipo *sapata corrida,* desenvolvido pela CDHU, requer uma pressão mínima sobre o solo de 60 kPa, concluímos que as ações consideradas são próximas as mínimas solicitadas em projeto, assim há de se caracterizar o solo resistente, em função das tensões admissíveis de cálculo, para a intensidade de tensão de 5.800,00 kgf /m², ou seja, 58 kPa, obtidas nos modelos numéricos apresentados nas Figura 4.1.4.

Desta forma, pelo perfil do solo, por sua consistência, coesão e pelas tensões atuantes, no estado limite de utilização o solo caracterizado em todo Conjunto Habitacional é capaz de resistir às solicitações, desde que seja desenvolvido um tratamento em **20 centímetros** de solo (recompactação) abaixo da camada 5 centímetros de lastro magro de concreto (ver descrição a seguir)

6. SOLUÇÃO RECOMENDÁVEL PARA AS FUNDAÇÕES

6.1. DAS SAPATAS CORRIDAS

Pelo perfil do subsolo, por sua consistência, coesão e pelas tensões atuantes, no estado limite de utilização o solo caracterizado em toda área de implantação aldeia é capaz de resistir às solicitações, desde que seja desenvolvido escavação de **75 centímetros** de solo abaixo do nível interno da edificação como descrito no projeto padrão, Figura 6.1.1. Em qualquer unidade habitacional, a tensão admissível do solo de apoio da *sapata corrida*, será superior a 60 kPa, desde que a cota de nível do lastro de concreto magro, esteja em terreno natural ou aterro controlado.

Além dos coeficientes de segurança impostos e das majorações das solicitações, eventuais recalques serão desconsiderados em função do grau de compactação natural do solo, abaixo de todos os elementos de fundação em *sapata corrida*. Desta forma, concluímos que não haverá recalques, pois o solo estará estabilizado e teremos valores do SPT superiores aos 4 golpes / 30 cm, desde que preservado e controlado, o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, que inclusive, pode ser corrigido

Concluímos que para o tipo de edificação e para o perfil do solo da situação analisada, a utilização dos elementos de fundação do tipo *sapata corrida*, com dimensões, armaduras e características físicas e geométricas descritas nos projetos básicos e complementares do CDHU, tem a viabilidade técnica e atende com margem considerável de segurança as ações impostas pelas edificações, no que diz respeito aos critérios de resistência, estabilidade e segurança.

Pelo fato de as paredes estarem sempre enterradas e com desnível entre as edificações por questões relacionadas à implantação, é de suma importância o cuidado em executar argamassa impermeabilizada e pintura com aditivos hidrofugantes como elementos impermeabilizantes, como descrito nos projetos padrão da Tipologia Padrão SB22B-03, para se evitar patologias proveniente da umidade do solo. Nas Figura 6.1.1 e 6.1.2 a seguir, apresentam-se, extraídos do projeto padrão de fundações, as *sapatas corridas* de projeto, com larguras de 60 e 70 cm e, na Figura 6.1.3 apresenta-se as *sapatas corridas* de projeto, com larguras de 125 cm na região de geminação das Tipologias.

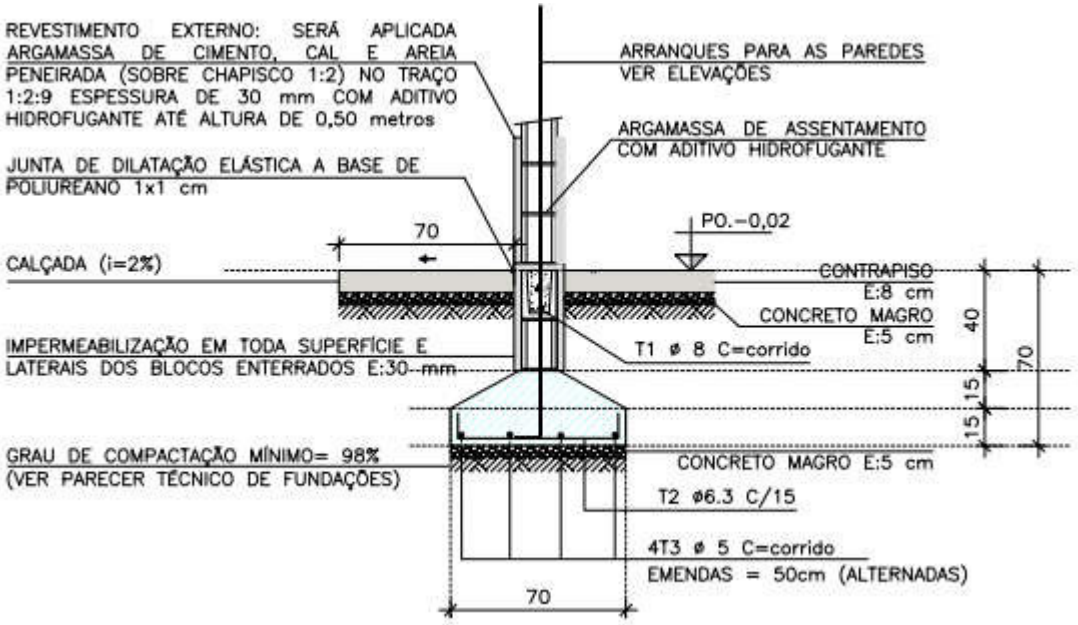


Figura 6.1.1. Sapatas Corridas com largura de 70 cm. Projeto Padrão de Fundações

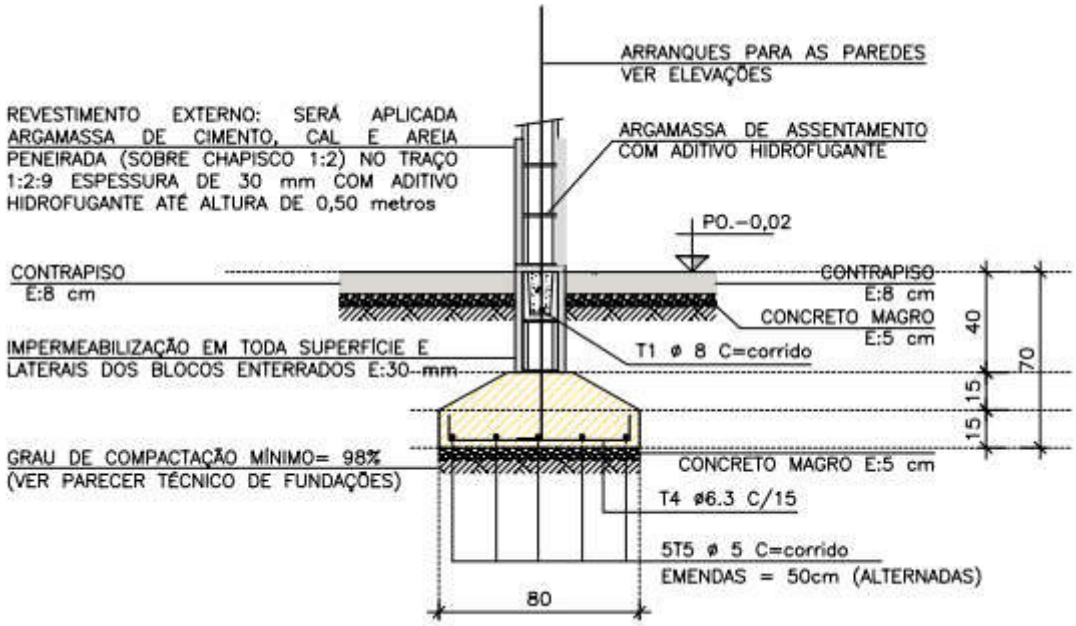


Figura 6.1.2. Sapatas Corridas com largura de 80 cm. Projeto Padrão de Fundações

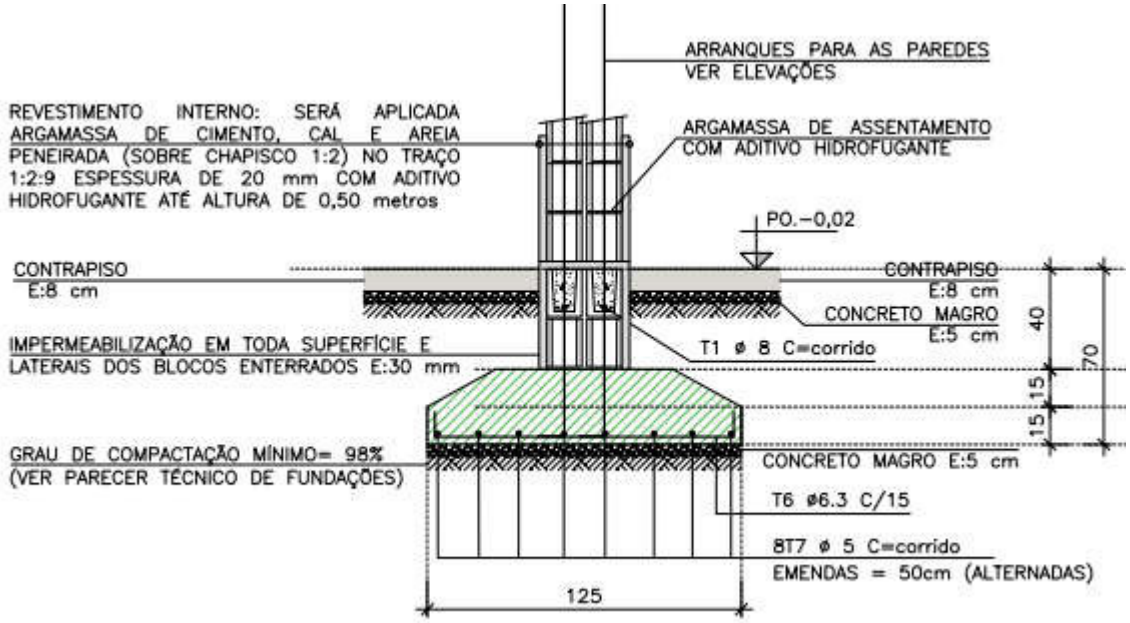


Figura 6.1.3. Sapatas Corridas com largura de 125 cm. Projeto Padrão de Fundações, na região de geminação.

6.2. DOS MUROS DE FECHAMENTO

Pelas características do solo analisado, associados aos esforços providos do Muros de Fechamento Padrão FP01-B e FP01-F, há possibilidade de utilização destes, desde que se preserve as características físicas e geométricas de projeto, sobretudo Estacas Escavadas com diâmetro de 20 cm e profundidade mínima de 2,0 metros

8. CONSIDERAÇÕES SOBRE TERRAPLENAGEM, CORTES E ATERROS

Nas questões que tangem a preparação do terreno, há de se remover eventual camada vegetal existente, descrita com espessura de 6 centímetros, de acordo com os Relatórios de Sondagem à Percussão desenvolvido pela EGIS - Engenharia e Consultoria Ltda., de agosto de 2022. Todo e qualquer material inerte com dimensões elevadas, que possam comprometer a qualidade do terrapleno a se formar para a implantação das unidades habitacionais do empreendimento, deverá ser removido e descartado. Para quantificações, sugere-se remoções e descartes com espessura média na ordem de 10 cm.

As obras de terraplenagem deverão ser acompanhadas por engenheiro responsável, o qual deverá aferir se os movimentos de terra ora recomendados, estão apresentando o desempenho proposto e, em caso de evidências de um desempenho aquém do esperado, propor adequações de projeto às reais necessidades de campo.

Para o processo de compactação, recomenda-se a utilização do equipamento de terraplenagem tipo Dynapac CA-25 ou similar, de patas curtas e sem vibração, uma vez que as vibrações poderiam danificar as edificações periféricas à obra. Todas as situações de aterro deverão possuir no máximo 25,0 centímetros de espessura no estado solto e, seu grau de compactação deverá atingir 98% do ensaio Proctor Normal com um desvio na umidade ótima de +/- 2,0% hot. Assim, recomenda-se um controle tecnológico através da execução de ensaios de compactação a cada 500,0 m³ de aterro e/ou no mínimo um ensaio por camada, o que acontecer primeiro, inclusive na área de estacionamento (circulação de veículos e vagas) e calçadas de circulação de pedestres, em situações de aterro ou corte do terreno natural.

Para eventuais reposições dos solos compactados em função dos níveis das edificações ou elementos de infraestrutura, há de se executar camadas de reposição de solo não superiores a 20 cm e, com o mesmo grau de compactação 98% do Proctor Normal, de maneira que se preserve a uniformidade em todo o *terrapleno,* suprimindo possibilidades de recalque.

Os taludes em corte poderão ter inclinação máxima de 1V:1H e os taludes em aterro inclinação máxima 1V:1,5H. Para os taludes formados pelos aterros a declividade máxima recomendável de 1V:1,5H, há de se controlar rigorosamente a formação destes taludes, executando-se camadas compactadas de no máximo 20 centímetros de espessura acabada de forma a se obter um aterro novo com material selecionado compactado até atingir um grau de compactação mínimo de GC $\geq$ 98% PN, referido ao ensaio Proctor Normal (energia normal de compactação) e a umidade ótima na faixa: hot – 1,5% $\leq$ hat $\leq$ hot + 1,5% (hat: umidade do aterro), de forma que os parâmetros geotécnicos obtidos sejam ao menos: c = 10 kPa, $\varphi = 30^0$ e γ = 1,8 tf/m³, respectivamente para coesão efetiva, ângulo de atrito efetivo e peso especifico.

O material (solo) de corte poderá ser utilizado para recomposição da parte do talude erodido, desde que selecionado e, nas erosões, a vegetação e os materiais com grande granulometria sejam removidos e descartados. Após as ações supracitadas e, considerando o controle técnico descrito no parágrafo anterior, sugere-se que os taludes formados sejam executados de cima para baixo, de forma que o material de corte extraído para a formação da seção projetada e analisada, poderá ser lançado logo abaixo, talude por talude, até que se defina as seções projetadas.

Sempre considerando o grau de compactação requerido, na formação das seções, os equipamentos deverão estar planos e apoiados nas bermas projetadas (permanentes), ou se necessário em bermas provisórias. Os volumes lançados para baixo, sempre deverão estar sujeitos ao grau de compactação e teor de umidade requeridos, nos volumes (região) onde o talude é definitivo. Quando do acabamento dos taludes a se formar, as rebarbas, desde que sem vegetação e entulhos, poderão ser reaproveitadas. É importante, ao final da formação dos taludes, a previsão de execução de vegetação superficial rasteira, tipo gramíneas, nos taludes formados. Sugere-se que no projeto de terraplenagem, em forma de nota, seja inserido o procedimento de execução dos taludes projetados.

Nota-se que somente assim, nas questões que tangem as formações dos cortes e aterros, podermos obter fator de segurança superior a 1,5 nas análises de estabilidade global dos taludes e, de acordo com as prerrogativas da NBR 11682 Estabilidade de encostas (2009)

Com toda terraplanagem executada e, sob controle tecnológico, inicia-se o processo de escavação das valas para a execução das fundações em *sapatas corridas* previstas na Tipologia Padrão SB22B-03. A sugestão é escavar com pequeno equipamento até a profundidade de **95 cm** a partir do terrapleno de projeto e, recompactar o mesmo material (solo) com compactador de solo Tipo Sapo, **20 cm** até atingir um grau de compactação mínimo de GC ≥ 98% P.N. e cota de fundo (apoio) das fundações em *sapatas corridas* previstas em projeto a **75 cm** de profundidade.

Para o tratamento da base de apoio das fundações em *sapatas corridas*, com escavação e recompactação (tratamento) de **20 cm** abaixo das fundações previstas em projeto padrão, com área de projeção de **137,29 m²** para 2 Tipologias Padrão Geminadas e, desta forma o movimento de material associa-se a um volume aproximado de **27,46 m³**, ou seja, **13,73 m³** para cada Bloco com Tipologia Padrão SB22B-03 (4 unidades habitacionais)

Nas questões que tangem quantidades para orçamentos, deve-se acrescentar as quantidades padrão da Tipologia Padrão SB22B-03 (4 unidades habitacionais), os itens e quantidades descritos na Tabela 7.1. a seguir, para cada unidade habitacional em epígrafe.

Tabela 8.1 – Quantitativos de Serviços Adicionais aos previstos nas Fundações da **Tipologia Padrão SB22B-03**

FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS – Acréscimo de serviços por Tipologia (4 Unidades Habitacionais)				
Item	**Código**	**DISCRIMINAÇÃO**	**Unid.**	**Quant.**
1	06.01.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto	M3	13,73
2	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	M3	13,73

9. CONSIDERAÇÃOES FINAIS

A execução das fundações deverá atender às recomendações da NBR 6122 (2022) Projeto e Execução de Fundações e, seguir as recomendações constantes no Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos da ABEF – Associação Brasileira de Empresas de Engenharia de Fundações e Geotecnia. A execução dos elementos de infraestrutura, deverão seguir as recomendações técnicas apresentadas neste parecer técnico. A execução da obra deverá ser acompanhada por um engenheiro responsável o qual deverá aferir se as premissas aqui adotadas condizem com o encontrado em campo e em caso de evidências de um desempenho aquém do esperado, propor adequações de projeto em função das reais necessidades do subsolo local.

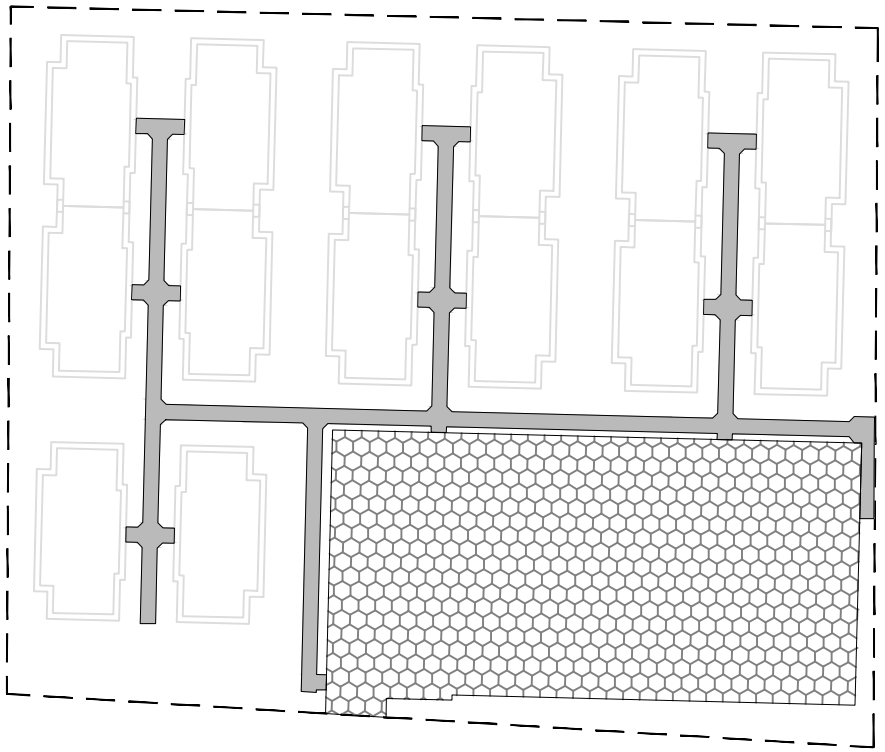
Concluímos que os projetos padrão da CDHU para as edificações com Tipologia Padrão SB22B-03, inclusive projeto de Fundações em Sapatas Corridas e, os projetos referentes aos Muros de Fechamento Padrão FP01-B e FP01-F, podem ser desenvolvidos com segurança para Conjunto Habitacional Nantes - F, desde que contemplem as recomendações deste Parecer Técnico de Fundações

10. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ABEF. Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos da ABEF. São Paulo, 2004
2. ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de janeiro, 2014
3. ABNT. NBR 6120: Ações para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro, 2019
4. ABNT. NBR 6122: Projeto e Execução de Fundações. Rio de Janeiro, 2022
5. ABNT. NBR 6484: Solo – Sondagem de simples reconhecimento com SPT. Rio de Janeiro, 2020
6. ABNT. NBR 8044: Projeto geotécnico. Rio de Janeiro, 2018
7. ABNT. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas. Rio de Janeiro, 2003
8. ABNT. NBR 11682: Estabilidade de encostas. Rio de Janeiro, 2009.
9. ALBUQUERQUE, P. J. R.; GARCIA, J. R. Engenharia de fundações. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020
10. ARAÚJO, J. M. Curso de concreto armado, Vol.1 a 4, 2ª. Edição, Rio Grande: Ed. Dunas, 2003.
11. CAMPOS, J. C. Elementos de fundações em concreto. São Paulo: Oficina de textos, 2015.
12. CINTRA, J. C.; et al. Fundações diretas – projeto geotécnico. São Paulo: Oficina de textos, 2011.
13. CINTRA, J. C.; AOKI, N.; ALBIERO, J. H. Tensão admissível em Fundações Diretas. São Carlos: RiMa, 2003.
14. DAS, B. M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
15. DAS, B. M. Princípios de Engenharia de Fundações. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
16. FUSCO, P. B. Técnica de armar as estruturas de concreto, São Paulo: Editora PINI, 1995.
17. HACHICH, W.; et al. Fundações: teoria e prática. São Paulo: Editora Pini, 1998.
18. LEONHARDT, F; MÖNNIG, E. Construções de concreto, Vol.1 a 4, Rio de janeiro: Interciência, 2008.
19. MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de geotecnia. São Paulo. Oficina de Textos, 2010.
20. PINTO C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos. 3ª edição. São Paulo. Oficina de Textos, 2006.

Empreendimento
CONJUNTO HABITACIONAL NANTES - F
Assunto
PAV - INDICAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE VIAS, CALÇAMENTOS E GUIAS

Código
20.10.21.F.0.0.PB
Data
NOV/2022
Folha
01/02





LEGENDA

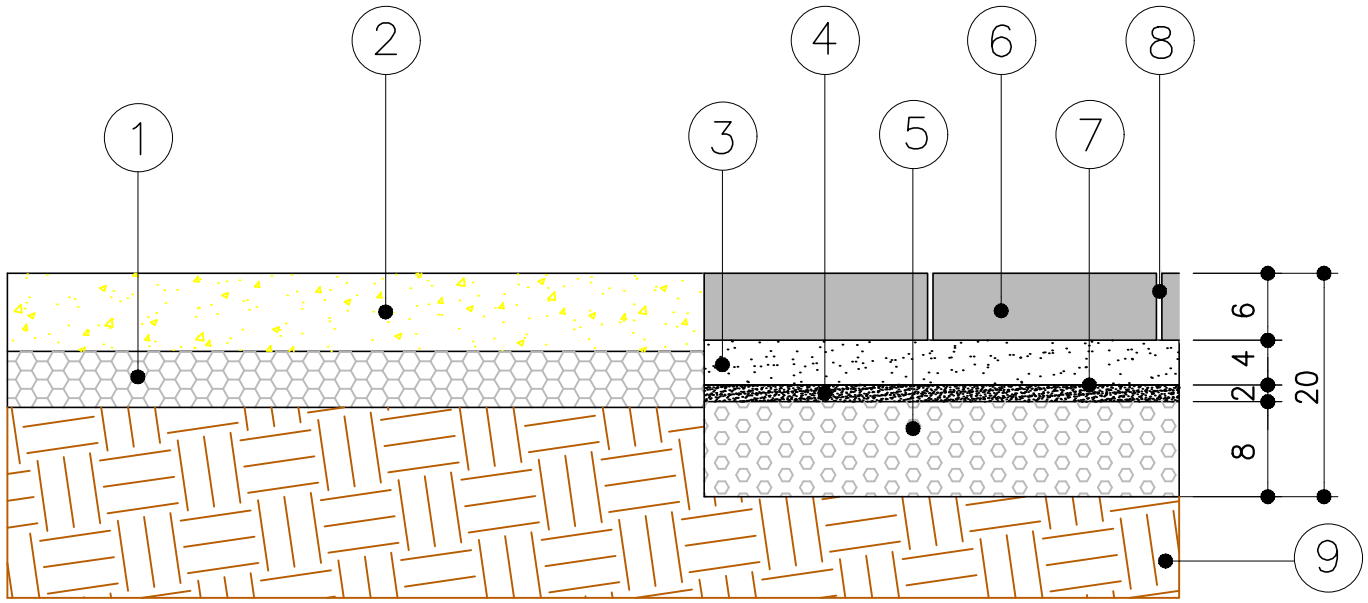
BLOCO INTERTRAVADO (1.381,86m²)

RAMPAS DE CIRCULAÇÃO

PARA DEMAIS ESPECIFICAÇÕES, QUANTIDADES E DETALHAMENTOS, VERIFICAR PROJETOS ESPECÍFICOS

ESCALA 1:750

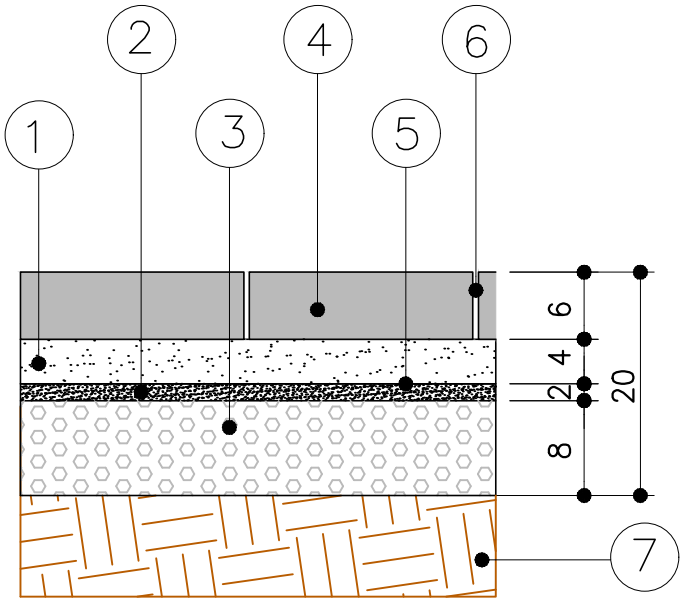
Empreendimento:	Código:	
CONJUNTO HABITACIONAL NANTES - F	20.10.21.F.0.0.PB	
Assunto:	Escala:	Folha:
SECÇÃO DE PAVIMENTO - JUNÇÃO DE PISO	Sem escala	02/03



JUNÇÃO PISO
ESTRUTURAL x BL. INTERTRAVADO

CAMADA	DENOMINAÇÃO
1	LASTRO DE BRITA
2	PISO ACABADO DE CONCRETO fck 25 Mpa MOLDADO "IN LOCO"
3	AREIA
4	PEDRISCO
5	BRITA n.1 e 2
6	BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO ESP=6CM
7	MANTA GEOTÊXTIL TIPO OP-30
8	AREIA DE REJUNTAMENTO
9	SOLO COMPACTADO COM 98% PROCTOR NORMAL

Empreendimento:	Código:	
CONJUNTO HABITACIONAL NANTES - F	20.10.21.F.0.0.PB	
Assunto:	Escala:	Folha:
SECÇÃO DE PAVIMENTO	Sem escala	02/02



BLOCO INTERTRAVADO

CAMADA	DENOMINAÇÃO
1	AREIA
2	PEDRISCO
3	BRITA n.1 e 2
4	BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO ESP=6CM
5	MANTA GEOTÊXTIL TIPO OP-30
6	AREIA DE REJUNTAMENTO
7	SOLO COMPACTADO COM 98% PROCTOR NORMAL

A
CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Prezados Senhores,

Apresentamos os resultados obtidos nos ensaios de sondagem realizados para implantação do Conjunto Habitacional Nantes F, situado no Lote "D" – Rua Guarani (Antiga Rua 2), no município de Nantes – SP.

Anexos:

1) A locação dos furos de sondagem em planta;
2) O perfil de subsolo em cada furo de sondagem;
3) Os índices de resistência à penetração (N_{SPT}) a cada metro.
4) Relatório fotográfico
5) Folhas de campo

Sondagem:

Início: 20/08/2022 Término: 20/08/2022

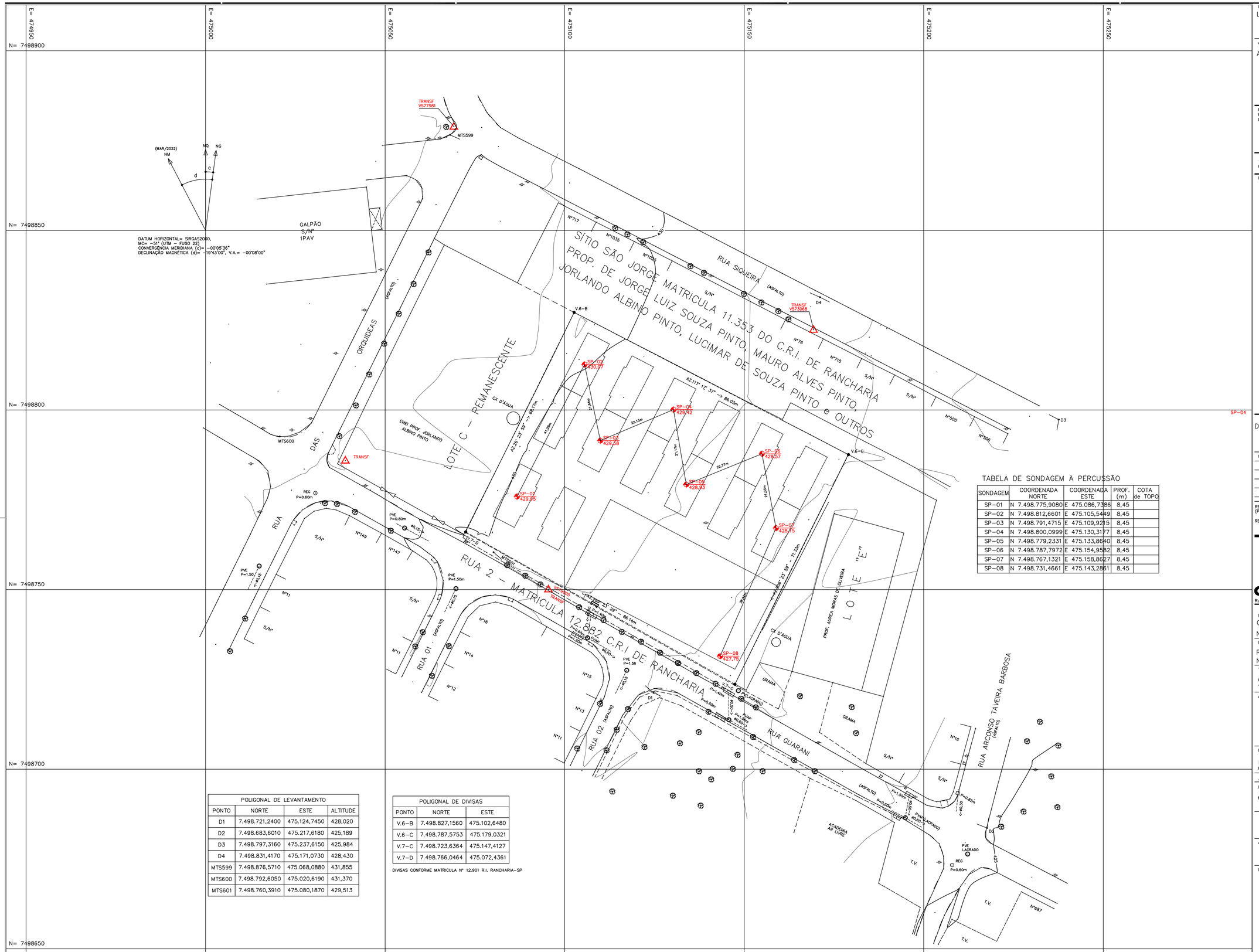
"*Standard Penetration Test*" (S.P.T.)
Denomina-se "Standard Penetration Test" (S.P.T.) o ensaio de sondagem executado através da cravação vertical no solo de um amostrador padrão através de golpes de um martelo de 65kg caindo em queda livre de uma altura de 75 cm. São anotados os números de golpes necessários à cravação do amostrador em três trechos consecutivos de 15 cm, sendo o valor da resistência à penetração (N_{SPT}) determinado pelo número de golpes aplicados na cravação dos 30 cm finais.

Observação:
O nível d'água encontra-se marcado na seção ou perfil de cada furo de sondagem. **Recomenda-se que o nível d'água seja confirmado através da abertura de um poço de maior diâmetro na época da execução dos trabalhos de engenharia, devido às possíveis variações do mesmo, em função das características do solo e das condições climáticas**.

Serviços Executados:
a. Furos de sondagem realizados : 08
b. Metros lineares perfurados : 67,60
c. Número de amostras coletadas : 72

Cordialmente,

Robson Pereira de A. Alvares
ENG. CIVIL - CREA 5063887948



DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -51° (UTM - FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= -00°05'36"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= -19°43'00", V.A.= -00°08'00"

TABELA DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

SONDAGEM	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE	PROF. (m)	COTA de TOPO
SP-01	N 7.498.775,9080	E 475.086,7386	8,45	
SP-02	N 7.498.812,6601	E 475.105,5449	8,45	
SP-03	N 7.498.791,4715	E 475.109,9215	8,45	
SP-04	N 7.498.800,0999	E 475.130,3177	8,45	
SP-05	N 7.498.779,2331	E 475.133,8640	8,45	
SP-06	N 7.498.787,7972	E 475.154,9582	8,45	
SP-07	N 7.498.767,1321	E 475.158,8627	8,45	
SP-08	N 7.498.731,4661	E 475.143,2861	8,45	

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
D1	7.498.721,2400	475.124,7450	428,020
D2	7.498.683,6010	475.217,6180	425,189
D3	7.498.797,3160	475.237,6150	425,984
D4	7.498.831,4170	475.171,0730	428,430
MTS599	7.498.876,5710	475.068,0880	431,855
MTS600	7.498.792,6050	475.020,6190	431,370
MTS601	7.498.760,3910	475.080,1870	429,513

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
V.6-B	7.498.827,1560	475.102,6480
V.6-C	7.498.787,5753	475.179,0321
V.7-C	7.498.723,6364	475.147,4127
V.7-D	7.498.766,0464	475.072,4361

DIVISAS CONFORME MATRICULA Nº 12.901 R.I. RANCHARIA-SP

FONTE / DADOS DE BASE
LEV TOP CDHU

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ADILSON BURATTIN ARQUITETO SENIOR

RESPONSABILIDADE TÉCNICA.
PELA LOCAÇÃO E EXECUÇÃO DAS SONDAGENS:
EGIS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
Assinado de forma digital por Rogerio Fernando Perrini:14357650808 Dados: 2022.12.30 11:35:53 -03'00'
2802723021135533 4
ENGENHEIRO ROGERIO FERNANDO PERRINI CREA: 5061157650

1- A CONTRATADA SEGUIU A POSIÇÃO E QUANTIDADE DE FUROS DE SONDAGEM CONFORME FORNECIDOS NO INCIAL PELA CDHU

LEGENDA/TABELAS

DESLOCAMENTO = 188,96m

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : MTS600 -P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: MTS600=431.37m - HGEOHNOR2020 - GNSS - IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL
NANTES - F

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO LOTE "D"
RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2)
NANTES - SP

TITULO: SONDAGEM | AREA: SON | FOLHA: 1/1

ASSUNTO
LOCAÇÃO DE FUROS DE SONDAGEM A PECURSÃO
ÁREA= 6.000,00 m²

ESCALA GRÁFICA 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL 1:500 | DATA JUL22

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE NANTES	01.557.530/0001-06
	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra - responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
2 0	1 0	2 1	F	0	0	E P

egis

SP 1

Cliente : **CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano**
Local: Lote "D" - Rua Guarani (Antiga Rua 2) - Nantes - SP
Obra : CDHU-Cj. Hab. Nantes F **Código:** 20.10.21.F.0.0 - EP
Data Início: 20/08/2022 **Data Término:** 20/08/2022

Coordenadas:	**Cota:**
N: 7.498.775,9080 E: 475.086,7386	429,95

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
		0,06	0	3 2 3 / 15 15 15	5		Camada vegetal
			1	2 1 2 / 15 15 15	3		
			2	2 2 3 / 15 15 15	5		
			3	2 1 2 / 15 15 15	3		
425			4	2 2 1 / 15 15 15	3		Silte argiloso, pouco arenoso, marrom avermelhado, mole a médio - Solo residual maduro
			5	2 2 2 / 15 15 15	4		
			6	3 2 2 / 15 15 15	4		
			7	2 2 2 / 15 15 15	4		
		8,45	8	2 3 3 / 15 15 15	6		**Profundidade determinada pelo projeto**
420			9				
			10				
			11				
			12				
			13				
415			14				
			15				
			16				
			17				
			18				
			19				
410			20				
			21				
			22				
			23				
			24				
405			25				
			26				
			27				
			28				
			29				
400			30				

Não se interceptou o nível d` água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)		SECO	20/08/2022	N.A. FINAL (m)	SECO	20/08/2022	**Sondador:**	José Monte
Revestimento	-	a	-					
Tr. Cavadeira	0,00	a	0,45				**Relatório:**	**9126/22**
Tr. Helicoidal	0,45	a	8,00					
Circ. água	-	a	-	**Engº Robson Pereira de A. Alvares**			**Folha**	02

egis

SP 2

Cliente : **CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano**
Local: Lote "D" - Rua Guarani (Antiga Rua 2) - Nantes - SP
Obra : CDHU-Cj. Hab. Nantes F **Código:** 20.10.21.F.0.0 - EP
Data Início: 20/08/2022 **Data Término:** 20/08/2022

Coordenadas:	**Cota:**
N: 7.498.812,6601 E: 475.105,5449	430,07

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
		0,06	0	1 2 1 / 15 15 15	3		Camada vegetal
			1	1 1 1 / 15 15 15	2		
			2	1 1 1 / 15 15 15	2		
			3	1 1 2 / 15 15 15	3		
425			4	2 2 2 / 15 15 15	4		Silte argiloso, pouco arenoso, marrom avermelhado, mole a médio - Solo residual maduro
			5	2 2 2 / 15 15 15	4		
			6	2 2 2 / 15 15 15	4		
			7	3 2 3 / 15 15 15	5		
		8,45	8	3 3 3 / 15 15 15	6		**Profundidade determinada pelo projeto**
			9				
420			10				
			11				
			12				
			13				
			14				
415			15				
			16				
			17				
			18				
			19				
410			20				
			21				
			22				
			23				
			24				
405			25				
			26				
			27				
			28				
			29				
400			30				

Não se interceptou o nível d` água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)		SECO	20/08/2022	N.A. FINAL (m)	SECO	20/08/2022	**Sondador:**	José Monte
Revestimento	-	a	-					
Tr. Cavadeira	0,00	a	0,45				**Relatório:**	**9126/22**
Tr. Helicoidal	0,45	a	8,00					
Circ. água	-	a	-	**Engº Robson Pereira de A. Alvares**			**Folha**	03

egis

SP 3

Cliente : **CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano**
Local: Lote "D" - Rua Guarani (Antiga Rua 2) - Nantes - SP
Obra : CDHU-Cj. Hab. Nantes F **Código:** 20.10.21.F.0.0 - EP
Data Início: 20/08/2022 **Data Término:** 20/08/2022

Coordenadas:	**Cota:**
N: 7.498.791,4715 E: 475.109,9215	429,58

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
		0,06	0	4 4 6 / 15 15 15	10		Camada vegetal
			1	2 2 1 / 15 15 15	3		
			2	1 1 1 / 15 15 15	2		
			3	2 1 1 / 15 15 15	2		
425			4	1 1 2 / 15 15 15	3		Silte argiloso, pouco arenoso, marrom avermelhado, mole a médio - Solo residual maduro
			5	2 3 2 / 15 15 15	5		
			6	2 2 2 / 15 15 15	4		
			7	3 4 4 / 15 15 15	8		
		8,45	8	4 3 4 / 15 15 15	7		**Profundidade determinada pelo projeto**
420			9				
			10				
			11				
			12				
			13				
415			14				
			15				
			16				
			17				
			18				
410			19				
			20				
			21				
			22				
			23				
405			24				
			25				
			26				
			27				
			28				
400			29				
			30				

Não se interceptou o nível d` água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)		SECO	20/08/2022	N.A. FINAL (m)	SECO	20/08/2022	**Sondador:**	José Monte
Revestimento	-	a	-					
Tr. Cavadeira	0,00	a	0,45				**Relatório:**	**9126/22**
Tr. Helicoidal	0,45	a	8,00					
Circ. água	-	a	-	**Engº Robson Pereira de A. Alvares**			**Folha**	04

egis

SP 4

Cliente : **CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano**
Local: Lote "D" - Rua Guarani (Antiga Rua 2) - Nantes - SP
Obra : CDHU-Cj. Hab. Nantes F **Código:** 20.10.21.F.0.0 - EP
Data Início: 20/08/2022 **Data Término:** 20/08/2022

Coordenadas:	**Cota:**
N: 7.498.800,0999 E: 475.130,3177	429,42

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
		0,06	0	3 2 2 / 15 15 15	4		Camada vegetal
			1	1 1 1 / 15 15 15	2		
			2	1 1 1 / 15 15 15	2		
			3	1 2 1 / 15 15 15	3		
425			4	1 2 1 / 15 15 15	3		Silte argiloso, pouco arenoso, marrom avermelhado, mole - Solo residual maduro
			5	2 2 3 / 15 15 15	5		
			6	2 2 2 / 15 15 15	4		
			7	2 2 2 / 15 15 15	4		
		8,45	8	3 2 3 / 15 15 15	5		
420			9				**Profundidade determinada pelo projeto**
			10				
			11				
			12				
			13				
415			14				
			15				
			16				
			17				
			18				
410			19				
			20				
			21				
			22				
			23				
405			24				
			25				
			26				
			27				
			28				
400			29				
			30				

Não se interceptou o nível d` água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)		SECO	20/08/2022	N.A. FINAL (m)	SECO	20/08/2022	**Sondador:**	José Monte
Revestimento	-	a	-					
Tr. Cavadeira	0,00	a	0,45				**Relatório:**	**9126/22**
Tr. Helicoidal	0,45	a	8,00					
Circ. água	-	a	-	**Engº Robson Pereira de A. Alvares**			**Folha**	05

egis

SP 5

Cliente : **CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano**
Local: Lote "D" - Rua Guarani (Antiga Rua 2) - Nantes - SP
Obra : CDHU-Cj. Hab. Nantes F **Código:** 20.10.21.F.0.0 - EP
Data Início: 20/08/2022 **Data Término:** 20/08/2022

Coordenadas:	**Cota:**
N: 7.498.779,2331 E: 475.133,8640	428,93

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
		0,06	0	3 3 4 / 15 15 15	7		Camada vegetal
			1	2 2 2 / 15 15 15	4		
			2	1 1 1 / 15 15 15	2		
425			3	1 1 2 / 15 15 15	3		Silte argiloso, pouco arenoso, marrom avermelhado, mole a médio - Solo residual maduro
			4	2 2 2 / 15 15 15	4		
			5	2 2 3 / 15 15 15	5		
			6	3 2 3 / 15 15 15	5		
			7	4 4 4 / 15 15 15	8		
		8,45	8	4 3 4 / 15 15 15	7		**Profundidade determinada pelo projeto**
420			9				
			10				
			11				
			12				
			13				
415			14				
			15				
			16				
			17				
			18				
410			19				
			20				
			21				
			22				
			23				
405			24				
			25				
			26				
			27				
			28				
400			29				
			30				

Não se interceptou o nível d` água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)		SECO	20/08/2022	N.A. FINAL (m)	SECO	20/08/2022	**Sondador:**	José Monte
Revestimento	-	a	-					
Tr. Cavadeira	0,00	a	0,45				**Relatório:**	**9126/22**
Tr. Helicoidal	0,45	a	8,00					
Circ. água	-	a	-	**Engº Robson Pereira de A. Alvares**			**Folha**	06

egis

SP 6

Cliente : **CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano**
Local: Lote "D" - Rua Guarani (Antiga Rua 2) - Nantes - SP
Obra : CDHU-Cj. Hab. Nantes F **Código:** 20.10.21.F.0.0 - EP
Data Início: 20/08/2022 **Data Término:** 20/08/2022

Coordenadas:	**Cota:**
N: 7.498.787,7972 E: 475.154,9582	428,57

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
		0,06	0	2 1 2 / 15 15 15	3		Camada vegetal
			1	1 1 2 / 15 15 15	3		
			2	1 1 1 / 15 15 15	2		
425			3	1 1 1 / 15 15 15	2		Silte argiloso, pouco arenoso, marrom avermelhado, mole a médio - Solo residual maduro
			4	2 1 2 / 15 15 15	3		
			5	2 2 2 / 15 15 15	4		
			6	2 3 2 / 15 15 15	5		
			7	3 3 3 / 15 15 15	6		
420		8,45	8	3 3 4 / 15 15 15	7		**Profundidade determinada pelo projeto**
			9				
			10				
			11				
			12				
415			13				
			14				
			15				
			16				
			17				
410			18				
			19				
			20				
			21				
			22				
405			23				
			24				
			25				
			26				
			27				
400			28				
			29				
			30				

Não se interceptou o nível d` água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)		SECO	20/08/2022	N.A. FINAL (m)	SECO	20/08/2022	**Sondador:**	José Monte
Revestimento	-	a	-					
Tr. Cavadeira	0,00	a	0,45				**Relatório:**	**9126/22**
Tr. Helicoidal	0,45	a	8,00					
Circ. água	-	a	-	**Engº Robson Pereira de A. Alvares**			**Folha**	07

egis

SP 7

Cliente : **CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano**
Local: Lote "D" - Rua Guarani (Antiga Rua 2) - Nantes - SP
Obra : CDHU-Cj. Hab. Nantes F **Código:** 20.10.21.F.0.0 - EP
Data Início: 20/08/2022 **Data Término:** 20/08/2022

Coordenadas:	**Cota:**
N: 7.498.767,1321 E: 475.158,8627	428,15

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
		0,06	0	4 5 6 (15 15 15)	11		Camada vegetal
			1	14 10 6 (15 15 15)	16		
			2	2 2 1 (15 15 15)	3		
425			3	1 1 1 (15 15 15)	2		Silte argiloso, pouco arenoso, marrom avermelhado, mole a médio - Solo residual maduro
			4	1 2 2 (15 15 15)	4		
			5	2 2 2 (15 15 15)	4		
			6	3 3 2 (15 15 15)	5		
			7	3 3 4 (15 15 15)	7		
420		8,45	8	4 4 4 (15 15 15)	8		**Profundidade determinada pelo projeto**
			9				
			10				
			11				
			12				
415			13				
			14				
			15				
			16				
			17				
410			18				
			19				
			20				
			21				
			22				
405			23				
			24				
			25				
			26				
			27				
400			28				
			29				
			30				

Não se interceptou o nível d` água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)		SECO	20/08/2022	N.A. FINAL (m)	SECO	20/08/2022	**Sondador:**	José Monte
Revestimento	-	a	-					
Tr. Cavadeira	0,00	a	0,45				**Relatório:**	**9126/22**
Tr. Helicoidal	0,45	a	8,00					
Circ. água	-	a	-	**Engº Robson Pereira de A. Alvares**			**Folha**	08

egis

SP 8

Cliente : **CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano**
Local: Lote "D" - Rua Guarani (Antiga Rua 2) - Nantes - SP
Obra : CDHU-Cj. Hab. Nantes F **Código:** 20.10.21.F.0.0 - EP
Data Início: 20/08/2022 **Data Término:** 20/08/2022

Coordenadas:	**Cota:**
N: 7.498.731,4661 E: 475.143,2861	427,75

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
		0,06	0	3 2 2 / 15 15 15	4		Camada vegetal
			1	2 2 1 / 15 15 15	3		
425			2	2 3 3 / 15 15 15	6		Silte argiloso, pouco arenoso, marrom avermelhado, mole a médio - Solo residual maduro
			3	3 3 2 / 15 15 15	5		
			4	2 3 2 / 15 15 15	5		
			5	3 3 3 / 15 15 15	6		
			6	3 4 3 / 15 15 15	7		
420			7	3 4 5 / 15 15 15	9		
		8,45	8	4 4 4 / 15 15 15	8		**Profundidade determinada pelo projeto**
			9				
			10				
			11				
			12				
415			13				
			14				
			15				
			16				
			17				
410			18				
			19				
			20				
			21				
			22				
405			23				
			24				
			25				
			26				
			27				
400			28				
			29				
			30				

Não se interceptou o nível d` água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)		SECO	20/08/2022	N.A. FINAL (m)	SECO	20/08/2022	**Sondador:**	José Monte
Revestimento	-	a	-					
Tr. Cavadeira	0,00	a	0,45				**Relatório:**	**9126/22**
Tr. Helicoidal	0,45	a	8,00					
Circ. água	-	a	-	**Engº Robson Pereira de A. Alvares**			**Folha**	09



Figura 1: Execução do furo de sondagem SP-01



Figura 3: Execução do furo de sondagem SP-03



Figura 2: Execução do furo de sondagem SP-02



Figura 4: Execução do furo de sondagem SP-04



Figura 5: Execução do furo de sondagem SP-05



Figura 8: Execução do furo de sondagem SP-07



Figura 6: Execução do furo de sondagem SP-06



Figura 7: Execução do furo de sondagem SP-08

egis

OBRA: CDHU - Conjunto Habiticional Nantes F | **SP- 01**

LOCAL: Lote "D" - Rua Guarani (Antiga Rua 2) - Nantes - SP | FOLHA

CÓDIGO: 20.10.21.F.0.0-FR | COTA | COORDENADAS: N: 7498775.908 E: 475086.7386

NORMA	DIÂMETRO	CADASTRO Nº	O.S. Nº	INÍCIO	TÉRMINO
ABNT NBR-6484/20	2 ½"			20/08/22	20/08/22

SONDADOR	CHEFE DE CAMPO	FISCAL	GEOL. RESP.
José Monte			

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	PERFURAÇÕES: TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D'ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		P	0,00	0,45	3/15	2/15	3/15	5	0,00	Camada Vegetal
		TH	0,45	1,00						
		P	1,00	1,45	2/15	1/15	2/15	3	0,06	Silte arenoso pouco argiloso com vermelho
		TH	1,45	2,00						
		P	2,00	2,45	2/15	2/15	3/15	5		
		TH	2,45	3,00						
		P	3,00	3,45	2/15	1/15	2/15	3		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	2/15	2/15	1/15	3		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	2/15	2/15	2/15	4		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	3/15	2/15	2/15	4		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	2/15	2/15	2/15	4		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	2/15	3/15	3/15	6		
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
	:	Seco		:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	

LAVAGEM POR TEMPO (LT)

TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR: **8,45**

PROF. ATINGIDA: **8,45**

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:
(X) Projeto
( ) Impenetrável
( )

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA: CDHU - Conjunto Habiticional Nantes F | **SP- 02**

LOCAL: Lote "D" - Rua Guarani (Antiga Rua 2) - Nantes - SP | FOLHA

CÓDIGO: 20.10.21.F.0.0-EP | COTA | COORDENADAS N: 7498812.6601 E: 475105.5449

NORMA	DIÂMETRO	CADASTRO Nº	O.S. Nº	INÍCIO	TÉRMINO
ABNT NBR-6484/20	2 ½"			20/08/22	20/08/22

SONDADOR	CHEFE DE CAMPO	FISCAL	GEOL. RESP.
José Monte			

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	PERFURAÇÕES: TC: T. CONCHA; TH: T. HELICOIDAL; CA: CIRC. D'ÁGUA; P: PENETRAÇÃO; LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES: 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		P	0,00	0,45	1/15	2/15	1/15	3	0,00	Camada Vegetal
		TH	0,45	1,00						
		P	1,00	1,45	1/15	1/15	1/15	2	0,06	Silte arenoso pouco argiloso
		TH	1,45	2,00						com vermelho
		P	2,00	2,45	1/15	1/15	1/15	2		
		TH	2,45	3,00						
		P	3,00	3,45	1/15	1/15	2/15	3		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	2/15	2/15	3/15	4		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	2/15	2/15	2/15	4		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	2/15	2/15	2/15	4		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	3/15	2/15	3/15	5		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	3/15	3/15	3/15	6		

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
	:	Seco		:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	

LAVAGEM POR TEMPO (LT)		
TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR: **8,45**

PROF. ATINGIDA: **8,45**

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:
(X) Projeto
( ) Impenetrável
( )

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA: CDHU - Conjunto Habiticional Nantes F — **SP- 03**

LOCAL: Lote "D" - Rua Guarani (Antiga Rua 2) - Nantes - SP — FOLHA

CÓDIGO: 20.10.21.F.0.0-FD | COTA | COORDENADAS N: 7498791.4715 E: 475109.9215

NORMA	DIÂMETRO	CADASTRO Nº	O.S. Nº	INÍCIO	TÉRMINO
ABNT NBR-6484/20	2 ½"			20/08/22	20/09/22

SONDADOR	CHEFE DE CAMPO	FISCAL	GEOL. RESP.
José Monte			

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	PERFURAÇÕES: TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D'AGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		P	0,00	0,45	4/15	4/15	6/15	10	0,00	Camada Vegetal
		TH	0,45	1,00						
		P	1,00	1,45	2/15	2/15	1/15	3	0,06	Silte arenoso pouco argiloso
		TH	1,45	2,00						com Vermelho
		P	2,00	2,45	1/15	1/15	1/15	2		
		TH	2,45	3,00						
		P	3,00	3,45	2/15	1/15	1/15	2		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	1/15	1/15	2/15	3		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	2/15	3/15	2/15	5		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	2/15	2/15	2/15	4		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	3/15	4/15	4/15	8		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	4/15	3/15	4/15	7		

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
	:	Seco		:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	

LAVAGEM POR TEMPO (LT)	TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
	10		
	10		
	10		

PROF. A ATINGIR: **8,45**

PROF. ATINGIDA: **8,45**

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:
(X) Projeto
( ) Impenetrável
( )

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA: CDHU - Conjunto Habiticional Nantes F | **SP- 04**

LOCAL: Lote "D" - Rua Guarani (Antiga Rua 2) - Nantes - SP | FOLHA

CÓDIGO: 20.10.21.F.0.0-SP | COTA | COORDENADAS N: 7498800.0999 E: 475130.3177

NORMA	DIÂMETRO	CADASTRO Nº	O.S. Nº	INÍCIO	TÉRMINO
ABNT NBR-6484/20	2 ½"			20/08/22	20/08/22

SONDADOR	CHEFE DE CAMPO	FISCAL	GEOL. RESP.
José Monte			

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	PERFURAÇÕES: TC: T. CONCHA; TH: T. HELICOIDAL; CA: CIRC. D'ÁGUA; P: PENETRAÇÃO; LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES: 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		P	0,00	0,45	3/15	2/15	2/15	4	0,00	Camada Vegetal
		TH	0,45	1,00						
		P	1,00	1,45	1/15	1/15	1/15	2	0,06	Solo areno pouco argiloso
		TH	1,45	2,00						com Vermelho
		P	2,00	2,45	1/15	1/15	1/15	2		
		TH	2,45	3,00						
		P	3,00	3,45	1/15	2/15	1/15	3		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	1/15	2/15	1/15	3		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	2/15	2/15	3/15	5		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	2/15	2/15	2/15	4		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	2/15	2/15	2/15	4		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	3/15	2/15	3/15	5		

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT)			PROF. A ATINGIR:	PROF. ATINGIDA:
						TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)	8,45	8,45
	:	Seca		:		10				
	:			:		10			CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:	
	:			:		10			(X) Projeto	
	:			:					( ) Impenetrável	
	:			:					( )	

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA: CDHU - Conjunto Habiticional Nantes F

SP- 05

LOCAL: Lote "D" - Rua Guarani (Antiga Rua 2) - Nantes - SP

FOLHA:

CÓDIGO: 20.10.21.F.0.0-ED | COTA: | COORDENADAS: N: 7498779.2331 E: 475133.864

NORMA	DIÂMETRO	CADASTRO Nº	O.S. Nº	INÍCIO	TÉRMINO
ABNT NBR-6484/20	2 ½"			20/08/22	20/08/22

SONDADOR	CHEFE DE CAMPO	FISCAL	GEOL. RESP.
José Monte			

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	PERFURAÇÕES: TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D'ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES: 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		P	0,00	0,45	3/15	3/15	4/15	7	0,00	Camada Vegetal
		TH	0,45	1,00						
		P	1,00	1,45	2/15	2/15	2/15	4	0,05	Silte arenoso pouco argiloso
		TH	1,45	2,00						com Vermelho
		P	2,00	2,45	1/15	1/15	1/15	2		
		TH	2,45	3,00						
		P	3,00	3,45	1/15	1/15	2/15	3		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	2/15	2/15	2/15	4		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	2/15	2/15	3/15	5		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	3/15	2/15	3/15	5		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	4/15	4/15	4/15	8		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	4/15	3/15	4/15	7		

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
	:	Seco		:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	

LAVAGEM POR TEMPO (LT)		
TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR: **8,45**

PROF. ATINGIDA: **8,45**

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:
(X) Projeto
( ) Impenetrável
( )

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA: CDHU - Conjunto Habiticional Nantes F — **SP- 06**

LOCAL: Lote "D" - Rua Guarani (Antiga Rua 2) - Nantes - SP — FOLHA:

CÓDIGO: 20.10.21.F.0.0-EP | COTA: | COORDENADAS: N: 7498787.7972 E: 475154.9582

NORMA: ABNT NBR-6484/20 | DIÂMETRO: 2 ½" | CADASTRO Nº: | O.S. Nº: | INÍCIO: 20/08/22 | TÉRMINO: 20/08/22

SONDADOR: José Monte | CHEFE DE CAMPO: | FISCAL: | GEOL. RESP.:

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	PERFURAÇÕES: TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D'ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES: 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		P	0,00	0,45	2 / 15	1 / 15	2 / 15	3	0,00	Cobertura Vegetal
		TH	0,45	1,00						
		P	1,00	1,45	1 / 15	1 / 15	2 / 15	3	0,06	Silte arenoso pouco argiloso
		TH	1,45	2,00						Cor Vermelho
		P	2,00	2,45	1 / 15	1 / 15	1 / 15	2		
		TH	2,45	3,00						
		P	3,00	3,45	1 / 15	1 / 15	1 / 15	2		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	2 / 15	1 / 15	2 / 15	3		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	2 / 15	2 / 15	2 / 15	4		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	2 / 15	3 / 15	2 / 15	5		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	3 / 15	3 / 15	3 / 15	6		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	3 / 15	3 / 15	4 / 15	7		
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
	:	Seco		:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	

LAVAGEM POR TEMPO (LT)

TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR: 8,45

PROF. ATINGIDA: 8,45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:
(X) Projeto
( ) Impenetrável
( )

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA: CDHU - Conjunto Habiticional Nantes F | **SP- 07**

LOCAL: Lote "D" - Rua Guarani (Antiga Rua 2) - Nantes - SP | FOLHA

CÓDIGO: 20.10.21.F.0.0-FR | COTA | COORDENADAS N:7498767.1321 E: 475158.8627

NORMA	DIÂMETRO	CADASTRO Nº	O.S. Nº	INÍCIO	TÉRMINO
ABNT NBR-6484/20	2 ½"			20/08/22	20/08/22

SONDADOR	CHEFE DE CAMPO	FISCAL	GEOL. RESP.
José Monte			

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	PERFURAÇÕES: TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D'ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		P	0,00	0,45	4/15	5/15	6/15	11	0,00	Cobertura Vegetal
		TH	0,45	1,00						
		P	1,00	1,45	14/15	10/15	6/15	16	1,30	Aterro de silte, arenoso pouco argiloso, cor vermelho
		TH	1,45	2,00						
		P	2,00	2,45	2/15	2/15	1/15	3		
		TH	2,45	3,00						Silte arenoso pouco argiloso cor Vermelho
		P	3,00	3,45	1/15	1/15	1/15	2		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	1/15	2/15	2/15	4		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	2/15	2/15	2/15	4		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	3/15	3/15	2/15	5		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	3/15	3/15	4/15	7		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,0	8,45	4/15	4/15	4/15	8		

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
	:	Seco		:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	

LAVAGEM POR TEMPO (LT)

TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR: **8,45**

PROF. ATINGIDA: **8,45**

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:
(X) Projeto
( ) Impenetrável
( )

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA: CDHU - Conjunto Habiticional Nantes F

SP- 08

FOLHA:

LOCAL: Lote "D" - Rua Guarani (Antiga Rua 2) - Nantes - SP

CÓDIGO: 20.10.21.F.0.0-EP

COTA:

COORDENADAS: N: 7498731.4661 E: 475143.2861

NORMA	DIÂMETRO	CADASTRO Nº	O.S. Nº	INÍCIO	TÉRMINO
ABNT NBR-6484/20	2 ½"			20/08/22	20/08/22

SONDADOR	CHEFE DE CAMPO	FISCAL	GEOL. RESP.
José Monte			

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	PERFURAÇÕES: TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D'ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES: 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		D	0,00	0,45	3/15	2/15	2/15	4	0,00	Camada Vegetal
		TH	0,45	1,00						
		P	1,00	1,45	2/15	2/15	1/15	3	0,06	Silte arenoso pouco argiloso
		TH	1,45	2,00						com vermelha
		P	2,00	2,45	2/15	3/15	3/15	6		
		TH	2,45	3,00						
		P	3,00	3,45	3/15	3/15	2/15	5		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	2/15	3/15	2/15	5		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	3/15	3/15	3/15	6		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	3/15	4/15	3/15	7		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	3/15	4/15	5/15	9		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	4/15	4/15	4/15	8		

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
	:	Seco		:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	

LAVAGEM POR TEMPO (LT)

TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR: **8,45**

PROF. ATINGIDA: **8,45**

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:
(X) Projeto
( ) Impenetrável
( )

OBSERVAÇÕES:

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230211355334

1. Responsável Técnico

Equipe-vinculada à 28027230210594433

ROGERIO FERNANDO PERINI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2604635755**
Registro: **5061157650-SP**
Empresa Contratada: **EGIS - ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**
Registro: **0185849-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
N°: **170**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Contrato: **9.01.03.00/6.00.00.00/0036/21**
Celebrado em: **24/03/2021**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **4.779.071,93**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Área Região de Araçatuba / Marília / Presidente Prudente**
N°:
Complemento:
Bairro:
Cidade: **Araçatuba**
UF: **SAO PAULO**
CEP:
Data de Início: **10/05/2021**
Previsão de Término: **10/05/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:
Proprietário: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Execução 1				
	Ensaio	**Controle Tecnológico**	**24,00000**	**Mês**
	Execução	**Sondagem**	**24,00000**	**Mês**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAIS E SERVIÇOS, AVALIAÇÃO DE PRODUTOS E REALIZAÇÃO DE SONDAGENS PARA OS EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS DA CDHU NO ESTADO DE SÃO PAULO. LOTE 5 - REGIÃO DE ARAÇATUBA / MARÍLIA / PRESIDENTE PRUDENTE.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

INSTITUTO DE ENGENHARIA - IE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ _____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

ROGERIO FERNANDO PERINI - CPF: 120.861.128-31

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

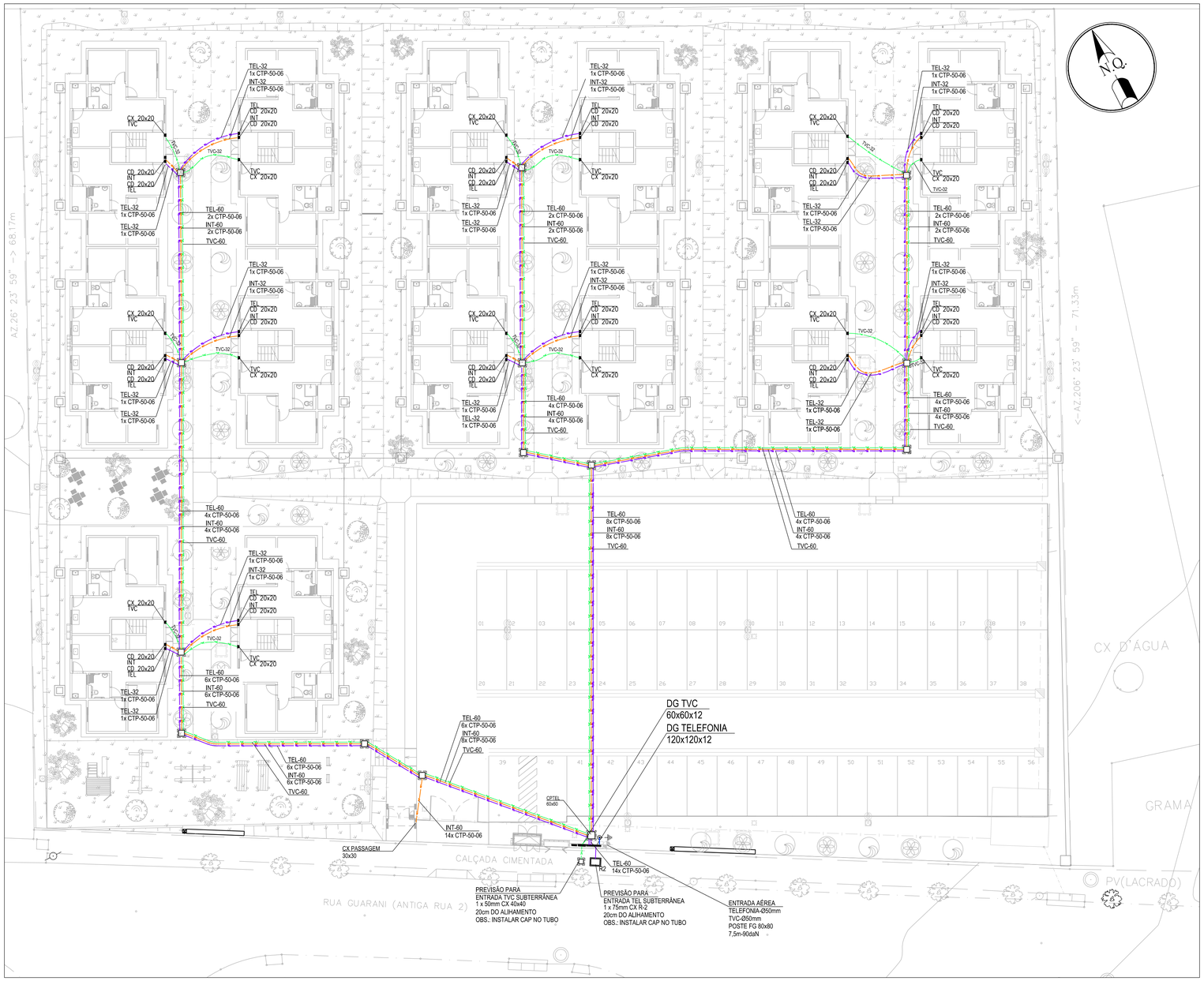
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

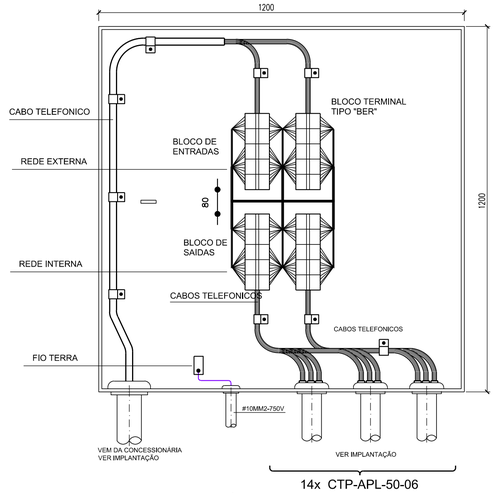
www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

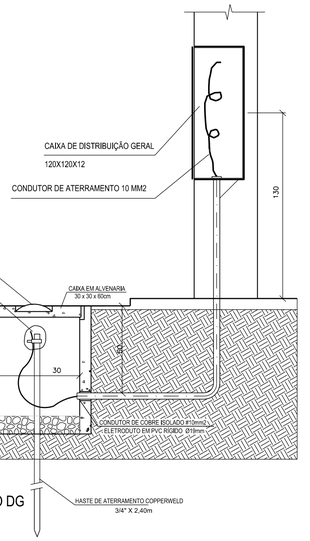
Valor ART R$ **88,78** Registrada em: **24/09/2021** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230211355334** Versão do sistema

Impresso em: 05/10/2021 12:02:21





DG CONCESSIONÁRIA 120x120x12
ESC 1: 10



TELEFONIA
ATERRAMENTO DO DG
SEM ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE
- LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU - OUT/2022
- ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. ADILSON JOSÉ DA S. BURATTIN	GESTOR DE PROJETO
GERENCIAMENTO	
ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI	COORDENADOR
ART 28027230211315198	
ARQ. JONAS RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

LUCELINO DA COSTA LARANJEIRA CREA: 0601243109-S	ENGENHEIRO ELETRICISTA ART

LEGENDA/TABELAS

- CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA TIPO:
  R1= 60 x 35 x 70cm
  R2= 107 x 52 x 80cm
- CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA PARA SISTEMAS DE TVC E INTERFONE - 50x50x50 (OU INDICADO)
- DG — DISTRIBUIÇÃO GERAL CONDOMINIAL DIMENSÕES INDICADAS
- DISTRIBUIÇÃO GERAL PREDIAL DIMENSÕES INDICADAS
- PONTO DE ATERRAMENTO COM CAIXA DE INSPEÇÃO
- TUBULAÇÃO PROJETADA ENTERRADA NO SOLO A 0,60m DA SUPERFÍCIE EM PVC-PEAD (VER NOTA 2)
- TEL = TELEFONE
- INT = INTERFONE
- TVC = TV A CABO
- POSTE PARTICULAR - PREVISÃO PARA ENTRADA AÉREA DE TELEFONIA/TVC

NOTAS:

1 - ESTE PROJETO SÓ DEVERÁ SER EXECUTADO BEM COMO O SEU MATERIAL COMPRADO APÓS A APROVAÇÃO DA CIA TELEFÔNICA;
2 - TODA TUBULAÇÃO DEVERÁ SER ENVELOPADA EM CONCRETO E MANTIDO O AFASTAMENTOS PREVISTOS EM NORMAS PARA AS DEMAIS REDES DE OUTRAS UTILIDADES.
3 - TODOS OS ELETRODUTOS DEVERÃO SER DE PVC FLEXÍVEL, SALVO ONDE INDICADO
4 -TEL = TELEFONE / TVC = TV A CABO / INT = INTERFONE
5 - PARA CAIXA SUBTERRÂNEA DE ENTRADA FOI UTILIZADA CAIXA TIPO R2. APÓS O DG AS CAIXAS SÃO DE 50x50 SALVO ONDE INDICADO
7 - PARA DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO DE ENTRADA SUBTERRÂNEA FOI UTILIZADA TABELA 8 DA TELEFONICA.
7 - CABOS TELEFONICOS SERÃO CONFORME PADRÃO DA TELEFONICA.
8 - AS MEDIDAS INDICADAS DOS ELETRODUTOS REFEREM-SE A DIÂMETROS NOMINAIS NBR 15465/2008 :
9 - CABO CTP-50-06 - BITOLA 50 - 6 PARES - TIPO CTP
10 -AS SOLUÇÕES PARA O SISTEMA DE TELEFONIA, INTERFONIA E TVC SEGUEM ORIENTAÇÕES DA CDHU E GERENCIADORA COM O DIVISOR DE SINAL DE TV A CABO FEITO NAS CAIXAS DE PASSAGEM.
11 - PREVER BLOCO TERMINAR BLI EM CADA CD NA TIPOLOGIA, PARA TELEFONIA E INTERFONIA - 60mmx 62mmx 59mm (C x L x H)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: MTS600 -P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 - IBGE
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: MTS600=431.37m - IGEO/RNOR0220 - GNSS - IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista, 170 CEP 01014-000. São Paulo. Tel. (11)2505.2000. CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO/OBRA	Nº UNIDADES
CONJUNTO HABITACIONAL NANTES - F	56

ENDEREÇO/ MUNICÍPIO
LOTE "D"
RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2)
NANTES - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
TELEFONIA	TEL	01/01

ASSUNTO

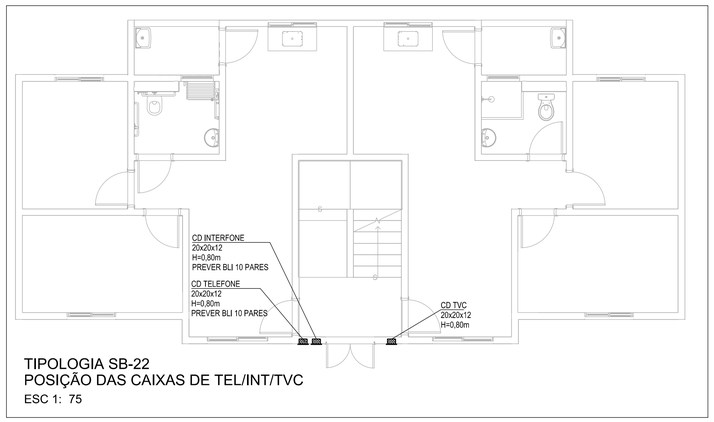
REDE CONDOMINIAL DE ELETRICA
IMPLANTAÇÃO GERAL

ESCALA GRAFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 2.0 4.0 6.0 (m)	1 : 200	JUL/2023

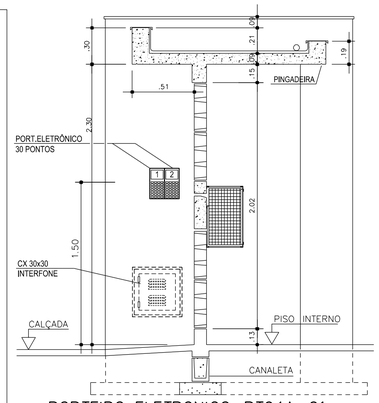
ASSINATURAS

proprietário	cpc
PREFEITURA MUNICIPAL DE NANTES	01.557.530/0001-06
aprovacao do projeto - responsavel tecnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra - responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

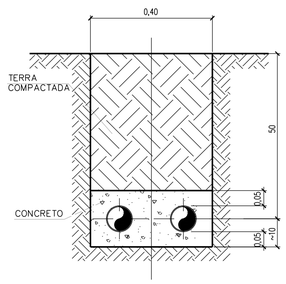
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO



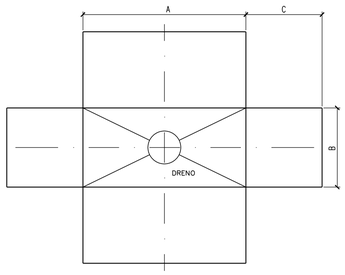
TIPOLOGIA SB-22
POSIÇÃO DAS CAIXAS DE TEL/INT/TVC
ESC 1: 75



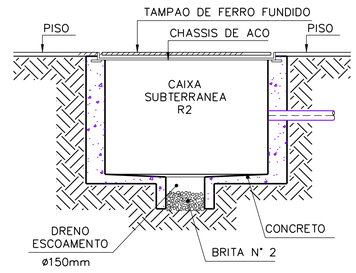
PORTEIRO ELETRONICO-PT04A-01
ESC 1:25



DETALHE DUTOS NA VALA
ESCALA: 1:10



	A	B	C
R1	60	35	50
R2	107	52	50



DETALHE DAS CAIXAS TIPO R1 E R2
CORTE E PLANIFICAÇÃO
S/ ESCALA
MEDIDAS EM CM

DETALHE DA CAIXA SUBTERRANEA
S/ ESCALA

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO											
Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto		
2	0	1	0	2	1	F	0	0	P	E	

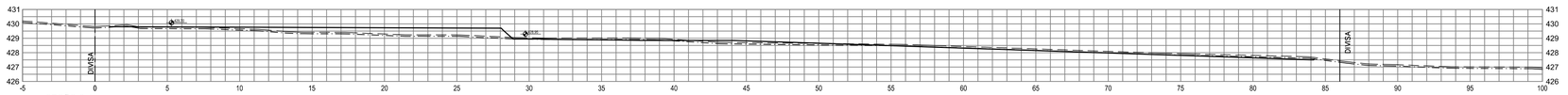
E= 474950 | E= 475000 | E= 475050 | E= 475100 | E= 475150 | E= 475200 | E= 475250

N= 7498900 | N= 7498850 | N= 7498800 | N= 7498750 | N= 7498700 | N= 7498650

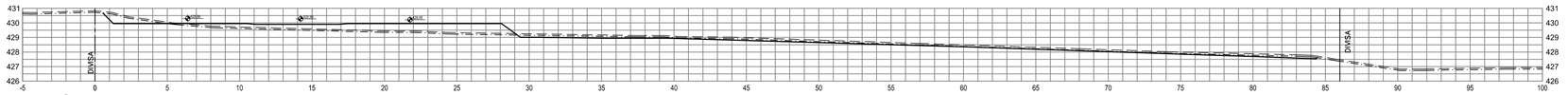
(MAR/2022)
MN
NO NG
d
i c

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -51° (UTM – FUSO 23)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (Cc)= -00°05'38"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= -19°43'00", V.A.= -00°08'00"

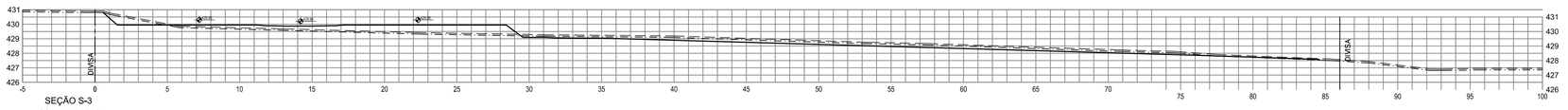
TRANSF VD77581
MTS599
MTS600
MTS601
GALPÃO
S/N°
1PAV
ORQUIDEAS
(ASFALTO)
DAS
TRANSF
RUA
S/N°
Nº146
Nº147
Nº11
Nº16
Nº14
Nº15
Nº12
Nº13
RUA 01 (ASFALTO)
RUA 02 (ASFALTO)
EMD PROF. JORLANDO ALBINO PINTO
LOTE C – REMANESCENTE
CR D'AGUA
V.6-B
V.6-C
V.7-C
V.7-D
AZ 112°12'37" 69,03m
AZ 202°32'32" 69,57m
AZ 292°32'32" 69,57m
AZ 292°32'32" 69,57m
AZ 292



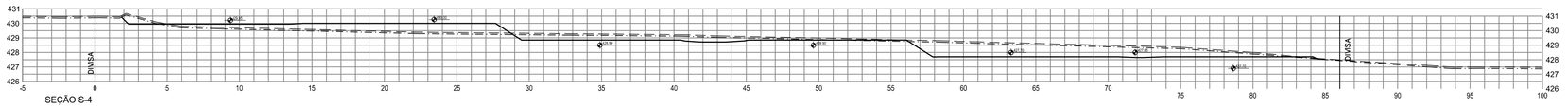
SEÇÃO S-1
CORTE = 1.04 m²
ATERRO = 12.15 m²



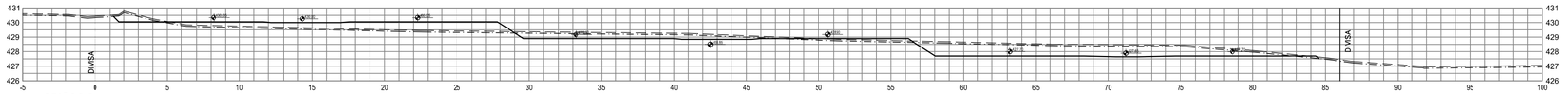
SEÇÃO S-2
CORTE = 4.95 m²
ATERRO = 11.28 m²



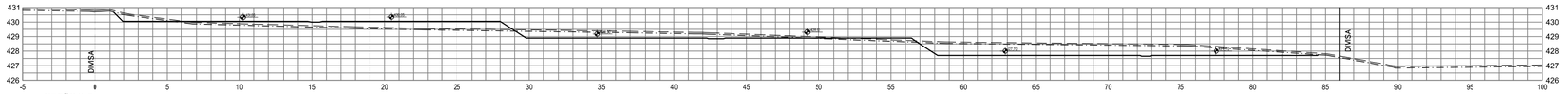
SEÇÃO S-3
CORTE = 8.00 m²
ATERRO = 10.96 m²



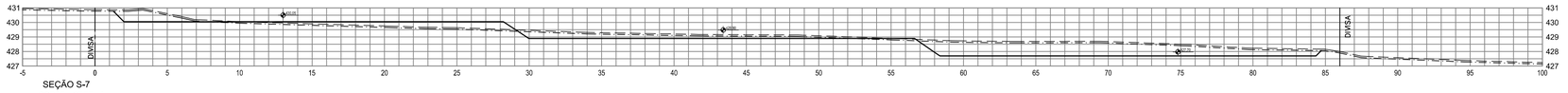
SEÇÃO S-4
CORTE = 22.74 m²
ATERRO = 12.76 m²



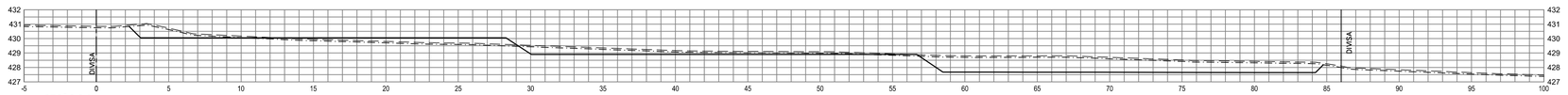
SEÇÃO S-5
CORTE = 21.93 m²
ATERRO = 13.96 m²



SEÇÃO S-6
CORTE = 23.54 m²
ATERRO = 10.95 m²



SEÇÃO S-7
CORTE = 27.77 m²
ATERRO = 7.33 m²



SEÇÃO S-8
CORTE = 31.21 m²
ATERRO = 6.00 m²

FONTE / DADOS DE BASE
– LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – OUT/2022
– ESTUDO PRELIMINAR DESENVOLVIDO PELA CDHU

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. ADILSON JOSÉ DA S. BURATTIN	GESTOR DE PROJETO

GERENCIAMENTO – CONSÓRCIO CIDADE NOVA

ENG. PAULO AUGUSTO C. BIROLLI ART 2802723021131539B	COORDENADOR
ARQ. TASSIANO A. CERBONCINI	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE	GESTOR

AUTOR DO PROJETO / RESPONSÁVEL TÉCNICO
NOME DA EMPRESA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NANTES
ARAÇÁ ENGENHARIA E PROJETOS LTDA.
FERNANDO BORASCHI MOLINARI — ENGENHEIRO AMBIENTAL / CIVIL
CREA: 5069147116 — ART.: 000

LEGENDA/TABELAS

– – – – – – – TERRENO NATURAL COM CAMADA VEGETAL
–·–·–·–·–·–·– TERRENO LIMPO
————————— GREIDE PATAMAR PROJETADO

Obs:

No cálculo de área de corte e aterro já foi descontado a limpeza da camada vegetal na espessura de 0,10 m.

NOTA: VER PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : MTS600 –P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: MTS600=431.37m – HGEOHNOR2020 – GNSS – IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL NANTES – F
Nº UNIDADES: 56
ENDEREÇO/MUNICÍPIO: LOTE "D" RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2) NANTES – SP
TÍTULO: TERRAPLENAGEM
ÁREA: TRP
FOLHA: 2/2
ASSUNTO: SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA GRÁFICA: 0 2 4 8 (m)
ESCALA NOMINAL: 1:200
DATA: JAN/2023

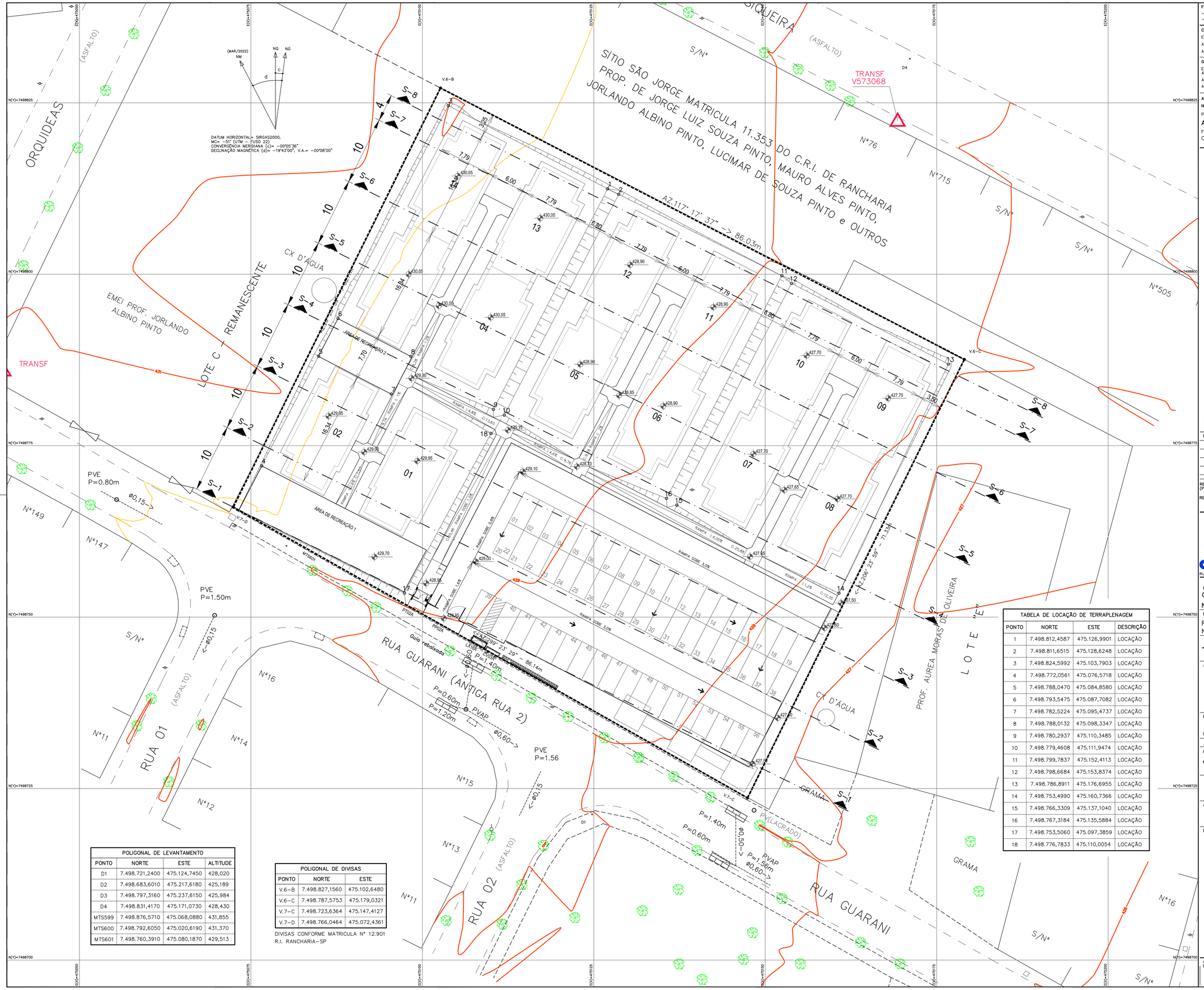
ASSINATURAS

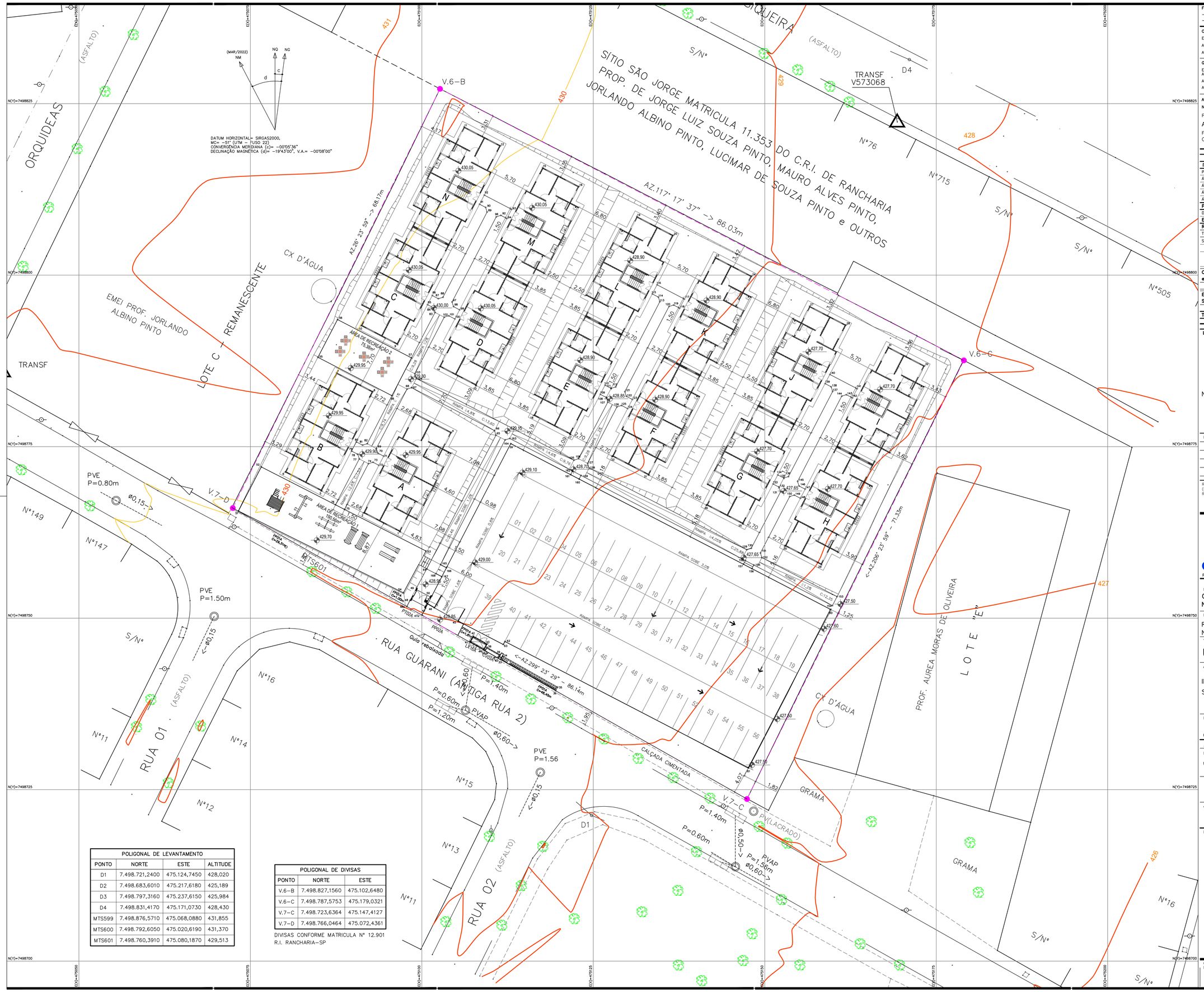
proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE NANTES	01.557.530/0001–06
	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
2 0	1 0	2 1	F	0	0	P E


ORQUIDEAS
(ASFALTO)
EMEI PROF. JORLANDO ALBINO PINTO
TRANSF
LOTE C / REMANESCENTE
CX D'ÁGUA
SITIO SÃO JORGE MATRICULA 11.353 DO C.R.I. DE RANCHARIA
PROP. DE JORGE LUIZ SOUZA PINTO, MAURO ALVES PINTO,
JORLANDO ALBINO PINTO, LUCIMAR DE SOUZA PINTO e OUTROS
SIQUEIRA
(ASFALTO)
TRANSF
V573068
S/Nº
Nº76
Nº715
Nº505
DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -51° (UTM - FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= -00°05'36"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= -19°43'00", V.A.= -00°08'00"
(MAR/2022)
NM
NQ
NG
AZ.117° 17' 37" - > 86.03m
AZ.299° 23' 29" - 86.14m
AZ.226° 23' 59" - 71.34m
RUA GUARANI (ANTIGA RUA 2)
RUA 01
RUA 02
RUA GUARANI
PROF. AUREA MORAES DE OLIVEIRA
LOTE "E"
ÁREA DE RECREAÇÃO 1
ÁREA DE RECREAÇÃO 2
RAMPA 5,00% C.16,34
RAMPA 5,00% C.7,70
RAMPA 5,00% C.9,76
RAMPA 5,00% C.25,84
RAMPA 5,00% C.12,33
RAMPA 5,00% C.14,05
RAMPA 5,00% C.14,05
RAMPA 5,00% C.14,05


ORQUIDEAS
(ASFALTO)
TRANSF
LOTE C / REMANESCENTE
EMEI PROF. JORLANDO ALBINO PINTO
CX D'ÁGUA
SÍTIO SÃO JORGE MATRICULA 11.353 DO C.R.I. DE RANCHARIA
PROP. DE JORGE LUIZ SOUZA PINTO, MAURO ALVES PINTO,
JORLANDO ALBINO PINTO, LUCIMAR DE SOUZA PINTO e OUTROS
S/Nº
TRANSF V573068
D4
Nº76
Nº715
Nº505
428
429
430
431
427
426
V.6-B
V.6-C
V.7-C
V.7-D
AZ.117° 17' 37" -> 86.03m
AZ.26° 23' 59" -> 68.17m
<-AZ.206° 23' 59" - 71.33m
<-AZ.299° 23' 29" 86.14m
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
ÁREA DE RECREAÇÃO 1 150.56m²
ÁREA DE RECREAÇÃO 2 78.38m²
RAMPA SOBE 5.0%
RAMPA SOBE 3.0%
RAMPA SOBE 1.0%
RAMPA SOBE 0.8%
RAMPA SOBE 0.6%
RAMPA SOBE 0.5%
RAMPA SOBE 0.4%
RAMPA SOBE 0.3%
RAMPA SOBE 0.2%
RAMPA SOBE 0.1%
RAMPA SOBE 0.0%
RAMPA SOBE 1.4%
RAMPA SOBE 1.6%
RAMPA SOBE 1.8%
RAMPA SOBE 2.0%
RAMPA SOBE 2.2%
RAMPA SOBE 2.4%
RAMPA SOBE 2.6%
RAMPA SOBE 2.8%
RAMPA SOBE 3.2%
RAMPA SOBE 3.4%
RAMPA SOBE 3.6%
RAMPA SOBE 3.8%
RAMPA SOBE 4.0%
RAMPA SOBE 4.2%
RAMPA SOBE 4.4%
RAMPA SOBE 4.6%
RAMPA SOBE 4.8%
RAMPA SOBE 5.0%
RAMPA SOBE 5.2%
RAMPA SOBE 5.4%
RAMPA SOBE 5.6%
RAMPA SOBE

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-930 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

LOTE 07

OURO VERDE
E

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES	GESTORA
ENG°. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552	ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS

REDE DE ABASTECIMENTO PROJETADA–CL 15

⑨ NÚMERO DO TRECHO

(MAI/2023)
NM
NG NQ
c
d

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= –51° (UTM – FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= +00°15'38"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= –19°52'00", V.A.= –00°09'00"

E=426150 E=426200 E=426250 E=426300 E=426200 E=426400 E=426450

N=7623400 N=7623350 N=7623300 N=7623250

RUA B (ASFALTO)

RUA ESPIRITO SANTO (ASFALTO)

PROP. PRIMO CARNELOS

MARCO=P.3

MARCO=P.4

MARCO=P.2

MARCO=P.1 376,50

PROP. OLAVO RIBEIRO DO VAL

PROP. OLAVO RIBEIRO DO VAL

RUA 03

RUA 02

RUA 01

RUA PORTO ALEGRE (TERRA)

RUA MINAS GERAIS (ASFALTO)

ÁREA VERDE
3.450,00

SISTEMA DE LAZER
4.333,87

53,00m 53,00m 53,00m 50,00m 103,00m 114,00m

10,00m 10,00m 42,00m 12,00m 12,00m 29,00m

380,40 380,40 381,03 381,03 378,82 378,82 378,60 378,28 378,28 375,76 375,76 374,80

PONTO DE INTERLIGAÇÃO FORNECIDO
Rede Existente PVC ø 75mm
Pressão: 20,00 mca
Substituir a C90°por TÊ.

Ø 75mm-Rede Existente
Ø 50mm-12,30m

NOTAS:
1 – MATERIAL DAS TUBULACOES: TUBO DE PVC PBA JE CLASSE 15
2 – A REDE SERA INSTALADA A UMA PROFUNDIDADE DE 1,00 m.
3 – OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR DA OBRA, INDEPENDENTEMENTE DA INTERFERÊNCIA CONSTAR OU NÃO NOS DESENHOS DOS PROJETOS.
4 – TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA SOBRE UM LASTRO DE AREIA DE ESPESSURA DE 0,10m.
5 – TODAS AS COTAS DOS CRUZAMENTOS FORAM OBTIDAS ATRAVEZ DOS PROJETOS DE TERRAPLENAGEM.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= –51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO OURO VERDE "E"

Nº UNIDADES
CDHU: 50 UH
PM:03 UH
TOTAL: 53 UH

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA PORTO ALEGRE
OURO VERDE - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ÁGUA	AAG	02/02

ASSUNTO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
SECCIONAMENTO FICTICIO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m)	1:500	OUTUBRO / 2024

ASSINATURAS

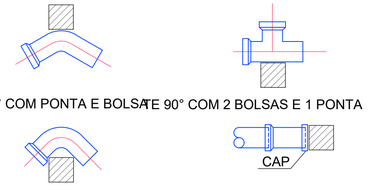
proprietário	CNPJ
MUNICÍPIO DE OURO VERDE – SP CLAUDINEI DOS SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	44.882.637/0001–24
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref. A.R.T.: 2620241777750
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	4 4	E	0	0	P B

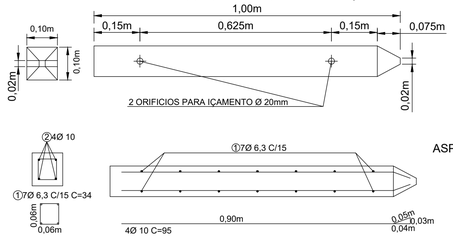
DETALHE DAS CONEXÕES
S/ ESCALA



DETALHE DAS ANCORAGENS

ANCORAGENS COM BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO
PARA CONEXÕES DE PVC COM DIÂMETRO DE 50 A 100 mm

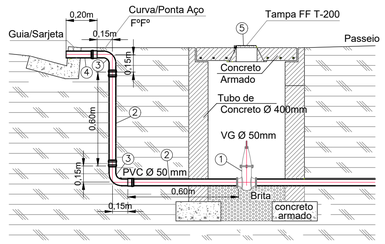
PONTALETE DE CONCRETO - FORMA E ARMAÇÃO



ASPECTO FINAL DA ANCORAGEM



CAIXA DE DESCARGA (SARJETA)
EIXO DO PASSEIO
S/ ESCALA

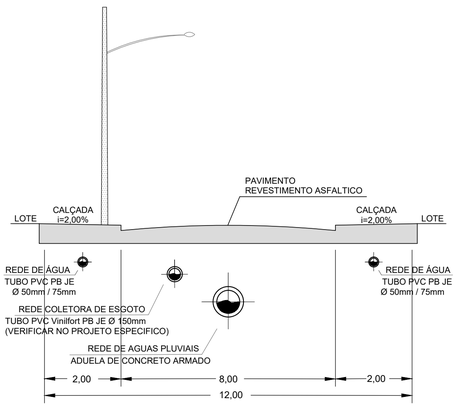


MATERIAL
1 - RG Manobra F°F°/PVC C/BOLSA JE Ø50mm (Registro Descarga)
2 - Toco de PVC ponta/ponta JE Ø 50mm - 0,60m
3 - Curva PVC JE com Bolsas Ø 50mm
4 - Toco de F°E° p/ PVC ponta/ponta JE Ø 50mm - 0,20m
5 - Tampa de F°E° T-200

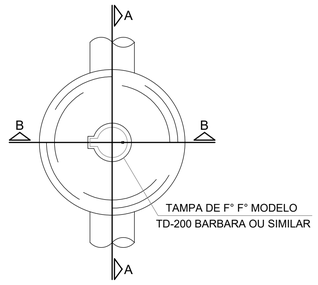
RELAÇÃO DE MATERIAIS POR NÓ

NÓ	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QTDE	MOD.
01	CURVA 90° F°F°/PVC PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	2	50 50 90°
02	CURVA 90° F°F°/PVC PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	2	50 50 90°
03	CURVA 90° F°F°/PVC PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	1	50 50 90°
	TÊ F°F°/PVC C/ BOLSA PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	1	50 50 50
04	TÊ F°F°/PVC C/ BOLSA PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	1	50 50 50
05	TÊ F°F°/PVC C/ BOLSA PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	2	50 50 50
	RG Descarga F°F°/PVC C/BOLSA JE ø50mm (Registro)	FOFO	1	50 50
06	CURVA 90° F°F°/PVC PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	1	50 50 90°
	TÊ F°F°/PVC C/ BOLSA PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	1	50 50 50
07	RG Descarga F°F°/PVC C/BOLSA JE ø50mm (Registro)	FOFO	1	50 50
08	RG Manobra F°F°/PVC C/BOLSA JE ø50mm (Registro)	FOFO	1	50 50
	REDUÇÃO F°F°/PVC PB/JE ø 75mm X ø 50mm	FOFO	1	75 50
	TÊE F°F°/PVC C/ BOLSA PB/JE ø 75mm X ø 75mm	FOFO	1	75 75 75
	TÊ DE SERVIÇO INTEGRADO ø 50mm X ø 3/4 POL	FOFO	1	

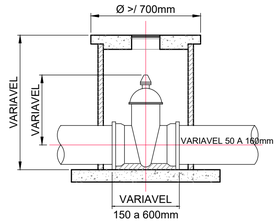
EXTENSÃO TOTAL PVC 50mm..... 565,30



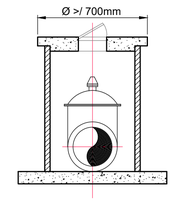
PERFIL TRANSVERSAL
S/ ESCALA



CX. DE REGISTRO – PLANTA
S/ ESCALA

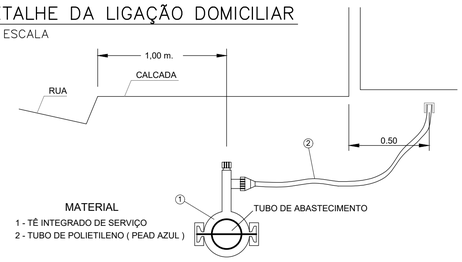


CORTE – "A A"
S/ ESCALA

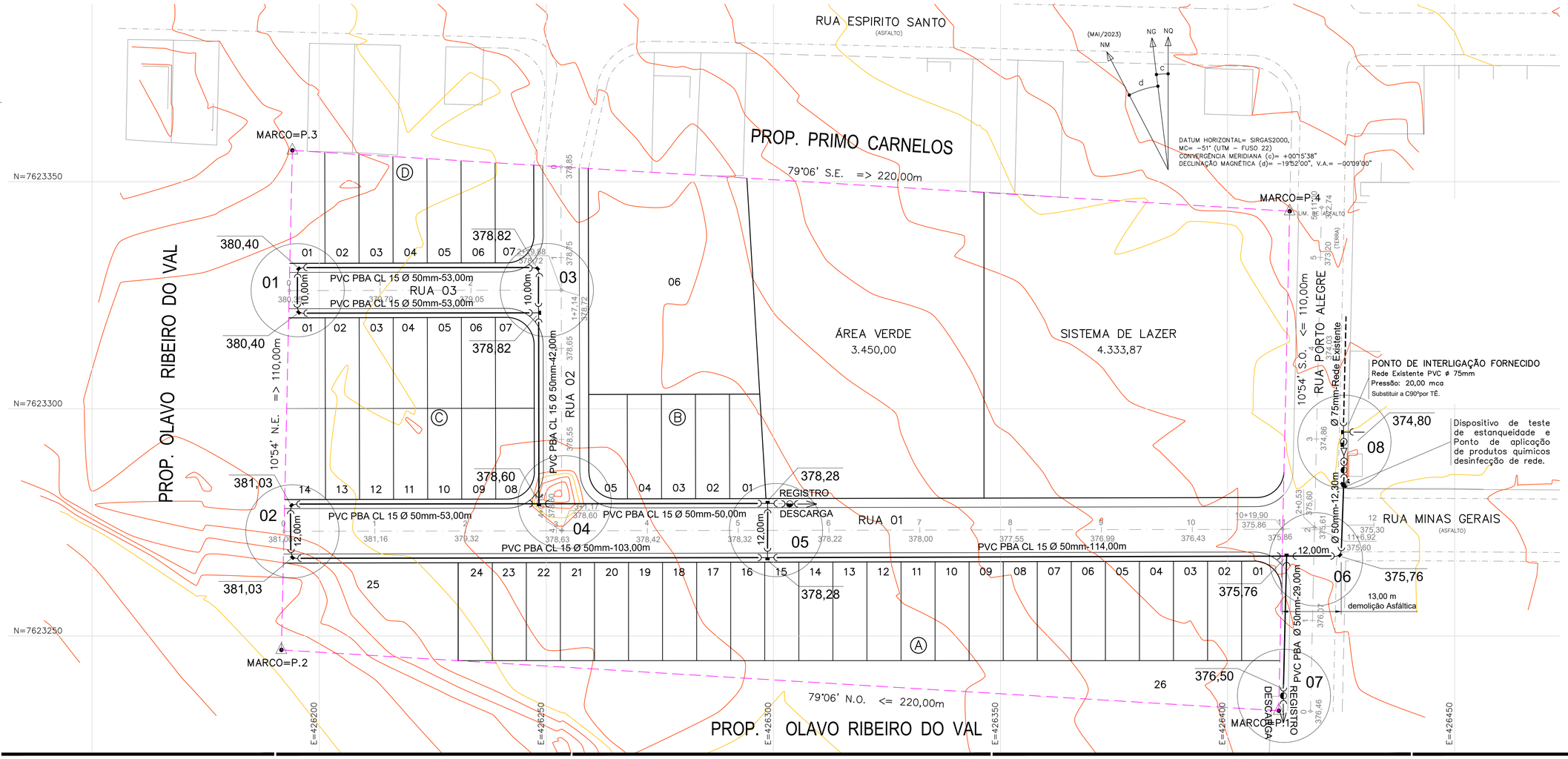


CORTE – "B B"
S/ ESCALA

DETALHE DA LIGAÇÃO DOMICILIAR
S/ ESCALA



MATERIAL
1 - TÊ INTEGRADO DE SERVIÇO
2 - TUBO DE POLIETILENO (PEAD AZUL)



NOTAS:
1 – MATERIAL DAS TUBULACOES: TUBO DE PVC PBA JE CLASSE 15
2 – A REDE SERA INSTALADA A UMA PROFUNDIDADE DE 1,00 m.
3 – OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR DA OBRA, INDEPENDENTEMENTE DA INTERFERÊNCIA CONSTAR OU NÃO NOS DESENHOS DOS PROJETOS.
4 – TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA SOBRE UM LASTRO DE AREIA DE ESPESSURA DE 0,10m.
5 – TODAS AS COTAS DOS CRUZAMENTOS FORAM OBTIDAS ATRAVEZ DOS PROJETOS DE TERRAPLENAGEM.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= -51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI – GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO – GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI – COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE – COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES – GESTORA
ENG°. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI – ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA – ENGENHEIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552 – ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS
- REDE DE ABASTECIMENTO EXISTENTE
- REDE DE ABASTECIMENTO PROJETADA–CL 15
- CURVA 90°
- TE
- REDUÇÃO
- REGISTRO DE DESCARGA
- ANCORAGEM COM PONTALETE DE PEROBA 1,00x0,12x0,16 m
- 4 – NÚMERO DO NÓ
- DIÂMETRO(mm) MATERIAL –EXTENSÃO (m) – CONEXÃO

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: LOTEAMENTO OURO VERDE "E"
Nº UNIDADES: CDHU: 50 UH; PM:03 UH; TOTAL: 53 UH
ENDEREÇO/MUNICIPIO: RUA PORTO ALEGRE – OURO VERDE - SP
TÍTULO: ÁGUA | ÁREA: AAG | FOLHA: 01/02
ASSUNTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA – DETALHES CONSTRUTIVOS

ESCALA GRÁFICA: H0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: OUTUBRO / 2024

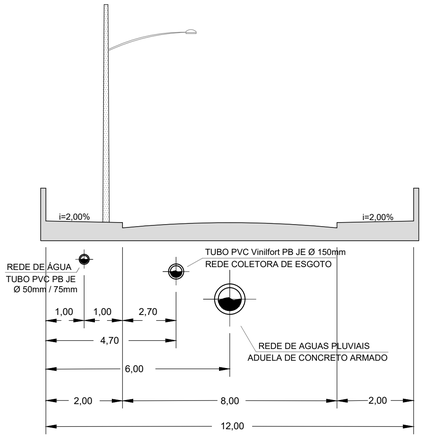
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICIPIO DE OURO VERDE – SP CLAUDINEI DOS SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	44.882.637/0001–24
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref. A.R.T.: 2620241777750
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

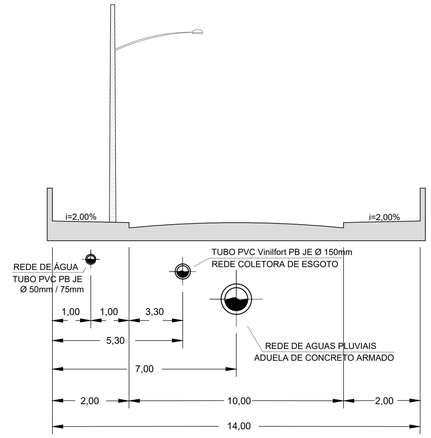
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	4 4	E	0	0	P B



PERFIL DE RUA 02 e 03 – LOCALIZAÇÃO DAS TUBULAÇÕES

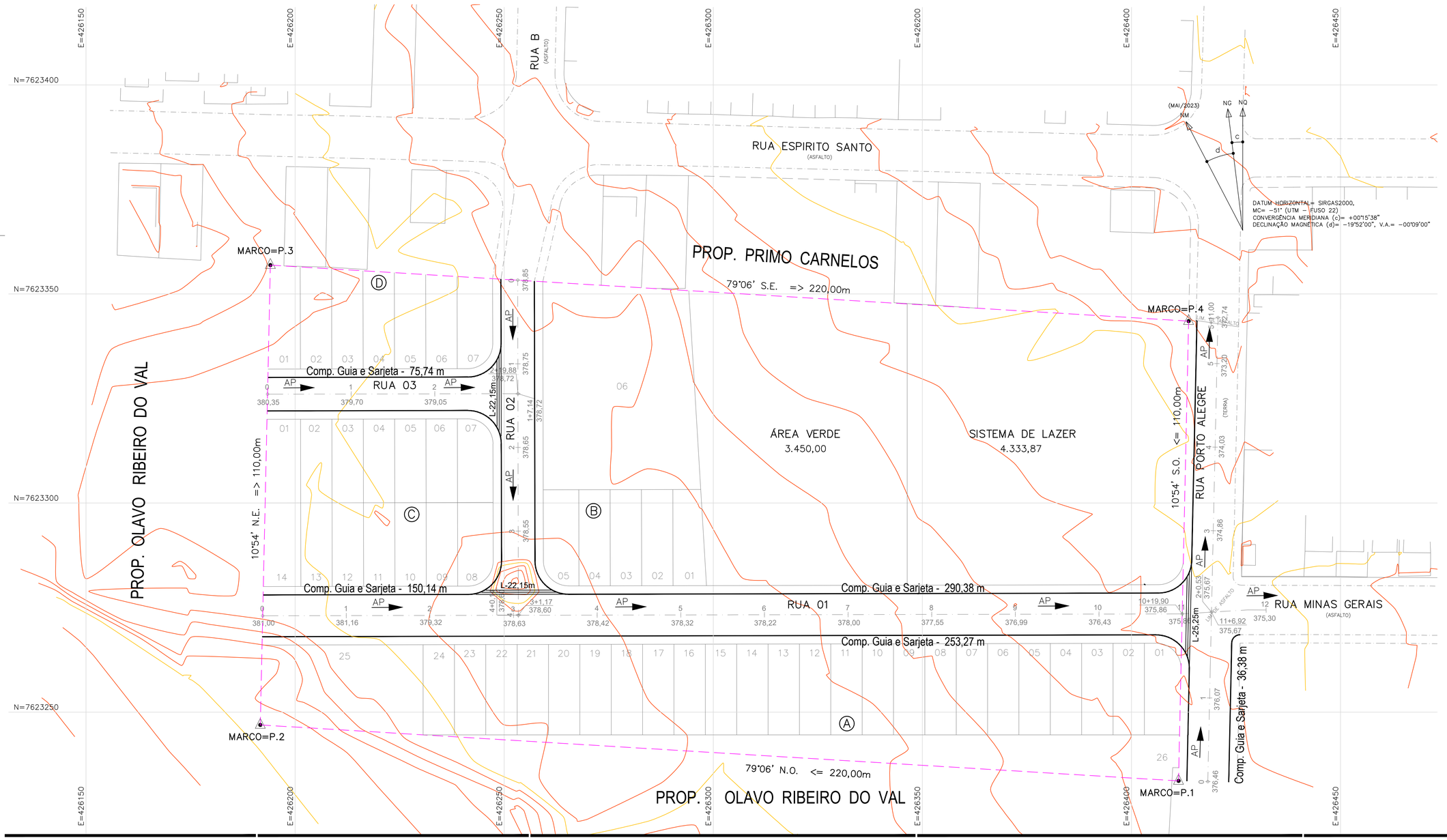
S/ ESCALA



PERFIL DE RUA 01 – LOCALIZAÇÃO DAS TUBULAÇÕES

S/ ESCALA

RELAÇÃO DE MATERIAIS			
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
01	SARJETÃO - (Modelo CDHU-PP-7)	69,55	m
02	GUIA E SARJETA - (Modelo CDHU-PP-7)	805,91	m



FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES	GESTORA
ENG°. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552	ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS

- DIVISA DO TERRENO
- 1 ESTACA
- EIXO DA RUA
- 375,00 COTA DO GREIDE
- CURVA DE NÍVEL MESTRA
- CURVA DE NÍVEL INTERMEDIÁRIA
- SARJETÃO
- GUIA E SARJETA EXTRUDADA
- AP SENTIDO DO ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

a. Fazem parte deste projeto, os projetos padrão de drenagem da CDHU: PP–7;
b. As possíveis interfências entre as diciplinas de infraestrutura poderão ser ajustadas na obra após aprovação da fiscalização e/ou contratante.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= −51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO OURO VERDE "E"

Nº UNIDADES
CDHU: 50 UH
PM:03 UH
TOTAL: 53 UH

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA PORTO ALEGRE
OURO VERDE - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
DRENAGEM	DRE	02/02

ASSUNTO
DRENAGEM DO SISTEMA VIÁRIO
IMPLANTAÇÃO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m)	1:500	OUTUBRO/2024

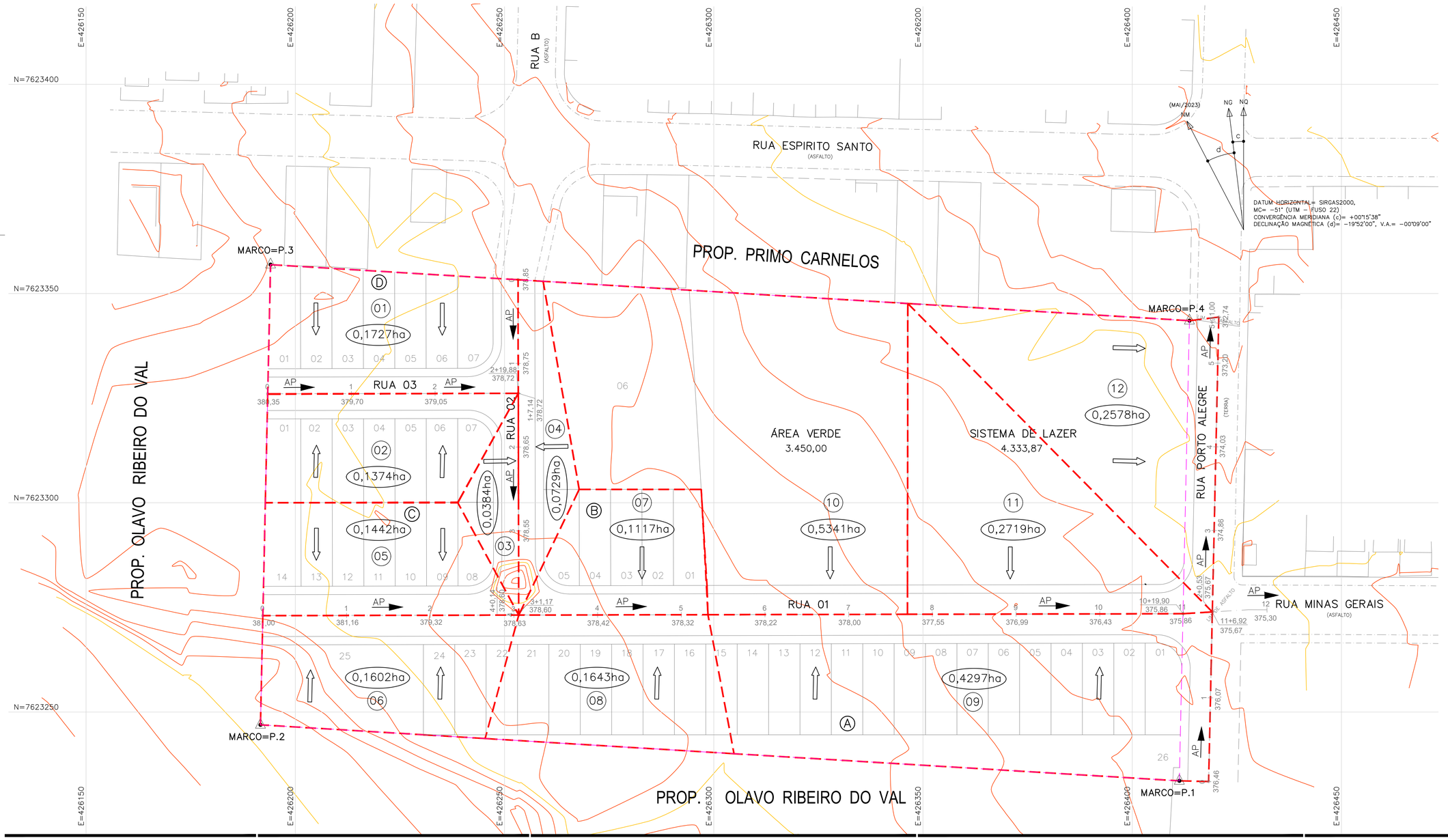
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICÍPIO DE OURO VERDE – SP CLAUDINEI DOS SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	44.882.637/0001–24
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref. A.R.T.: 2620241777750
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	4	4	E	0	0	P	B



FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES	GESTORA
ENG°. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552	ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS

- DIVISA DO TERRENO
- 1 ESTACA
- EIXO DA RUA
- 375,00 COTA DO GREIDE
- CURVA DE NÍVEL MESTRA
- CURVA DE NÍVEL INTERMEDIÁRIA
- DIVISOR DE BACIAS
- (11) NÚMERO DA ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO
- 0,1552ha ÁREA DA BACIA EM HECTARES
- SENTIDO DO ESCOAMENTO DA BACIA DE CONTRIBUIÇÃO
- AP SENTIDO DO ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

a. Fazem parte deste projeto, os projetos padrão de drenagem da CDHU: PP–7;
b. As possíveis interfências entre as diciplinas de infraestrutura poderão ser ajustadas na obra após aprovação da fiscalização e/ou contratante.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= −51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO OURO VERDE "E"	CDHU: 50 UH PM:03 UH TOTAL: 53 UH

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA PORTO ALEGRE
OURO VERDE - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
DRENAGEM	DRE	01/02

ASSUNTO
PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DE BACIAS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H 0 1 2 3 (cm) 0 5 10 15 (m)	1:500	OUTUBRO/2024

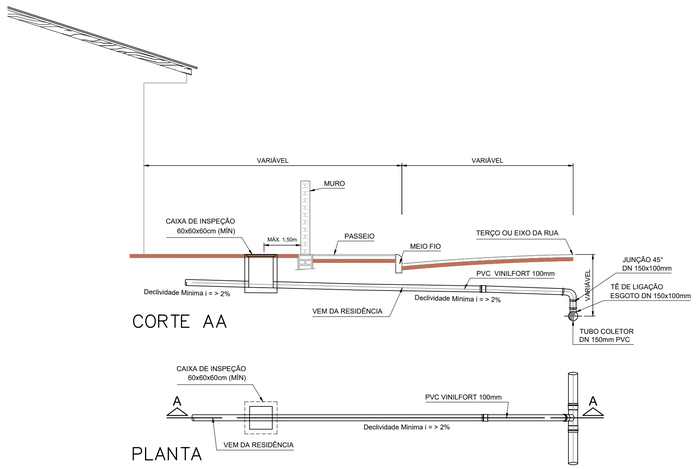
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICÍPIO DE OURO VERDE – SP CLAUDINEI DOS SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	44.882.637/0001–24
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref. A.R.T.: 2620241777750
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

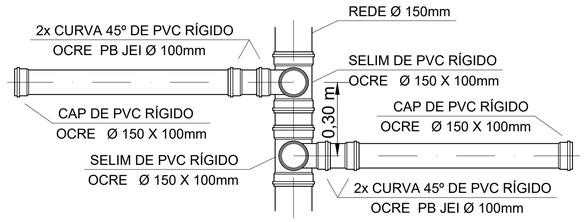
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	4 4	E	0	0	P B

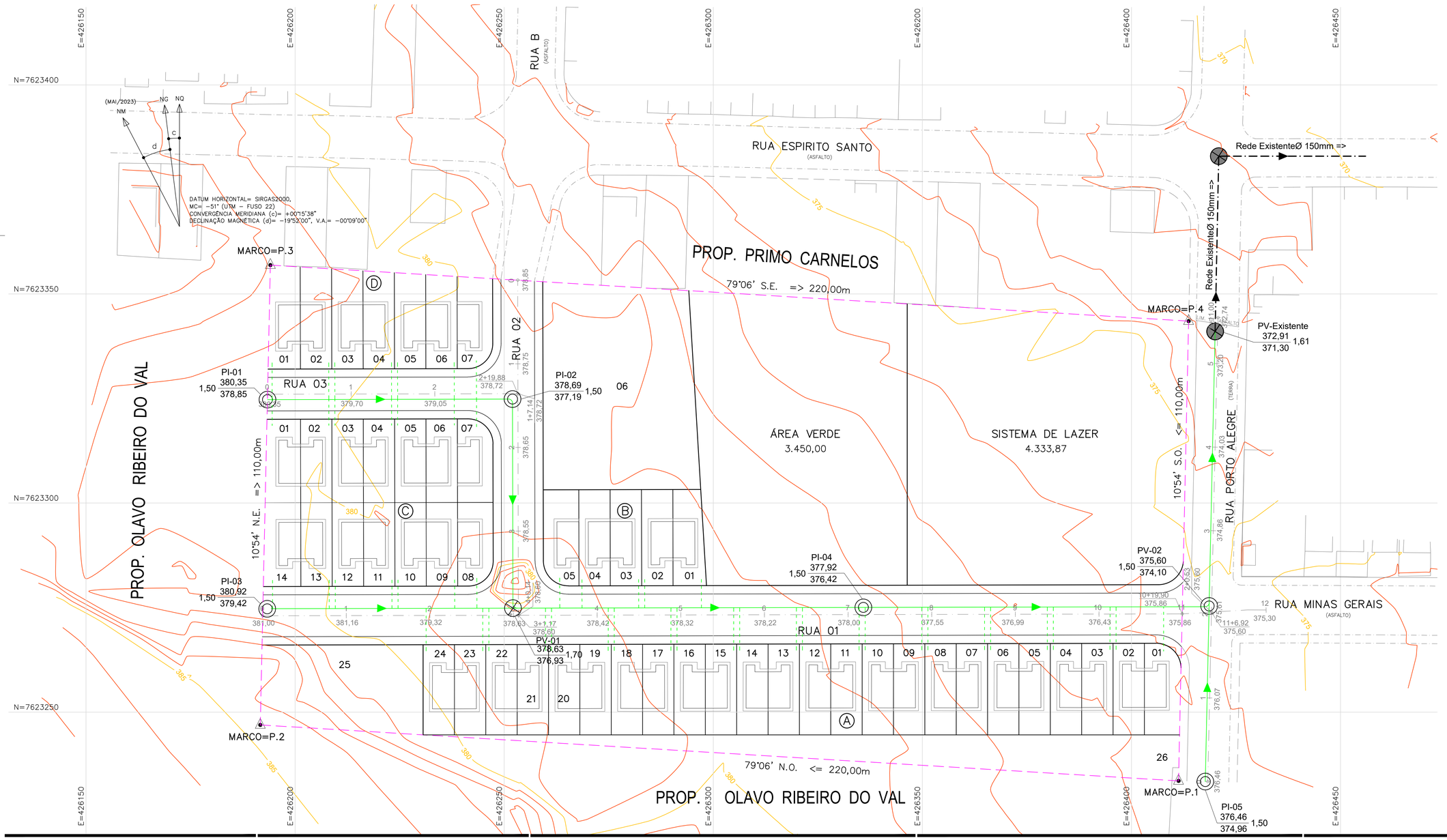


LIGAÇÃO DE ESGOTO PARA REDE NO TERÇO DA RUA
S/ ESCALA



DETALHE DA INTERLIGAÇÃO DA REDE / RAMAL
S/ ESCALA

RELAÇÃO DE MATERIAIS- REDE/RAMAL			
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
01	POÇO DE VISITA (PV)	02	Unid.
02	POÇO DE INSPEÇÃO (PI)	05	Unid.
03	TUBO DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 150mm	440,37	m
04	LIGAÇÃO PREDIAL: SELIM DE PVC RÍGIDO OCRE Ø 150 X 100mm - 1unid. / ligação CURVA 45º DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 100mm - 2unid. / ligação CAP DE PVC RÍGIDO OCRE Ø 100mm - 1unid. / ligação TUBO DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 100mm	50	Unid.
05	TAMPÃO DE FºFº P/ PV-PI Ø 600mm	07	Unid.



FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES	GESTORA
ENGº. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI	ANALISTA

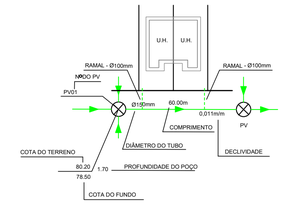
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552	ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS

- DIVISA DO TERRENO
- 1 ESTACA
- EIXO DA RUA
- 580,00 COTA DO GREIDE
- CURVA DE NÍVEL MESTRA
- CURVA DE NÍVEL INTERMEDIÁRIA
- REDE DE ESGOTO EXISTENTE
- REDE DE ESGOTO PROJETADA
- POÇO DE INSPEÇÃO PROJETADO
- POÇO DE VISITA PROJETADO
- POÇO DE VISITA EXISTENTE



NOTAS:
1 - AS COTAS DAS TAMPAS DAS SINGULARIDADES SE REFEREM AO PAVIMETNO ACABADO.
2 - A TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC COR OCRE, COLETOR DE ESGOTO DN 150mm;.
3 - TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA EM UM LASTRO DE AREIA DE 0,10m.
4 - OS COMPRIMENTOS DAS TUBULAÇÕES REFEREM-SE A DISTÂNCIA ENTRE OS EIXOS DOS POÇOS DE VISITA.
5 - OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTE DAS INTERFERÊNCIAS CONSTAREM OU NÃO NOS DESENHOS DO PROJETO.
6 - O ESCORAMENTO ADOTADO FOI CONSIDERADO EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DA VALA, SEM ANÁLISE DO SOLO.
7 - OS POÇOS DE INSPEÇÃO (PI) SERÃO EXECUTADOS CONFORME O PADRÃO SABESP - NTS 25 EM ANEIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DN 60 CM, E TAMPÃO DE FoFo.
8 - OS POÇOS DE VISITA (PV) SERÃO EXECUTADOS CONFORME O PADRÃO SABESP - NTS 25 EM ANEIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DN 100 CM, E TAMPÃO DE FoFo.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= -51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO OURO VERDE "E"	CDHU: 50 UH PM:03 UH TOTAL: 53 UH

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA PORTO ALEGRE
OURO VERDE - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ESGOTO	ESG	02/04

ASSUNTO
LOCALIZAÇÃO DOS RAMAIS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H 0 1 2 3 (cm) 0 5 10 15 (m)	1:500	OUTUBRO/2024

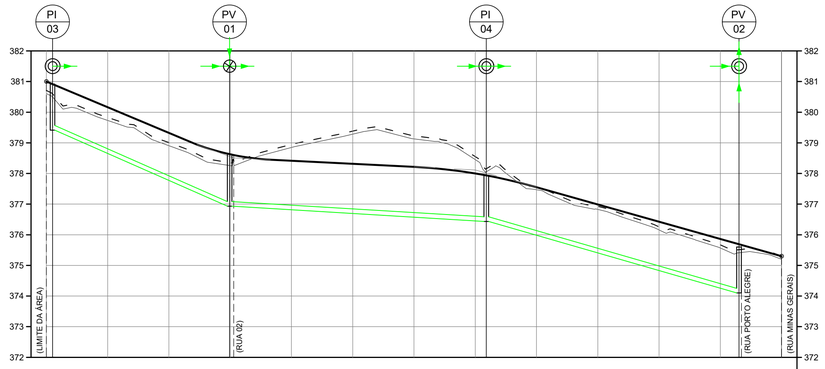
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICÍPIO DE OURO VERDE – SP CLAUDINEI DOS SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	44.882.637/0001–24
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref. A.R.T.: 2620241777750
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

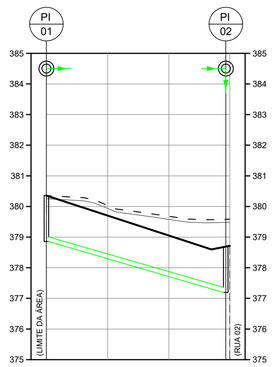
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	4 4	E	0	0	P B



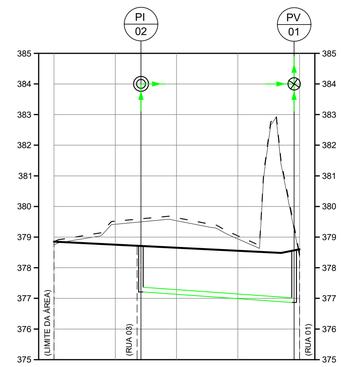
ESTACA DA TUBULAÇÃO		0		1		2	+19,80		4		5		6		7	+3,60		8		9		10		11	+6,10		12	
COTA DO TERRENO (m) PROJETO (m)		381,00	380,02		381,16		379,32	378,63		378,42		378,32		378,22		378,00	377,82		377,55		376,99		376,43		375,86	375,60		375,30	
COTA DA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)		379,42						376,93									376,42									374,10		
PROFUNDIDADE DO COLETOR (m)		1,50						1,70									1,50									1,50		
EXTENSÃO SIMPLES				57,80 m						83,80 m									82,50 m									
EXTENSÃO ACUMULADA				57,80 m						141,60 m									224,10 m									
DECLIVIDADE				i= 0,0431 m/m						i= 0,0061 m/m									i= 0,0281 m/m									
DIÂMETRO				PVC VINILFORT Ø 150mm						PVC VINILFORT Ø 150mm									PVC VINILFORT Ø 150mm									
ESCORAMENTO (TIPO)				DESCONTINUO						DESCONTINUO									DESCONTINUO									

RUA 01



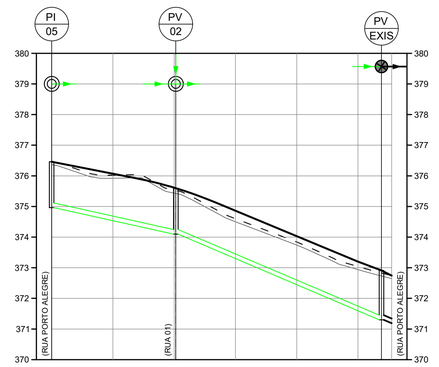
ESTACA DA TUBULAÇÃO		0		1		2	+18,60	+19,88
COTA DO TERRENO (m) PROJETO (m)		380,35		379,70		379,05	378,69	378,72
COTA DA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)		378,85					377,19	377,19
PROFUNDIDADE DO COLETOR (m)		1,50					1,50	1,53
EXTENSÃO SIMPLES				58,60 m				
EXTENSÃO ACUMULADA				58,60 m				
DECLIVIDADE				i= 0,0283 m/m				
DIÂMETRO				PVC VINILFORT Ø 150mm				
ESCORAMENTO (TIPO)				PONTALETEAMENTO				

RUA 03



ESTACA DA TUBULAÇÃO		0		1	+8,44		2		3		+8,44
COTA DO TERRENO (m) PROJETO (m)		378,65		378,75	378,69		378,65		378,65	378,63	378,63
COTA DA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)					377,19					376,93	
PROFUNDIDADE DO COLETOR (m)					1,50					1,70	
EXTENSÃO SIMPLES							50,00 m				
EXTENSÃO ACUMULADA							50,00 m				
DECLIVIDADE							i= 0,0052 m/m				
DIÂMETRO							PVC VINILFORT Ø 150mm				
ESCORAMENTO (TIPO)							PONTALETEAMENTO				

RUA 02



ESTACA DA TUBULAÇÃO		0		1		2	+2,00		3		4		5	+7,67	+11,00
COTA DO TERRENO (m) PROJETO (m)		376,46		376,07		375,61	375,60		374,86		374,03		373,20	372,91	372,74
COTA DA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)		374,96					374,10							371,30	
PROFUNDIDADE DO COLETOR (m)		1,50					1,50							1,61	
EXTENSÃO SIMPLES				42,00 m							65,67 m				
EXTENSÃO ACUMULADA				42,00 m							107,67 m				
DECLIVIDADE				i= 0,0205 m/m							i= 0,0426 m/m				
DIÂMETRO				PVC VINILFORT Ø 150mm							PVC VINILFORT Ø 150mm				
ESCORAMENTO (TIPO)				PONTALETEAMENTO							PONTALETEAMENTO				

RUA PORTO ALEGRE

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

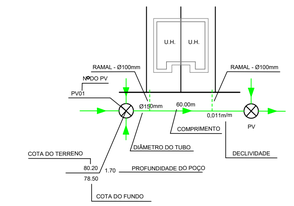
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES	GESTORA
ENG°. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHDIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552	ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS

REDE DE ESGOTO PROJETADA
POÇO DE INSPEÇÃO PROJETADO
POÇO DE VISITA PROJETADO
POÇO DE VISITA EXISTENTE



NOTAS:

1 - AS COTAS DAS TAMPAS DAS SINGULARIDADES SE REFEREM AO PAVIMETNO ACABADO.
2 - A TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC COR OCRE, COLETOR DE ESGOTO DN 150mm;.
3 - TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA EM UM LASTRO DE AREIA DE 0,10m.
4 - OS COMPRIMENTOS DAS TUBULAÇÕES REFEREM-SE A DISTÂNCIA ENTRE OS EIXOS DOS POÇOS DE VISITA.
5 - OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTE DAS INTERFERÊNCIAS CONSTAREM OU NÃO NOS DESENHOS DO PROJETO.
6 - O ESCORAMENTO ADOTADO FOI CONSIDERADO EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DA VALA, SEM ANÁLISE DO SOLO.
7 - OS POÇOS DE INSPEÇÃO (PI) SERÃO EXECUTADOS CONFORME O PADRÃO SABESP - NTS 25 EM ANEIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DN 60 CM, E TAMPÃO DE FoFo.
8 - OS POÇOS DE VISITA (PV) SERÃO EXECUTADOS CONFORME O PADRÃO SABESP - NTS 25 EM ANEIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DN 100 CM, E TAMPÃO DE FoFo.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= –51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO OURO VERDE "E"

Nº UNIDADES
CDHU: 50 UH
PM:03 UH
TOTAL: 53 UH

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA PORTO ALEGRE
OURO VERDE - SP

TÍTULO
ESGOTO

ÁREA: ESG | FOLHA: 03/04

ASSUNTO
PERFIL TRANSVERSAL DA REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

ESCALA GRÁFICA
H 0 1 2 3 (cm)
0 10 20 30 (m)

ESCALA NOMINAL
V = 1/100
H = 1/1000

DATA
OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

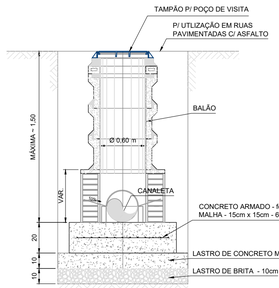
proprietário	CNPJ
MUNICÍPIO DE OURO VERDE – SP CLAUDINEI DOS SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	44.882.637/0001–24
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.E.A. 5069479552
	pref.
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	A.R.T.: 2620241777750
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa			Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2		1	0	4	4	E	0	0	P	B

POÇO DE INSPEÇÃO
S/ ESCALA



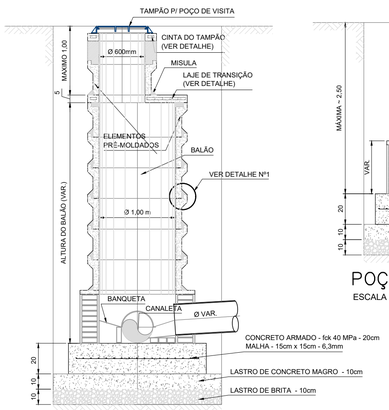


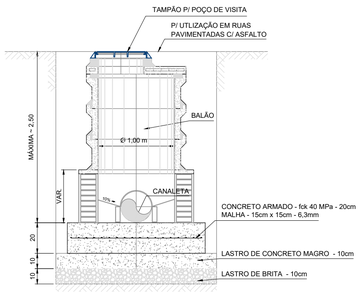
DETALHE N° 1
ESCALA 1:20

POÇO DE VISITA S/ CHAMINÉ
ESCALA 1:40

NOTA.:
TODO CIMENTO UTILIZADO NAS ESTRUTURAS DE CONCRETO DEVERÁ SER RESISTENTE A SULFATO.

POÇO DE VISITA
S/ ESCALA





POÇO DE VISITA S/ CHAMINÉ
ESCALA 1:40

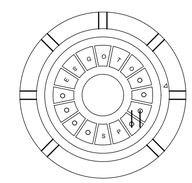
POÇO DE VISITA DE ANÉIS DE CONCRETO
ESCALA 1:40



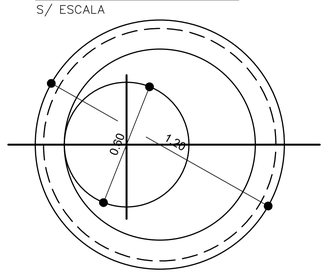
DETALHE N° 1
ESCALA 1:20

Obs: Os POÇOS DE VISITAS E POÇOS DE INSPEÇÃO deverão ser construidos em aduelas de conreto

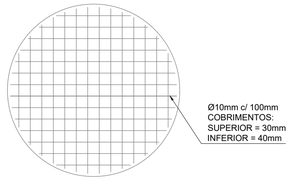
TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO
S/ ESCALA



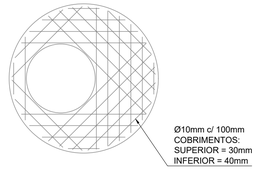
LAJE DE COBERTURA
S/ ESCALA



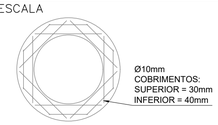
ARMAÇÃO DA LAJE INFERIOR
S/ ESCALA



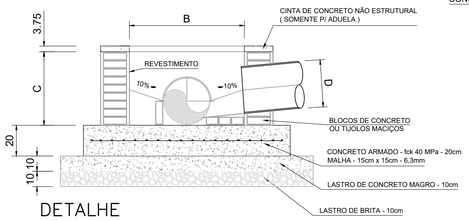
ARMAÇÃO DA LAJE DE TRANSIÇÃO
ARMADURA DUPLA
S/ ESCALA



ARMAÇÃO DA CINTA DO TAMPÃO
ARMADURA DUPLA
S/ ESCALA

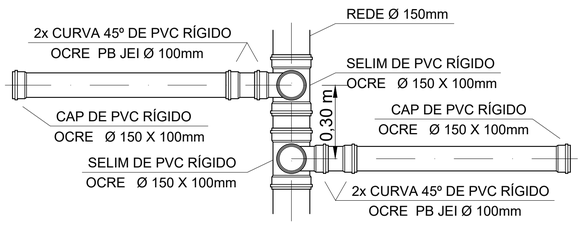


BASE PARA POÇOS DE VISITA
S/ ESCALA



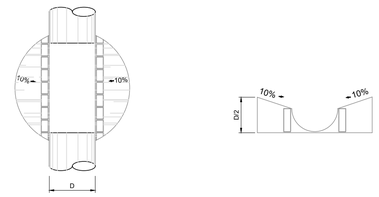
DETALHE

OBS: 1) A MEDIDA "C" É VARIÁVEL E DEVE SER SUFICIENTE P/ COBRIR O MAIOR TUBO E TAMBEM P/ ACERTAR A ALTURA DO PV.
2) A MEDIDA "B" É VARIÁVEL, DEPENDENDO DO DIÂMETRO DO PV.

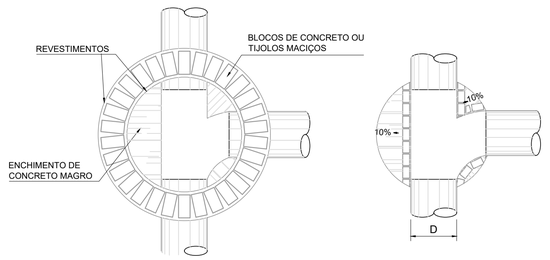


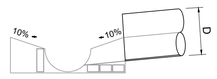
DETALHE DA INTERLIGAÇÃO DA REDE / RAMAL
S/ ESCALA

EXECUÇÃO DA CALHA QUANDO HÁ UMA SÓ ENTRADA NO PV/PI



EXECUÇÃO DAS CALHAS QUANDO HÁ MAIS DE UMA ENTRADA NO PV





RELAÇÃO DE MATERIAIS- REDE/RAMAL			
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
01	POÇO DE VISITA (PV)	02	Unid.
02	POÇO DE INSPEÇÃO (PI)	05	Unid.
03	TUBO DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 150mm	440,37	m
04	LIGAÇÃO PREDIAL: SELIM DE PVC RÍGIDO OCRE Ø 150 X 100mm - 1unid. / ligação CURVA 45° DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 100mm - 2unid. / ligação CAP DE PVC RÍGIDO OCRE Ø 100mm - 1unid. / ligação TUBO DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 100mm	50	Unid.
05	TAMPÃO DE FºFº P/ PV-PI Ø 600mm	07	Unid.

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES	GESTORA
ENG°. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI	ANALISTA

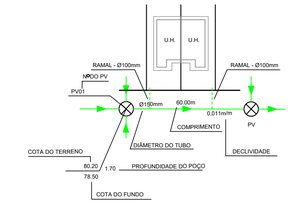
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHDIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552	ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS

REDE DE ESGOTO PROJETADA
POÇO DE INSPEÇÃO PROJETADO
POÇO DE VISITA PROJETADO
POÇO DE VISITA EXISTENTE



NOTAS:
1 - AS COTAS DAS TAMPAS DAS SINGULARIDADES SE REFEREM AO PAVIMETNO ACABADO.
2 - A TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC COR OCRE, COLETOR DE ESGOTO DN 150mm;.
3 - TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA EM UM LASTRO DE AREIA DE 0,10m.
4 - OS COMPRIMENTOS DAS TUBULAÇÕES REFEREM-SE A DISTÂNCIA ENTRE OS EIXOS DOS POÇOS DE VISITA.
5 - OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTE DAS INTERFERÊNCIAS CONSTAREM OU NÃO NOS DESENHOS DO PROJETO.
6 - O ESCORAMENTO ADOTADO FOI CONSIDERADO EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DA VALA, SEM ANÁLISE DO SOLO.
7 - OS POÇOS DE INSPEÇÃO (PI) SERÃO EXECUTADOS CONFORME O PADRÃO SABESP - NTS 25 EM ANEIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DN 60 CM, E TAMPÃO DE FoFo.
8 - OS POÇOS DE VISITA (PV) SERÃO EXECUTADOS CONFORME O PADRÃO SABESP - NTS 25 EM ANEIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DN 100 CM, E TAMPÃO DE FoFo.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= –51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO OURO VERDE "E"

Nº UNIDADES
CDHU: 50 UH
PM:03 UH
TOTAL: 53 UH

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA PORTO ALEGRE
OURO VERDE - SP

TÍTULO: ESGOTO | ÁREA | FOLHA: ESG 04/04

ASSUNTO
DETALHES CONSTRUTIVOS

ESCALA GRÁFICA: H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: OUTUBRO/2024

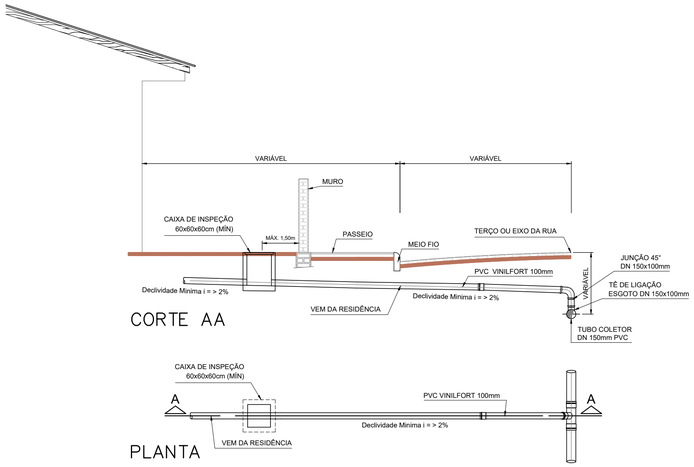
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICIPIO DE OURO VERDE – SP CLAUDINEI DOS SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	44.882.637/0001–24
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref. A.R.T.: 2620241777750
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

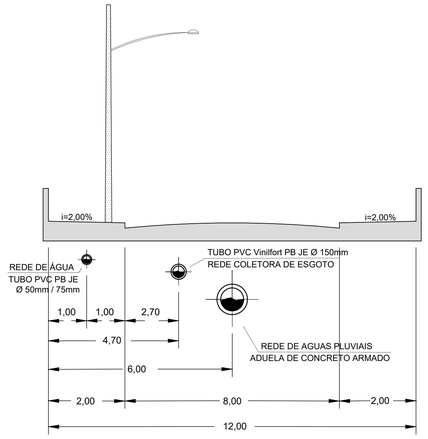
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	4	4	E	0	0	P	B



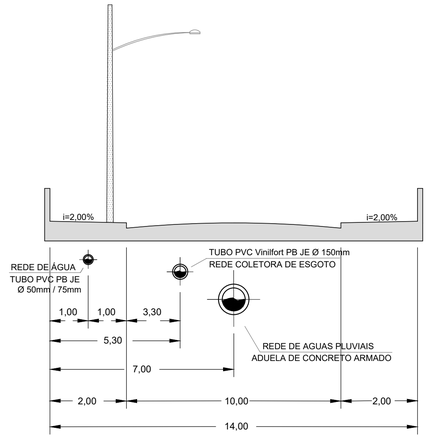
LIGAÇÃO DE ESGOTO PARA REDE NO TERÇO DA RUA

S/ ESCALA



PERFIL DE RUA 02 e 03 – LOCALIZAÇÃO DAS TUBULAÇÕES

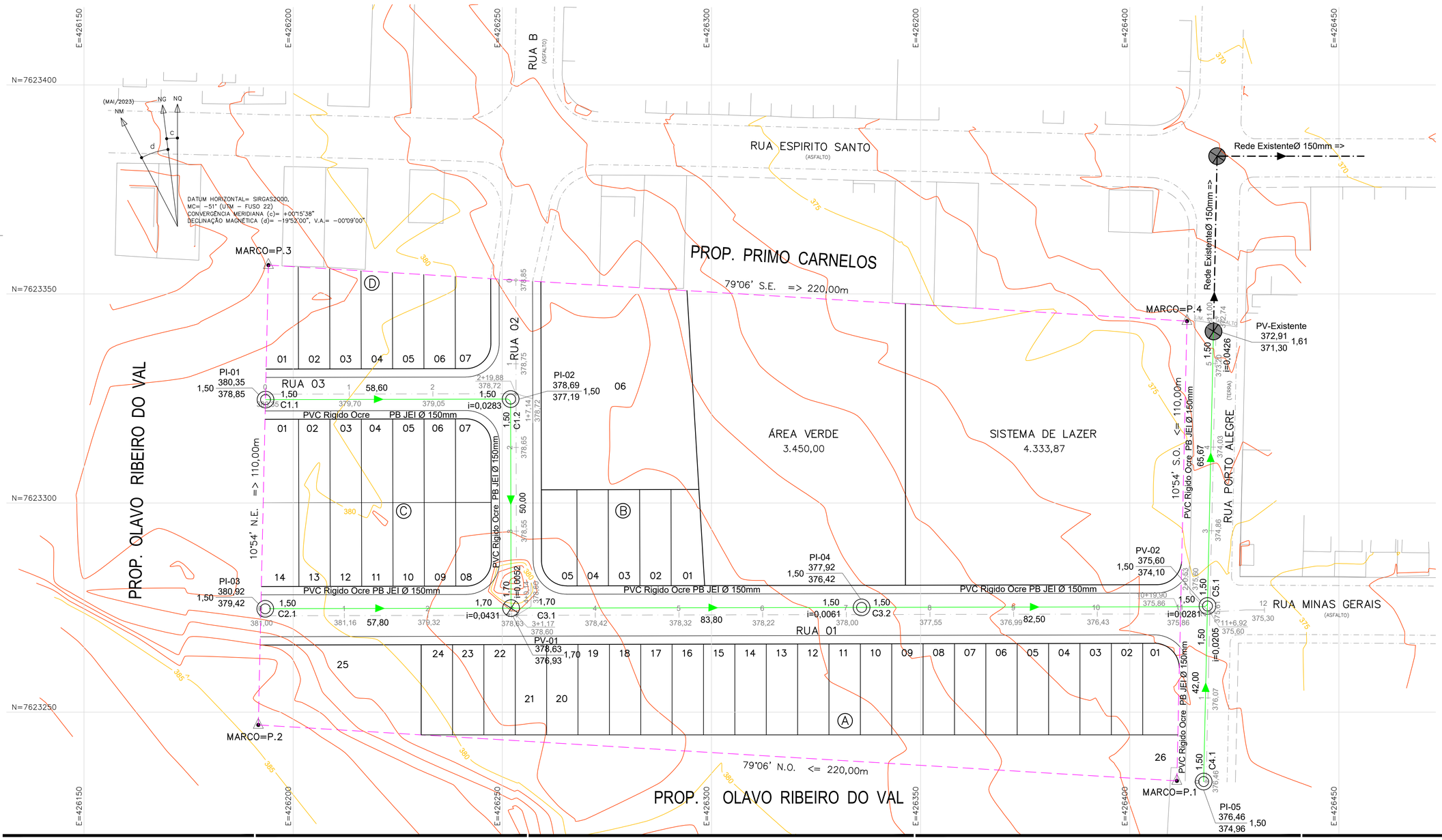
S/ ESCALA



PERFIL DE RUA 01 – LOCALIZAÇÃO DAS TUBULAÇÕES

S/ ESCALA

RELAÇÃO DE MATERIAIS- REDE/RAMAL			
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
01	POÇO DE VISITA (PV)	02	Unid.
02	POÇO DE INSPEÇÃO (PI)	05	Unid.
03	TUBO DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 150mm	440,37	m
04	LIGAÇÃO PREDIAL: SELIM DE PVC RÍGIDO OCRE Ø 150 X 100mm - 1unid. / ligação CURVA 45° DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 100mm - 2unid. / ligação CAP DE PVC RÍGIDO OCRE Ø 100mm - 1unid. / ligação TUBO DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 100mm	50	Unid.
05	TAMPÃO DE FºFº P/ PV-PI Ø 600mm	07	Unid.



FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES	GESTORA
ENG°. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI	ANALISTA

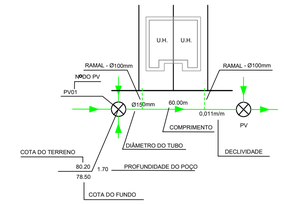
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552	ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS

- DIVISA DO TERRENO
- 1 ESTACA
- EIXO DA RUA
- 580,00 COTA DO GREIDE
- CURVA DE NÍVEL MESTRA
- CURVA DE NÍVEL INTERMEDIÁRIA
- REDE DE ESGOTO EXISTENTE
- REDE DE ESGOTO PROJETADA
- POÇO DE INSPEÇÃO PROJETADO
- POÇO DE VISITA PROJETADO
- POÇO DE VISITA EXISTENTE



NOTAS:

1 - AS COTAS DAS TAMPAS DAS SINGULARIDADES SE REFEREM AO PAVIMETNO ACABADO.
2 - A TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC COR OCRE, COLETOR DE ESGOTO DN 150mm;.
3 - TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA EM UM LASTRO DE AREIA DE 0,10m.
4 - OS COMPRIMENTOS DAS TUBULAÇÕES REFEREM-SE A DISTÂNCIA ENTRE OS EIXOS DOS POÇOS DE VISITA.
5 - OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTE DAS INTERFERÊNCIAS CONSTAREM OU NÃO NOS DESENHOS DO PROJETO.
6 - O ESCORAMENTO ADOTADO FOI CONSIDERADO EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DA VALA, SEM ANÁLISE DO SOLO.
7 - OS POÇOS DE INSPEÇÃO (PI) SERÃO EXECUTADOS CONFORME O PADRÃO SABESP - NTS 25 EM ANEIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DN 60 CM, E TAMPÃO DE FoFo.
8 - OS POÇOS DE VISITA (PV) SERÃO EXECUTADOS CONFORME O PADRÃO SABESP - NTS 25 EM ANEIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DN 100 CM, E TAMPÃO DE FoFo.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= -51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO OURO VERDE "E"

Nº UNIDADES
CDHU: 50 UH
PM:03 UH
TOTAL: 53 UH

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA PORTO ALEGRE
OURO VERDE - SP

TÍTULO
ESGOTO

ÁREA: ESG | FOLHA: 01/04

ASSUNTO
REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO
IMPLANTAÇÃO E DETALHES CONSTRUTIVOS

ESCALA GRÁFICA
H0 1 2 3 (cm)
0 5 10 15 (m)

ESCALA NOMINAL: 1:500

DATA: OUTUBRO/2024

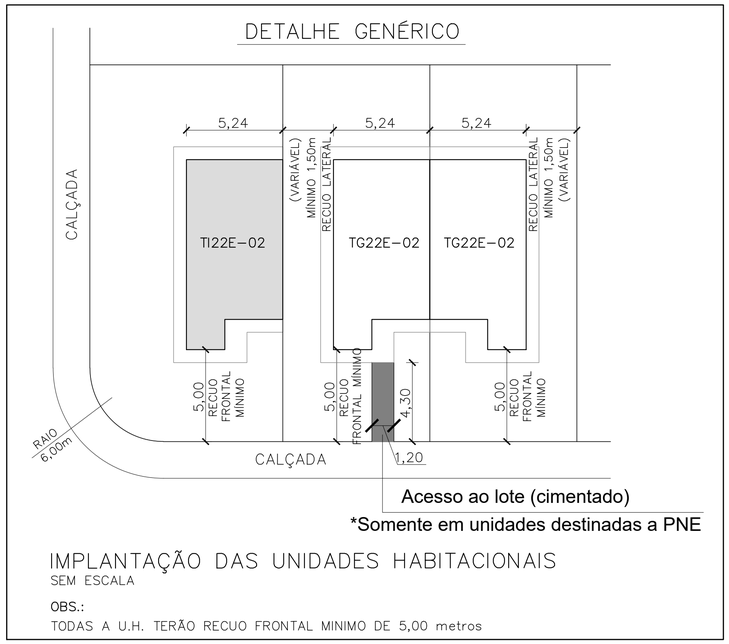
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICÍPIO DE OURO VERDE – SP CLAUDINEI DOS SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	44.882.637/0001–24
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref. A.R.T.: 2620241777750
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1	0 4 4	E	0	0	P B



IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES HABITACIONAIS

SEM ESCALA

OBS.:

TODAS A U.H. TERÃO RECUO FRONTAL MINIMO DE 5,00 metros

*NOTA.:

1 - “Na ausência de legislação mais restritiva, deverão ser destinadas 7% das unidades habitacionais para os deficientes físicos de acordo com a Lei Estadual 12.907/2008, sendo que destas, 3% serão destinadas para os deficientes físicos cadeirantes, de acordo com a Lei Federal 13.146/2015 .

Na oportunidade da habilitação dos moradores, por parte da Prefeitura e/ou CDHU, esta demanda deverá ser verificada e a adaptação das unidades readequada antes da conclusão das obras.”

2 - Todas as Edificações terão o Recuo Frontal de 5,00 m.

LEGENDA

- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- CURVA DE NIVEL MESTRA
- CURVA DE NIVEL INTERMEDIARIA
- ÁREA VERDE – 3.450,00 m²
- A.P. → Sentido do escoamento superficial de Água Pluvial

1 — Nº DO LOTE — TIPOLOGIA TG22E-02

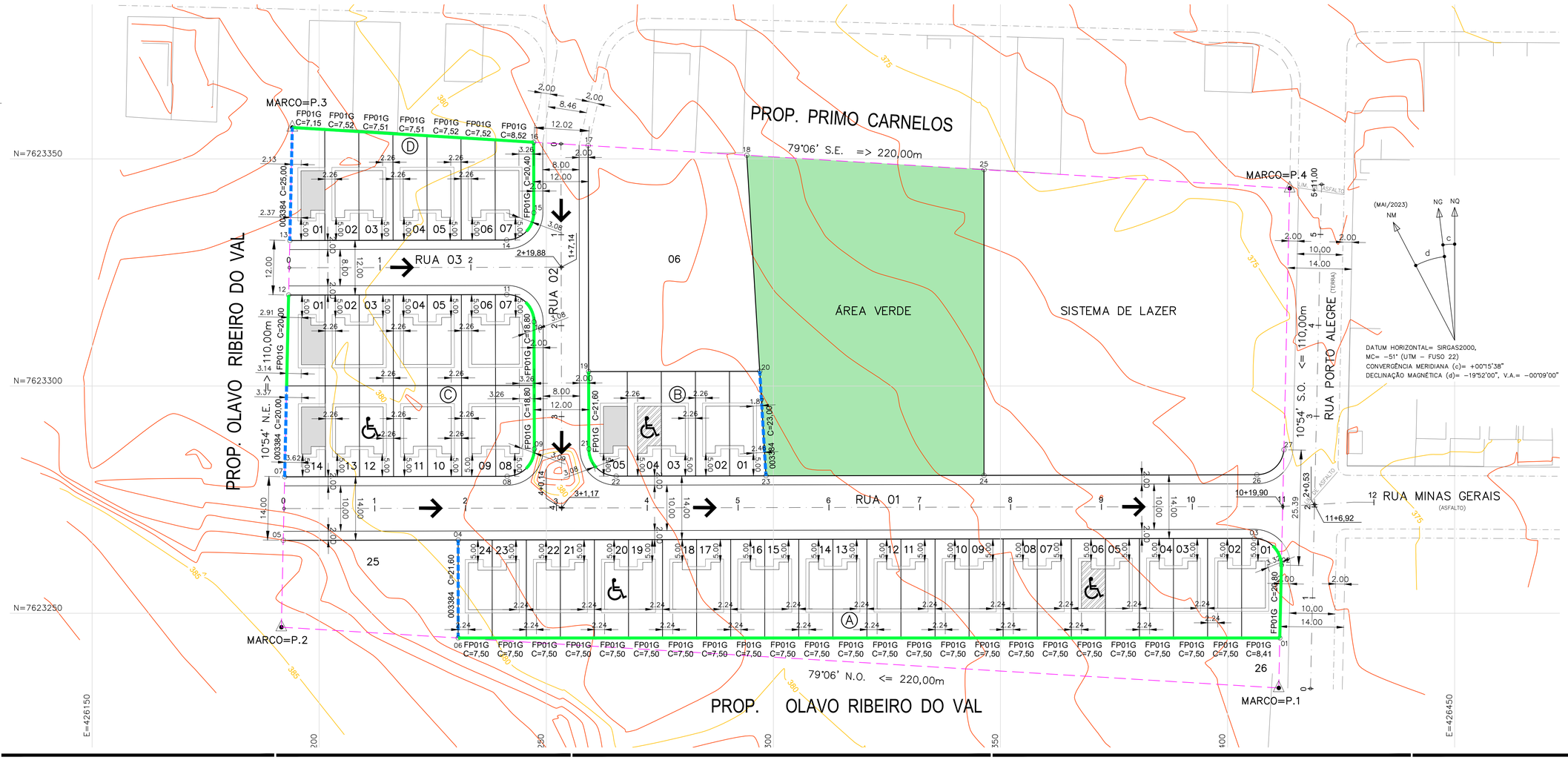
1 — Nº DO LOTE — TIPOLOGIA TI22E-02

FECHAMENTOS

- DIVISA – MURO EM ALVENARIA (h=0,60m) SOBRE O MURO DE ARRIMO 003384
- DIVISA – MURO EM ALVENARIA (h=0,60m) 003621 – FP01G

LEGENDA DAS TIPOLOGIAS:

- TIPOLOGIA TG22E-02 – DOIS DORMITÓRIOS ÁREA: 48,99m² 42 unid.
- TIPOLOGIA TI22E-02 – DOIS DORMITÓRIOS ÁREA: 48,99m² 04 unid.
- TIPOLOGIA TG22E-02 – DOIS DORMITÓRIOS ADAPTADA PARA DEFICIENTE FÍSICO (4% das UH's) = 02 unid.
- TIPOLOGIA TG22E-02 – DOIS DORMITÓRIOS ADAPTADA PARA DEFICIENTE FÍSICO CADEIRANTE (3% das UH's) = 02 unid.
- PISO CIMENTADO DE ACESSO AOS LOTES PNE – 20,64 m²



FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES	GESTORA/ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA-SP: 5069479552	ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS

EDIFICAÇÕES

Residenciais — Área de Construção (m2)

Tipo	Número	Unidade Autonoma	De Uso Comum	Total/UH	Total
TG22E-02	46	48,99		48,99	2.253,54
TI22E-02	04	48,99		48,99	195,96

Complementares e de Serviços	Quantidade	Área de Construção (m2) por Edificação	Total

Equipamentos Sociais/Comerciais	Quantidade	Área de Construção (m2) por Edificação	Total

TOTAL DE ÁREA CONSTRUÍDA	2.449,50

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= −51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: LOTEAMENTO OURO VERDE "E"

Nº UNIDADES: CDHU: 50 UH; PM:03 UH; TOTAL: 53 UH

ENDEREÇO/MUNICIPIO: RUA PORTO ALEGRE, OURO VERDE - SP

TÍTULO: URBANISMO | ÁREA: IMP | FOLHA: 02/02

ASSUNTO: IMPLANTAÇÃO

ESCALA GRÁFICA: H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: OUTUBRO / 2024

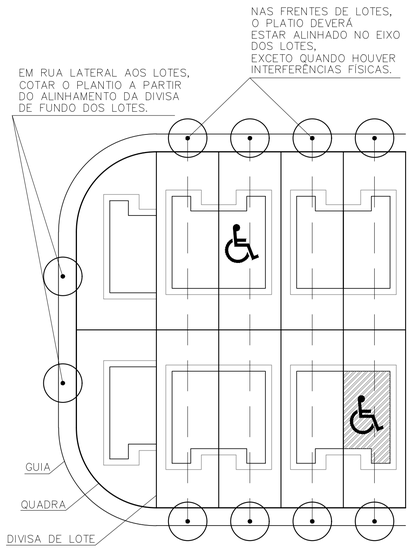
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ 44.882.637/0001-24
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

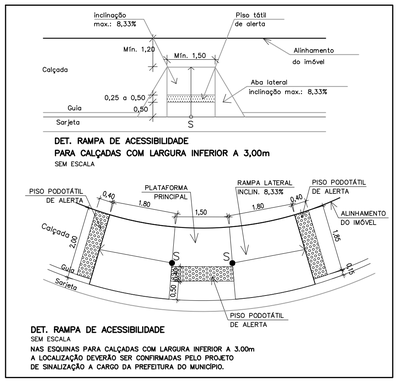
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	4 4	E	0	0	P B

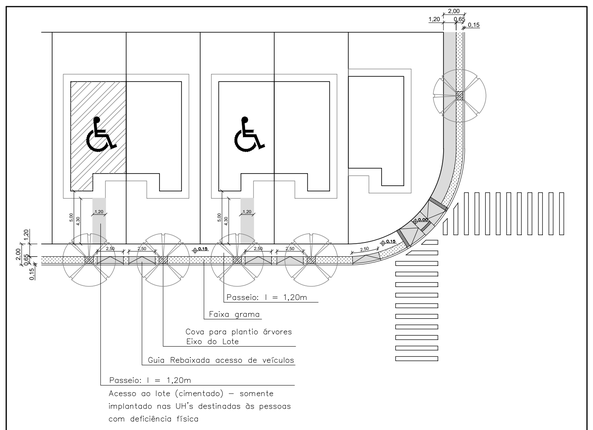


DET. DE PLATIO NO SISTEMA VIÁRIO, JUNTO AOS LOTES
SEM ESCALA



DET. RAMPA DE ACESSIBILIDADE
PARA CALÇADAS COM LARGURA INFERIOR A 3,00m
SEM ESCALA

DET. RAMPA DE ACESSIBILIDADE
SEM ESCALA
NAS ESQUINAS PARA CALÇADAS COM LARGURA INFERIOR A 3.00m A LOCALIZAÇÃO DEVERÃO SER CONFIRMADAS PELO PROJETO DE SINALIZAÇÃO A CARGO DA PREFEITURA DO MUNICIPIO.



DET. DE IMPLANTAÇÃO DE CALÇADA E PISO DE ACESSO AOS LOTES
SEM ESCALA
NOTA: A U.H. DESTINADA À PNE RECEBE CALÇADA DE ACESSO Á CASA

TABELA DE VEGETAÇÃO DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL FORA DA GLEBA

LOCAL	ÁREA (ha)	QUANTIDADES DE MUDAS
ÁREA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	1,224	1020

OBS.:
1 – A COMPENSAÇÃO AMBIENTAL SE DARÁ PELO PLANTIO DE 1020 MUDAS NATIVAS EM UMA ÁREA DE 1,224 HECTARES, FORA DO EMPREENDIMENTO, EM UMA ÁREA NO MUNICIPIO DE OURO VERDE–SP SOB MATRÍCULA nº 34.277, DEVIDO A SUPRESSÃO DE 68 ÁRVORES NATIVAS ISOLADAS LOCALIZAS NO LOTEAMENTO OURO VERDE "E".

TABELA DE QUANTITATIVO DO PROJETO PAISAGÍSTICO

TIPO	QUANTIDADE
PISO CIMENTADO PARA CALÇADAS E REBAIXO DE CARRO	977,02 m²
CIMENTADO PARA ACESSO AOS LOTES PNE	20,64 m²
GRAMA ESMERALDA NAS CALÇADAS	332,56 m²
PISO PODOTÁTIL DE LADRILHO HIDRÁULICO	14,04 m²
GUIAS REBAIXADAS (RAMPA) PARA ACESSIBILIDADE	06 un

GLEBA	ÁREA	
	m²	%
	24.200,00	100,00

QUADRO DE ÁREAS PARA ATENDIMENTO DA SIMA 080/2020

LOCAL	ÁREA PERMEÁVEL*		OUCUPAÇÃO
	m²	%	
ÁREA VERDE	3.450,00	14,25	REVEGETAÇÃO
SISTEMA DE LAZER	4.333,87	17,91	AJARDINAGEM
TOTAL	7.783,87	32,16	-

NOTAS / OBSERVAÇÕES:

1. AS ÁREAS PERMEÁVEIS ATENDEM O QUE DIZ NO ARTIGO 7º DA SIMA 080/2020, UMA VEZ QUE TRATA–SE DE UM LOTEAMENTO DE INTERESSE SOCIAL, E A LEGISLAÇÃO DETERMINA O MÍNIMO DE 10% DE ÁREA PERMEÁVEL, E ESTE PROJETO PREVÊ UMA ÁREA PERMEÁVEL DE 32,16% DA ÁREA DA GLEBA;
2. AS ÁREAS PERMEÁVEIS A SEREM REVEGETADAS ATENDEM O QUE DIZ NO §4º DO ARTIGO 6º DA SIMA 080/2020, QUE DETERMINA A REVEGETAÇÃO DE NO MÍNIMO 50% DA ÁREA PERMEÁVEL EXIGIDA, UMA VEZ QUE O PROJETO PREVÊ UMA REVEGETAÇÃO DE 14,25% DA ÁREA, SENDO REALIZADA NA ÁREA VERDE;
3. DEVIDO A SUPRESSÃO DE 68 ÁRVORES NATIVAS ISOLADAS A COMPENSAÇÃO AMBIENTAL SERÁ REALIZADA FORA DA ÁREA DO LOTEAMENTO OURO VERDE "E";
4. NÃO HAVERÁ A NECESSIDADE DE TALUDES NAS ÁREAS PERMEÁVEIS.

TABELA DE VEGETAÇÃO DA ÁREA VERDE

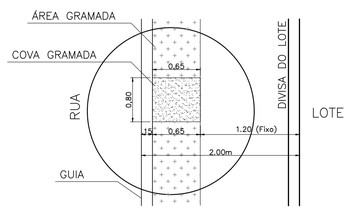
LOCAL DO PLANTIO	ÁREA DE PLANTIO (m²)	QUANTIDADE DE MUDAS (Unid.)
ÁREA VERDE – REVEGETAÇÃO	3.450,00	= (3.450,00 / (5 x 5)) = 138
TOTAL DE PLANTIO NA ÁREA VERDE	= 138	
TUTORES	138	

OBS.:
1. A ÁREA VERDE SERÁ REVEGETADA ATRAVÉS DO PLANTIO DE MUDAS NATIVAS E FRUTIFERAS EXÓTICAS, QUE SERÃO DISTRIBUÍDAS EM UMA MALHA DE 5 METROS X 5 METROS, OCUPANDO A ÁREA TOTAL DE 3.450,00 m².
2. AS ÁRVORES ISOLADAS EXISTENTES NO SISTEMA DE LAZER PERMANECERÃO.

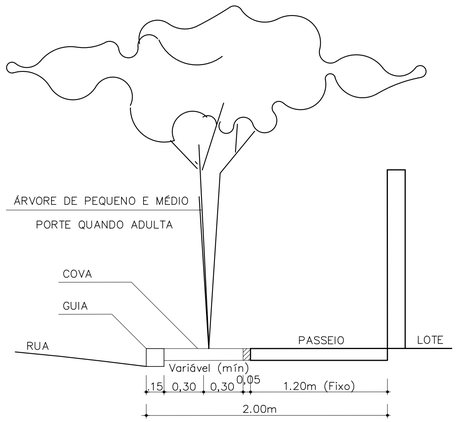
TABELA DE VEGETAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

CÓDIGO	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	ALTURA DAS MUDAS (m)	DIÂMETRO MÉDIO DAS COPAS ADULTAS (m)	ALTURA MÉDIA DAS COPAS ADULTAS (m)	COR	COVA (dim) (cm)	QUANTID. (unid.)
01	Quaresmeira	Ticouchina Granulosa	2.00	4.00	6.00 à 8.00	Roxa	65X80X80	11
02	Resedá	Lagerstroemia indica	2.00	5.00	6.00 à 8.00	Rosa	65X80X80	11
03	Magnólia	Magnolia Illiflora	2.00	4.00	4.00 à 6.00	Branca	65X80X80	11
04	Manacá da Serra	Tibouchina mutabilis	2.00	4.00	6.00 à 10.00	Roxa	65X80X80	10
05	Aleluia	Senna multijuga	2.00	5.00	6.00 à 10.00	Amarela	65X80X80	10
TOTAL								53
TOTAL DE PROTETORES PARA ÁRVORES								53
TOTAL DE TUTORES (SISTEMA VIÁRIO + ÁREA VERDE)								191

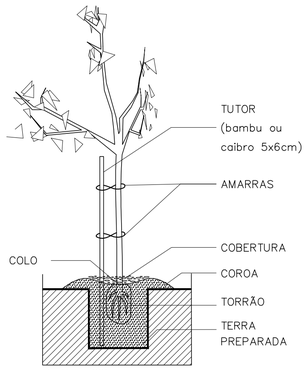
OBS.: – USAR PROTETORES EM TODAS AS ÁRVORES DO SISTEMA VIÁRIO;
– O PLANTIO DAS ARVORES NO VIÁRIO SERÁ DE ACORDO COM O LOCADO NO PASSEIO



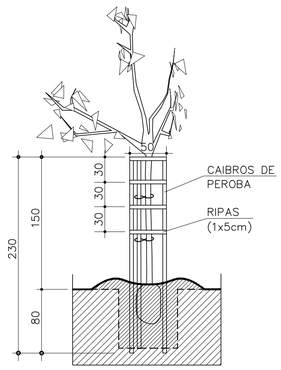
DET. CALÇADA COM COVAS
SEM ESCALA



DETALHES DE PLANTIO EM PASSEIOS PÚBLICOS DO SISTEMA VIÁRIO
SEM ESCALA



DETALHE DOS TUTORES DAS ÁRVORES
SEM ESCALA



DETALHE DOS PROTETORES DAS ÁRVORES
SEM ESCALA

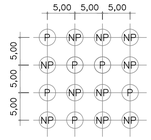
LEGENDA
- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- CURVA DE NIVEL MESTRA
- CURVA DE NIVEL INTERMEDIARIA
- ÁREA VERDE – 3.450,00 m²
- 1 – Nº DO LOTE; UNIDADE HABITACIONAL A SER CONSTRUIDA
- A.P. → Sentido do escoamento superficial de Água Pluvial
- SUGESTÃO DE LOCALIZAÇÃO DE RAMPA DE ACESSO PNE
- Árvore Isolada Morta – à Suprimir 03 Unidades
- Árvore Isolada – à Permanecer 51 Unidades
- Árvore Isolada Nativa – à Suprimir 68 Unidades
- Árvore Isolada Exótica – à Suprimir 14 Unidades
- Árvore Existentes Fora da Área do Empreendimento

LEGENDA DO REFLORESTAMENTO:

ESQUEMA DE PLANTIO NA ÁREA VERDE
SEM ESCALA
ÁREA VERDE – REVEGETAÇÃO
138 MUDAS – (400 mudas/ha)

(P) – PIONEIRAS 40% – 55 MUDAS
(NP) – NÃO PIONEIRAS 60% – 83 MUDAS

DETALHE:



Metodologia de Implantação

Será obedecido o seguinte critério:
40% de espécies pioneiras, e 60% de espécies não pioneiras, distribuídas em linhas alternadas e em quincôncio.

Nota:
Para a adubação das covas, retirar o solo e misturar ao mesmo 200g de superfosfato simples e 200g de calcário dolomítico.

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES	GESTORA/ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA C.R.T. 37141879870 AUTORA DO PROJETO	TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE TRT: CFT2403924727
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA CREA–SP: 5069479552	ENGENHEIRO CIVIL ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS

NOTAS:

1. AS RAMPAS PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA DEVERÃO SER LOCADAS DE ACORDO COM PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA A CARGO DA PREFEITURA LOCAL E DE ACORDO COM A NBR 9050/2004.
2. SEGUIR RIGOROSAMENTE AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DE PAISAGISMO
3. O PREPARO DO PLANTIO, ACEITE DAS MUDAS E O PLANTIO DEVEM ESTAR SOB A SUPERVISÃO E RESPONSABILIDADE DE TÉCNICO DEVIDAMENTE HABILITADO.
4. TODOS TALUDES PROJETADOS RECEBERÃO GRAMA ESMERALDA, E O RESPECTIVO QUANTITATIVO JÁ ESTÁ SENDO CONTEMPLADO NO PROJETO DE TERRAPLENAGEM.

ESPECIFICAÇÃO PARA PLANTIO - SISTEMA VIÁRIO

5. O PLANTIO NAS CALÇADAS DEVERÁ OBEDECER OS DETALHES PRESENTES NESTE PROJETO.
6. DIMENSÕES MINIMAS DAS COVAS ÁRVORES: 65 cm X 80 cm X 80 cm;
7. O PREPARO DO SOLO PARA AS COVAS DEVE SER FEITO A PARTIR DE ANÁLISE DO TERRENO E ORIENTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO POR TÉCNICO ESPECIALIZADO.
8. TODAS AS MUDAS IMPLANTADAS NAS CALÇADAS DEVERÃO RECEBER TUTOR E PROTETOR.
9. A IMPLANTAÇÃO DAS ÁRVORES NO PASSEIO DEVE ESTAR LOCADA NO EIXO DOS LOTES, VISANDO EVITAR O CONFLITO DE IMPLANTAÇÃO COM A INFRAESTRUTURA A SER INSTALADA, AÉREA OU ENTERRADA, EM CASO DE INTERFERÊNCIA , O PLANTIO DEVERÁ SER DESLOCADO, DEVENDO NO ENTANTO, GARANTIR ESPAÇO LIVRE PARA ACESSO DE AUTOMÓVEL DE PELO MENOS 2.50m DE LARGURA PARA CADA UNIDADE HABITACIONAL, BEM COMO A ACESSIBILIDADE LEGAL NOS PASSEIOS PÚBLICOS.
10. O PROJETO DE PAISAGISMO INDICA A ARBORIZAÇÃO DE PORTE BAIXO EM UM DOS LADOS DA RUA, DEVIDO A INSTALAÇÃO DA REDE DE ENERGIA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALTERNAR O POSICIONAMENTO DAS ESPÉCIES EM FUNÇÃO DESTE MOTIVO, OS AJUSTES PODERÃO SER FEITOS PELA EQUIPE DE OBRAS.

ESPECIFICAÇÃO PARA PLANTIO - ÁREA VERDE

11. AS ESPÉCIES A SEREM PLANTADAS NA ÁREA VERDE ESTÃO DESCRITAS NO QUADRO II DO MEMORIAL DESCRITIVO DE REVEGETAÇÃO.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= –51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: LOTEAMENTO OURO VERDE "E"
Nº UNIDADES: CDHU: 50 UH; PM:03 UH; TOTAL: 53 UH

ENDEREÇO/MUNICIPIO: RUA PORTO ALEGRE, OURO VERDE - SP

TÍTULO: PAISAGISMO | ÁREA: PAI | FOLHA: 02/04

ASSUNTO: DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
	INDICADA	NOVEMBRO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICIPIO DE OURO VERDE – SP CLAUDINEI DOS SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	44.882.637/0001–24
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.T. 37141879870
KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE	pref. TRT: CFT2403924727
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	4 4	E	0	0	P B



LOCAL DA ÁREA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL



DISTÂNCIA ENTRE O LOTEAMENTO OURO VERDE "E" E A ÁREA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL - 2.220,00 metros

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES	GESTORA/ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA C.R.T. 37141879870 AUTORA DO PROJETO	TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE TRT: CFT2403924727
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA CREA-SP: 5069479552	ENGENHEIRO CIVIL ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS

LOCAL DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL
ÁREA DE COMPENSAÇÃO = 12.240,00 m² = 1,2240 ha

LOCAL DO LOTEAMENTO OURO VERDE "E"
ÁREA DO LOTEAMENTO = 24.200,00 m²

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM-SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= -51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO OURO VERDE "E"	CDHU: 50 UH PM:03 UH TOTAL: 53 UH

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA PORTO ALEGRE
OURO VERDE - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
PAISAGISMO	PAI	03/04

ASSUNTO
LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H0 1 2 3 (cm) 0 5 10 15 (m)	1:500	NOVEMBRO/2024

ASSINATURAS

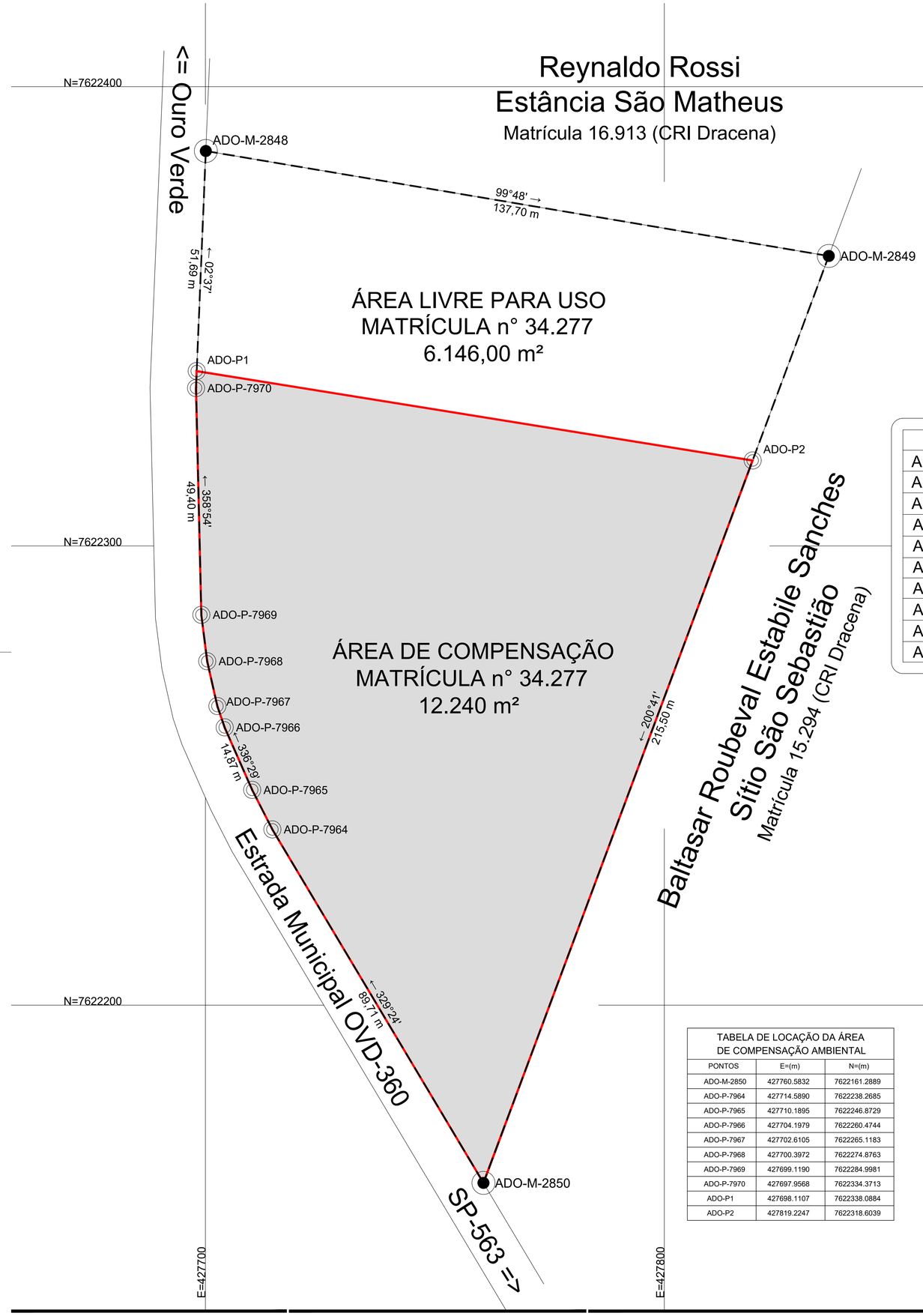
proprietário	CNPJ
MUNICÍPIO DE OURO VERDE – SP CLAUDINEI DOS SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	44.882.637/0001-24
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.T. 37141879870
KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE	pref. TRT: CFT2403924727
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	4	4	E	0	0	P	B

Reynaldo Rossi
Estância São Matheus
Matrícula 16.913 (CRI Dracena)



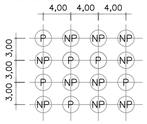
De	Para	Azimute	Dist. (m)
ADO-M-2848	ADO-M-2849	99°48'	137,70
ADO-M-2849	ADO-M-2850	200°41'	215,50
ADO-M-2850	ADO-P-7964	329°24'	89,71
ADO-P-7964	ADO-P-7965	333°09'	9,66
ADO-P-7965	ADO-P-7966	336°29'	14,87
ADO-P-7966	ADO-P-7967	341°22'	4,92
ADO-P-7967	ADO-P-7968	347°29'	10,01
ADO-P-7968	ADO-P-7969	353°02'	10,20
ADO-P-7969	ADO-P-7970	358°54'	49,40
ADO-P-7970	ADO-M-2848	02°37'	51,69

TABELA DE LOCAÇÃO DA ÁREA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
ADO-M-2850	427760.5832	7622161.2889
ADO-P-7964	427714.5890	7622238.2685
ADO-P-7965	427710.1895	7622246.8729
ADO-P-7966	427704.1979	7622260.4744
ADO-P-7967	427702.6105	7622265.1183
ADO-P-7968	427700.3972	7622274.8763
ADO-P-7969	427699.1190	7622284.9981
ADO-P-7970	427697.9568	7622334.3713
ADO-P1	427698.1107	7622318.0884
ADO-P2	427819.2247	7622318.6039

LEGENDA DO REFLORESTAMENTO:
ESQUEMA DE PLANTIO
SEM ESCALA
COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – FORA DA GLEBA
1020 MUDAS – (833 mudas/ha)

(P) – PIONEIRAS 40% – 408 MUDAS
(NP) – NÃO PIONEIRAS 60% – 612 MUDAS

DETALHE:



Metodologia de Implantação
Será obedecido o seguinte critério: 40% de espécies pioneiras, e 60% de espécies não pioneiras, distribuídas em linhas alternadas e em quincôncio.

Nota:
Para a adubação das covas, retirar o solo e misturar ao mesmo 200g de superfosfato simples e 200g de calcário dolomítico.

TABELA DE VEGETAÇÃO DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL - FORA DA GLEBA

LOCAL	ÁREA (ha)	QUANTIDADES DE MUDAS
COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – FORA DA GLEBA	1,2240	1.020

OBS.:
1 – A COMPENSAÇÃO AMBIENTAL SE DARÁ ATRAVÉS DO PLANTIO DE 1.020 MUDAS NATIVAS EM UMA ÁREA DE 1,2240 HECTARES, FORA DO EMPREENDIMENTO, DEVIDO A SUPRESSÃO DE 68 ÁRVORES NATIVAS ISOLADAS LOCALIZAS NO LOTEAMENTO OURO VERDE "E", EM UMA PROPRIEDADE URBANA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO VERDE DEVIDAMENTE REGISTRADA NO CARTÓRIO DE IMÓVEIS DE DRACENA–SP, SOB A MATRÍCULA n° 34.277.

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI – GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO – GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI – COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE – COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES – GESTORA/ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA – TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE
C.R.T. 37141879870 – TRT: CFT2403924727
AUTORA DO PROJETO

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA – ENGENHEIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552 – ART: 2620241777750

LEGENDA
LIMITE DA PROPRIEDADE – 18.386,00 m²
MATRÍCULA n° 34.277 DO C.R.I. DE DRACENA–SP
ÁREA DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – 12.240,00 m²

NOTAS:
ESPECIFICAÇÃO PARA A ÁREA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL
AS ESPÉCIES A SEREM PLANTADAS NA ÁREA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL ESTÃO DESCRITAS NO QUADRO IV DO MEMORIAL DESCRITIVO DE REVEGETAÇÃO.

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= –51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: LOTEAMENTO OURO VERDE "E"
N° UNIDADES: CDHU: 50 UH; PM:03 UH; TOTAL: 53 UH

ENDEREÇO/MUNICIPIO: RUA PORTO ALEGRE – OURO VERDE - SP

TÍTULO: PAISAGISMO | ÁREA: PAI | FOLHA: 04/04

ASSUNTO: PROJETO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
	INDICADA	NOVEMBRO/2024

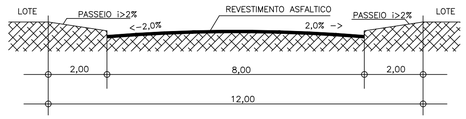
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICIPIO DE OURO VERDE – SP CLAUDINEI DOS SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	44.882.637/0001–24
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.T. 37141879870
KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE	pref. TRT: CFT2403924727
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

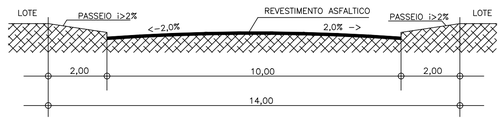
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	4 4	E	0	0	P B



DETALHE DOS PERFÍS TRANSVERSAIS DAS RUAS (12,00)
SEM ESCALA

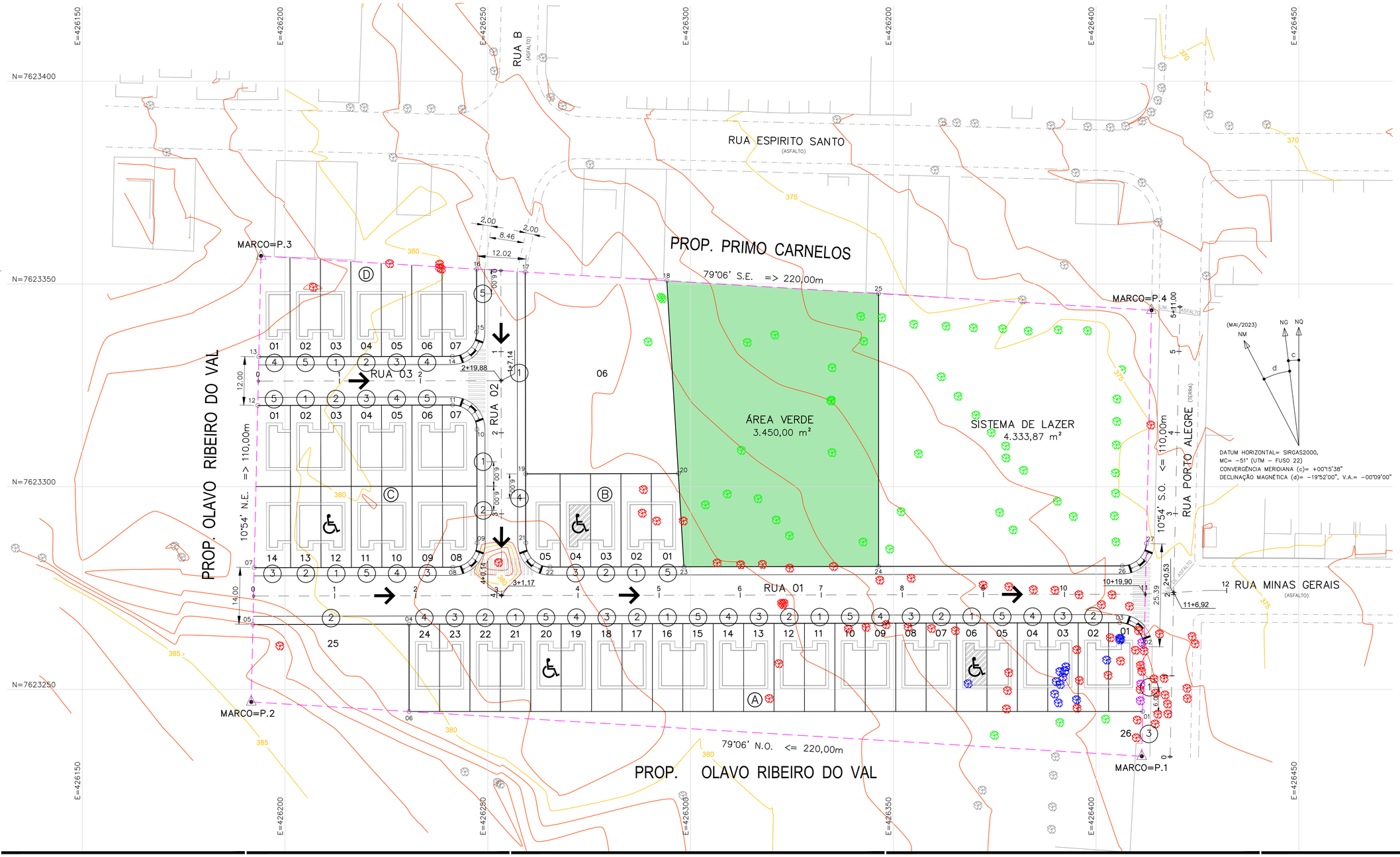


DETALHE DOS PERFÍS TRANSVERSAIS DAS RUAS (14,00)
SEM ESCALA

LEGENDA

- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- CURVA DE NIVEL MESTRA
- CURVA DE NIVEL INTERMEDIARIA
- ÁREA VERDE – 3.450,00 m²
- 1 — Nº DO LOTE
- UNIDADE HABITACIONAL A SER CONSTRUÍDA
- A.P. → Sentido do escoamento superficial de Água Pluvial
- SUGESTÃO DE LOCALIZAÇÃO DE RAMPA DE ACESSO PNE

- Árvore Isolada Morta – à Suprimir 03 Unidades
- Árvore Isolada – à Permanecer 51 Unidades
- Árvore Isolada Nativa – à Suprimir 68 Unidades
- Árvore Isolada Exótica – à Suprimir 14 Unidades
- Árvore Existentes Fora da Área do Empreendimento



FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES	GESTORA/ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA C.R.T. 37141879870 AUTORA DO PROJETO	TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE TRT: CFT2403924727
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA CREA-SP: 5069479552	ENGENHEIRO CIVIL ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS

NOTAS:

1. AS RAMPAS PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA DEVERÃO SER LOCADAS DE ACORDO COM PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA A CARGO DA PREFEITURA LOCAL E DE ACORDO COM A NBR 9050/2004.
2. SEGUIR RIGOROSAMENTE AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DE PAISAGISMO
3. O PREPARO DO PLANTIO, ACEITE DAS MUDAS E O PLANTIO DEVEM ESTAR SOB A SUPERVISÃO E RESPONSABILIDADE DE TÉCNICO DEVIDAMENTE HABILITADO.
4. TODOS TALUDES PROJETADOS RECEBERÃO GRAMA ESMERALDA, E O RESPECTIVO QUANTITATIVO JÁ ESTÁ SENDO CONTEMPLADO NO PROJETO DE TERRAPLENAGEM.

ESPECIFICAÇÃO PARA PLANTIO - SISTEMA VIÁRIO

5. O PLANTIO NAS CALÇADAS DEVERÁ OBEDECER OS DETALHES PRESENTES NESTE PROJETO.
6. DIMENSÕES MÍNIMAS DAS COVAS ÁRVORES: 65 cm X 80 cm X 80 cm;
7. O PREPARO DO SOLO PARA AS COVAS DEVE SER FEITO A PARTIR DE ANÁLISE DO TERRENO E ORIENTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO POR TÉCNICO ESPECIALIZADO.
8. TODAS AS MUDAS IMPLANTADAS NAS CALÇADAS DEVERÃO RECEBER TUTOR E PROTETOR.
9. A IMPLANTAÇÃO DAS ÁRVORES NO PASSEIO DEVE ESTAR LOCADA NO EIXO DOS LOTES, VISANDO EVITAR O CONFLITO DE IMPLANTAÇÃO COM A INFRAESTRUTURA A SER INSTALADA, AÉREA OU ENTERRADA, EM CASO DE INTERFERÊNCIA , O PLANTIO DEVERÁ SER DESLOCADO, DEVENDO NO ENTANTO, GARANTIR ESPAÇO LIVRE PARA ACESSO DE AUTOMÓVEL DE PELO MENOS 2,50m DE LARGURA PARA CADA UNIDADE HABITACIONAL, BEM COMO A ACESSIBILIDADE LEGAL NOS PASSEIOS PÚBLICOS.
10. O PROJETO DE PAISAGISMO INDICA A ARBORIZAÇÃO DE PORTE BAIXO EM UM DOS LADOS DA RUA, DEVIDO A INSTALAÇÃO DA REDE DE ENERGIA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALTERNAR O POSICIONAMENTO DAS ESPÉCIES EM FUNÇÃO DESTE MOTIVO, OS AJUSTES PODERÃO SER FEITOS PELA EQUIPE DE OBRAS.

ESPECIFICAÇÃO PARA PLANTIO - ÁREA VERDE

11. AS ESPÉCIES A SEREM PLANTADAS NA ÁREA VERDE ESTÃO DESCRITAS NO QUADRO II DO MEMORIAL DESCRITIVO DE REVEGETAÇÃO.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= -51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO OURO VERDE "E"

Nº UNIDADES
CDHU: 50 UH
PM:03 UH
TOTAL: 53 UH

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA PORTO ALEGRE
OURO VERDE - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
PAISAGISMO	PAI	01/04

ASSUNTO

PROJETO DE ARBORIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO
PROJETO DE REVEGETAÇÃO E IMPLANTAÇÃO
DA ÁREA VERDE

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H 0 1 2 3 (cm) 0 5 10 15 (m)	1:500	NOVEMBRO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICÍPIO DE OURO VERDE – SP CLAUDINEI DOS SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	44.882.637/0001-24
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.T. 37141879870
KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE	pref. TRT: CFT2403924727
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1	2	1	0	4	4	E	0	0	P	B

LOTEAMENTO OURO VERDE

"E"

PROJETO URBANÍSTICO

PARCELAMENTO DE SOLO

- MEMORIAL DESCRITIVO -

RESP. TÉCNICO: Eng.º Civil Pedro Henrique Silva Souza

CREA-SP nº: 5069479552

ART nº: 2620241777750

Ouro Verde – SP
2024

I – IDENTIFICAÇÃO

- **Nome Oficial do Empreendimento**: Loteamento Ouro Verde "E"
- **Município**: Ouro Verde – São Paulo
- **Proprietário**: Prefeitura Municipal de Ouro Verde
- **Responsável Técnico pelo Projeto Urbanístico**:
  Engº Civil: Pedro Henrique Silva Souza
- **Matricula nº** 17.295 do Cartório de Registro de Imóveis de Dracena – SP
- **Área da Gleba**: 24.200,00 m²
- **Endereço da Gleba**: Rua Porto Alegre
- **Distância do Aproximada do Centro do Município**: 700 metros
- **Acesso principal**: Rua Porto Alegre

II – DESCRIÇÃO DA GLEBA

A referida área, objeto deste loteamento está localizada em área de expansão urbana, atualmente a área encontra-se em zona rural, sem benfeitorias, localizada ao lado dos bairros Paulista e Paraiso, perfazendo uma área total de 24.200,00 m², pertencente ao Município de Ouro Verde.

O acesso principal ao Loteamento Ouro Verde "E", se dará pela Rua Porto Alegre e pelos acessos secundários pela Rua Minas Gerais e Rua B.

A área em questão encontra-se fora do perímetro urbano do Município de Ouro Verde – SP, e está a uma distância aproximadamente de 700 (setecentos) metros do centro do município.

A gleba não possui áreas vulneráveis como terrenos alagadiços, aterrados, declividades acentuadas e terrenos geologicamente frágeis.

O terreno em questão apresenta declividade média de 4% e apresenta uma linha de drenagem natural, áreas institucionais e áreas verdes.

O entorno da gleba é servido por rede de distribuição de energia elétrica, água potável e rede coletora de esgoto sanitário.

Não existe no terreno construções a demolir e seu uso anteriormente foi para pastagem.

III – CARACTERIZAÇÃO DO LOTEAMENTO

QUADRO 1 – DISTRIBUIÇÃO DOS LOTES POR TIPO DE USO

NATUREZA DO LOTEAMENTO			
Lotes	**Nº**	**Área (m²)**	**%**
Lotes residenciais	**50**	**8.200,57**	**33,89**
Lotes mistos (residencial ou comercial)	**3**	**3.548,08**	**14,66**
TOTAL	**53**	**11.748,65**	**48,55**

QUADRO 2 – QUADRO DE ÁREAS

	ESPECIFICAÇÃO	Área (m²)	%
1.	**Lotes (53 lotes)**	**11.748,65**	**48,55**
2.	**Áreas públicas**	**12.451,35**	**51,45**
2.1	**Sistema viário**	**4.667,48**	**19,29**
2.2	**Áreas Institucionais (equipamentos urbanos e comunitários)**	**-**	**-**
2.3	**Espaços Livres de Uso Público:**	**7.783,87**	**32,16**
2.3.1	**Área verde**	**3.450,00**	**14,25**
2.3.2	**Sistema de lazer**	**4.333,87**	**17,91**
3	**Outros**	**-**	**-**
4	**Área Total Loteada**	**24.200,00**	**100,00**
5	**Área Remanescente**	**-**	**-**
6	**Total da Gleba**	**24.200,00**	**-**

QUADRO 3 – REQUISITOS URBANÍSTICOS

Discriminação	Valores
População por lote residencial	H = 5
Densidade de ocupação Residencial prevista para a gleba	D = 109,50
Coeficiente de Proporcionalidade	K = 0,0114

REQUISITOS URBANÍSTICOS	LEGENDA
$H = \frac{P}{N} = \frac{265}{53} = 5$ hab./lote $D = \frac{P}{AT} = \frac{265}{2,4200} = 109,50$ hab./has $K = \frac{AP}{D} = \frac{1,245135}{109,50} = 0,0114$ has²/hab.	H = população por lote residencial; P = população total prevista para os lotes residenciais; N = número de lotes residenciais; D = densidade de ocupação residencial prevista para a gleba; AT = área total da gleba em ha; K = coeficiente de proporcionalidade; AP = áreas públicas em ha.

QUADRO 4 – ESPECIFICAÇÃO DAS QUADRAS

QUADRA	IDENTIF.	ÁREA UNIT. (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	USO	ÁREA DA QUADRA (m²)
	01	181,37	181,37	Residencial	
	02	164,25	164,25	Residencial	
	03	164,14	164,14	Residencial	
	04	164,02	164,02	Residencial	
	05	163,91	163,91	Residencial	
	06	163,79	163,79	Residencial	
	07	163,68	163,68	Residencial	
	08	163,56	163,56	Residencial	
	09	163,45	163,45	Residencial	
	10	163,33	163,33	Residencial	

A	11	163,22	163,22	Residencial	5.713,70
	12	163,10	163,10	Residencial	
	13	162,99	162,99	Residencial	
	14	162,87	162,87	Residencial	
	15	162,76	162,76	Residencial	
	16	162,64	162,64	Residencial	
	17	162,52	162,52	Residencial	
	18	162,41	162,41	Residencial	
	19	162,29	162,29	Residencial	
	20	162,18	162,18	Residencial	
	21	162,06	162,06	Residencial	
	22	161,95	161,95	Residencial	
	23	161,83	161,83	Residencial	
	24	161,72	161,72	Residencial	
	25	787,32	787,32	Misto	
	26	996,34	996,34	Misto	
B	01	168,60	168,60	Residencial	2.638,29
	02 ao 04	172,50	690,00	Residencial	
	05	187,77	187,77	Residencial	
	06	1.764,42	1.764,42	Misto	
C	01	165,23	165,23	Residencial	2.164,59
	02 ao 06	150,00	750,00	Residencial	
	07 ao 08	162,27	324,54	Residencial	
	09 ao 13	150,00	750,00	Residencial	
	14	174,82	174,82	Residencial	
	01	183,31	183,31	Residencial	

D	02	181,35	181,35	Residencial	1.232,07
	03	177,81	177,81	Residencial	
	04	174,26	174,26	Residencial	
	05	170,72	170,72	Residencial	
	06	167,17	167,17	Residencial	
	07	177,45	177,45	Residencial	
	Total	-	-	Residencial	**11.748,65**

IV – ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

O sistema viário será constituído por duas via de acesso ao Loteamento, através da Rua Porto Alegre e Rua B.

Concordância de alinhamento: 6,00 m

Cruzamentos irregulares: 6,00 m

Excetos os indicados em projetos

V – DESCRIÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

QUADRO 5 – SISTEMA VIÁRIO

Identificação das vias (nome, nº)	Largura do Passeio (m)	Largura do Leito Carroçável	Caixa de Rua (m)	Decliv. Máxima (%)	Tipo de Revest.
Rua 01	2,00	10,00	14,00	4,19	Asfáltico
Rua 02	2,00	8,00	12,00	2,00	Asfáltico
Rua 03	2,00	8,00	12,00	3,26	Asfáltico

VI – INFRAESTRUTURA

Dos serviços de infraestrutura que farão parte do empreendimento Loteamento Ouro Verde “E” temos:

- **Rede de Distribuição de Água Potável**

O Município é atendido pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Ouro Verde - SAAE.

- **Sistema de Coleta de Esgoto**

O Município é atendido pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Ouro Verde - SAAE.

- **Sistema de Distribuição de Energia Elétrica**

Município é atendido pela Empresa **Neoenergia - Elektro**.

- **Sistema de Coleta e Destinação do lixo**

A Coleta do Lixo Doméstico gerado no referido empreendimento será realizado, regularmente pela **Prefeitura Municipal de Ouro Verde**.

Encerro este presente memorial com 7 páginas.

Ouro Verde - SP, 12 de Novembro de 2024

_____

CLAUDINEI DOS SANTOS
Prefeito Municipal
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO VERDE
Proprietário

_____

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA
Engenheiro Civil
CREA- SP 5069479552
ART.: 2620241777750

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
MARCO=P.1	426.411,2614	7.623.233,5429
MARCO=P.2	426.191,6692	7.623.246,9313
MARCO=P.3	426.194,0797	7.623.356,9049
MARCO=P.4	426.413,6719	7.623.343,5164

DIVISAS CONFORME MATRÍCULA nº 17.295
DO R.I DE DRACENA-SP

TABELA DE LOCAÇÃO DA ÁREA VERDE		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
25	426.346,3696	7.623.347,6198
24	426.346,3703	7.623.280,3501
23	426.298,3751	7.623.280,2516
20	426.296,9934	7.623.303,2488
18	426.294,1457	7.623.350,8039

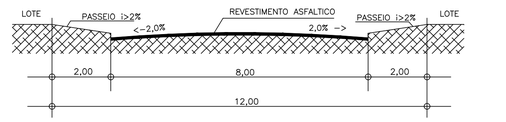
TABELA DE LOCAÇÃO DO SISTEMA DE LAZER		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
MARCO=P.4	426.413,6719	7.623.343,5164
27	426.412,4108	7.623.285,9837
26	426.406,4432	7.623.280,4733
24	426.346,3703	7.623.280,3501
25	426.346,3696	7.623.347,6198

TABELA DE LOCAÇÃO DA QUADRA A		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
MARCO=P.1	426.411,2614	7.623.233,5429
01	426.411,5028	7.623.244,5579
02	426.411,8544	7.623.260,5960
03	426.405,8433	7.623.266,4720
04	426.230,5967	7.623.266,1126
05	426.192,0879	7.623.266,0336
MARCO=P.2	426.191,6692	7.623.246,9313
06	426.230,5967	7.623.244,5579

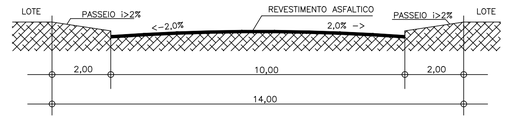
TABELA DE LOCAÇÃO DA QUADRA B		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
17	426.259,2260	7.623.352,9329
18	426.294,1457	7.623.350,8039
19	426.259,3280	7.623.303,1716
20	426.296,9934	7.623.303,2488
21	426.259,3629	7.623.286,1716
22	426.265,3752	7.623.280,1839
23	426.298,3751	7.623.280,2516

TABELA DE LOCAÇÃO DA QUADRA C		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
07	426.192,3948	7.623.280,0342
08	426.241,3753	7.623.280,1347
09	426.247,3629	7.623.286,1470
10	426.247,3055	7.623.314,1469
11	426.241,2932	7.623.320,1346
12	426.193,2716	7.623.320,0361

TABELA DE LOCAÇÃO DA QUADRA D		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
13	426.193,5346	7.623.332,0367
14	426.241,2686	7.623.332,1346
15	426.247,2563	7.623.338,1469
16	426.247,2244	7.623.353,6647
MARCO=P.3	426.194,0797	7.623.356,9049



DETALHE DOS PERFÍS TRANSVERSAIS DAS RUAS (12,00)
SEM ESCALA

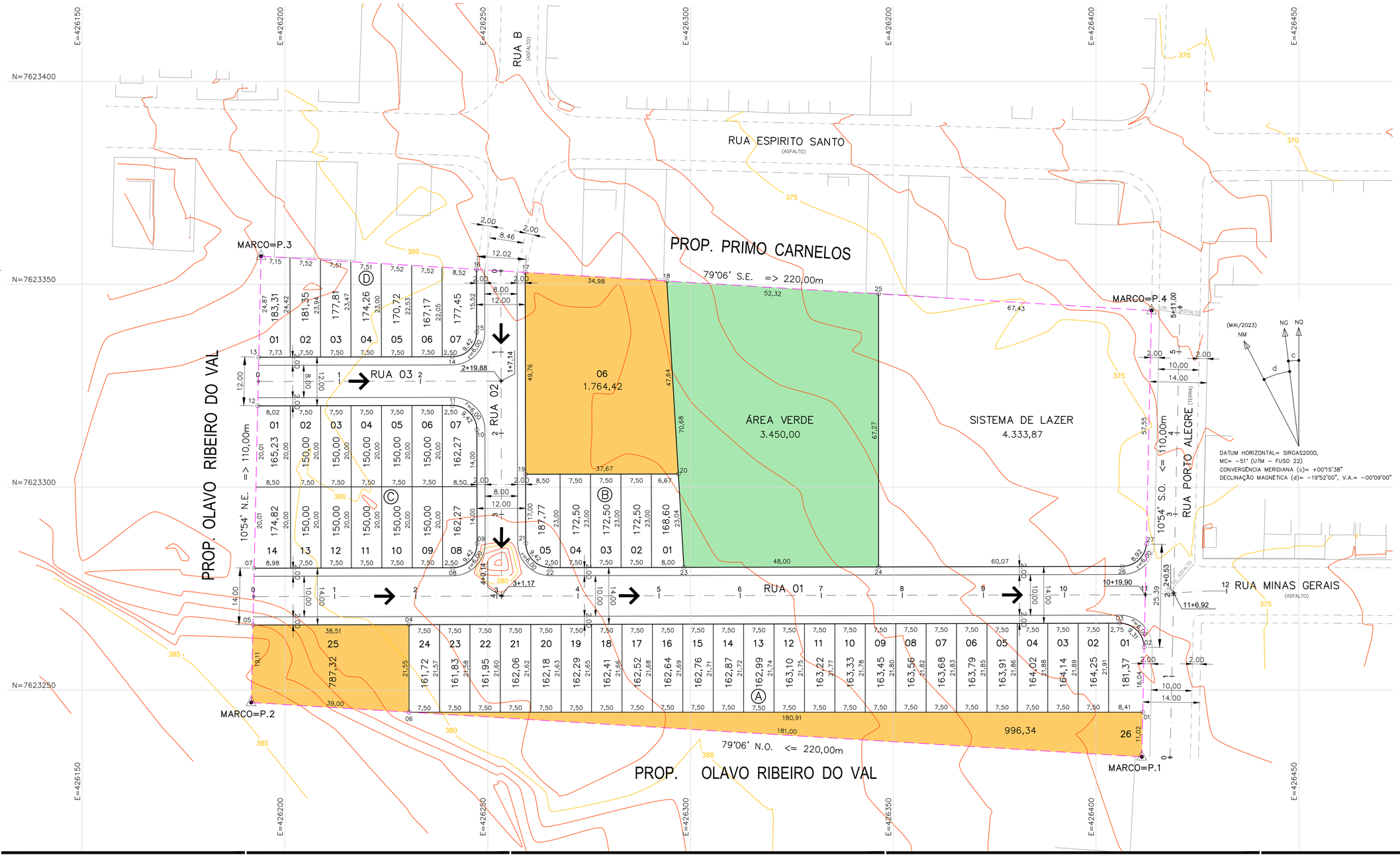


DETALHE DOS PERFÍS TRANSVERSAIS DAS RUAS (14,00)
SEM ESCALA

LEGENDA

- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- CURVA DE NIVEL MESTRA
- CURVA DE NIVEL INTERMEDIARIA
- LOTE DE USO MISTO (RESIDENCIAL OU COMERCIAL)
- ÁREA VERDE – 3.450,00 m²
- 1 — Nº DO LOTE
- 150,00 — ÁREA DO LOTE
- 7,50 — DIMENSÃO DO LOTE

NOTA: Todos os Ralos são de 6,00m exceto os indicados.
Lotes:
Maior = 1.764,42m²
Menor = 150,00m²
A.P. → Sentido do escoamento superficial de Água Pluvial



FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES	GESTORA/ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA-SP: 5069479552	ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS

QUADRO DE ÁREAS

	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m2)	%
1	Área dos lotes (53 lotes)	11.748,65	48,55
2	Áreas públicas	12.451,35	51,45
2.1	Sistema viário	4.667,48	19,29
2.2	Áreas institucionais (equipamentos urbanos e comunitários)	–	–
2.3	Espaços livres de uso público	7.783,87	32,16
2.3.1	Área Verde	3.450,00	14,25
2.3.2	Sistema de lazer	4.333,87	17,91
3	Outros (especificar)	–	–
4	Área Total Loteada	24.200,00	100,00
5	Área remanescente	–	–
6	Total da Gleba	24.200,00	100,00

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= -51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO OURO VERDE "E"

Nº UNIDADES
CDHU: 50 UH
PM:03 UH
TOTAL: 53 UH

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA PORTO ALEGRE
OURO VERDE - SP

TÍTULO
URBANISMO

ÁREA: URB
FOLHA: 01/01

ASSUNTO
PARCELAMENTO DO SOLO, LOCAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO, QUADRA E LOTES

ESCALA GRÁFICA
H0 1 2 3 (cm)
0 5 10 15 (m)

ESCALA NOMINAL
1:500

DATA
NOVEMBRO/2024

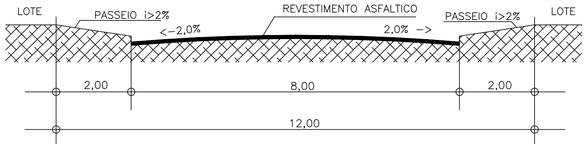
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICIPIO DE OURO VERDE – SP CLAUDINEI DOS SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	44.882.637/0001-24
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref. A.R.T.: 2620241777750
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

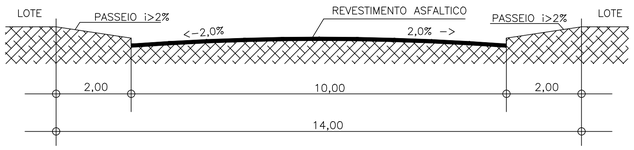
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1	2	1	0	4	4	E	0	0	P	B



DETALHE DOS PERFÍS TRANSVERSAIS DAS RUAS (12,00)

SEM ESCALA

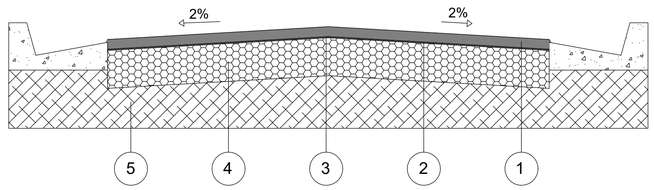


DETALHE DOS PERFÍS TRANSVERSAIS DAS RUAS (14,00)

SEM ESCALA

SEÇÃO TRANSVERSAL VIA SECUNDÁRIA

SEM ESCALA



CAMADA	DENOMINAÇÃO
1	CAPA DE ROLAMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (C.A.U.Q) NA ESPESSURA DE 3 cm ACABADA, FAIXA C DO DER - SP.
2	IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE
3	IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE COM CM - 30, A RAZÃO DE 1,2 l/m²
4	BASE DE BRITA, NA ESPESSURA DE 15 cm ACABADA.
5	MELHORIA DO SUBLEITO, COMPACTADO A NO MÍNIMO 100% DO P.N.

LEGENDA:

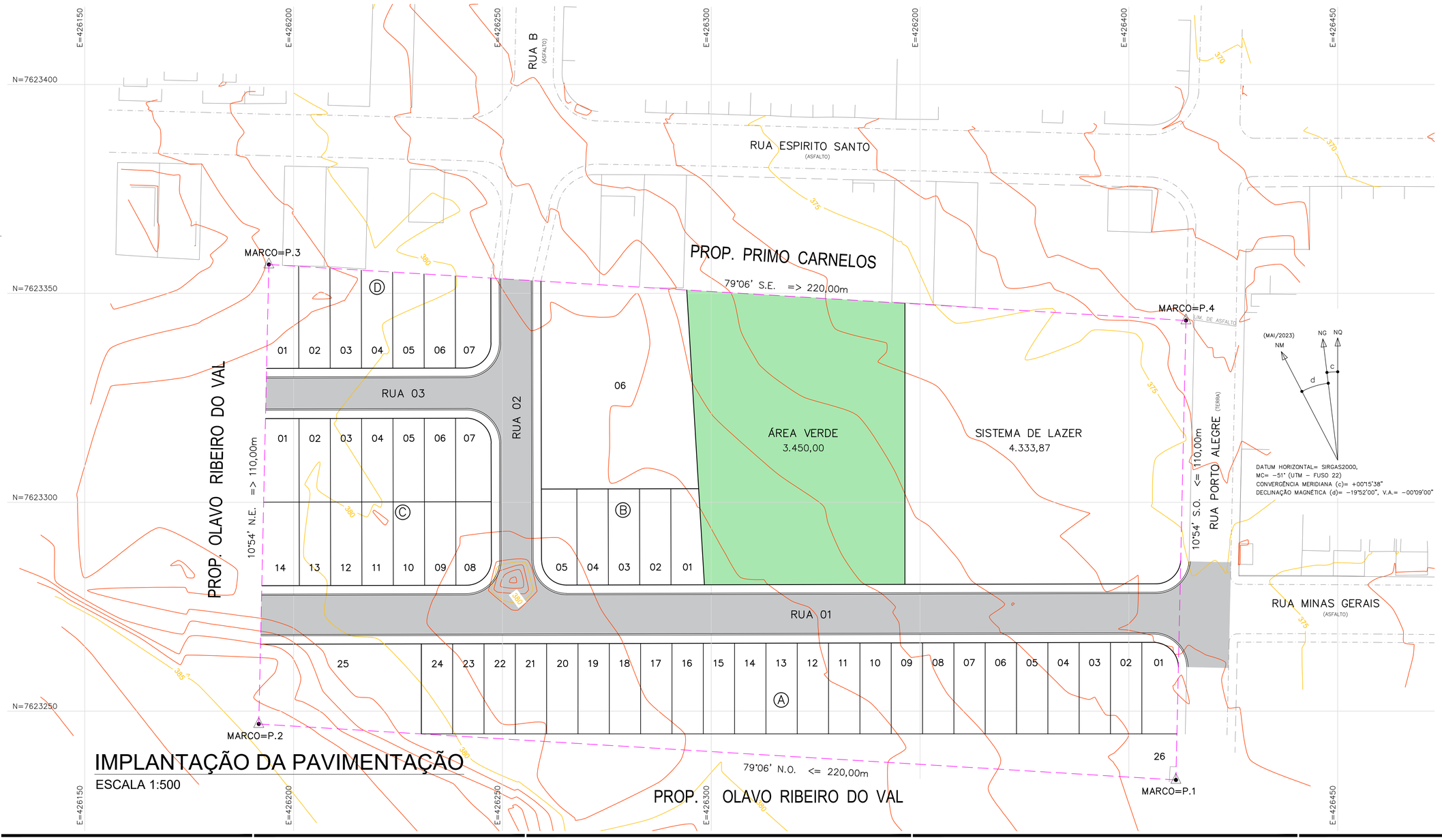
PAVIMENTAÇÃO - VIA SECUNDÁRIA - espessura: 3cm - (3.396,00 m²)

CALÇADA (VERIFICAR DETALHES e QUANTIDADES EM PAI)

GUIAS E SARJETAS (VERIFICAR QUANTIDADE EM DRE)

OBSERVAÇÕES:

- CBR para base: 70%
- CBR para subleito: 12%
- A compactação do subleito deverá ser observada através de ensaios em uma camada mínima de 15cm.
- Após a conclusão dos serviços de terraplenagem, deverão ser executados os ensaios necessários para a determinação da seção final do pavimento.



IMPLANTAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO

ESCALA 1:500

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU - MAIO / 2023

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES	GESTORA/ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES - ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA-SP: 5069479552	ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM-SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= -51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO OURO VERDE "E"

Nº UNIDADES
CDHU: 50 UH
PM:03 UH
TOTAL: 53 UH

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA PORTO ALEGRE
OURO VERDE - SP

TÍTULO
PAVIMENTAÇÃO

ÁREA
PAV

FOLHA
01/01

ASSUNTO
IMPLANTAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO - INDICAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE VIAS, CALÇAMENTOS, GUIAS E SEÇÃO TRANSVERSAL VIA SECUNDÁRIA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
	INDICADA	OUTUBRO / 2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto - responsável técnico	C.R.E.A. / pref. / A.R.T.:
obra - responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	4 4	E	0	0	P B



LOTEAMENTO OURO VERDE "E"

LAUDO DE CARACTERIZAÇÃO DE VEGETAÇÃO

RESP. TÉCNICO: Técnica em Meio Ambiente: Kellen Renata Knopp Barroca Souza.
C.R.T. 37141879870
T.R.T.: CFT2403924727

Ouro Verde – SP
2024

SUMÁRIO

1. ESCOPO DO LAUDO 3

2. REFERENCIAS NORMATIVAS 3

3. OBJETIVO TÉCNICO 3

4. METODOLOGIA 4

5. DADOS PRELIMINARES 4

5.1. Dados do Requerente 4
5.2. Dados da Área do Empreendimento 4
5.3. Localização 5
5.4. Dados do projeto 6

6. CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO E DE RECURSOS PRESENTES NA GLEBA 6

6.1. Vegetação rasteira 6
6.2. Vegetação arbórea 6
6.3 Localização das fotos tiradas na Área 14

7. IMPACTO DO PROJETO COM NA VEGETAÇÃO PRESENTE 15

7.1. Vegetação rasteira 15
7.2. Vegetação arbórea 15

8. METODOLOGIA PARA CORTE DE ÁRVORES ISOLADAS 20

9. PROPOSTA DE REFLORESTAMENTO E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL 22

10. PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – FORA DA ÁREA 23

11. CONCLUSÕES FINAIS 24

12. MEMORIAL FOTOGRÁFICO 25

12. ASSINATURAS 31

1. ESCOPO DO LAUDO

- Dados preliminares.
- Caracterização da vegetação e de recursos presentes nas glebas.
- Impactos do projeto com a vegetação presente.
- Dados do projeto: proposta de arborização do Sistema Viário".
- Memorial fotográfico.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

- CETESB DD[1] Nº 287/2013/V/C/I - Dispõe sobre procedimentos para autorização de supressão de exemplares arbóreos nativos isolados;
- RESOLUÇÃO SMA[2] Nº 32/2015 - Estabelece as orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas;
- LEI Nº 12.651/2015 – Dispõe sobre o Código Florestal Brasileiro;
- RESOLUÇÃO SEMIL[3] N° 02/2024 - Dispõe sobre critérios e parâmetros para a compensação ambiental devida em razão da emissão de autorização, pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas ou intervenções em Áreas de Preservação Permanente - APP em áreas rurais e urbanas do Estado de São Paulo;
- RESOLUÇÃO SIMA N° 80/2020 - Dispõe sobre os procedimentos para análise dos pedidos de supressão de vegetação nativa para parcelamento do solo, condomínios ou qualquer edificação em área urbana, e o estabelecimento de área permeável na área urbana para os casos que especifica.

3. OBJETIVO TÉCNICO

O presente laudo tem por objetivo apresentar informações referentes à situação atual da vegetação existente de uma gleba de terras, sendo por meio de levantamento, indicado os tipos, quantidades e características.

A finalidade do levantamento é apresentar informações atualizadas da gleba a fim de concluir sua aprovação / licenciamento ambiental do empreendimento denominado **Loteamento Ouro Verde "E"** para posterior registro junto ao Cartório competente.

1. DD: Decisão de Diretoria.
2. SMA: Secretaria de Meio Ambiente/SP.
3. SEMIL: Secretária de Estado de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística

4. METODOLOGIA

Os dados e informações foram levantados "*in loco*", pela equipe técnica responsável, sendo caracterizadas as espécies rasteiras e arbóreas.

Foram utilizados equipamentos eletrônicos para o georreferenciamento da área.

A caracterização dos exemplares arbóreos, conforme o **Art. 3** da DD Nº 287/2013/V/C/I**,** concentrou-se apenas nas que serão abatidas **85 unidades**, sendo que desse total **68 unidades são nativas** conforme o Projeto Urbanístico Ambiental.

5. DADOS PRELIMINARES

5.1. Dados do Requerente

Interessado: MUNICIPIO DE OURO VERDE
CNPJ: 44.882.637/0001-24
Endereço: AVENIDA SÃO PAULO, Nº 926 – CENTRO – OURO VERDE \ SP – CEP: 17.920-000
Fone: (18) 3872-1106

5.2. Dados da Área do Empreendimento

O empreendimento é composto por uma área devidamente registrada junto a matrícula n° 17.295 do Registro de Imóveis de Dracena – SP, possuindo uma área de terra de 24.200,00 metros quadrados, possui acesso pela Rua Porto Alegre e Rua Minas Gerais no Município de Ouro Verde – São Paulo.

A área está localizada na Unidade Hidrográfica de Gestão dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Aquapeí e Peixe - UGRHI 21 e inserida no bioma da Mata Atlântica.

A topografia do terreno apresenta uma declividade com baixa ondulação, com uma média de 4% de declividade, não apresentando declives superiores a 30%.

No entorno verifica-se algumas propriedades rurais, loteamentos implantados de uso predominantemente urbano.

A gleba está localizada em área urbanizada possuindo infraestrutura básica no entorno, como: vias pavimentadas, água, esgoto, luz, linha regular de coleta de lixo, telefonia e internet.

5.3. Localização



Figura 1. Localização da Área destinada ao empreendimento Loteamento Ouro Verde "E" no Município de Ouro Verde.

Fonte: Google Earth imagem de 2021.

5.4. Dados do projeto

O projeto prevê a implantação de um Empreendimento Habitacional com o parcelamento do solo regido pela Lei 6766/79, construção das unidades habitacionais nos lotes e averbação da construção, conforme legislação específica, este empreendimento é de interesse social.

O empreendimento será de uso residencial e misto, com terrenos com área de 150,00 m² a 1.764,42 m², o projeto é conveniente na região em função da localização da gleba.

O produto gerado deverá atender a população de baixa renda do Município.

O empreendimento será dotado de toda infraestrutura exigida na legislação, imprimindo ótima qualidade de vida aos futuros moradores.

6. CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO E DE RECURSOS PRESENTES NA GLEBA

6.1. Vegetação rasteira

Nas áreas especificadas do projeto para o empreendimento, encontra-se como cobertura rasteira do solo, gramíneas do gênero *Brachiaria decumbens*, popular Braquiária ou solo exposto, (conforme o memorial fotográfico).

6.2. Vegetação arbórea

Na área do empreendimento foram encontrados alguns exemplares de espécie nativa e exóticas no interior da área, os quais não foram contabilizados pois o seus respectivos DAP (diâmetro de altura de peito = 1,30 metro) **não atingem 5cm**, desta forma **NÃO** foram consideradas como árvores isoladas conforme determina no **§ 2º do Artigo 5° da SEMIL 02/2024,** também foi identificado na área alguns arbustos classificado como Pingo-de-ouro (*Duranta erecta aurea*) e plantações de mandioca e de bananeiras, os quais também não foram contabilizados por não se tratar de exemplares arbóreos.

Foram caracterizados e contabilizados **136 exemplares arbóreos isolados** com DAP igual ou superior a 5cm, sendo nativas e exóticas (conforme o memorial fotográfico e Planta Urbanística Ambiental), os quais alguns permanecerão nas Áreas Permeáveis e

outros serão abatidos, uma vez que estão localizados em áreas como sistema viário, áreas de lotes ou em locais que devido a execução das obras de terraplenagem serão necessários à sua supressão.

Segue abaixo a relação dos exemplares arbóreos encontrados:

TABELA 01: Relação dos exemplares arbóreos encontrados

ID	Nome Vulgar	Nome Científico	Ameaçada de extinção	Coordenadas Geográficas		Suprimir
				e(x)	n(y)	
01	FARINHA SECA	*Albizia niopoides*	NATIVA	426.413,5029	7.623.315,2263	SIM
02	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	426.403,9246	7.623.273,3619	SIM
03	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.404,8918	7.623.286,4050	NÃO
04	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.404,5068	7.623.292,8245	NÃO
05	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.404,8137	7.623.298,3922	NÃO
06	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.404,8137	7.623.303,4210	NÃO
07	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.405,0200	7.623.310,3291	NÃO
08	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.405,1089	7.623.316,1072	NÃO
09	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.405,1534	7.623.321,6186	NÃO
10	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.406,3235	7.623.328,8708	NÃO
11	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.397,8908	7.623.338,4834	NÃO
12	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.390,6513	7.623.338,6944	NÃO
13	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.383,2574	7.623.338,4097	NÃO
14	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.376,9596	7.623.338,9544	NÃO
15	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.369,7394	7.623.339,1857	NÃO
16	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.362,9821	7.623.339,6021	NÃO
17	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.361,8329	7.623.327,1203	NÃO
18	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.365,9602	7.623.322,3152	NÃO
19	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.370,3566	7.623.317,6604	NÃO
20	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.374,1628	7.623.313,3403	NÃO
21	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.377,7285	7.623.310,0533	NÃO
22	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.377,7651	7.623.307,0973	NÃO
23	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.382,1178	7.623.304,0756	NÃO

24	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.390,4441	7.623.296,4215	NÃO
25	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.394,3809	7.623.292,6679	NÃO
26	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.379,5352	7.623.289,3493	NÃO
27	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.376,2140	7.623.293,6647	NÃO
28	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	426.395,7943	7.623.273,3784	SIM
29	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	426.389,8560	7.623.274,4873	SIM
30	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	426.384,5351	7.623.274,6277	SIM
31	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	426.378,4788	7.623.275,3580	SIM
32	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	426.372,1456	7.623.275,7499	SIM
33	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	426.354,3837	7.623.277,4445	SIM
34	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	426.346,6637	7.623.276,9553	SIM
35	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	426.335,2562	7.623.280,3495	SIM
36	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.342,5321	7.623.286,3915	NÃO
37	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.349,0984	7.623.284,6269	NÃO
38	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	426.351,9310	7.623.293,8478	NÃO
39	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	426.356,1941	7.623.308,1694	NÃO
40	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.334,8660	7.623.308,4286	NÃO
41	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	426.324,4218	7.623.279,9309	SIM
42	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	426.317,7252	7.623.280,8586	SIM
43	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	426.312,3626	7.623.280,7771	SIM
44	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	426.306,5475	7.623.281,2016	SIM
45	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.324,3836	7.623.287,9538	NÃO
46	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.321,1395	7.623.291,8069	NÃO
47	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.316,6126	7.623.297,0324	NÃO
48	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	426.312,5271	7.623.308,9719	NÃO
49	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.309,0515	7.623.298,2148	NÃO
50	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.303,6545	7.623.295,5460	NÃO
51	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.298,2007	7.623.291,5712	SIM
52	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.291,6257	7.623.291,5704	SIM
53	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.288,0745	7.623.293,4928	SIM

54	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.288,3675	7.623.299,3000	SIM
55	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.289,4962	7.623.335,7536	NÃO
56	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.292,6774	7.623.346,7396	NÃO
57	CANELINHA	*Nectandra megapotamica*	NATIVA	426.293,0160	7.623.346,3837	NÃO
58	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.313,9934	7.623.335,5758	NÃO
59	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.320,7790	7.623.337,4308	NÃO
60	GOIABA	*Psidium guajava*	NATIVA	426.334,5616	7.623.321,1600	NÃO
61	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.334,7285	7.623.321,4082	NÃO
62	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.334,8894	7.623.329,3698	NÃO
63	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.342,6802	7.623.335,8933	NÃO
64	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.341,9640	7.623.342,0252	NÃO
65	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.347,1335	7.623.341,7139	NÃO
66	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.355,0362	7.623.340,0717	NÃO
67	NÃO IDENTIFICADO	*Não identificado*	NATIVA	426.401,3215	7.623.270,9338	SIM
68	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	426.408,2200	7.623.270,5394	SIM
69	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	426.410,4603	7.623.264,5184	SIM
70	MORTA	-	-	426.411,2783	7.623.261,5568	SIM
71	AMENDOIM - BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	426.411,8453	7.623.259,5218	SIM
72	LEITEIRO-CHORÃO	*Sapium haematospermum*	NATIVA	426.409,6883	7.623.259,7035	SIM
73	AMENDOIM - BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	426.410,9543	7.623.255,9679	SIM
74	AMENDOIM - BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	426.411,2404	7.623.254,4938	SIM
75	MORTA	-	-	426.411,0415	7.623.251,3634	SIM
76	AMENDOIM - BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	426.410,8770	7.623.250,0000	SIM
77	MORTA	-	-	426.410,9114	7.623.247,2397	SIM
78	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.403,4922	7.623.262,7699	SIM
79	PALMEIRA-RABO-DE-PEIXE	*Caryota mitis*	EXÓTICA	426.405,8146	7.623.262,6340	SIM
80	PALMEIRA-RABO-DE-PEIXE	*Caryota mitis*	EXÓTICA	426.406,0979	7.623.262,4827	SIM
81	PALMEIRA-RABO-DE-PEIXE	*Caryota mitis*	EXÓTICA	426.405,8093	7.623.262,2150	SIM
82	PALMEIRA-RABO-DE-PEIXE	*Caryota mitis*	EXÓTICA	426.402,6129	7.623.257,2704	SIM
83	LEITEIRO-CHORÃO	*Sapium haematospermum*	NATIVA	426.406,0285	7.623.257,0340	SIM

84	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.402,9506	7.623.253,5126	SIM
85	NÃO IDENTIFICADO	*Não identificado*	NATIVA	426.395,2986	7.623.245,4067	SIM
86	PALMEIRA-RABO-DE-PEIXE	*Caryota mitis*	EXÓTICA	426.395,1645	7.623.247,4817	SIM
87	NÃO IDENTIFICADO	*Não identificado*	NATIVA	426.395,8788	7.623.252,2394	SIM
88	NÃO IDENTIFICADO	*Não identificado*	NATIVA	426.395,2349	7.623.259,7979	SIM
89	TAMAREIRA-DE-JARDIM	*Phoenix roebelenii*	EXÓTICA	426.392,5562	7.623.255,5808	SIM
90	TAMAREIRA-DE-JARDIM	*Phoenix roebelenii*	EXÓTICA	426.391,0616	7.623.254,4241	SIM
91	TAMAREIRA-DE-JARDIM	*Phoenix roebelenii*	EXÓTICA	426.392,2856	7.623.254,5900	SIM
92	TAMAREIRA-DE-JARDIM	*Phoenix roebelenii*	EXÓTICA	426.391,8226	7.623.253,1304	SIM
93	TAMAREIRA-DE-JARDIM	*Phoenix roebelenii*	EXÓTICA	426.390,1770	7.623.251,9396	SIM
94	TAMAREIRA-DE-JARDIM	*Phoenix roebelenii*	EXÓTICA	426.391,1527	7.623.251,2401	SIM
95	TAMAREIRA-DE-JARDIM	*Phoenix roebelenii*	EXÓTICA	426.389,7923	7.623.248,8745	SIM
96	TAMAREIRA-DE-JARDIM	*Phoenix roebelenii*	EXÓTICA	426.390,6970	7.623.246,7036	SIM
97	JACARANDÁ MIMOSO	*Jacaranda mimosifolia*	NATIVA	426.377,9058	7.623.245,2075	SIM
98	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	426.378,1483	7.623.249,7407	SIM
99	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	426.378,4564	7.623.254,1620	SIM
100	PALMEIRA-RABO-DE-PEIXE	*Caryota mitis*	EXÓTICA	426.368,4375	7.623.251,4368	SIM
101	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	426.365,3077	7.623.264,5042	SIM
102	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	426.359,4323	7.623.265,0563	SIM
103	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	426.353,6281	7.623.265,3828	SIM
104	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	426.348,2124	7.623.266,0087	SIM
105	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	426.343,2717	7.623.265,3415	SIM
106	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	426.338,9302	7.623.264,9251	SIM
107	LEITEIRO-CHORÃO	*Sapium haematospermum*	NATIVA	426.322,4373	7.623.271,2721	SIM
108	LEITEIRO-CHORÃO	*Sapium haematospermum*	NATIVA	426.323,0472	7.623.271,3110	SIM
109	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	426.322,7098	7.623.270,8960	SIM
110	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.321,7660	7.623.256,3893	SIM
111	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.319,4007	7.623.247,7820	SIM
112	FARINHA SECA	*Albizia niopoides*	NATIVA	426.252,6549	7.623.281,3247	SIM
113	JACARANDÁ DE ESPINHO	*Machaerium aculeatum*	NATIVA	426.238,5414	7.623.353,6805	SIM

114	LEITEIRO-CHORÃO	*Sapium haematospermum*	NATIVA	426.238,1238	7.623.354,8874	SIM
115	LEITEIRO-CHORÃO	*Sapium haematospermum*	NATIVA	426.238,0722	7.623.353,9805	SIM
116	JACARANDÁ DE ESPINHO	*Machaerium aculeatum*	NATIVA	426.225,7849	7.623.355,0190	SIM
117	FARINHA SECA	*Albizia niopoides*	NATIVA	426.206,9532	7.623.349,1945	SIM
118	NÃO IDENTIFICADO	*Não identificado*	NATIVA	426.198,6954	7.623.260,7715	SIM
119	COQUEIRO	*Cocos nucifera*	NATIVA	426.374,9104	7.623.238,7110	NÃO
120	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	426.391,0540	7.623.241,8589	NÃO
121	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	426.402,3528	7.623.242,7029	NÃO
122	NÃO IDENTIFICADO	*Não identificado*	NATIVA	426.410,1447	7.623.242,4740	SIM
123	QUARESMEIRA	*Pleroma granulosum*	NATIVA	426.409,9047	7.623.238,0987	SIM
124	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	426.415,6270	7.623.263,7087	SIM
125	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	426.423,6722	7.623.263,0813	SIM
126	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	426.424,4207	7.623.261,2798	SIM
127	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	426.414,2765	7.623.252,6198	SIM
128	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	426.416,7488	7.623.252,7701	SIM
129	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	426.414,7221	7.623.249,1321	SIM
130	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	426.417,6137	7.623.246,4313	SIM
131	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	426.417,6940	7.623.243,9616	SIM
132	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	426.415,2072	7.623.243,9195	SIM
133	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	426.422,4047	7.623.250,3124	SIM
134	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	426.422,5102	7.623.247,7834	SIM
135	FARINHA SECA	*Albizia niopoides*	NATIVA	426.416,9951	7.623.248,6751	SIM
136	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	426.414,5738	7.623.241,5194	SIM

Dentre as espécies encontradas na área do empreendimento, **68 unidades** são caracterizadas **nativas**, e deverão ser suprimidas, conforme relação abaixo:

TABELA 02: Relação dos 68 exemplares arbóreos nativos que serão Suprimidos:

Quantidade	Nome Vulgar	Nome Científico
16	AMENDOIM - BRAVO	*Pterogyne nitens*
15	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*
09	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*
08	OITI	*Moquilea tomentosa*
06	LEITEIRO-CHORÃO	*Sapium haematospermum*
06	NÃO IDENTIFICADO	*Não identificado*
04	FARINHA SECA	*Albizia niopoides*
02	JACARANDÁ DE ESPINHO	*Machaerium aculeatum*
01	JACARANDÁ MIMOSO	*Jacaranda mimosifolia*
01	QUARESMEIRA	*Pleroma granulosum*
68	**TOTAL**	

Obs.: O Georeferenciamento dos exemplares arbóreos está contido no Projeto Urbanístico Ambiental.

Dentre as espécies encontradas na área do empreendimento, **14 unidades** é caracterizada como **exóticas e 03 unidades** são caracterizadas como **morta**, e deverá ser suprimida, conforme relação abaixo:

TABELA 03: Relação dos 14 exemplares arbóreos exóticos e os 03 exemplares arbóreos mortos que serão suprimidos:

Quantidade	Nome Vulgar	Nome Científico
08	TAMAREIRA-DE-JARDIM	*Phoenix roebelenii*
06	PALMEIRA-RABO-DE-PEIXE	*Caryota mitis*
03	MORTA	-
17	**TOTAL**	

Obs.: O Georeferenciamento dos exemplares arbóreos está contido no Projeto Urbanístico Ambiental.

Dentre as espécies encontradas na área do empreendimento, **51 unidades** permanecerão conforme relação abaixo:

TABELA 04: Relação dos 51 exemplares arbóreos que permanecerão:

Quantidade	Nome Vulgar	Nome Científico
44	OITI	*Moquilea tomentosa*
03	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*
01	CANELINHA	*Nectandra megapotamica*
01	COQUEIRO	*Cocos nucifera*
01	GOIABA	*Psidium guajava*
01	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*
51	**TOTAL**	

Obs.: O Georeferenciamento dos exemplares arbóreos está contido no Projeto Urbanístico Ambiental.

6.3 Localização das fotos tiradas na Área



Figura 2. Croqui com as visadas das fotos.
Fonte: Google Earth imagem 2021.

7. IMPACTO DO PROJETO COM NA VEGETAÇÃO PRESENTE

7.1. Vegetação rasteira

Com a implantação do empreendimento praticamente não terá impacto sobre a vegetação ruderal que é composta por gramínea do gênero *Brachiaria decumbens*, popular Braquiária.

7.2. Vegetação arbórea

Conforme Tabela 02 e Tabela 03, serão abatidas 85 árvores isoladas, sendo 68 nativas, 14 exóticas e 03 mortas, esses indivíduos estão localizados em áreas como sistema viário, áreas de lotes ou em locais que devido a execução das obras de terraplenagem serão necessários à sua supressão, na área do loteamento **NÃO** há presença de fragmentos de nativos, apenas arvores isoladas conforme já detalhado.

TABELA 04: Relação dos exemplares arbóreos nativos que serão abatidos - Art. 3 da DD Nº 287/2013/V/C/I.

ID	Nome Vulgar	Nome Científico	Ameaça da de extinção	Altura do Fuste	DAP	Quant. de Fustes	Volume de Madeira	Coordenadas Geográficas		Suprimir
				m	m	uni.	m³	e(x)	n(y)	
01	FARINHA SECA	*Albizia niopoides*	NATIVA	2,00 / 3,00	0,30 / 0,35	2	0,415	426.413,5029	7.623.315,2263	SIM
02	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	2,10	0,50	1	0,412	426.403,9246	7.623.273,3619	SIM
28	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	1,70	0,25	1	0,083	426.395,7943	7.623.273,3784	SIM
29	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	1,80	0,40	1	0,226	426.389,8560	7.623.274,4873	SIM
30	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	2,00	0,25	1	0,098	426.384,5351	7.623.274,6277	SIM
31	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	1,90	0,30	1	0,134	426.378,4788	7.623.275,3580	SIM
32	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	2,00	0,45	1	0,318	426.372,1456	7.623.275,7499	SIM
33	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	1,80	0,28	1	0,111	426.354,3837	7.623.277,4445	SIM
34	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	1,80	0,30	1	0,127	426.346,6637	7.623.276,9553	SIM
35	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	1,60	0,45	1	0,254	426.335,2562	7.623.280,3495	SIM
41	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	2,00	0,35	1	0,192	426.324,4218	7.623.279,9309	SIM
42	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	2,50	0,10	1	0,020	426.317,7252	7.623.280,8586	SIM
43	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	2,10	0,40	1	0,264	426.312,3626	7.623.280,7771	SIM
44	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	1,70	0,40	1	0,214	426.306,5475	7.623.281,2016	SIM
51	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	1,50	0,45	1	0,238	426.298,2007	7.623.291,5712	SIM
52	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	1,50	0,40	1	0,188	426.291,6257	7.623.291,5704	SIM
53	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	1,50	0,28	1	0,092	426.288,0745	7.623.293,4928	SIM

54	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	1,50	0,45	1	0,238	426.288,3675	7.623.299,3000	SIM
67	NÃO IDENTIFICADO	*Não identificado*	NATIVA	1,50	0,05 / 0,05 / 0,05 / 0,05 / 0,05 / 0,05	6	0,018	426.401,3215	7.623.270,9338	SIM
68	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	1,75	0,12	1	0,020	426.408,2200	7.623.270,5394	SIM
69	IPÊ-ROXO	*Handroanthus impetiginosus*	NATIVA	3,00	0,15	1	0,053	426.410,4603	7.623.264,5184	SIM
71	AMENDOIM - BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	2,00	0,12	1	0,023	426.411,8453	7.623.259,5218	SIM
72	LEITEIRO-CHORÃO	*Sapium haematospermum*	NATIVA	1,00	0,08	1	0,005	426.409,6883	7.623.259,7035	SIM
73	AMENDOIM - BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	1,00	0,18	1	0,025	426.410,9543	7.623.255,9679	SIM
74	AMENDOIM - BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	1,00	0,12	1	0,011	426.411,2404	7.623.254,4938	SIM
76	AMENDOIM - BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	1,50	0,10	1	0,012	426.410,8770	7.623.250,0000	SIM
78	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	1,70	0,45	1	0,270	426.403,4922	7.623.262,7699	SIM
83	LEITEIRO-CHORÃO	*Sapium haematospermum*	NATIVA	2,00	0,08 / 0,15	2	0,038	426.406,0285	7.623.257,0340	SIM
84	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	2,20	0,40	1	0,276	426.402,9506	7.623.253,5126	SIM
85	NÃO IDENTIFICADO	*Não identificado*	NATIVA	1,50	0,10 / 0,08	2	0,019	426.395,2986	7.623.245,4067	SIM
87	NÃO IDENTIFICADO	*Não identificado*	NATIVA	1,50	0,10 / 0,10 / 0,10 / 0,08	4	0,038	426.395,8788	7.623.252,2394	SIM
88	NÃO IDENTIFICADO	*Não identificado*	NATIVA	1,00	0,15 / 0,12 / 0,12	3	0,040	426.395,2349	7.623.259,7979	SIM
97	JACARANDÁ MIMOSO	*Jacaranda mimosifolia*	NATIVA	3,00	0,18 / 0,20	2	0,170	426.377,9058	7.623.245,2075	SIM
98	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	1,40	0,15	1	0,025	426.378,1483	7.623.249,7407	SIM
99	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	2,00	0,16	1	0,040	426.378,4564	7.623.254,1620	SIM
101	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	2,50	0,18	1	0,064	426.365,3077	7.623.264,5042	SIM
102	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	2,50	0,20	1	0,079	426.359,4323	7.623.265,0563	SIM

103	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	1,50	0,08 / 0,08	2	0,015	426.353,6281	7.623.265,3828	SIM
104	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	1,50	0,20	1	0,047	426.348,2124	7.623.266,0087	SIM
105	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	1,50	0,20	1	0,047	426.343,2717	7.623.265,3415	SIM
106	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	2,00	0,20	1	0,063	426.338,9302	7.623.264,9251	SIM
107	LEITEIRO-CHORÃO	*Sapium haematospermum*	NATIVA	1,00	0,08 / 0,06	2	0,008	426.322,4373	7.623.271,2721	SIM
108	LEITEIRO-CHORÃO	*Sapium haematospermum*	NATIVA	0,80	0,07 / 0,06	2	0,005	426.323,0472	7.623.271,3110	SIM
109	IPÊ-AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	NATIVA	2,50	0,60	1	0,707	426.322,7098	7.623.270,8960	SIM
110	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	1,50	0,25	1	0,074	426.321,7660	7.623.256,3893	SIM
111	OITI	*Moquilea tomentosa*	NATIVA	1,50	0,25	1	0,074	426.319,4007	7.623.247,7820	SIM
112	FARINHA SECA	*Albizia niopoides*	NATIVA	2,00	0,18 / 0,20 / 0,20 / 0,25 / 0,25	5	0,346	426.252,6549	7.623.281,3247	SIM
113	JACARANDÁ DE ESPINHO	*Machaerium aculeatum*	NATIVA	1,50	0,20 / 0,20	2	0,094	426.238,5414	7.623.353,6805	SIM
114	LEITEIRO-CHORÃO	*Sapium haematospermum*	NATIVA	2,00	0,25	1	0,098	426.238,1238	7.623.354,8874	SIM
115	LEITEIRO-CHORÃO	*Sapium haematospermum*	NATIVA	0,50	0,05	1	0,001	426.238,0722	7.623.353,9805	SIM
116	JACARANDÁ DE ESPINHO	*Machaerium aculeatum*	NATIVA	1,00	0,08 / 0,08	2	0,010	426.225,7849	7.623.355,0190	SIM
117	FARINHA SECA	*Albizia niopoides*	NATIVA	1,50	0,55	1	0,356	426.206,9532	7.623.349,1945	SIM
118	NÃO IDENTIFICADO	*Não identificado*	NATIVA	2,80	0,75	1	1,236	426.198,6954	7.623.260,7715	SIM
122	NÃO IDENTIFICADO	*Não identificado*	NATIVA	4,00	0,20	1	0,126	426.410,1447	7.623.242,4740	SIM
123	QUARESMEIRA	*Pleroma granulosum*	NATIVA	2,00	0,15	1	0,035	426.409,9047	7.623.238,0987	SIM
124	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	2,00	0,05 / 0,10	2	0,018	426.415,6270	7.623.263,7087	SIM
125	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	1,00	0,12 / 0,12 / 0,12	3	0,034	426.423,6722	7.623.263,0813	SIM

126	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	1,50	0,06 / 0,06 / 0,07 / 0,09 / 0,09 / 0,10	6	0,043	426.424,4207	7.623.261,2798	SIM
127	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	1,00	0,06	1	0,003	426.414,2765	7.623.252,6198	SIM
128	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	1,00	0,05 / 0,05	2	0,004	426.416,7488	7.623.252,7701	SIM
129	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	1,00	0,06	1	0,003	426.414,7221	7.623.249,1321	SIM
130	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	1,00	0,06	1	0,003	426.417,6137	7.623.246,4313	SIM
131	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	1,00	0,07	1	0,004	426.417,6940	7.623.243,9616	SIM
132	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	1,00	0,07	1	0,004	426.415,2072	7.623.243,9195	SIM
133	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	1,00	0,06 / 0,08 / 0,08	3	0,013	426.422,4047	7.623.250,3124	SIM
134	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	1,00	0,06 / 0,07	2	0,007	426.422,5102	7.623.247,7834	SIM
135	FARINHA SECA	*Albizia niopoides*	NATIVA	2,50	0,35 / 0,40	2	0,552	426.416,9951	7.623.248,6751	SIM
136	AMENDOIM-BRAVO	*Pterogyne nitens*	NATIVA	1,00	0,07	1	0,004	426.414,5738	7.623.241,5194	SIM

Para a compensação ambiental do corte de árvore isolada, foi considerado para cada 1 (uma) espécie de árvore nativa isolada abatida, a compensação com 15 (quinze) espécies nativas a serem plantadas, conforme a resolução SEMIL 02/2024 Artigo 5°, constante no anexo II, o índice de percentual de cobertura vegetal nativa do município de Ouro Verde é de 12,30% e sua classe de prioridade é média. Desta forma para a implantação do Loteamento Ouro Verde "E", o projeto prevê o plantio de **1.020** (mil e vinte) mudas de espécies nativas a serem plantadas devido a supressão de **68** (sessenta e oito) indivíduos de espécie nativa que deverão ser abatidas.

8. METODOLOGIA PARA CORTE DE ÁRVORES ISOLADAS

Para o Corte de árvores isoladas deverá:

- No local da obra deverá ser fixada placa alusiva a licença de corte da vegetação durante sua validade e execução.

- Demarcação in loco do perímetro de supressão. Qualquer ação de supressão deverá ser previamente demarcada, mediante limpeza da área.

- Os limites da geometria de terraplenagem deverão ser demarcados topograficamente, piqueteados e referenciados com fitas plásticas ou réguas.

- O início e fim das atividades de limpeza deverá estar coordenado com o cronograma das obras terraplenagem de modo a evitar a exposição do solo por períodos prolongados.

- O corte será realizado com moto-serra, na parte basal do exemplar, na menor distância possível do solo. Para os exemplares de menor porte poderá ser utilizada ferramenta manual.

- Os serviços deverão ser executados por trabalhadores capacitados. Os equipamentos somente poderão ser operados por trabalhadores que receberem treinamento para tal.

- Antes do início dos serviços os equipamentos devem ser vistoriados, caso se identifique alguma inconformidade, imediatamente substituídos.

- Todo equipamento utilizado deverá seguir as imposições da legislação quanto aos dispositivos de segurança, ruído, vibrações, manutenção, treinamento e outros.

- São vedadas às operações de limpeza, abastecimento ou manutenção dos equipamentos em área diferente daquela determinada pelo Projeto do Canteiro de Obras. Ou ainda, a execução destas operações com os equipamentos em funcionamento, salvo os casos em que a movimentação seja indispensável conforme a orientação do fabricante.

- Todos os trabalhadores deverão estar portando os EPIs adequados ao risco da atividade que executam. A equipe de corte deve usar roupas apropriadas para o trabalho florestal como botas antiderrapantes com bico de aço, capacetes e luvas. No caso do motosserrista, capacete com proteção para os olhos e ouvidos e calça de nylon (calça especial para motosserristas).

- As atividades deverão ser interrompidas na ocorrência de condições climáticas ou outros eventos que comprometam a segurança dos trabalhos.

- Todo material lenhoso deverá estocado em pinhas nas áreas de transbordo para posterior utilização.

9. PROPOSTA DE REFLORESTAMENTO E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Os passeios públicos receberão plantio de 53 mudas de espécies arbóreas de pequeno e médio porte conforme orientação técnica da Departamento Municipal de Meio Ambiente**.**

As áreas permeáveis propostas atendem a Legislação Estadual e Federal, uma vez que se trata de um empreendimento de Interesse Social, e a legislação em vigor determina um mínimo de 10% de área permeável, tendo em vista que no empreendimento **NÃO** terá supressão de vegetação nativa, estando em conformidade com o que determina a Resolução SIMA 80, de 16 de Outubro de 2020, Artigo 7º, o projeto também atende a legislação quanto a revegetação das áreas permeáveis, que exige o mínimo de revegetação de 50% das áreas permeáveis exigida, conforme determina o Artigo 6º, parágrafo 4° da Resolução SIMA 80, de 16 de Outubro de 2020.

O projeto prevê a manutenção de mais de 30% de áreas permeáveis, que será destinada à Áreas Verdes que receberão plantio arbóreo e Sistema de Lazer que será destinado a ajardinagem, conforme detalhado abaixo:

ÁREA VERDE

A Área Verde possui uma área total de **3.450,00 m²** equivalente a **14,25%** da gleba total, onde foi considerado o plantio de **138 mudas** de espécies nativas e frutíferas exóticas para sua formação paisagística, que deverão ser distribuídas em uma malha de plantio de 5,00 metros x 5,00 metros.

SISTEMA DE LAZER

O **Sistema de Lazer** possui uma área de **4.333,87 m²** equivalente a **17,91 % da gleba total**, onde permanecerá gramado e com algumas arvores isoladas já existente nesta área.

O intuito é manter o Sistema de Lazer gramado é de proteger o solo, proporcionando assim uma melhor infiltração das chuvas, evitar os escorrimentos superficiais e manter um embelezamento na área.

10. PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – FORA DA ÁREA

A compensação ambiental é de suma importância, uma vez que para a implantação do **Loteamento Ouro Verde "E"**, a mesma será uma ação mitigadora indispensável para esse projeto, fazendo parte dessa ação a compensação pelo corte das árvores nativas isoladas.

Conforme apresentado e mencionado neste Laudo e na Planta Urbanística Ambiental, para a implantação desse empreendimento (implantação dos lotes e do sistema viário) é necessário que as supressões de árvores isoladas nativas sejam realizadas, uma vez que esse empreendimento visa desenvolver lotes urbanos para população do município, sendo assim não há outra forma, a não ser suprimir as arvores indicadas.

ÁREA DE COMPENSAÇÃO (Fora da área do empreendimento):

COMPENSAÇÃO	ÁREA (ha)
Devido aos cortes de árvores isoladas nativas	1,224
Total	1,224

Para a compensação ambiental devido a **supressão de 68 árvores nativas isoladas**, será necessário a realização de um plantio de 1020 mudas nativas para serem compensadas fora da área do empreendimento**,** atendendo assim o que estabelecido no Artigo 5°, II da Resolução SEMIL 02/2024.

A compensação ambiental ocorrerá fora da área do empreendimento através do plantio de **1020 mudas** em **1,224 hectares**, que será realizado Área confrontante à Rua Sergipe**,** no município de Ouro Verde - SP, área está devidamente registrada ao Cartório de Registro de Imóveis de Dracena - SP, sob a **Matrícula n° 34.277**, estando esta área para a compensação livre e desimpedida de Termo de Ajuste e Conduta - TAC e Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA.

Em anexo segue a declaração e autorização do Proprietário para a realização do devido plantio.

11. CONCLUSÕES FINAIS

Com base no estudo dos impactos desenvolvidos neste trabalho e no contexto de normalidade e previsibilidade na instalação e operação, observa-se no geral que os impactos do empreendimento se caracterizam por apresentarem pouca abrangência e pequena magnitude.

O meio físico e antrópico são os receptores direto dos impactos, onde o conjunto de ações gerado pela instalação do empreendimento atinge, em especial, os componentes solos e exemplares arbóreos isolados, nos fatores ambientais de qualidade, quantidade e estrutura.

O meio antrópico será impactado positivamente ao gerar empregos e renda.

Os resultados e conclusões da avaliação de impactos têm como referência os impactos e interferências possíveis e previsíveis de acordo com as especificações e procedimentos definidos nos projetos elaborados e sob condições normais de funcionamento do empreendimento.

Considera-se que os impactos identificados são passíveis de um controle ambiental, prevendo-se a princípio no âmbito desta avaliação que a implantação e operação do empreendimento, ocorrerão sem grandes interferências sobre o meio ambiente conforme as descrições citadas neste laudo técnico, visto às condições da área existente, conclui-se que o projeto de ocupação da gleba praticamente não terá impacto sobre vegetação ruderal.

12. MEMORIAL FOTOGRÁFICO



Foto 01: Vista do acesso à Área, pela Rua Minas Gerais



Foto 02: Poço e reservatório que abastecerá o empreendimento



Foto 03: Vista do acesso à Área, pela Rua Porto Alegre



Foto 04 Vista da Área, com a Rua Porto Alegre



Foto 05: Vista Panorâmica da área.



Foto 06: Vista da Área, com a Rua Porto Alegre



Foto 07: Vista das Árvores isoladas existentes na área



Foto 08: Vista das Árvores isoladas existentes na área



Foto 09: Vista das Árvores isoladas existentes na área



Foto 10: Vista das Árvores isoladas existentes na área



Foto 11: Vista das Árvores isoladas existentes na área



Foto 12: Vista das Árvores isoladas existentes na área



Foto 13: Vista da plantação de mandioca e das Árvores isoladas existentes na área



Foto 14: Vista das Árvores isoladas existentes na área.



Foto 15: Vista das Árvores isoladas e dos arbustos existentes na área



Foto 16: Vista das Árvores isoladas existentes na área

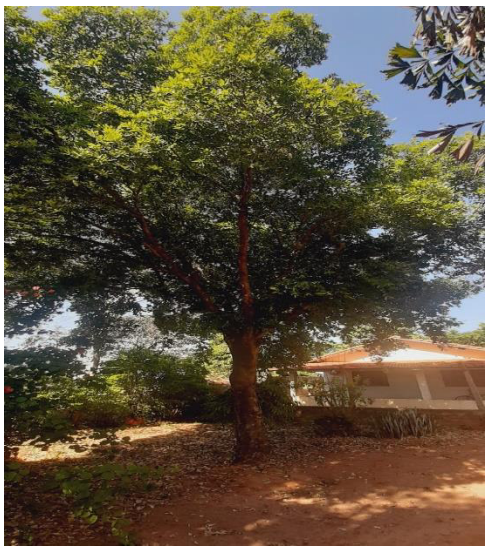


Foto 17: Vista das Árvores isoladas existentes na área



Foto 18: Vista das Árvores isoladas existentes na área



Foto 19: Vista das Árvores isoladas existentes na área



Foto 20: Vista das Árvores isoladas existentes na área



Foto 21: Vista das Árvores isoladas existentes na área



Foto 22: Vista dos Indivíduos Arbóreos 110 e 111 – a Suprimir.



Foto 23: Vista dos Indivíduos Arbóreos 107 ao 109 – a Suprimir.



Foto 24: Vista Panorâmica da área.



Foto 25: Vista Panorâmica da área.



Foto 26: Vista das Árvores isoladas existentes na área.



Foto 27: Vista Panorâmica da área.



Foto 28: Vista Panorâmica da área.



Foto 29: Vista dos Indivíduos Arbóreos 113 ao 115 – a Suprimir.



Foto 30: Vista Panorâmica da área.



Foto 31: Vista Panorâmica da área.



Foto 32: Vista do Indivíduo Arbóreo 117 – a Suprimir.



Foto 33: Vista do Indivíduo Arbóreo 116 – a Suprimir.



Foto 34: Trecho do caminhamento da rede de drenagem pela Rua Espirito Santo até a Rua Acre

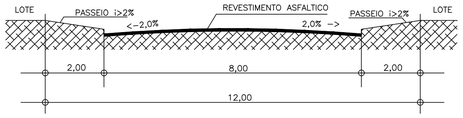
12. ASSINATURAS

Encerro o presente laudo ambiental contendo 34 fotografias ilustrativas em 31 páginas.

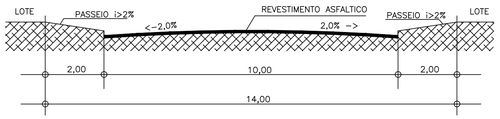
Ouro Verde - SP, 14 de Outubro de 2024

CLAUDINEI DOS SANTOS
Prefeito Municipal
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO VERDE
Proprietário

KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA
Técnica em Meio Ambiente
Autora do Projeto de Paisagismo e Resp. Técnico.
C.R.T. 37141879870
T.R.T.: CFT2403924727



DETALHE DOS PERFÍS TRANSVERSAIS DAS RUAS (12,00)
SEM ESCALA



DETALHE DOS PERFÍS TRANSVERSAIS DAS RUAS (14,00)
SEM ESCALA

LEGENDA

- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- CURVA DE NIVEL MESTRA
- CURVA DE NIVEL INTERMEDIARIA
- 1 — Nº DO LOTE
- UNIDADE HABITACIONAL A SER CONSTRUÍDA
- A.P. → Sentido do escoamento superficial de Água Pluvial
- PONTO DE VISADA DA FOTO

- Árvore Isolada Morta – à Suprimir 03 Unidades
- Árvore Isolada – à Permanecer 51 Unidades
- Árvore Isolada Nativa – à Suprimir 68 Unidades
- Árvore Isolada Exótica – à Suprimir 14 Unidades
- Árvore Existentes Fora da Área do Empreendimento

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
MARCO=P.1	426.411,2614	7.623.233,5429
MARCO=P.2	426.191,6692	7.623.246,9313
MARCO=P.3	426.194,0797	7.623.356,9049
MARCO=P.4	426.413,6719	7.623.343,5164

DIVISAS CONFORME MATRÍCULA nº 17.295
DO R.I DE DRACENA-SP

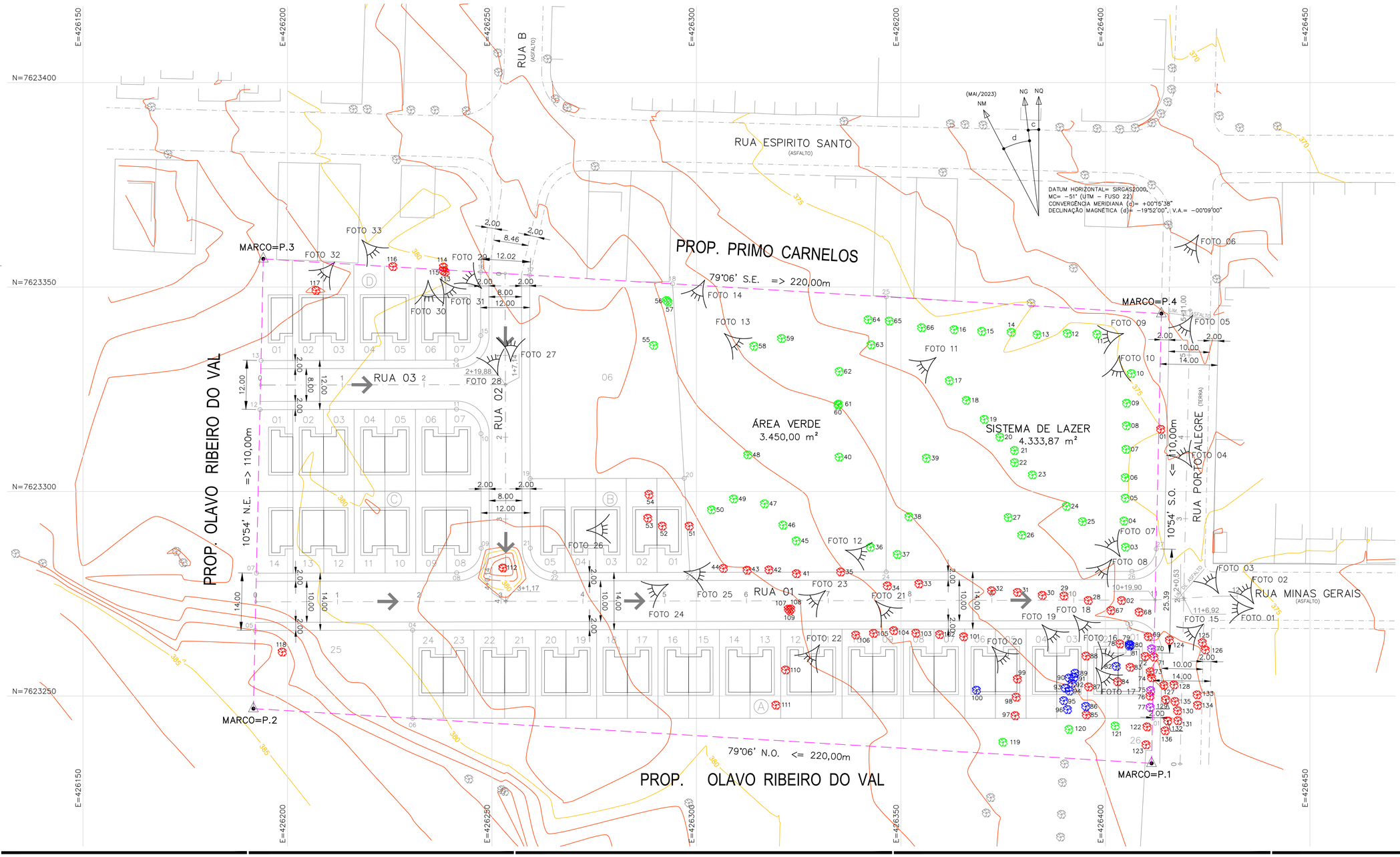
GLEBA	ÁREA	
	m²	%
	24.200,00	100,00

QUADRO DE ÁREAS PARA ATENDIMENTO DA SIMA 080/2020

LOCAL	ÁREA PERMEÁVEL*		OUCUPAÇÃO
	m²	%	
ÁREA VERDE	3.450,00	14,25	REVEGETAÇÃO
SISTEMA DE LAZER	4.333,87	17,91	AJARDINAGEM
TOTAL	7.783,87	32,16	-

NOTAS / OBSERVAÇÕES:

1. AS ÁREAS PERMEÁVEIS ATENDEM O QUE DIZ NO ARTIGO 7° DA SIMA 080/2020, UMA VEZ QUE TRATA-SE DE UM LOTEAMENTO DE INTERESSE SOCIAL, E A LEGISLAÇÃO DETERMINA O MÍNIMO DE 10% DE ÁREA PERMEÁVEL, E ESTE PROJETO PREVÊ UMA ÁREA PERMEÁVEL DE 32,16% DA ÁREA DA GLEBA;
2. AS ÁREAS PERMEÁVEIS A SEREM REVEGETADAS ATENDEM O QUE DIZ NO §4° DO ARTIGO 6° DA SIMA 080/2020, QUE DETERMINA A REVEGETAÇÃO DE NO MÍNIMO 50% DA ÁREA PERMEÁVEL EXIGIDA, UMA VEZ QUE O PROJETO PREVÊ UMA REVEGETAÇÃO DE 14,25% DA ÁREA, SENDO REALIZADA NA ÁREA VERDE;
3. DEVIDO A SUPRESSÃO DE 68 ÁRVORES NATIVAS ISOLADAS A COMPENSAÇÃO AMBIENTAL SERÁ REALIZADA FORA DA ÁREA DO LOTEAMENTO OURO VERDE "E";
4. NÃO HAVERÁ A NECESSIDADE DE TALUDES NAS ÁREAS PERMEÁVEIS.



FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES	GESTORA/ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA C.R.T. 37141879870 AUTORA DO PROJETO	TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE TRT: CFT2403924727
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA CREA-SP: 5069479552 COAUTOR DO PROJETO	ENGENHEIRO CIVIL ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS

QUADRO DE ÁREAS

	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m2)	%
1	Área dos lotes (53 lotes)	11.748,65	48,55
2	Áreas públicas	12.451,35	51,45
2.1	Sistema viário	4.667,48	19,29
2.2	Áreas institucionais (Equipamentos urbano e comunitários)	–	–
2.3	Espaços livres de uso público	7.783,87	32,16
2.3.1	Área Verde	3.450,00	14,25
2.3.2	Sistema de lazer	4.333,87	17,91
3	Outros (especificar)	–	–
4	Área Total Loteada	24.200,00	100,00
5	Área remanescente	–	–
6	Total da Gleba	24.200,00	100,00

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM-SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= -51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO OURO VERDE "E"

Nº UNIDADES
CDHU: 50 UH
PM:03 UH
TOTAL: 53 UH

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA PORTO ALEGRE
OURO VERDE - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
URBANISMO	AMB	01/02

ASSUNTO

PLANTA URBANISTICA AMBIENTAL

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m)	1:500	OUTUBRO / 2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICIPIO DE OURO VERDE – SP CLAUDINEI DOS SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	44.882.637/0001-24
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.T. 37141879870
KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE	pref. TRT: CFT2403924727
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1	2	1	0	4	4	E	0	0	P	B

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES	GESTORA/ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA C.R.T. 37141879870 AUTORA DO PROJETO	TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE TRT: CT2403924727
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA CREA–SP: 5069479552 COAUTOR DO PROJETO	ENGENHEIRO CIVIL ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS

QUADRO DE ÁREAS

	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m2)	%
1	Área dos lotes (53 lotes)	11.748,65	48,55
2	Áreas públicas	12.451,35	51,45
2.1	Sistema viário	4.667,48	19,29
2.2	Áreas institucionais (Equipamentos urbano e comunitários)	–	–
2.3	Espaços livres de uso público	7.783,87	32,16
2.3.1	Área Verde	3.450,00	14,25
2.3.2	Sistema de lazer	4.333,87	17,91
3	Outros (especificar)	–	–
4	Área Total Loteada	24.200,00	100,00
5	Área remanescente	–	–
6	Total da Gleba	24.200,00	100,00

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= –51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU **Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano**

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO OURO VERDE "E"

Nº UNIDADES
CDHU: 50 UH
PM:03 UH
TOTAL: 53 UH

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA PORTO ALEGRE
OURO VERDE - SP

TÍTULO
URBANISMO

ÁREA | FOLHA
AMB | 02/02

ASSUNTO
PLANTA URBANISTICA AMBIENTAL

ESCALA GRÁFICA
H 0 1 2 3 (cm)
0 5 10 15 (m)

ESCALA NOMINAL
1:500

DATA
OUTUBRO / 2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICIPIO DE OURO VERDE – SP CLAUDINEI DOS SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	44.882.637/0001–24
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.T. 37141879870
KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE	pref. TRT: CT2403924727
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

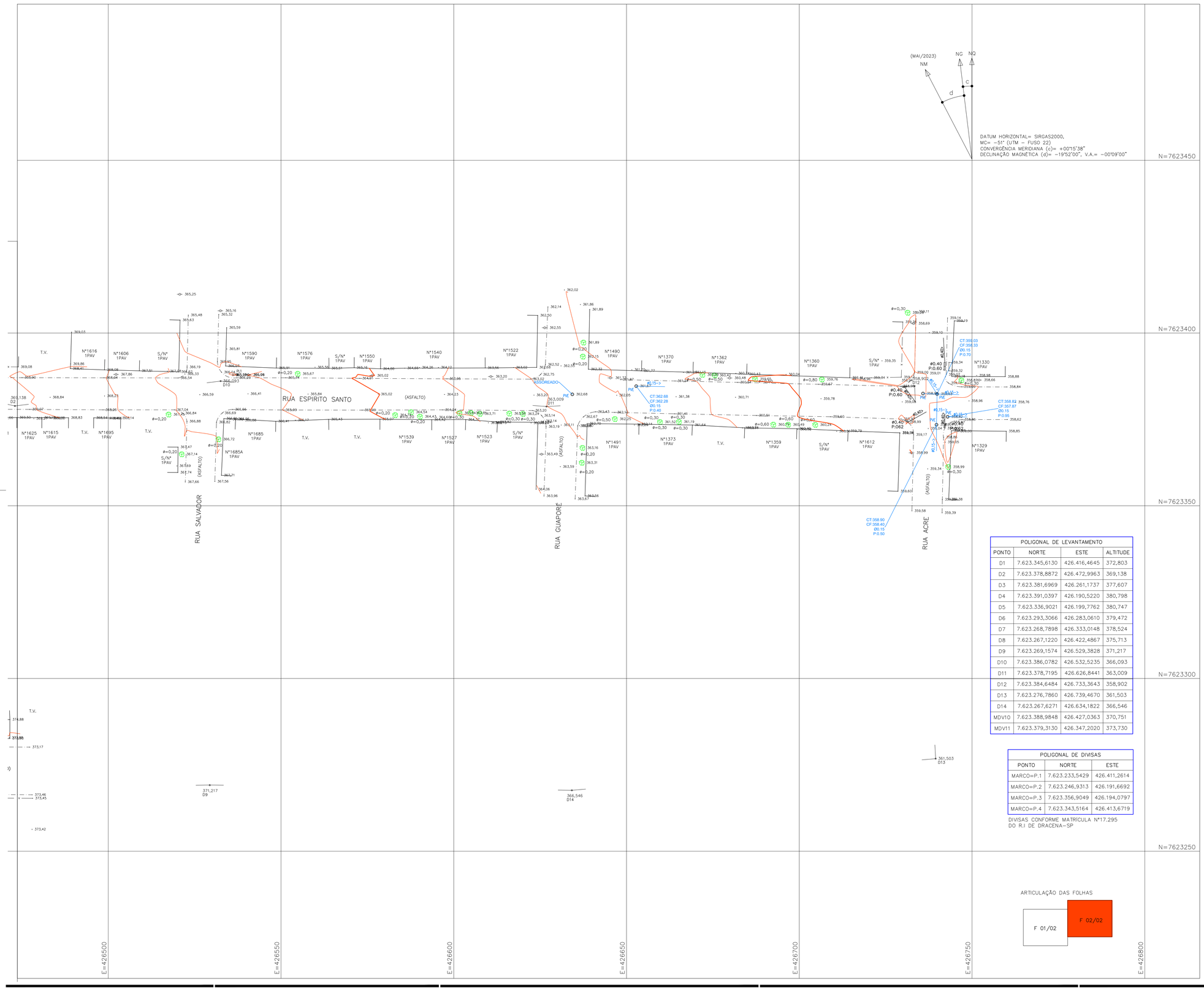
Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	4	4	E	0	0	P	B

GEOREFERENCIAMENTO DAS ÁRVORES EXISTENTES

Nº INDIVÍDUO	NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	GÊNERO	DAP (m)	h (m)	VOLUME (m3)	Coord. E(X)	Coord. N (Y)	SUPRIMIR
01	FARINHA SECA		NATIVA	0,30 / 0,35	2,00 / 3,00	0,415	426.413,5029	7.623.315,2263	SIM
02	IPÊ-ROXO		NATIVA	0,50	2,10	0,412	426.403,9245	7.623.273,3619	SIM
03	OITI		NATIVA	-	-	-	426.404,8918	7.623.286,4050	NÃO
04	OITI		NATIVA	-	-	-	426.404,5068	7.623.292,8245	NÃO
05	OITI		NATIVA	-	-	-	426.404,8137	7.623.298,3922	NÃO
06	OITI		NATIVA	-	-	-	426.404,8137	7.623.303,4210	NÃO
07	OITI		NATIVA	-	-	-	426.405,0200	7.623.310,3291	NÃO
08	OITI		NATIVA	-	-	-	426.405,1089	7.623.316,1072	NÃO
09	OITI		NATIVA	-	-	-	426.405,1534	7.623.321,6186	NÃO
10	OITI		NATIVA	-	-	-	426.406,3235	7.623.328,8708	NÃO
11	OITI		NATIVA	-	-	-	426.397,8908	7.623.338,4834	NÃO
12	OITI		NATIVA	-	-	-	426.390,6513	7.623.338,6944	NÃO
13	OITI		NATIVA	-	-	-	426.383,2574	7.623.338,4097	NÃO
14	OITI		NATIVA	-	-	-	426.376,9596	7.623.338,9544	NÃO
15	OITI		NATIVA	-	-	-	426.369,7394	7.623.339,1857	NÃO
16	OITI		NATIVA	-	-	-	426.362,9821	7.623.339,6021	NÃO
17	OITI		NATIVA	-	-	-	426.361,8329	7.623.327,1203	NÃO
18	OITI		NATIVA	-	-	-	426.365,9602	7.623.322,3152	NÃO
19	OITI		NATIVA	-	-	-	426.370,3566	7.623.317,6604	NÃO
20	OITI		NATIVA	-	-	-	426.374,1628	7.623.313,3403	NÃO
21	OITI		NATIVA	-	-	-	426.377,7285	7.623.310,0533	NÃO
22	OITI		NATIVA	-	-	-	426.377,7651	7.623.307,0973	NÃO
23	OITI		NATIVA	-	-	-	426.382,1178	7.623.304,0756	NÃO
24	OITI		NATIVA	-	-	-	426.390,4441	7.623.296,4215	NÃO
25	OITI		NATIVA	-	-	-	426.394,3809	7.623.292,6679	NÃO
26	OITI		NATIVA	-	-	-	426.379,5352	7.623.289,3493	NÃO
27	OITI		NATIVA	-	-	-	426.376,2140	7.623.293,6647	NÃO
28	IPÊ-ROXO		NATIVA	0,25	1,70	0,083	426.395,7943	7.623.273,3784	SIM
29	IPÊ-ROXO		NATIVA	0,40	1,80	0,226	426.389,8560	7.623.274,4873	SIM
30	IPÊ-ROXO		NATIVA	0,25	2,00	0,098	426.384,5351	7.623.274,6277	SIM
31	IPÊ-ROXO		NATIVA	0,30	1,90	0,134	426.378,4788	7.623.275,3580	SIM
32	IPÊ-ROXO		NATIVA	0,45	2,00	0,318	426.372,1456	7.623.275,7499	SIM
33	IPÊ-ROXO		NATIVA	0,28	1,80	0,111	426.354,3837	7.623.277,4445	SIM
34	IPÊ-ROXO		NATIVA	0,30	1,80	0,127	426.346,6637	7.623.276,9553	SIM
35	IPÊ-ROXO		NATIVA	0,45	1,60	0,254	426.335,2562	7.623.280,3495	SIM
36	OITI		NATIVA	-	-	-	426.342,5321	7.623.286,3915	NÃO
37	OITI		NATIVA	-	-	-	426.349,0984	7.623.284,6269	NÃO
38	IPÊ-AMARELO		NATIVA	-	-	-	426.351,5510	7.623.293,8478	NÃO
39	IPÊ-AMARELO		NATIVA	-	-	-	426.356,1941	7.623.308,1694	NÃO
40	OITI		NATIVA	-	-	-	426.334,8660	7.623.308,4286	NÃO
41	IPÊ-ROXO		NATIVA	0,35	2,00	0,192	426.324,4218	7.623.279,9309	SIM
42	IPÊ-ROXO		NATIVA	0,10	2,50	0,020	426.317,7252	7.623.280,8586	SIM
43	IPÊ-ROXO		NATIVA	0,40	2,10	0,264	426.312,3626	7.623.280,7771	SIM
44	IPÊ-ROXO		NATIVA	0,40	1,70	0,214	426.306,5475	7.623.281,2016	SIM
45	OITI		NATIVA	-	-	-	426.324,3836	7.623.287,9538	NÃO
46	OITI		NATIVA	-	-	-	426.321,1395	7.623.291,8069	NÃO
47	OITI		NATIVA	-	-	-	426.316,6126	7.623.297,0324	NÃO
48	IPÊ-AMARELO		NATIVA	-	-	-	426.312,5271	7.623.308,0719	NÃO
49	OITI		NATIVA	-	-	-	426.309,0515	7.623.298,2148	NÃO
50	OITI		NATIVA	-	-	-	426.303,6545	7.623.295,5460	NÃO
51	OITI		NATIVA	0,45	1,50	0,238	426.298,2007	7.623.291,5712	SIM
52	OITI		NATIVA	0,40	1,50	0,188	426.291,6257	7.623.291,5704	SIM
53	OITI		NATIVA	0,28	1,50	0,092	426.288,0745	7.623.293,4928	SIM
54	OITI		NATIVA	0,45	1,50	0,238	426.288,3675	7.623.299,3000	SIM
55	OITI		NATIVA	-	-	-	426.289,4962	7.623.335,7536	NÃO
56	OITI		NATIVA	-	-	-	426.292,6774	7.623.346,7396	NÃO
57	CANELINHA		NATIVA	-	-	-	426.293,0160	7.623.346,3837	NÃO
58	OITI		NATIVA	-	-	-	426.313,9934	7.623.335,5758	NÃO
59	OITI		NATIVA	-	-	-	426.320,7790	7.623.337,4308	NÃO
60	GOIABA		NATIVA	-	-	-	426.334,5616	7.623.321,1600	NÃO
61	OITI		NATIVA	-	-	-	426.334,7285	7.623.321,4082	NÃO
62	OITI		NATIVA	-	-	-	426.334,8894	7.623.329,3698	NÃO
63	OITI		NATIVA	-	-	-	426.342,6802	7.623.335,8933	NÃO
64	OITI		NATIVA	-	-	-	426.341,9640	7.623.342,0252	NÃO
65	OITI		NATIVA	-	-	-	426.347,1335	7.623.341,7139	NÃO
66	OITI		NATIVA	-	-	-	426.355,0362	7.623.340,0717	NÃO
67	NÃO IDENTIFICADO		NATIVA	0,05 / 0,05 / 0,05 / 0,05 / 0,05	1,50	0,018	426.401,3215	7.623.270,9338	SIM
68	IPÊ-ROXO		NATIVA	0,12	1,75	0,020	426.408,2200	7.623.270,5394	SIM

GEOREFERENCIAMENTO DAS ÁRVORES EXISTENTES

Nº INDIVÍDUO	NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	GÊNERO	DAP (m)	h (m)	VOLUME (m3)	Coord. E(X)	Coord. N (Y)	SUPRIMIR
69	IPÊ-ROXO		NATIVA	0,15	3,00	0,053	426.410,4603	7.623.264,5184	SIM
70	MORTA		-	-	-	-	426.411,2783	7.623.261,5568	SIM
71	AMENDOIM - BRAVO		NATIVA	0,12	2,00	0,023	426.411,8453	7.623.259,5218	SIM
72	LEITEIRO-CHORÃO		NATIVA	0,08	1,00	0,005	426.409,6883	7.623.259,7035	SIM
73	AMENDOIM - BRAVO		NATIVA	0,16	1,00	0,025	426.410,9543	7.623.255,9679	SIM
74	AMENDOIM - BRAVO		NATIVA	0,12	1,00	0,011	426.411,2404	7.623.254,4938	SIM
75	MORTA		-	-	-	-	426.411,0415	7.623.251,3634	SIM
76	AMENDOIM - BRAVO		NATIVA	0,10	1,50	0,012	426.410,8770	7.623.250,0000	SIM
77	MORTA		-	-	-	-	426.410,9114	7.623.247,2397	SIM
78	OITI		NATIVA	0,45	1,70	0,270	426.403,4922	7.623.262,7699	SIM
79	PALMEIRA-RABO-DE-PEIXE		EXÓTICA	-	-	-	426.405,8146	7.623.262,6340	SIM
80	PALMEIRA-RABO-DE-PEIXE		EXÓTICA	-	-	-	426.406,0979	7.623.262,4827	SIM
81	PALMEIRA-RABO-DE-PEIXE		EXÓTICA	-	-	-	426.405,8093	7.623.262,2150	SIM
82	PALMEIRA-RABO-DE-PEIXE		EXÓTICA	-	-	-	426.402,6129	7.623.257,2704	SIM
83	LEITEIRO-CHORÃO		NATIVA	0,08 / 0,15	2,00	0,038	426.406,0285	7.623.257,0340	SIM
84	OITI		NATIVA	0,40	2,20	0,276	426.402,9506	7.623.253,5126	SIM
85	NÃO IDENTIFICADO		NATIVA	0,10 / 0,08	1,50	0,019	426.395,2986	7.623.245,4067	SIM
86	PALMEIRA-RABO-DE-PEIXE		EXÓTICA	-	-	-	426.395,1645	7.623.247,4817	SIM
87	NÃO IDENTIFICADO		NATIVA	0,10 / 0,10 / 0,10 / 0,08	1,50	0,038	426.395,6788	7.623.252,2394	SIM
88	NÃO IDENTIFICADO		NATIVA	0,15 / 0,12 / 0,12	1,00	0,040	426.395,2349	7.623.259,7979	SIM
89	TAMAREIRA-DE-JARDIM		EXÓTICA	-	-	-	426.392,5562	7.623.255,5808	SIM
90	TAMAREIRA-DE-JARDIM		EXÓTICA	-	-	-	426.391,0616	7.623.254,4241	SIM
91	TAMAREIRA-DE-JARDIM		EXÓTICA	-	-	-	426.392,2856	7.623.254,5900	SIM
92	TAMAREIRA-DE-JARDIM		EXÓTICA	-	-	-	426.391,8226	7.623.253,1304	SIM
93	TAMAREIRA-DE-JARDIM		EXÓTICA	-	-	-	426.390,1770	7.623.251,9396	SIM
94	TAMAREIRA-DE-JARDIM		EXÓTICA	-	-	-	426.391,1527	7.623.251,2401	SIM
95	TAMAREIRA-DE-JARDIM		EXÓTICA	-	-	-	426.389,7923	7.623.248,8745	SIM
96	TAMAREIRA-DE-JARDIM		EXÓTICA	-	-	-	426.390,6970	7.623.246,7036	SIM
97	JACARANDÁ MIMOSO		NATIVA	0,18 / 0,20	3,00	0,170	426.377,9058	7.623.255,6075	SIM
98	IPÊ-AMARELO		NATIVA	0,15	1,40	0,025	426.378,1483	7.623.249,7407	SIM
99	IPÊ-AMARELO		NATIVA	0,16	2,00	0,040	426.378,4564	7.623.254,1620	SIM
100	PALMEIRA-RABO-DE-PEIXE		EXÓTICA	-	-	-	426.368,4375	7.623.251,4368	SIM
101	IPÊ-AMARELO		NATIVA	0,18	2,50	0,064	426.365,3077	7.623.264,5042	SIM
102	IPÊ-AMARELO		NATIVA	0,20	2,50	0,079	426.359,4323	7.623.265,6563	SIM
103	IPÊ-AMARELO		NATIVA	0,08 / 0,08	1,50	0,015	426.353,6281	7.623.265,3828	SIM
104	IPÊ-AMARELO		NATIVA	0,20	1,50	0,047	426.348,2124	7.623.266,0087	SIM
105	IPÊ-AMARELO		NATIVA	0,20	1,50	0,047	426.343,2717	7.623.265,3415	SIM
106	IPÊ-AMARELO		NATIVA	0,20	2,00	0,063	426.338,9302	7.623.264,9251	SIM
107	LEITEIRO-CHORÃO		NATIVA	0,08 / 0,06	1,00	0,008	426.322,4373	7.623.271,2721	SIM
108	LEITEIRO-CHORÃO		NATIVA	0,07 / 0,06	0,80	0,005	426.323,0472	7.623.271,3110	SIM
109	IPÊ-AMARELO		NATIVA	0,60	2,50	0,707	426.322,7098	7.623.270,8960	SIM
110	OITI		NATIVA	0,25	1,50	0,074	426.321,7660	7.623.256,3893	SIM
111	OITI		NATIVA	0,25	1,50	0,074	426.319,4007	7.623.247,7820	SIM
112	FARINHA SECA		NATIVA	0,18 / 0,20 / 0,20 / 0,25 / 0,25	2,00	0,346	426.252,6549	7.623.281,3247	SIM
113	JACARANDÁ DE ESPINHO		NATIVA	0,20 / 0,20	1,50	0,094	426.238,5414	7.623.353,6805	SIM
114	LEITEIRO-CHORÃO		NATIVA	0,25	2,00	0,098	426.238,1238	7.623.354,8874	SIM
115	LEITEIRO-CHORÃO		NATIVA	0,05	0,50	0,001	426.238,0722	7.623.353,9805	SIM
116	JACARANDÁ DE ESPINHO		NATIVA	0,08 / 0,08	1,00	0,010	426.225,7849	7.623.355,0190	SIM
117	FARINHA SECA		NATIVA	0,55	1,50	0,356	426.206,9532	7.623.349,1945	SIM
118	NÃO IDENTIFICADO		NATIVA	0,75	2,80	1,236	426.198,6954	7.623.260,7715	SIM
119	COQUEIRO		NATIVA	-	-	-	426.374,9104	7.623.238,7110	NÃO
120	IPÊ-ROXO		NATIVA	-	-	-	426.391,0540	7.623.241,8589	NÃO
121	OITI		NATIVA	-	-	-	426.402,3528	7.623.242,7029	NÃO
122	NÃO IDENTIFICADO		NATIVA	0,20	4,00	0,126	426.410,1447	7.623.242,4740	SIM
123	QUARESMEIRA		NATIVA	015	2,00	0,035	426.409,9047	7.623.238,0987	SIM
124	AMENDOIM-BRAVO		NATIVA	0,05 / 0,10	2,00	0,018	426.415,6270	7.623.263,7087	SIM
125	AMENDOIM-BRAVO		NATIVA	0,12 / 0,12 / 0,12	1,00	0,034	426.423,6722	7.623.263,0813	SIM
126	AMENDOIM-BRAVO		NATIVA	0,06 / 0,06 / 0,07 / 0,09 / 0,09 / 0,10	1,50	0,043	426.424,4207	7.623.261,2798	SIM
127	AMENDOIM-BRAVO		NATIVA	0,06	1,00	0,003	426.414,2765	7.623.252,6198	SIM
128	AMENDOIM-BRAVO		NATIVA	0,05 / 0,05	1,00	0,004	426.416,7488	7.623.252,7701	SIM
129	AMENDOIM-BRAVO		NATIVA	0,06	1,00	0,003	426.414,7221	7.623.249,1321	SIM
130	AMENDOIM-BRAVO		NATIVA	0,06	1,00	0,003	426.417,8137	7.623.248,4313	SIM
131	AMENDOIM-BRAVO		NATIVA	0,07	1,00	0,004	426.417,6940	7.623.243,9616	SIM
132	AMENDOIM-BRAVO		NATIVA	0,07	1,00	0,004	426.415,2072	7.623.243,9195	SIM
133	AMENDOIM-BRAVO		NATIVA	0,06 / 0,08 / 0,08	1,00	0,013	426.422,4047	7.623.250,3124	SIM
134	AMENDOIM-BRAVO		NATIVA	0,06 / 0,07	1,00	0,007	426.422,5102	7.623.247,7834	SIM
135	FARINHA SECA		NATIVA	0,35 / 0,40	2,50	0,552	426.416,9951	7.623.248,6751	SIM
136	AMENDOIM-BRAVO		NATIVA	0,07	1,00	0,004	426.414,5738	7.623.241,5194	SIM



POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
D1	7.623.345,6130	426.416,4645	372,803
D2	7.623.378,8872	426.472,9963	369,138
D3	7.623.381,6969	426.261,1737	377,607
D4	7.623.391,0397	426.190,5220	380,798
D5	7.623.336,9021	426.199,7762	380,747
D6	7.623.293,3066	426.283,0610	379,472
D7	7.623.268,7898	426.333,0148	378,524
D8	7.623.267,1220	426.422,4867	375,713
D9	7.623.269,1574	426.529,3828	371,217
D10	7.623.386,0782	426.532,5235	366,093
D11	7.623.378,7195	426.626,8441	363,009
D12	7.623.384,6484	426.733,3643	358,902
D13	7.623.276,7860	426.739,4670	361,503
D14	7.623.267,6271	426.634,1822	366,546
MDV10	7.623.388,9848	426.427,0363	370,751
MDV11	7.623.379,3130	426.347,2020	373,730

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
MARCO=P.1	7.623.233,5429	426.411,2614
MARCO=P.2	7.623.246,9313	426.191,6692
MARCO=P.3	7.623.356,9049	426.194,0797
MARCO=P.4	7.623.343,5164	426.413,6719

DIVISAS CONFORME MATRÍCULA Nº17.295
DO R.I DE DRACENA-SP

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

FONTE / DADOS DE BASE

TSENGE

Eng. HAMILTON FERNANDO SCHENKEL
Engenheiro Agrimensor
CREA 0601198864
ART:28027230230848382

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ORANDI S. DOS SANTOS — LIDER DE EQUIPE
LUIZ ARAUJO CHAVES — AGRIMENSOR

LEGENDA/TABELAS

ESTR. FERRO | HIDRANTE | POSTE/LUMINARIA | MARCO/PIQUETE
BOCA LOBO E LEAO | POCO DE VISITA | ESCADA | TUBO
MURO | AL. INDEFINIDO | EIXO | GUIA
ALVENARIA | MADEIRA | LAJE OU COBERT. | CAIXA DE INSPECAO
TELEFONE PUBLICO | CURVAS DE NIVEL | PONTO DE DIVISA | ARVORE
CERCA DE MADEIRA | EST. LEVANTAMENTO | CERCA VIVA | CERCA DE ARAME
CAMINHO | BARRANCO | REF. DE NIVEL | LIM. VEGETACAO
AREA ALAGADIÇA | CURSO D'AGUA | PONTO SONDAGEM | ALTA TENSAO
PONTE | ROCHA | LAGOA | AREA
SOLEIRA 0,000 | MURO ARRIMO | NASCENTE | TRANSFORMADOR

LOCALIZAÇÃO S/ ESCALA



N

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM-SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= -51°
REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 - São Paulo - Tel.3248.2000 - CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL
OURO VERDE-E

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO RUA PORTO ALEGRE

OURO VERDE - SP

TÍTULO
TOPOGRAFIA

ÁREA: TOP | FOLHA: 02/02

ASSUNTO
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

ÁREA =24.200,00m²

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m)
ESCALA NOMINAL: 1:500
DATA: MAIO/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO VERDE — 44.882.637/0001-24

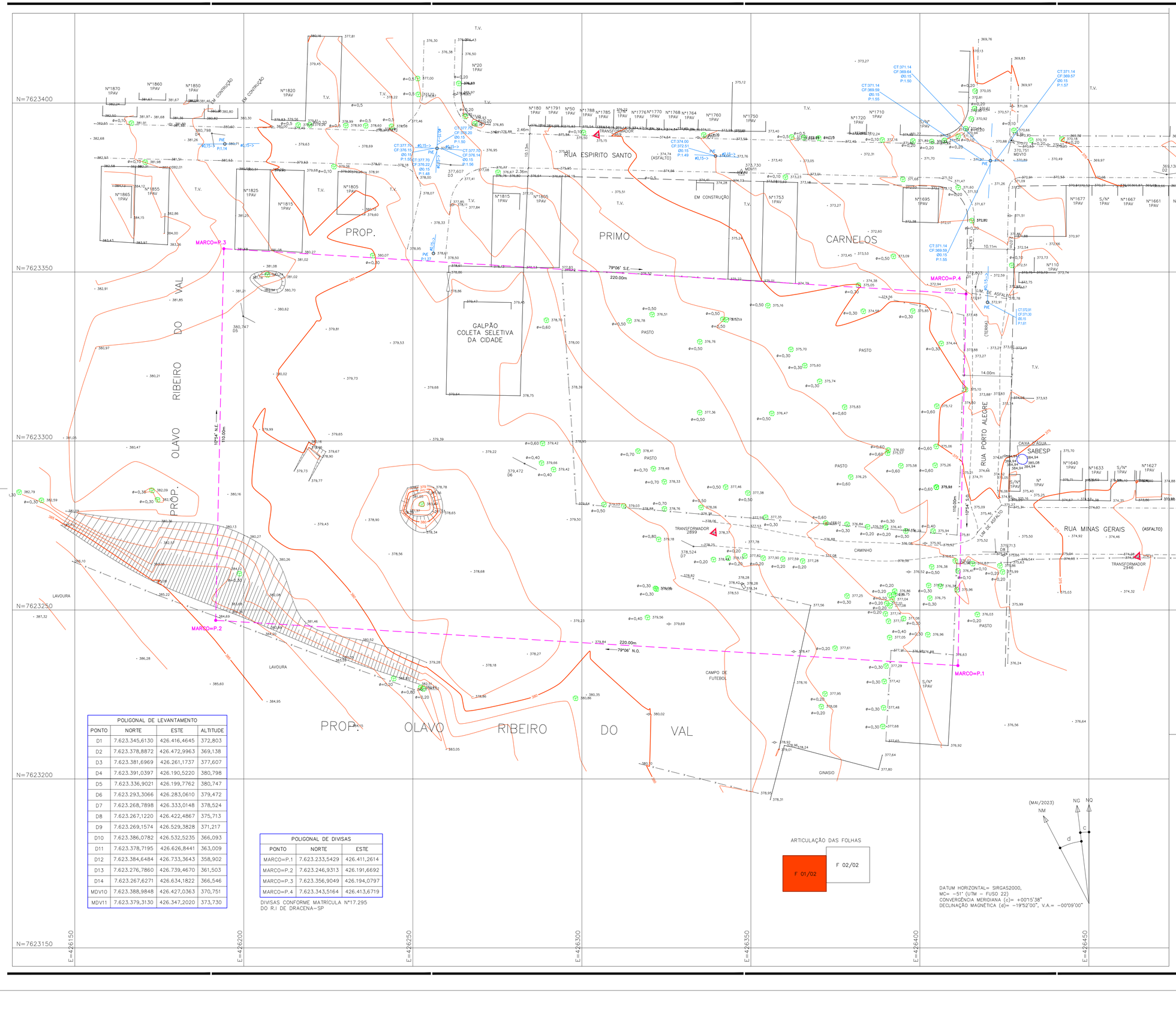
aprovação do projeto - responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / o.r.t.

obra - responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / o.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto



POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
D1	7.623.345,6130	426.416,4645	372,803
D2	7.623.378,8872	426.472,9963	369,138
D3	7.623.381,6969	426.261,1737	377,607
D4	7.623.391,0397	426.190,5220	380,798
D5	7.623.336,9021	426.199,7762	380,747
D6	7.623.293,3066	426.283,0610	379,472
D7	7.623.268,7898	426.333,0148	378,524
D8	7.623.267,1220	426.422,4867	375,713
D9	7.623.269,1574	426.529,3828	371,217
D10	7.623.386,0782	426.532,5235	366,093
D11	7.623.378,7195	426.626,8441	363,009
D12	7.623.384,6484	426.733,3643	358,902
D13	7.623.276,7860	426.739,4670	361,503
D14	7.623.267,6271	426.634,1822	366,546
MDV10	7.623.388,9848	426.427,0363	370,751
MDV11	7.623.379,3130	426.347,2020	373,730

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
MARCO=P.1	7.623.233,5429	426.411,2614
MARCO=P.2	7.623.246,9313	426.191,6692
MARCO=P.3	7.623.356,9049	426.194,0797
MARCO=P.4	7.623.343,5164	426.413,6719

DIVISAS CONFORME MATRÍCULA Nº17.295
DO R.I DE DRACENA-SP

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

F 01/02 | F 02/02

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -51° (UTM - FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= +00°15'38"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= -19°52'00", V.A.= -00°09'00"

(MAI/2023) NM | NG NQ | d | c

FONTE / DADOS DE BASE

TSENGE

Eng. HAMILTON FERNANDO SCHENKEL — CREA 0601198864
Engenheiro Agrimensor — ART:28027230230848382

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ORANDI S. DOS SANTOS — LIDER DE EQUIPE
LUIZ ARAUJO CHAVES — AGRIMENSOR

LEGENDA/TABELAS

ESTR. FERRO | HIDRANTE | POSTE/LUMINARIA | MARCO/PIQUETE
BOCA LOBO E LEAO | POCO DE VISITA | ESCADA | TUBO
MURO | AL. INDEFINIDO | EIXO | GUIA
ALVENARIA | MADEIRA | LAJE OU COBERT | CAIXA DE INSPECAO
TELEFONE PUBLICO | CURVAS DE NIVEL | PONTO DE DIVISA | ARVORE
CERCA DE MADEIRA | EST. LEVANTAMENTO | CERCA VIVA | CERCA DE ARAME
CAMINHO | BARRANCO | REF. DE NIVEL | LIM. VEGETACAO
AREA ALAGADICA | CURSO D'AGUA | PONTO SONDAGEM | ALTA TENSAO
PONTE | ROCHA | LAGOA | AREIA
SOLEIRA 0,000 | MURO ARRIMO | NASCENTE | TRANSFORMADOR

LOCALIZAÇÃO S/ ESCALA



N

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM-SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= -51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoNNOR2020 DO IBGE

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL
OURO VERDE-E

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICIPIO: RUA PORTO ALEGRE

OURO VERDE - SP

TÍTULO: TOPOGRAFIA | ÁREA: TOP | FOLHA: 01/02

ASSUNTO

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

ÁREA =24.200,00m²

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: MAIO/2023

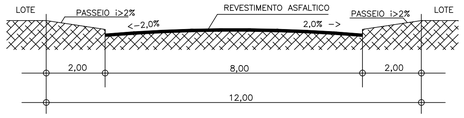
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO VERDE	44.882.637/0001-24
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

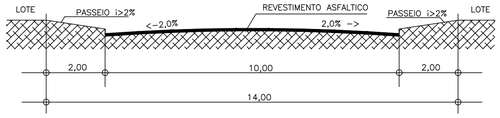
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto



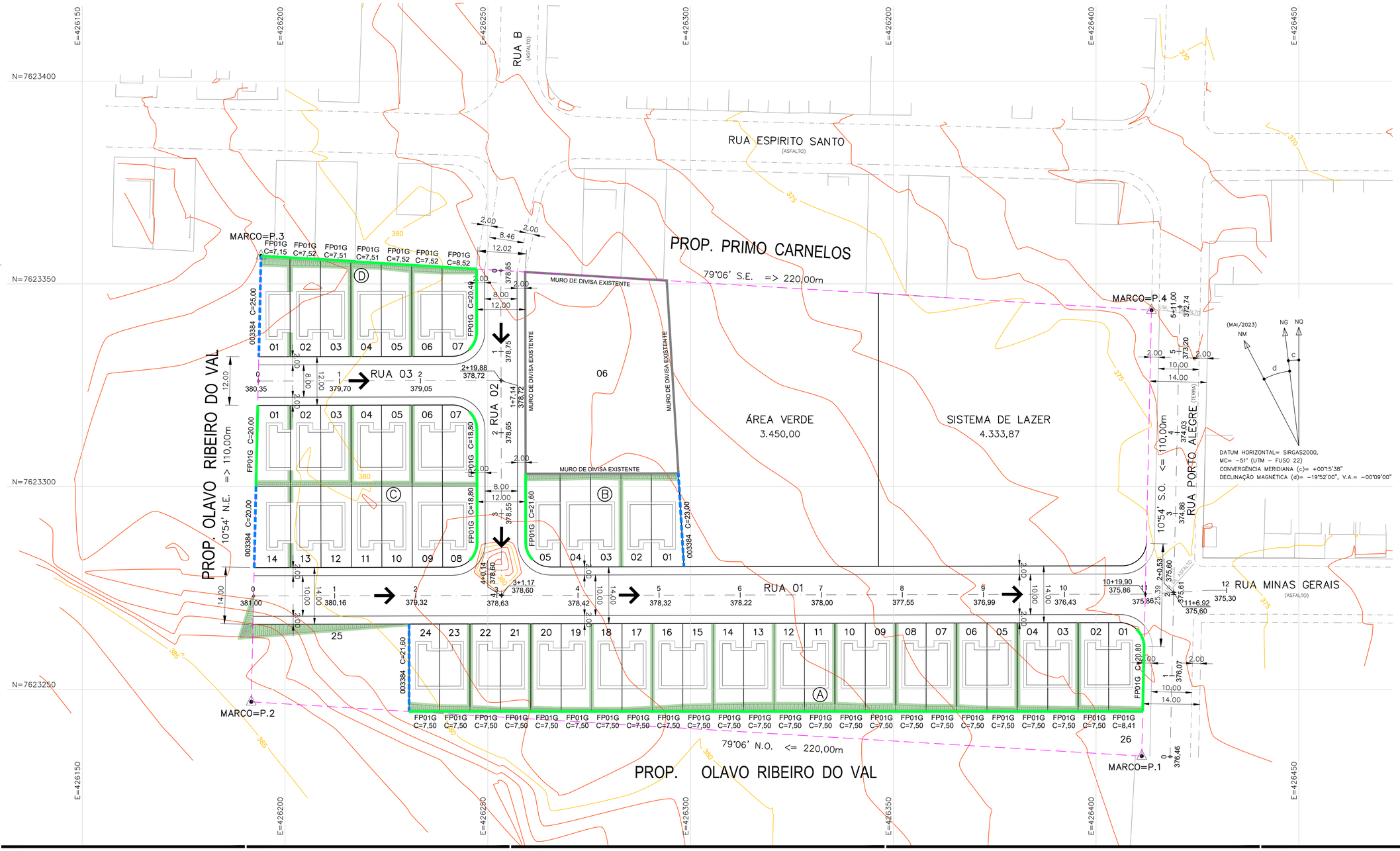
DETALHE DOS PERFÍS TRANSVERSAIS DAS RUAS (12,00)
SEM ESCALA



DETALHE DOS PERFÍS TRANSVERSAIS DAS RUAS (14,00)
SEM ESCALA

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
MARCO=P.1	426.411,2614	7.623.233,5429
MARCO=P.2	426.191,6692	7.623.246,9313
MARCO=P.3	426.194,0797	7.623.356,9049
MARCO=P.4	426.413,6719	7.623.343,5164

DIVISAS CONFORME MATRÍCULA nº 17.295
DO R.I DE DRACENA-SP



FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI — GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO — GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI — COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE — COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES — GESTORA
ENGª SANDRA HELENA — ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA — ENGENHEIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552 — ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS
DIVISA DO TERRENO
EIXO DA RUA
CURVA DE NÍVEL MESTRA
CURVA DE NÍVEL INTERMEDIÁRIA
TALUDES: ATERRO CORTE
1 – Nº DO LOTE
380,00 – COTA DE NÍVEL DO PATAMAR DO LOTE
DIMENSÃO DO LOTE
INCLINAÇÃO DOS TALUDES: aterro 1,0 / 1,5 ; corte 1,0 / 1,0
A.P. → Sentido do escoamento superficial de Água Pluvial
1.250,12 m² – ÁREA PARA PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA JÁ CONSIDERADO A INCLINAÇÃO DOS TALUDES

FECHAMENTOS
DIVISA – MURO EM ALVENARIA (h=0,60m) SOBRE O MURO DE ARRIMO 003384
DIVISA – MURO EM ALVENARIA (h=0,60m) 003621 – FP01G

NOTAS:

1 – OS TALUDES DE FUNDOS DE LOTES TERÃO DECLIVIDADE 1V:1,5H.
2 – NOS DESNIVEIS "ENTRE LATERAL DE LOTES" ABAIXO DE 40 CENTÍMETROS, HAVERÁ TALUDES GRAMADOS, CONSIDERANDO UMA FAIXA DE 50 CENTÍMETROS A MAIS NA CRISTA E NO PÉ DO TALUDE.
3 – AS ÁREAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 10cm DA CAMADA VEGETAL.
4 – SERÃO TERRAPLENADOS AS RUAS PROJETADAS, OS PATAMARES DOS LOTES A SEREM EDIFICADOS, PARA A ÁREAS VERDE E O SISTEMA DE LAZER NÃO FOI CONSIDERADO A TERRAPLENAGEM.
5– VERIFICAR NA ÍNTEGRA E OBSERVAR TODAS AS INSTRUÇÕES DO PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES PARA O LOTEAMENTO. ELABORADO PELO ENGª ROBERTO RACANICCHI

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000,
N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= −51°
REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: LOTEAMENTO OURO VERDE "E"
Nº UNIDADES: CDHU: 50 UH; PM:03 UH; TOTAL: 53 UH
ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RUA PORTO ALEGRE, OURO VERDE - SP
TÍTULO: TERRAPLENAGEM | ÁREA: TRP | FOLHA: 01/03
ASSUNTO: PLANTA DE COTAS DO SISTEMA VIÁRIO E DIRETRIZES DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS E FECHAMENTOS.

ESCALA GRÁFICA: H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: OUTUBRO / 2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICÍPIO DE OURO VERDE – SP CLAUDINEI DOS SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	44.882.637/0001–24
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref. A.R.T.: 2620241777750
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	4	4	E	0	0	P	B

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES	GESTORA
ENGª SANDRA HELENA	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552	ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS

DIVISA DO TERRENO
EIXO DA RUA
CURVA DE NÍVEL MESTRA
CURVA DE NÍVEL INTERMEDIÁRIA
Nº DO LOTE
COTA DE NÍVEL DO PATAMAR DO LOTE
DIMENSÃO DO LOTE
A.P. Sentido do escoamento superficial de Água Pluvial

TALUDES: ATERRO, CORTE

INCLINAÇÃO DOS TALUDES: aterro 1,0 / 1,5; corte 1,0 / 1,0

1.250,12 m² – ÁREA PARA PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA JÁ CONSIDERADO A INCLINAÇÃO DOS TALUDES

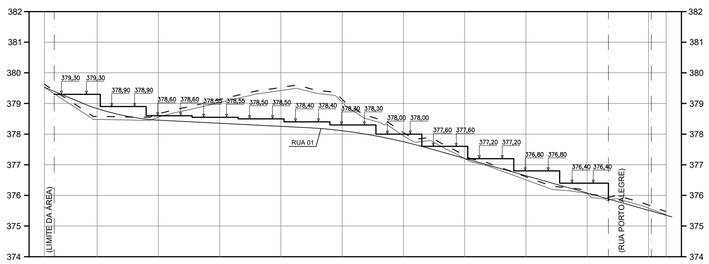
NOTAS:

1 – OS TALUDES DE FUNDOS DE LOTES TERÃO DECLIVIDADE 1V:1,5H.
2 – NOS DESNIVEIS "ENTRE LATERAL DE LOTES" ABAIXO DE 40 CENTÍMETROS, HAVERÁ TALUDES GRAMADOS, CONSIDERANDO UMA FAIXA DE 50 CENTÍMETROS A MAIS NA CRISTA E NO PÉ DO TALUDE.
3 – AS ÁREAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 10cm DA CAMADA VEGETAL.
4 – SERÃO TERRAPLENADOS AS RUAS PROJETADAS, OS PATAMARES DOS LOTES A SEREM EDIFICADOS, PARA A ÁREAS VERDE E O SISTEMA DE LAZER NÃO FOI CONSIDERADO A TERRAPLENAGEM.
5– VERIFICAR NA ÍNTEGRA E OBSERVAR TODAS AS INSTRUÇÕES DO PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES PARA O LOTEAMENTO. ELABORADO PELO ENGª ROBERTO RACANICCHI

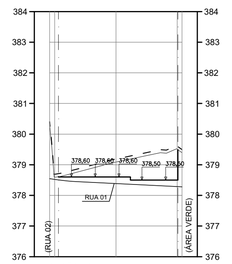
Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000,
N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= –51°

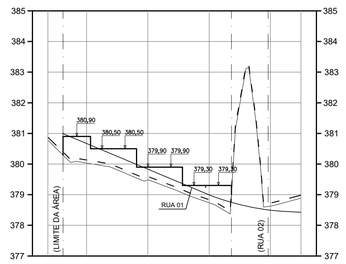
REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE



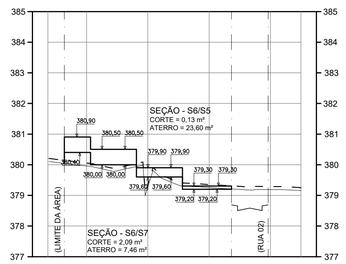
SEÇÃO - S2
CORTE = 45,47 m²
ATERRO = 33,50 m²

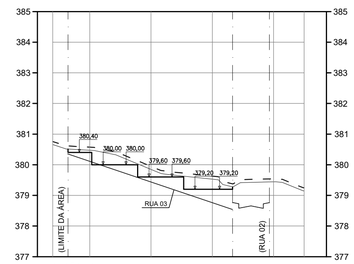


SEÇÃO - S3
CORTE = 20,21 m²
ATERRO = 0,00 m²

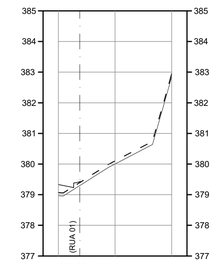


SEÇÃO - S5
CORTE = 0,00 m²
ATERRO = 34,85 m²

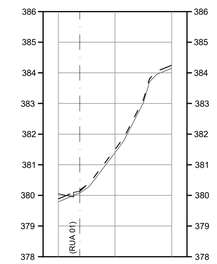




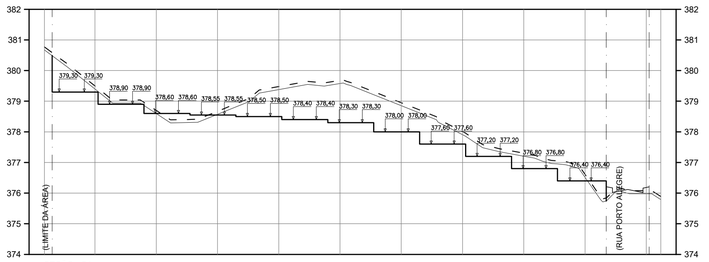
SEÇÃO - S8
CORTE = 12,56 m²
ATERRO = 0,00 m²



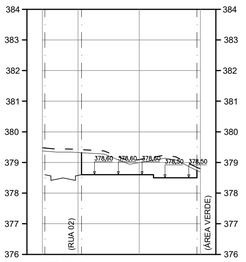
SEÇÃO - S10
CORTE = 0,00 m²
ATERRO = 0,01 m²



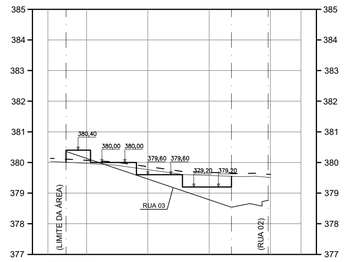
SEÇÃO - S11
CORTE = 0,00 m²
ATERRO = 0,10 m²



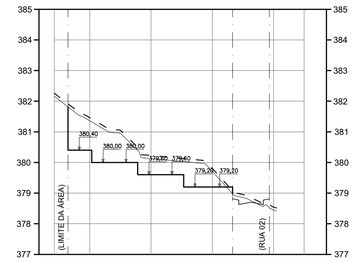
SEÇÃO - S1
CORTE = 92,05 m²
ATERRO = 6,53 m²



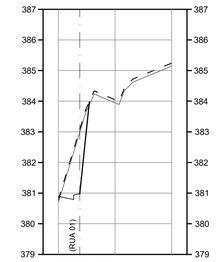
SEÇÃO - S4
CORTE = 19,81 m²
ATERRO = 0,00 m²



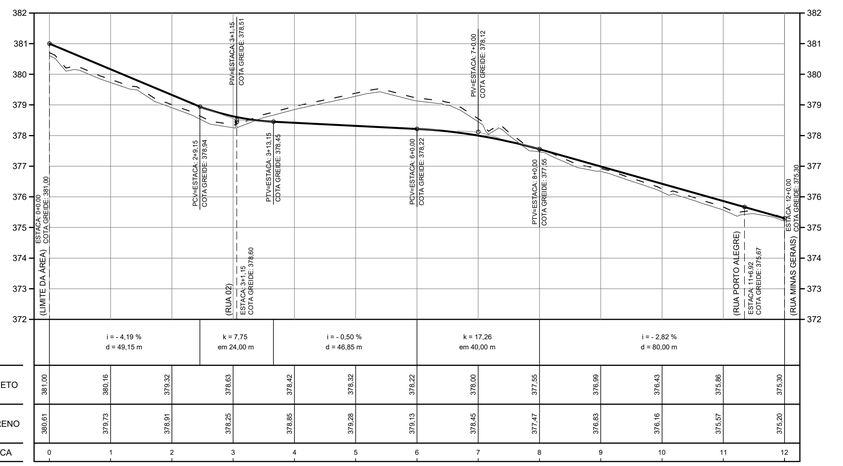
SEÇÃO - S7
CORTE = 4,76 m²
ATERRO = 7,74 m²



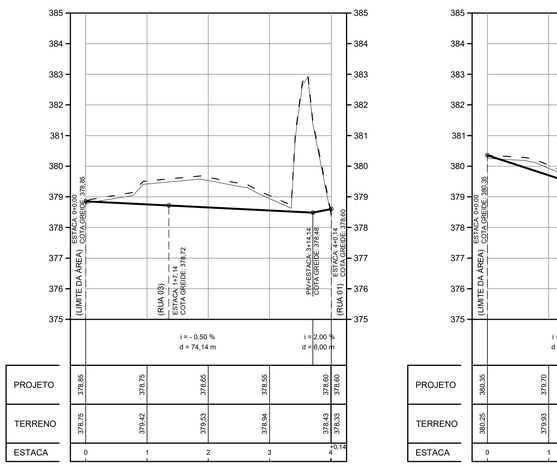
SEÇÃO - S9
CORTE = 38,68 m²
ATERRO = 0,22 m²



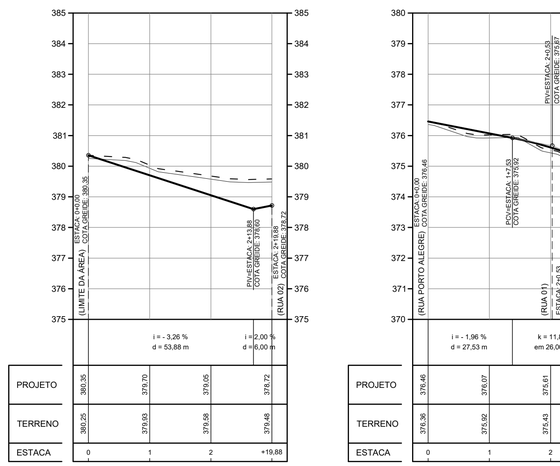
SEÇÃO - S12
CORTE = 3,09 m²
ATERRO = 0,00 m²



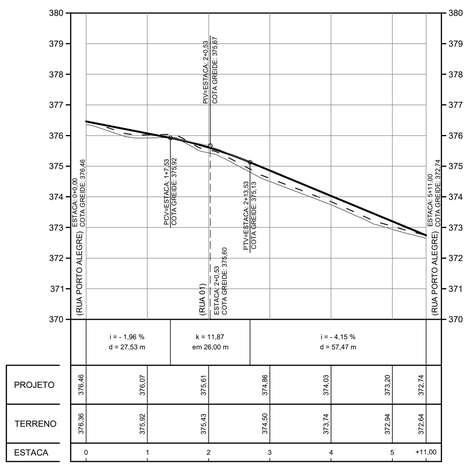
RUA 01
CORTE = 56,68 m²
ATERRO = 44,21 m²



RUA 02
CORTE = 66,69 m²
ATERRO = 0,18 m²



RUA 03
CORTE = 24,22 m²
ATERRO = 0,19 m²



RUA PORTO ALEGRE
CORTE = 0,10 m²
ATERRO = 25,25 m²

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO OURO VERDE "E"

Nº UNIDADES
CDHU: 50 UH
PM:03 UH
TOTAL: 53 UH

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA PORTO ALEGRE
OURO VERDE - SP

TÍTULO
TERRAPLENAGEM

ÁREA: TRP | FOLHA: 02/03

ASSUNTO
PERFIS LONGITUDINAIS DAS RUAS 01, RUA 02, RUA 03, RUA PORTO ALEGRE E SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA GRÁFICA: H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m)
ESCALA NOMINAL: 1:500
DATA: OUTUBRO / 2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICIPIO DE OURO VERDE – SP CLAUDINEI DOS SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	44.882.637/0001–24
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref. A.R.T.: 2620241777750
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

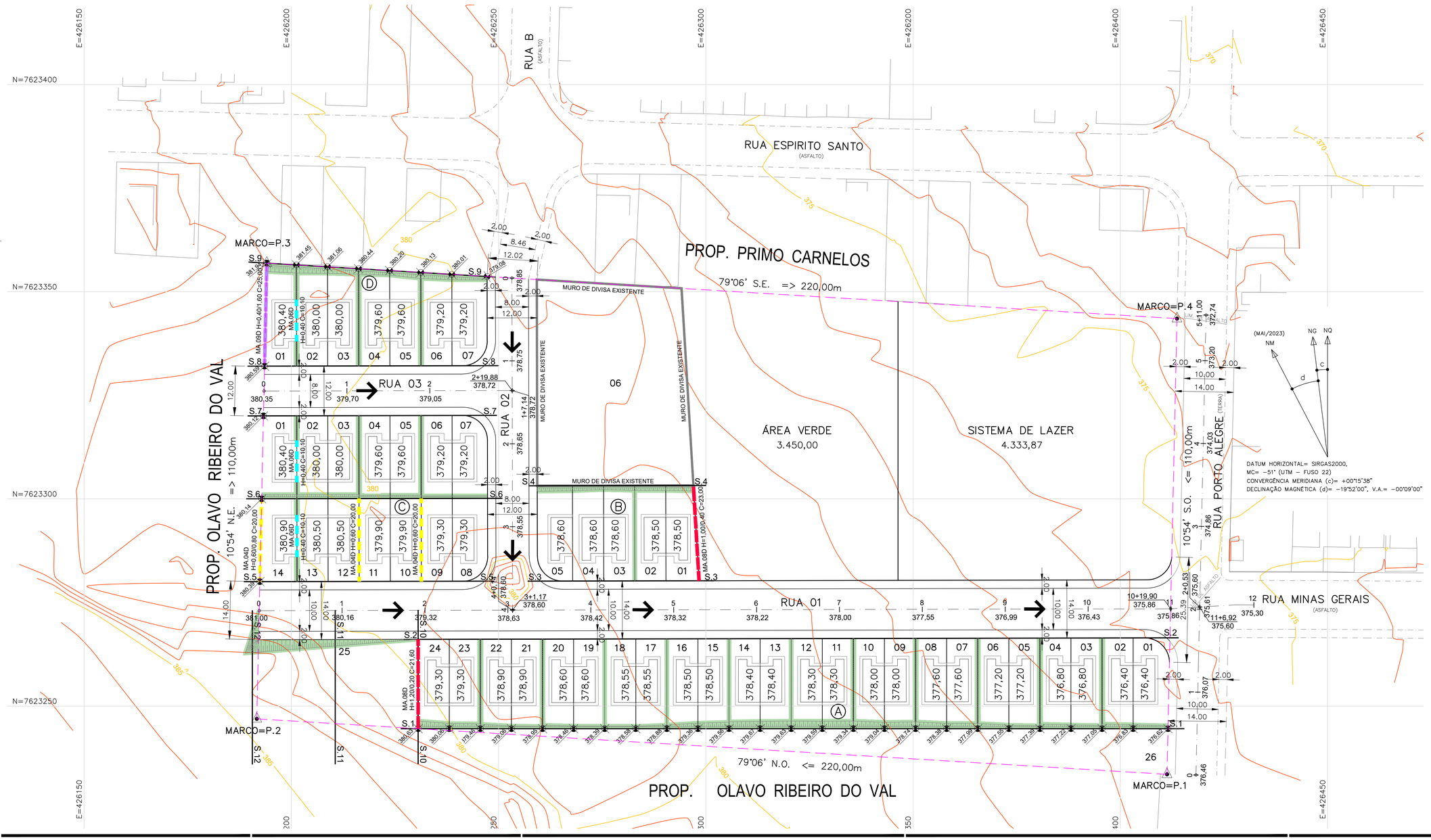
Programa		Região	Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	4	4	E	0	0	P	B

LEGENDA DOS MUROS DE ARRIMO:

- MURO DE ARRIMO PADRÃO–CDHU – MA–04D h= 0.40 a 0.80m sapata interna ao talude
- MURO DE ARRIMO PADRÃO–CDHU – MA–06D h= 1.40 a 1.60m sapata interna ao talude
- MURO DE ARRIMO PADRÃO–CDHU – MA–08D h= 1.00 a 1.20m sapata externa ao talude
- MURO DE ARRIMO PADRÃO–CDHU – MA–09D h= 1.40 a 1.60m sapata externa ao talude

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
MARCO=P.1	426.411,2614	7.623.233,5429
MARCO=P.2	426.191,6692	7.623.246,9313
MARCO=P.3	426.194,0797	7.623.356,9049
MARCO=P.4	426.413,6719	7.623.343,5164

DIVISAS CONFORME MATRÍCULA nº 17.295
DO R.I DE DRACENA-SP



FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – MAIO / 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES	GESTORA
ENGª SANDRA HELENA	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552	ART: 2620241777750

LEGENDA/TABELAS

- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- CURVA DE NÍVEL MESTRA
- CURVA DE NÍVEL INTERMEDIÁRIA
- 1 – Nº DO LOTE
- 380,00 – COTA DE NÍVEL DO PATAMAR DO LOTE
- DIMENSÃO DO LOTE
- A.P. → Sentido do escoamento superficial de Água Pluvial

TALUDES: ATERRO, CORTE

INCLINAÇÃO DOS TALUDES: aterro 1,0 / 1,5; corte 1,0 / 1,0

1.250,12 m² – ÁREA PARA PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA JÁ CONSIDERADO A INCLINAÇÃO DOS TALUDES

380,39 COTA DO TERRENO NATURAL

NOTAS:

1 – OS TALUDES DE FUNDOS DE LOTES TERÃO DECLIVIDADE 1V:1,5H.

2 – NOS DESNIVEIS "ENTRE LATERAL DE LOTES" ABAIXO DE 40 CENTÍMETROS, HAVERÁ TALUDES GRAMADOS, CONSIDERANDO UMA FAIXA DE 50 CENTÍMETROS A MAIS NA CRISTA E NO PÉ DO TALUDE.

3 – AS ÁREAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 10cm DA CAMADA VEGETAL.

4 – SERÃO TERRAPLENADOS AS RUAS PROJETADAS, OS PATAMARES DOS LOTES A SEREM EDIFICADOS, PARA A ÁREAS VERDE E O SISTEMA DE LAZER NÃO FOI CONSIDERADO A TERRAPLENAGEM.

5– VERIFICAR NA ÍNTEGRA E OBSERVAR TODAS AS INSTRUÇÕES DO PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES PARA O LOTEAMENTO. ELABORADO PELO ENGª ROBERTO RACANICCHI

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= –51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO OURO VERDE "E"

Nº UNIDADES
CDHU: 50 UH
PM:03 UH
TOTAL: 53 UH

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA PORTO ALEGRE
OURO VERDE - SP

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
TERRAPLENAGEM | TRP | 03/03

ASSUNTO
PLANTA DE PATAMARIZAÇÃO DOS LOTES E MUROS DE ARRIMOS

ESCALA GRÁFICA: H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: OUTUBRO / 2024

ASSINATURAS

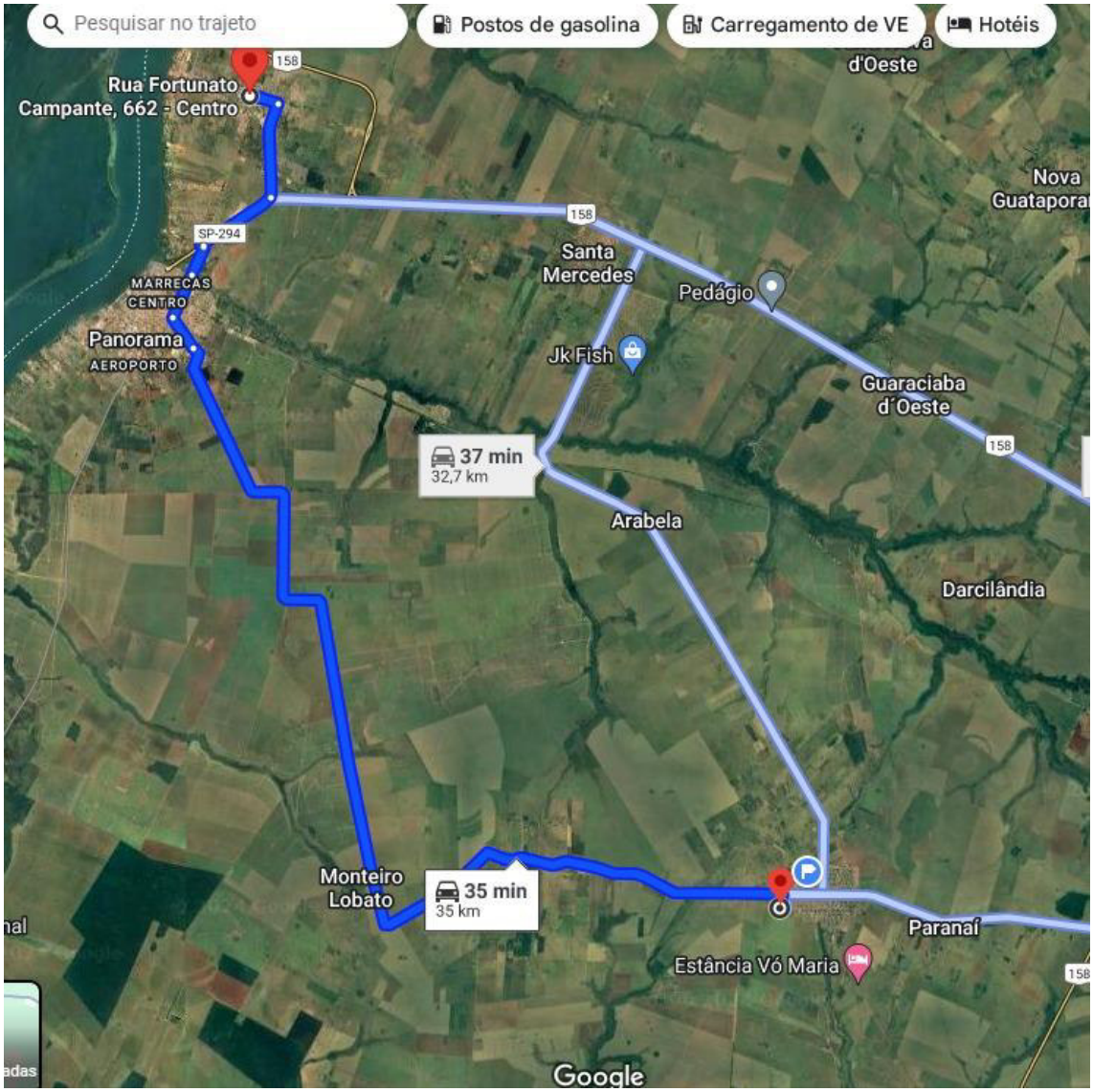
proprietário	CNPJ
MUNICIPIO DE OURO VERDE – SP CLAUDINEI DOS SANTOS PREFEITO MUNICIPAL	44.882.637/0001–24
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref. A.R.T.: 2620241777750
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região	Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	4	4	E	0	0	P	B

Croqui Distancia da Usina Mais Próxima



Ouro Verde - SP, 21 de Agosto de 2024

_____

Roger Willian Costa
Engenheiro Civil
CREA-SP 5069489950

DECLARAÇÃO - PAVIMENTAÇÃO

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE OURO VERDE,** pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 44.882.637/0001-24, com sede na Av. São Paulo n° 926, Centro, em Ouro Verde, no Estado de São Paulo, neste ato representado por **CLAUDINEI DOS SANTOS**, Prefeito Municipal, brasileiro, casado, advogado, portador do RG nº 34.174.379 SSP SP e inscrito no CPF sob o nº 268.406.738-47, signatário do presente, declara para os devidos fins, que no momento de desenvolvimento dos projetos do Empreendimento **Loteamento Ouro Verde "E"**, identificou que a Usina de PMF (Pré-Misturado à Quente) mais próxima ao empreendimento, encontra-se a uma distância de 35,00 **km**, sendo considerando a média da somatória da distância de ida e volta.

Ouro Verde - SP, 21 de Agosto de 2024

CLAUDINEI DOS SANTOS:26840673847

Assinado de forma digital por CLAUDINEI DOS SANTOS:26840673847
Dados: 2024.08.27 10:51:30 -03'00'

CLAUDINEI DOS SANTOS
Prefeito Municipal
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO VERDE
Proprietário

DECLARAÇÃO DE BOTA FORA

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE OURO VERDE,** pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 44.882.637/0001-24, com sede na Av. São Paulo n° 926, Centro, em Ouro Verde, no Estado de São Paulo, neste ato representado por **CLAUDINEI DOS SANTOS**, Prefeito Municipal, brasileiro, casado, advogado, portador do RG nº 34.174.379 SSP SP e inscrito no CPF sob o nº 268.406.738-47, signatário do presente, declara para os devidos fins, que o terreno indicado como **BOTA-FORA (SOLO)**, é de propriedade da Prefeitura Municipal de Ouro Verde, localizado na Estrada OVD 360, no Município de Ouro Verde/SP, conforme **matricula nº 2426** do Registro de Imóveis de Dracena, está situado a uma distância de 3.400 **metros** do empreendimento **Loteamento Ouro Verde "E"**.

O local tem capacidade de receber o volume solo proveniente aos cortes realizados na execução do empreendimento.

Sendo necessário, a declarante se responsabiliza pelos eventuais serviços e custos de licenciamento do bota-fora.

Ouro Verde - SP, 21 de Agosto de 2024

CLAUDINEI DOS SANTOS:26840673847
Assinado de forma digital por CLAUDINEI DOS SANTOS:26840673847
Dados: 2024.08.22 13:46:21 -03'00'

CLAUDINEI DOS SANTOS
Prefeito Municipal
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO VERDE
Proprietário

DECLARAÇÃO DE BOTA FORA

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE OURO VERDE,** pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 44.882.637/0001-24, com sede na Av. São Paulo n° 926, Centro, em Ouro Verde, no Estado de São Paulo, neste ato representado por **CLAUDINEI DOS SANTOS**, Prefeito Municipal, brasileiro, casado, advogado, portador do RG nº 34.174.379 SSP SP e inscrito no CPF sob o nº 268.406.738-47, signatário do presente, declara para os devidos fins, que o terreno indicado como **BOTA-FORA (CAMADA VEGETAL)**, é de propriedade da Prefeitura Municipal de Ouro Verde, localizado no **Aterro Sanitário**, situado na Estrada Municipal Ouro Verde/Apiaí, bairro São Bento, no Município de Ouro Verde /SP, conforme **matricula nº 2426** do Registro de Imóveis de Dracena, está situado a uma distância de 3.400 **metros** do empreendimento **Loteamento Ouro Verde "E"**.

O local também tem capacidade de receber os entulhos inertes e/ou material orgânico proveniente da limpeza do terreno caso exista no terreno do empreendimento.

Sendo necessário, a declarante se responsabiliza pelos eventuais serviços e custos de licenciamento do bota-fora.

Ouro Verde - SP, 20 de Agosto de 2024

CLAUDINEI DOS SANTOS:26840673847

Assinado de forma digital por CLAUDINEI DOS SANTOS:26840673847
Dados: 2024.08.22 13:46:36 -03'00'

CLAUDINEI DOS SANTOS
Prefeito Municipal
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO VERDE
Proprietário

DECLARAÇÃO - PAVIMENTAÇÃO

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE OURO VERDE,** pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 44.882.637/0001-24, com sede na Av. São Paulo n° 926, Centro, em Ouro Verde, no Estado de São Paulo, neste ato representado por **CLAUDINEI DOS SANTOS**, Prefeito Municipal, brasileiro, casado, advogado, portador do RG nº 34.174.379 SSP SP e inscrito no CPF sob o nº 268.406.738-47, signatário do presente, declara para os devidos fins, que no momento de desenvolvimento dos projetos do Empreendimento **Loteamento Ouro Verde "E"**, identificou que a Usina de PMF (Pré-Misturado à Quente) mais próxima ao empreendimento, encontra-se a uma distância de 70,00 **km**, sendo considerando a média da somatória da distância de ida e volta.

Ouro Verde - SP, 21 de Agosto de 2024

CLAUDINEI DOS SANTOS:26840673847

Assinado de forma digital por CLAUDINEI DOS SANTOS:26840673847
Dados: 2024.08.22 13:46:54 -03'00'

CLAUDINEI DOS SANTOS
Prefeito Municipal
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO VERDE
Proprietário

DECLARACÃO DE TRÁFEGO DE CAMINHÕES

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE OURO VERDE,** pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 44.882.637/0001-24, com sede na Av. São Paulo n° 926, Centro, em Ouro Verde, no Estado de São Paulo, neste ato representado por **CLAUDINEI DOS SANTOS**, Prefeito Municipal, brasileiro, casado, advogado, portador do RG nº 34.174.379 SSP SP e inscrito no CPF sob o nº 268.406.738-47, signatário do presente, declara para os devidos fins, que o Município não possui restrição de tráfego de caminhões que afetem a região do empreendimento, ou que tenha que ser levado em consideração, quando do deslocamento em outras regiões do Município.

Ouro Verde - SP, 21 de Agosto de 2024

CLAUDINEI DOS SANTOS:26840673847

Assinado de forma digital por CLAUDINEI DOS SANTOS:26840673847
Dados: 2024.08.22 13:47:09 -03'00'

CLAUDINEI DOS SANTOS
Prefeito Municipal
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO VERDE
Proprietário

PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO VERDE
CNPJ. 44.882.637/0001-24 E-mail: pmov@abcrede.com.br
Av. São Paulo, 926- Fone/Fax (18) 38721106 Cep. 17.920-000 – OURO VERDE - SP

OFÍCIO N° 274/2024

À
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU

Sirvo-me do presente, informar o fornecimento elétrico do Loteamento Ouro Verde “E” é atendido pela concessionária NEOENERGIA ELEKTRO:

Fornecimento Elétrico Monofásico 127: ( )
-Iluminação e Tomadas= 127 V
-Chuveiro= 127 V

Fornecimento Elétrico Bifásico 220 V/127 V: (X)
-Iluminação e Tomadas= 127 V
-Chuveiro= 220 V

Fornecimento Elétrico Bifásico 220 V: ( )
-Iluminação e Tomadas= 220 V
-Chuveiro= 220 V

Atenciosamente,

Ouro Verde - SP, 21 de Agosto de 2024

CLAUDINEI DOS SANTOS:26840673847
Assinado de forma digital por CLAUDINEI DOS SANTOS:26840673847
Dados: 2024.08.22 13:48:42 -03'00'

CLAUDINEI DOS SANTOS
Prefeito Municipal
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO VERDE
Proprietário

MUNICIPIO DE OURO VERDE – SP
C.N.P.J. 44.882.637/0001-24 E-MAIL: gabinete@ouroverde.sp.gov.br
AV. SÃO PAULO, 926 – CENTRO – OURO VERDE – SP - FONE (18) 38721106 – CEP. 17.920-000

DECLARAÇÃO

CONVÊNIO 0573/222

Objeto: Produção de empreendimento habitacional com 50 unidades.

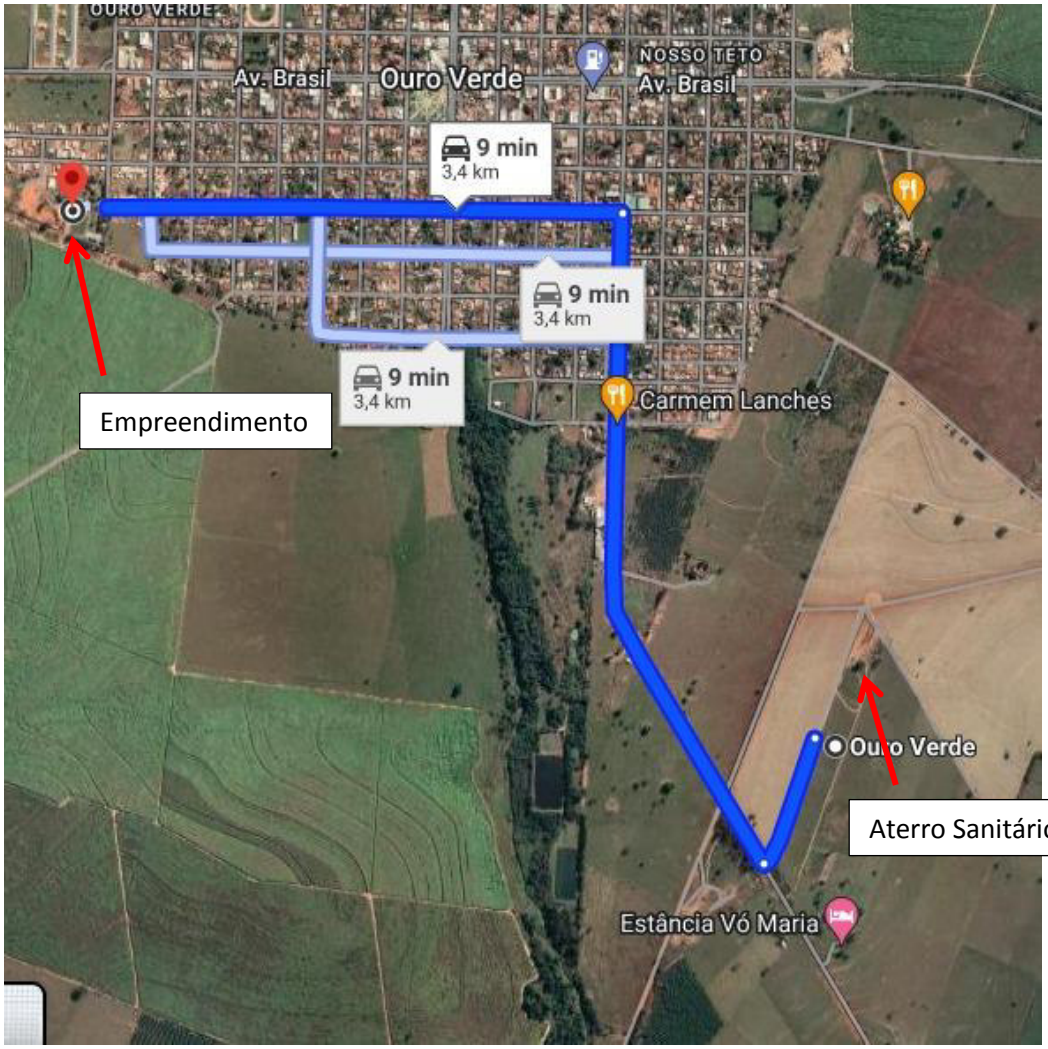
Declaro para os devidos fins que firmamos o compromisso de assumir o investimento e execução das obras de drenagem externas ao empreendimento, no trecho com extensão aproximada de 360 metros entre o terreno Ouro Verde VII até a existente na confluência na Rua Espirito Santo com a Rua Acre.

Prefeitura Municipal de Ouro Verde – SP, aos 04 de Outubro de 2023.

CLAUDINEI DOS SANTOS
Prefeito Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO VERDE
CNPJ. 44.882.637/0001-24
Av. São Paulo, 926- Fone/Fax (18) 38721106
E-mail: pmov@abcrede.com.br
Cep. 17.920-000 – OURO VERDE - SP

Croqui para o Bota Fora



Ouro Verde - SP, 21 de Agosto de 2024

ROGER WILLIAN COSTA:40145761835

Assinado de forma digital por ROGER WILLIAN COSTA:40145761835
Dados: 2024.08.21 14:14:45 -03'00'

Roger Willian Costa
Engenheiro Civil
CREA-SP 5069489950

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Livro N.º 2 - REGISTRO GERAL

REGISTRO DE IMÓVEIS
DRACENA

MATRÍCULA 2426 | FICHA 1

Dracena, 05 de janeiro de 1978.

IMOVEL:um imovel rural com a área de 51.863,60 metros quadrados, iguais a 5,18,63 has., de terras, localizado no bairro - São Bento, no município de OURO VERDE, comarca de Dracena, - denominado CHÁCARA BÔA ESPERANÇA, cadastrada no incra conforme cc.1976 sob número 615137003077/4, a.t.5,1, módulo 30,0, - n.m.o,17 e fmp.5,1,. confrontando anorte com Olavo Ribeiro do Val; sul com estrada municipal de Ouro Verde-Apiaí; leste com Nelo Pacanaro e a oeste com Olavo Ribeiro do Val, com as seguintes divisas: iniciam-se nas divisas em um marco de madeira cravado na margem esquerda da estrada municipal Ouro Verde -Apiaí, com as divisas da propriedade de Nelo Pacanaro; daí - segue pela referida estrada municipal com rumo magnético NO - 19º00' numa extensão de 93,60 metros até encontrar outro marco de madeira também cravado na margem esquerda da mesma estrada com a divisa da propriedade de Olavo Ribeiro do Val;daí deflete para direita e segue confrontandocom terras de Olavo-Ribeiro do Val com rumo magnético 31º06' com extensão de -- 720,70 metros até encontrar outro marco de madeira também cravado na divisa das terras de Olavo Ribeiro do Val; daí deflete a direita e segue ainda com terras de Olavo RibeirodoVal,- com o rumo magnético SE 19º33' numa extensão de 97,00 metros, até encontrar um marco de madeira cravado na divisa com terras de Nelo Pacanaro;daí deflete a direita e segue confrontando com terras de Nelo Pacanaro com o rumo magnético SO 31º00' e SO 31º22' nas extensões de 240 e 462,30 metros, respectivamente até encontrar o marco de madeira cravado na margem esquerda da estrada municipal Ouro Verde-Apiaí, que serviu de - origem ao presente roteiro, onde existem como benfeitorias, - uma casa de madeira, poço, 2.000 cafeeiros de oito meses de plantação própria.-

PROPRIETÁRIOS: Antonio Leon Gomes, r.g.5148501 e sua mulher - da.Durvalina Pagliari Gomes, brasileiros, proprietários, residentes e domiciliados em Ouro Verde, CPF 139857528/34.-

Transcrição anterior: 16.309 de Dracena.-

Feita pelo oficial (Oduvaldo de Almeida).-.-.

REGISTRO 01/2426 feito em 05de janeiro de 1978.-

Conforme escritura de compra e venda lavrada nas notas do 2º cartório de D racena em 28 de dezembro de 1977 no livro 100, fls.51 e - subscrita por Adelino P.Molina, o senhor Antonio Leon Gomes e sua mulher dona Durvalina Pagliari Gomes, acima qualificados- transmitiram aos senhores JOSE' MEDEIROS DE SIQUEIRA, r.g.... 8868984 e CPF 778 774 978/49, residente e domiciliado em Ouro Verde à rua Goiás 565, casado com da.Maria de Fátima Pereira- de Souza Siqueira no regime de comunhão de bens e SEBASTIÃO - MEDEIROS DESIQUEIRA, r.g.10903661 e CPF 969 483 618/20, residente e domiciliado em Ouro Verde à rua Rio Grande do Norte - sem número, solteiro, maior, ambos brasileiros, pela importância de cr$100.000,00, o imovel matriculado acima sob número - 2426 (Chácara Bôa Esperança), constando do título todas as - condições legais.- Sisa guia 030 de cr$1.000,00 de Dracena.-; Os vendedores afirmaram não estar incursos no dec.77077(INPS) e apresentaram o certificado de isenção de contribuição direta FUNRURAL sob n.408381 constante da escritura e as partes - vire.....

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS E ANEXOS
COMARCA DE DRACENA / SP

Cintia [illegible] Gomes
ESCREVENTE

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Dracena - SP
12015-4 - AA 088115
12015-4-085001-090000-0319
FSC MISTO Papel FSC® C108334
'QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO'

Av. Presidente Roosevelt, 1451 - Centro - CEP: 17.900-000 - Fone: (18) 3822-7786
E-mail: ri.dracena@gmail.com - CNPJ: 11.279.686/0001-18
Marcelo Specian Zabotini - Oficial

MATRÍCULA 2426 | FICHA 1v

partes se responsabilizam por eventuais débitos fiscais em - atrazo.-

Feito pelo oficial (O.Almeida).- deste cr$360,00
s.e. cr$ 72,00
s.ap. cr$ 54,00
Selos pg. em 6-1-1978.- total..cr$486,00

R.2/Mat.2.426 - Em 15 de Maio de 1.978.-

Por escritura de venda e compra de 28 de março de- 1.978, das notas do 2º Tabelião Substº desta cidade, Lº100-fls. - 167, os Srs. JOSÉ MEDEIROS DE SIQUEIRA, R.G. 10.903.6, digo, R.G. nº 8.868.984 e s/mr. MARIA DE FÁTIMA PEREIRA DE SOUZA SIQUEIRA, - C.P.F. nº 778.774.978/49 e SEBASTIÃO MEDEIROS DE SIQUEIRA, solteiro, maior, R.G. nº 10.903.661 e C.P.F. nº 969.483.618/20, todos - brasileiros, proprietários, residentes e domiciliados em Ouro Verde, transmitiram a JOSUÉ DIAS LIMA, brasileiro, proprietário, residente e domiciliado em Ouro Verde, deste Estado, R.G. nº - - -- 6.012.751 e C.P.F. nº 123.684.408/44, casado com d. Clotilde Ro-- drigues de Lima, no regime de comunhão de bens, pelo preço de Cr$ 120.000,00=(cento e vinte mil cruzeiros), o imóvel supra, matriculado sob nº 2.426, e havido pelos ora vendedores pelo R.1/Mat.2426 deste Cartório.- Sisa: Guia nº 788 no valor de Cr$=1.200,00= e -- Guia nº 792 no valor de Cr$=120,00= referente a multa nos termos- do art. 28 da lei nº 9.591 de 30/12/1966 em virtude da sisa ter - sido recolhida após o decurso de 30 dias, recolhidas em data de - 15/05/1.978 à Col. Est. local.- Os vendedores afirmam expressamente que não estão vinculados a qualquer Instituto de Previdência - Social, não estando portanto sujeitos às exigências do Dec.77077/ 76 e apresentaram-me o Certificado de Isenção de Contribuição Direta do Funrural, sob nº408.499, expedido pelo representante lo-- cal, no ato da lavratura da escritura.- O imóvel está cadastrado- no INCRA sob nº 615.137.003.077/4, área total 5,1 - módulo 30,00- nº de módulos 0,17, fração min. de parc. - 5,1, conf. C.C. de - - 1.976.- As demais cláusulas e condições constam do título.-A ES-- CREVENTE AUTORIZADA (SUERLI F. CAGLIARI).--

Desta.....Cr$=370,00= | S.Após...Cr$= 55,50= - Selos: Guias de
S.Est.....Cr$= 74,00= | Total....Cr$=499,50= 16/MAIO/1.978.-

segue na ficha 002.-

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS E ANEXOS COMARCA DE DRACENA / SP
Cintia Basso Gomes
ESCREVENTE

'QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO'

REGISTRO DE IMÓVEIS Rubrica

Livro N.º 2 - REGISTRO GERAL

MATRÍCULA	FICHA	
2.426	002	Em 12 de março de 2008.

REGISTRO DE IMÓVEIS
DRACENA

AV. 003 – EM 12 DE MARÇO DE 2008.
CCIR-INCRA – EX-OFÍCIO.
Procede-se a presente averbação, para constar que, **O IMÓVEL MATRICULADO**, é cadastrado junto ao INCRA, com o certificado que apresenta os seguintes principais dados: **"CERTIFICADO DE CADASTRO DE IMÓVEL RURAL – CCIR - EMISSÃO 2003/2004/2005 - DADOS DO IMÓVEL RURAL – Código do imóvel rural: 6151370030774. Denominação do imóvel rural: *CHÁCARA BOA ESPERANÇA.* Área total: 5,1000 has. Classificação fundiária: minifúndio. Indicações para localização do imóvel rural: Bairro São Bento. Município sede do imóvel rural: Ouro Verde. UF: SP. Módulo rural: (em branco). Nº de módulos rurais: (em branco). Módulo fiscal: 20,0 has. Nº módulos fiscais: 0,2550. FMP: 3,0000 has. SITUAÇÃO JURÍDICA DO IMÓVEL RURAL (ÁREAS REGISTRADAS) – Município do cartório: Dracena. Data do registro: 15/05/1978. Ofício: U. Matrícula: 2.426. Registro: 002. Livro ou ficha: 002. Área: 5,1000 has. ÁREAS DO IMÓVEL RURAL (has.) – Registrada: 5,1000. Posse a justo título: 0,0000. DADOS DO DETENTOR (DECLARANTE) – Nome: Josué Dias Lima - CPF/MF. 123.684.408/44. Nacionalidade: Brasileira. Código da Pessoa: 053677188. % de detenção do imóvel: 100. Total de condôminos: 0. DADOS DE CONTROLE - Data de emissão: 05/04/2006. Número do CCIR: 06034807054. Data de vencimento: 20/05/2006".- O certificado foi apresentado devidamente quitado.- ARQUIVO:** Fica em arquivo na Pasta de Documentos Diversos, sob nº 300/2008, cópia autenticada do CCIR dos exercícios de 2003/2004/2005, juntamente com outros documentos apresentados.- O PREPOSTO DESIGNADO ,(LUIZ ROBERTO LUIZON MORENO) (VS).

AV. 004 - EM 12 DE MARÇO DE 2008.
ÓBITO.
Consoante ao que consta da Carta de Adjudicação expedida aos 05 de fevereiro de 2007, pelo Cartório e Juízo de Direito da 3ª Vara Judicial desta comarca de Dracena, Estado de São Paulo, extraída dos autos de ARROLAMENTO, feito nº 778/06, procede-se a presente, para constar que, o proprietário: **JOSUÉ DIAS LIMA, já qualificado, faleceu em data de 25 de outubro de 2005**, conforme prova o termo de óbito nº 2.379, lavrado às fls. 110, do livro C-004, constante da certidão fornecida em data de 27 de outubro de 2005, pelo Oficial de Registro Civil das Pessoas Naturais e Tabelião de Notas do município de Ouro Verde, desta comarca de Dracena/SP, que fica em arquivo na Pasta de Documentos Diversos, sob nº 300/2008, juntamente com as principais peças da carta de adjudicação ora mencionada.- **Protocolo nº 66.994, de 12.02.2008.**- O PREPOSTO DESIGNADO (LUIZ ROBERTO LUIZON MORENO) (VS).

REG. 005 - EM 12 DE MARÇO DE 2008.
ADJUDICAÇÃO.
Da mesma Carta de Adjudicação mencionada na averbação sob nº 004, desta matrícula, dos bens deixados por falecimento de ***JOSUÉ DIAS LIMA***, já qualificado, ocorrido no estado civil de casado sob o regime de comunhão de bens, antes da vigência da Lei nº 6.515/77, com ***CLOTILDE RODRIGUES DE LIMA***, tendo sido a partilha homologada por sentença proferida aos 01 de dezembro de 2006, transitada em julgado, VERIFICA-SE que, **O IMÓVEL MATRICULADO**, avaliado em R$13.000,00-(treze mil reais), **FOI ADJUDICADO na proporção de metade ideal à viúva-meeira: *CLOTILDE RODRIGUES DE LIMA, brasileira, do lar, (RG. 6.272.221/SP e CPF/MF. 097.674.828/22), residente e domiciliada à Rua Amazonas, nº 666, na cidade de Ouro Verde/SP;*** e, **na proporção de metade ideal à herdeira-filha: *ELISABETE RODRIGUES DE LIMA, brasileira, solteira, maior, proprietária, nascida aos 14.05.1965, (RG. 16.451.027/SP e CPF/MF. 069.674.018/40), residente e domiciliada à Rua Paraná, nº 352, na cidade de Ouro Verde/SP.- DOI:** Emitida por esta Serventia.- **CCIR/INCRA:** Foi apresentado o CCIR/INCRA dos exercícios de 2003/2004/2005, devidamente quitado, com seus principais dados constantes da averbação nº 003, desta matrícula.- **CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS SOBRE O IMÓVEL RURAL:** Foi

CONTINUA NO VERSO.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS E ANEXOS COMARCA DE DRACENA - SP
Cintia Basso Gomes ESCREVENTE

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos Comarca de Dracena - SP
12015-4 - AA 088116
12015-4-085001-090000-0319
FSC MISTO Papel FSC® C109334
'QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO'

Av. Presidente Roosevelt, 1451 - Centro - CEP: 17.900-000 - Fone: (18) 3822-7786
E-mail: ri.dracena@gmail.com - CNPJ: 11.279.686/0001-18
Marcelo Specian Zabotini - Oficial

MATRÍCULA 2.426 | FICHA 002Vº

apresentada a Certidão Negativa de Débitos Relativos ao Imposto Sobre a Propriedade Territorial Rural, do imóvel lançado na Receita Federal sob nº 0.719.579-6, com a área de 5,1 has., com a denominação de CHÁCARA BOA ESPERANÇA, em nome do contribuinte: JOSUÉ DIAS LIMA - CPF/MF. 123.684.408/44, emitida em data de 11.02.2008, via internet, com validade até 11.08.2008, com o código de controle: 16F0.648F.848B.E3CE, confirmada por esta Serventia, no site http://www.receita.fazenda.gov.br.- **IMPOSTO TERRITORIAL RURAL:** Foi apresentada a declaração do I.T.R. do exercício de 2007, com a área de 5,1 has, atribuindo ao imóvel valor total de R$28.000,00; sendo que, pela Instrução Normativa nº 58, de 14.10.1996, chega-se ao valor de R$8.446,97.- **ARQUIVO:** Fica em arquivo na Pasta de Documentos Diversos, sob nº 300/2008, cópias das principais peças da carta de adjudicação ora registrada, juntamente com outros documentos apresentados.- **Protocolo nº 66.994, de 12.02.2008.**- As demais exigências legais constam do título.- O PREPOSTO DESIGNADO _____, (LUIZ ROBERTO LUIZON MORENO) (VS).

REG. 006 – EM 12 DE MARÇO DE 2008.
DOAÇÃO.
Da mesma Carta de Adjudicação mencionada na averbação nº 004, desta matrícula, a proprietária: *CLOTILDE RODRIGUES DE LIMA, viúva*, já qualificada, transmitiu a título de DOAÇÃO, A METADE IDEAL QUE LHE PERTENCIA NO IMÓVEL MATRICULADO, a qual foi atribuída o valor de R$6.500,00-(seis mil e quinhentos reais), à *ELISABETE RODRIGUES DE LIMA, brasileira, solteira, maior, proprietária, nascida aos 14.05.1965, (RG. 16.451.027/SP e CPF/MF. 069.674.018/40), residente e domiciliada à Rua Paraná, nº 352, na cidade de Ouro Verde/SP,* **que passa a possuir o imóvel em sua totalidade.**- **DOI:** Emitida por esta Serventia.- **CCIR/INCRA:** Foi apresentado o CCIR/INCRA dos exercícios de 2003/2004/2005, devidamente quitado, com seus principais dados constantes da averbação nº 003, desta matrícula.- **CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS SOBRE O IMÓVEL RURAL:** Foi apresentada a Certidão Negativa de Débitos Relativos ao Imposto Sobre a Propriedade Territorial Rural, do imóvel lançado na Receita Federal sob nº 0.719.579-6, com a área de 5,1 has., com a denominação de CHÁCARA BOA ESPERANÇA, em nome do contribuinte: JOSUÉ DIAS LIMA - CPF/MF. 123.684.408/44, emitida em data de 11.02.2008, via internet, com validade até 11.08.2008, com o código de controle: 16F0.648F.848B.E3CE, confirmada por esta Serventia, no site http://www.receita.fazenda.gov.br.- **IMPOSTO TERRITORIAL RURAL:** Foi apresentada a declaração do I.T.R. do exercício de 2007, com a área de 5,1 has, atribuindo ao imóvel valor total de R$28.000,00, correspondendo a metade ideal ora doada, o valor de R$14.000,00; sendo que, pela Instrução Normativa nº 58, de 14.10.1996, chega-se ao valor de R$4.233,48.- **ARQUIVO:** Fica em arquivo na Pasta de Documentos Diversos, sob nº 300/2008, cópias das principais peças da carta de adjudicação ora registrada, juntamente com outros documentos apresentados.- **Protocolo nº 66.994, de 12.02.2008.**- As demais exigências legais constam do título.- O PREPOSTO DESIGNADO _____, (LUIZ ROBERTO LUIZON MORENO) (VS).

REG. 007 – EM 12 DE MARÇO DE 2008.
RESERVA DE USUFRUTO.
Da mesma Carta de Adjudicação mencionada na averbação nº 004 desta matrícula, verifica-se que, a DOADORA: *CLOTILDE RODRIGUES DE LIMA, viúva*, já qualificada, RESERVOU PARA SÍ, ENQUANTO VIVER, **O USUFRUTO VITALÍCIO SOBRE A METADE IDEAL DO IMÓVEL MATRICULADO.- ITCMD:** Guia autenticada da seguinte forma: besp077 005 18102006 0074 1.983,11R 2609.- **Protocolo nº 66.994, de 12.02.2008.**- O PREPOSTO DESIGNADO _____ (LUIZ ROBERTO LUIZON MORENO) (VS).

AV. 008 – EM 07 DE MAIO DE 2008.
RENÚNCIA DO USUFRUTO.
Pela escritura pública de venda e compra lavrada aos 20 de março de 2008, às fls. 302/305, do Livro 042, pelo Oficial de Registro Civil das Pessoas Naturais e Tabelião de Notas do município

CONTINUA NA FICHA N.º -003-

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS E ANEXOS COMARCA DE DRACENA / SP

Cintia Bassoli Gomes
ESCREVENTE

'QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO'

Livro N.º 2 - REGISTRO GERAL

MATRÍCULA 2.426 | FICHA 003 | Em 07 de maio de 2008.

REGISTRO DE IMÓVEIS
DRACENA

de Ouro Verde, desta comarca de Dracena, Estado de São Paulo e pela autorização nela contida, procede-se a presente, para constar que a USUFRUTUÁRIA *CLOTILDE RODRIGUES DE LIMA*, anteriormente qualificada, possuindo outros bens e meios necessários à sua subsistência, RENUNCIA ao usufruto vitalício da metade ideal do imóvel, estimado em R$2.166,66 (dois mil cento e sessenta e seis reais e sessenta e seis centavos), reservado por força do registro nº 007, a favor da nu proprietária, ficando em conseqüência o referido registro, do USUFRUTO, CANCELADO para os fins e efeitos legais de direito.- **VALOR DO ITR PARA 2008:** correspondente a 50% de 1/3 do imóvel R$4.666,66- **ARQUIVO:** Fica em arquivo na Pasta de Documentos Diversos sob nº 525/2008, uma cópia da escritura. **Protocolo nº 67.338, de 16.04.2008.**- O PREPOSTO _____, (EDUARDO CATELAN VERONESE)

REG. 009 – EM 07 DE MAIO DE 2008.
VENDA E COMPRA.
Pela mesma escritura pública mencionada na averbação nº 008, a proprietária ELISABETE RODRIGUES DE LIMA, atualmente residente e domiciliada na Rua Paraná, nº 789, em Ouro Verde/SP, já qualificada, vendeu *O IMÓVEL MATRICULADO*, para *JAIR ALVES*, professor, (RG. 10.903.639/SP e CPF/MF. 969.739.198/04), casado no regime da comunhão parcial de bens, na vigência da Lei 6515/77 com *FÁTIMA GONÇALVES DE AGUIAR ALVES*, comerciaria, (RG. 16.451.066-7/SP e CPF/MF. 045.986.618/44), ambos brasileiros, residentes e domiciliados na Rua Mato Grosso, nº 1338, em Ouro Verde/SP, pelo preço de R$28.000,00 (vinte e oito mil reais).- **DOI:** Emitida pelo Tabelião de Notas de Ouro Verde.- **CCIR/INCRA:** Apresentado devidamente quitado, conforme consta da averbação feita sob nº 003, nesta matrícula.- **CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS SOBRE O IMÓVEL RURAL:** Foi apresentada a Certidão Negativa de Débitos Relativos ao Imposto Sobre a Propriedade Territorial Rural, do imóvel lançado na Receita Federal sob nº 0.719.579-6, com a denominação de CHÁCARA BOA ESPERANÇA, emitida em data de 19.03.2008, com validade até 19.09.2008, com o código de controle 4168.5DDE.14C7.36B2, confirmada por esta Serventia, no site http://www.receita.fazenda.gov.br.- **IMPOSTO TERRITORIAL RURAL:** Foi apresentada a declaração do ITR/2007, do imóvel lançado na Receita Federal sob nº 0719579-6, com a denominação de CHÁCARA BOA ESPERANÇA, sendo atribuído ao imóvel o valor total de R$28.000,00; sendo que, pela Instrução Normativa nº 58, de 14.10.1996, chega-se ao valor de R$8.446,97.- **NOVA DENOMINAÇÃO DO IMÓVEL:** Face a presente escritura o imóvel passa a denominar-se "*CHÁCARA SANTA FÁTIMA*".- **ARQUIVO:** Fica em arquivo desta Serventia, na pasta de Documentos Diversos, sob nº 525/2008, cópia da escritura e demais documentos apresentados.- **Protocolo nº 67.338, de 16.04.2008.**- As demais exigências legais, bem como declaração de isenção da apresentação do INSS, constam do título.- O PREPOSTO _____, (EDUARDO CATELAN VERONESE).-

AV. 10/2.426 – EM 22 DE MAIO DE 2019.
CERTIFICADO DE CADASTRO DE IMÓVEL RURAL - CCIR
Por autorização contida na escritura pública de desapropriação amigável de bem imóvel rural para fins de construção de aterro sanitário municipal, lavrada aos oito dias do mês de abril do ano de dois mil e dezenove (08.04.2019), às fls. 207/212, Livro 58, do Tabelião de Notas de Ouro Verde/SP, procede-se a presente averbação para constar que **o imóvel objeto desta matrícula** está cadastrado no INCRA, com o certificado que apresenta os seguintes principais dados: "**CERTIFICADO DE CADASTRO DE IMÓVEL RURAL-CCIR - EXERCÍCIO 2018.** DADOS DO IMÓVEL RURAL: Código do Imóvel Rural: **615.137.003.077-4**; Denominação: ***CHÁCARA BOA ESPERANÇA;*** Área Total: 5,1000 ha; Classificação Fundiária: minifúndio; Indicações para Localização do Imóvel: Bairro São Bento; Município Sede do Imóvel: Ouro Verde; UF: SP; Módulo Rural: (em branco); Nº Módulos Rurais: 0,00; Módulo Fiscal: (em branco); Nº Módulos Fiscais: 0,2550; FMP: 3,00 ha. SITUAÇÃO JURÍDICA DO IMÓVEL: Município do Cartório: SP/Dracena; Matrícula: 2.426; Área: 5,1000 ha. ÁREAS DO IMÓVEL: Registrada: 5,1000 ha. DADOS DO DECLARANTE: Josué Dias

CONTINUA NO VERSO.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS E ANEXOS / SP COMARCA DE DRACENA

Cintia Soares Gomes ESCREVENTE

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos Comarca de Dracena - SP
12015-4 - AA 088117
12015-4-085001-090000-0319
FSC MISTO Papel FSC® C100334
'QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO'

Av. Presidente Roosevelt, 1451 - Centro - CEP: 17.900-000 - Fone: (18) 3822-7786
E-mail: ri.dracena@gmail.com - CNPJ: 11.279.686/0001-18
Marcelo Specian Zabotini - Oficial

MATRÍCULA 2.426 | FICHA 003V°

Lima; CPF/MF: 123.684.408-44; Nacionalidade: Brasileira. DADOS DE CONTROLE: Lançamento: 05.11.2018; Número do CCIR: 22092089195; Data da geração do CCIR: 05.04.2019; Data de Vencimento: 01.05.2019". O certificado apresentado foi emitido sob número de autenticidade 10950.12610.08579.04104, devidamente quitado. **SELO DIGITAL:** 12015433100000000001146101X. **Protocolo nº 104.993, de 09.05.2019.** Luana Caroline Freire de Abreu, Escrevente. Vagner Sartorelo, Escrevente Substituto.

AV. 11/2.426 – EM 22 DE MAIO DE 2019.
INSCRIÇÃO NO SICAR/SP
Pela mesma escritura mencionada na AV. 10, procede-se a presente averbação para constar que **o imóvel rural objeto desta matrícula** está inscrito no **Sistema Ambiental Paulista, sem especificação de reserva legal,** com os seguintes dados: **"Número do SICAR/SP:** 35348070035662. **Númerodo SICAR-Federal:** SP-3534807-36764850A4C6461CAAAA667F4FDB2FEB. **Data da Emissão:** 22.05.2019. **Data da Inscrição:** 08.01.2015. **Nome da Propriedade:** Chácara Santa Fátima. **Área Total Calculada:** 5,19 ha. **Módulos Fiscais:** 0,26. **Atividade Principal:** Agricultura. **Proprietário:** Jair Alves. **Área Total de APP:** 0,00 ha. **Vegetação Nativa:** 0,00 ha. **RESERVA LEGAL: 0,00 ha". SELO DIGITAL:** 12015433100000000001146201V. **Protocolo nº 104.993, de 09.05.2019.** Luana Caroline Freire de Abreu, Escrevente. Vagner Sartorelo, Escrevente Substituto.

R. 12/2.426 – EM 22 DE MAIO DE 2019.
DESAPROPRIAÇÃO AMIGÁVEL
Pela mesma escritura pública mencionada na AV. 10, os proprietários: JAIR ALVES, aposentado, e sua mulher FÁTIMA GONÇALVES DE AGUIAR ALVES, atualmente residentes e domiciliados na Rua Colônia Leopoldina, nº 97, bloco 16-A, apartamento 43, Bairro Vila Silvia, em São Paulo/SP, já qualificados, **TRANSMITIRAM a título de desapropriação amigável** ao **MUNICÍPIO DE OURO VERDE**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 44.882.637/0001-24, com sede à Avenida São Paulo, nº 926, em Ouro Verde/SP, **o imóvel objeto desta matrícula**, pelo preço certo e ajustado de R$150.000,00 (cento e cinquenta mil reais), sujeitando-se as partes contratantes as demais cláusulas e condições constantes do título. **Finalidade/Destinação:** O presente imóvel foi desapropriado com a finalidade e destinação precípua para construção de um Aterro Sanitário Municipal, por força do Decreto Municipal nº 3.844 de 05/04/2019. **Emitida a DOI. CCIR:** vide AV. 10. **NIRF:** 0.719.579-6. **CND/RECEITA FEDERAL:** Emitida às 14:17:17 do dia 05.04.2019, válida até 02.10.2019 - código de controle: FAD7.CAC0.1F53.FA39. **VALOR DO IMÓVEL - ITR (2018):** R$28.000,00 (vinte e oito mil reais). **ARQUIVO:** Os documentos utilizados nas averbações nºs 10 e 11 e neste registro foram digitalizados sob nº 104.993. **SELO DIGITAL:** 12015433100000000001146301T. **Protocolo nº 104.993, de 09.05.2019.** Luana Caroline Freire de Abreu, Escrevente. Vagner Sartorelo, Escrevente Substituto.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS E ANEXOS COMARCA DE DRACENA / SP

Cintia Basso Gomes
ESCREVENTE

CONTINUA NA FICHA N.º

'QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO'

4948514948852

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS E ANEXOS
COMARCA DE DRACENA - SP

Av. Presidente Roosevelt, 1451 - Centro - CEP: 17.900-000 - Fone: (18) 3822-7786
E-mail: ri.dracena@gmail.com - CNPJ: 11.279.686/0001-18
Marcelo Specian Zabotini - Oficial

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CERTIDÃO E AUTENTICAÇÃO

CERTIFICO a pedido de pessoa interessada, que a presente cópia reprográfica, extraída em inteiro teor, é reprodução autêntica da matrícula nº **2426**, do Livro 2 - Registro Geral, página(s) 1/6 sobre a qual não há qualquer alteração além do que nela se contém, extraída nos termos do § 1º, do art. 19 da Lei Federal 6.015/73. **CERTIFICO MAIS,** que o imóvel objeto da presente matrícula tem a sua situação com referência a alienação(ões) e constituição(ões) de ônus reais, ações reais ou pessoais reipersecutórias, integralmente noticiadas na presente cópia reprográfica. O referido é verdade e dou fé. Dracena-SP, 23 de maio de 2019.

CINTIA BASSO GOMES
ESCREVENTE

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS E ANEXOS COMARCA DE DRACENA / SP
Cintia Basso Gomes
ESCREVENTE

17:17:34

Ao Oficial...:	R$	31,68
Ao Estado....:	R$	9,00
Ao IPESP.....:	R$	6,16
Ao Reg. Civil:	R$	1,67
Ao Trib. Just:	R$	2,17
Ao Município.:	R$	0,00
Ao Min.Púb...:	R$	1,52
Total.....:	R$	52,20

Certidão de ato praticado protocolo nº: 104993

Controle: 100386

Página: 0007/0007

Para conferir a procedência deste documento efetue a leitura do QRCode impresso ou acesse o endereço eletrônico:

https://selodigital.tjsp.jus.br

Selo Digital
1201543C3000000001146401V

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Dracena - SP

12015-4 - AA 088118

12015-4-085001-090000-0319

FSC MISTO Papel

'QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO'

PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO VERDE
CNPJ. 44.882.637/0001-24 E-mail: pmov@abcrede.com.br
Av. São Paulo, 926- Fone/Fax (18) 38721106 Cep. 17.920-000 – OURO VERDE - SP

OFÍCIO N° 274/2024

À
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU

Sirvo-me do presente, informar o fornecimento elétrico do Loteamento Ouro Verde “E” é atendido pela concessionária NEOENERGIA ELEKTRO:

Fornecimento Elétrico Monofásico 127: ( )
-Iluminação e Tomadas= 127 V
-Chuveiro= 127 V

Fornecimento Elétrico Bifásico 220 V/127 V: (X)
-Iluminação e Tomadas= 127 V
-Chuveiro= 220 V

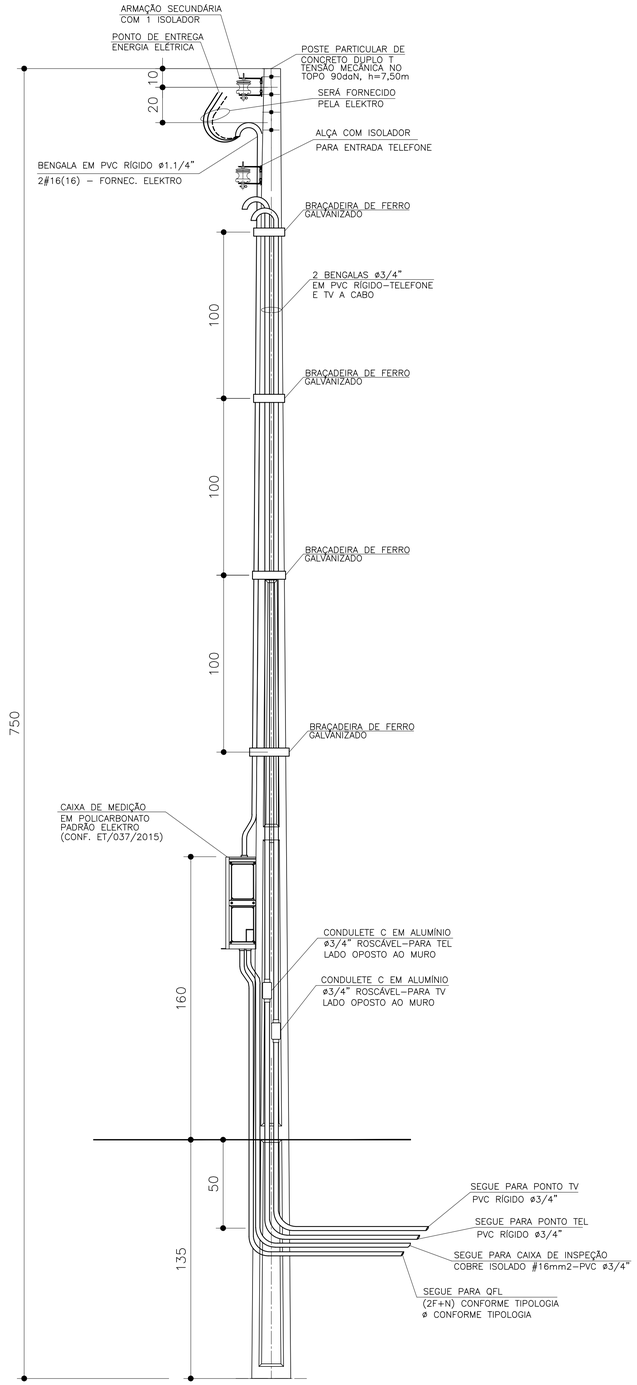
Fornecimento Elétrico Bifásico 220 V: ( )
-Iluminação e Tomadas= 220 V
-Chuveiro= 220 V

Atenciosamente,

Ouro Verde - SP, 21 de Agosto de 2024

CLAUDINEI DOS SANTOS:26840673847
Assinado de forma digital por CLAUDINEI DOS SANTOS:26840673847
Dados: 2024.08.22 13:48:42 -03'00'

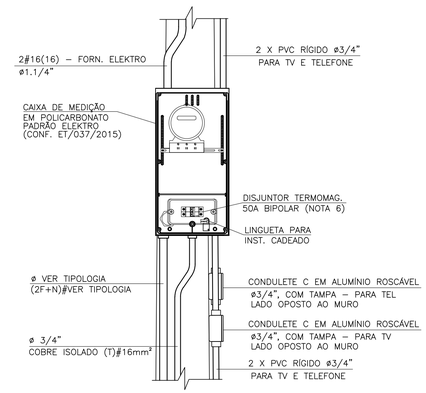
CLAUDINEI DOS SANTOS
Prefeito Municipal
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO VERDE
Proprietário



DETALHE DO POSTE DE ENTRADA

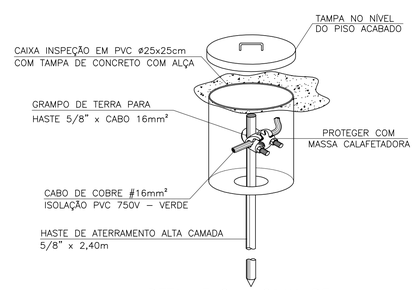
SEM ESCALA

ITEM	LISTA DE MATERIAIS	QUANT.	UNID.
	ENTRADA DE ENERGIA		
01	POSTE PARA ENTRADA DE ENERGIA, TIPO DUPLO " T ", COM 7,50m DE ALTURA E CAPACIDADE DE 90 daN	01	PÇ
02	CAIXA DE MEDIÇÃO EM POLICARBONATO PADRÃO ELEKTRO CONFORME DESENHO 2.1 DA ET/037/2015	01	PÇ
03	DISJUNTOR GERAL TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR 50A	01	PÇ
04	BENGALA EM PVC RÍGIDO ø1.1/4", COM 4,00m DE COMPRIMENTO.	01	PÇ
05	BENGALA EM PVC RÍGIDO ø 3/4", COM 4,00m DE COMPRIMENTO PARA TELEFONE E TV A CABO	02	PÇ
06	CABO DE COBRE ELETROLÍTICO COM ISOLAÇÃO DE PVC 70°C 450/750V – # 16mm² – TERRA, NA COR VERDE	03	m
07	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO ø 3/4", COM LUVA – PARA TELEFONE, TV E ATERRAMENTO	05	m
08	CONDULETE TIPO "C" ø3/4" COM TAMPA, EM ALUMÍNIO, ROSCÁVEL – PARA TELEFONE E TV A CABO	02	PÇ
09	CURVA EM PVC RÍGIDO ø3/4"	01	PÇ
10	BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO 3/4"	02	PÇ
11	BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO ø 1.1/4"	01	PÇ
12	PRESBOW COM 1 (UMA) ROLDANA TIPO PESADO	02	PÇ
13	HASTE DE ATERRAMENTO COPPPERWELD COBREADA DE 5/8" X 2,40m	01	PÇ
14	CONECTOR PARA INTERLIGAÇÃO DA HASTE COBREADA COM FIO DE COBRE ISOLADO (ATERRAMENTO)	01	PÇ
15	CAIXA DE INSPEÇÃO DO ATERRAMENTO 25x25x25cm, COM TAMPA DE CONCRETO E ALÇA	01	PÇ
16	MASSA EPÓXI PARA VEDAÇÃO	0,1	kg
17	BRAÇADEIRA DE FERRO GALVANIZADO, CHAPA 16, LARGURA 1" X 3/32" COM 2 PARAFUSOS, 2 PORCAS	05	m
18	PARAFUSO CABEÇA FRANCESA ø 5/8" X 7" (COMPRIMENTO MÍNIMO), COM 2 PORCAS E 2 ARRUELAS PARA FIXAÇÃO		
	DO PRESSBOW	02	PÇ
19	PARAF. CABEÇA FRANCESA ø 5/16" X 9", C/ 2 PORCAS E 2 ARRUELAS P/ FIXAÇÃO DA CAIXA DE MEDIÇÃO AO POSTE.	02	PÇ
20	FITA ISOLANTE 19mm	02	m



DETALHE 1
VISTA FRONTAL

SEM ESCALA



DETALHE 2 – CAIXA DE
INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO

SEM ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQ°. IRENE BORGES RIZZO — Gerente — ART

ENG°. ELI MÁRCIO DOS SANTOS — Projetista de Elétrica — ART

ENG°. ANTÔNIO KODI QUITAKAVA — Projetista de Elétrica — ART

LOURIVALDO CAMPOS MACEDO — Estagiário de Elétrica

NOTAS:

1 – PARA ATENDIMENTO COM DIJUNTORES NO MÁXIMO DE 63A, O RAMAL DE LIGAÇÃO SERÁ FORNECIDO PELA ELEKTRO ATÉ OS BORNES DE LIGAÇÃO NA ENTRADA DO MEDIDOR

2 – É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA, ANTES DA EXECUÇÃO, SUBMETER ESTE PROJETO À APRECIAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA LOCAL.

3 – PROJETO ELABORADO SEGUNDO CATEG. B DA ET/036/2015 ELEKTRO, CARGA MÁXIMA INSTALADA ENTRE 11 E 23kW

4 – O POSTE DE ENTRADA DEVE SER INSTALADO NO LIMITE DA PROPRIEDADE COM A VIA PÚBLICA, FICANDO ASSIM A TAMPA DA CAIXA DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO TOTALMENTE EXTERNA.

5 – CADEADO A SER FORNECIDO PELO MORADOR.

6 – INFORMAR À ELEKTRO A OPÇÃO DA CDHU PELO DISJUNTOR BIPOLAR DE 50A NO LUGAR DO DISJUNTOR DE 63A SUGERIDO NA ET/036/2015.

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

CDHU

Rua Boa Vista, 170 CEP 01014–930, São Paulo. Tel. (11)2505.2000. CNPJ. 47.865.597/0001–09

PROJETO

ENTRADA DE ENERGIA – PADRÃO ELEKTRO

CÓDIGO

E | E | 0 | 1 | H | – 01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA

ELÉTRICA | ELE | 01/1

ASSUNTO

ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA UNIFAMILIAR
PADRÃO ELEKTRO
OPÇÃO: 220/127V
QUANTITATIVOS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
(m)	SEM ESCALA	AGOSTO/2016

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001–09
	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU
EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					P	E

PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES EM MUROS DE ARRIMO

Empreendimento: Ouro Verde - E

Endereço: Rua Porto Alegre, Ouro Verde (SP)

Empresa: Racanicchi Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda.

Autor: Eng. Roberto Racanicchi

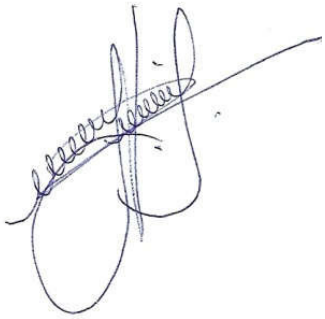
rcpe@terra.com.br

Parecer Técnico de Fundações e Contenções

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo

Ouro Verde - E COD: 12.10.44.E.00.PE

Roberto Racanicchi, Engenheiro Civil, Mestre em Engenharia Civil, registrado no CREA/SP sob o número 506.054.091-8, vem apresentar a Pedro Henrique Silva Souza Serviços de Engenharia, parecer técnico de fundações a se utilizar no Loteamento Ouro Verde - E, da CDHU, inclusive para os muros de divisa FP01-G e os muros de arrimo padrão MA04-D, MA06-D, MA08-D e MA09-D, para 53 Unidades Habitacionais com as Tipologias Padrão TG22E-02 e TI22E-02, na cidade de Ouro Verde (SP)



Eng. Roberto Racanicchi
CREA/SP: 506.054.091-8
ART: 2620241783784

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO 4
2 - ELEMENTOS DE REFERÊNCIA 4
3 - INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS 5
3.1. DESCRIÇÃO GEOLÓGICA 5
3.2. DESCRIÇÃO GEOTÉCNICA 6
3.3. PARÂMETROS GEOTÉCNICOS ADOTADOS 6
4 - DIMENSIONAMENTO – SOLICITAÇÕES DE CÁLCULO 7
5 - CAPACIDADE PORTANTE DO SOLO DE FUNDAÇÃO 12
6 - SOLUÇÃO RECOMENDÁVEL PARA AS FUNDAÇÕES 15
6.1. DOS RADIERS 15
6.2. DOS MUROS DE ARRIMO 18
7 - CONSIDERAÇÕES SOBRE TERRAPLENAGEM, CORTES E ATERROS 25
8 - CONSIDERAÇÃOES FINAIS 28
9 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA 29

1 - INTRODUÇÃO

Este parecer tem como objetivo apresentar os estudos geotécnicos para o projeto de fundações das 53 Unidades habitacionais com Tipologia Padrão TG22E-02 e TI22E-02 a serem construídas no Loteamento Ouro Verde - E, na cidade de Ouro Verde (SP). Há também a apresentação dos estudos relacionados às contenções a se utilizar em alturas variáveis de 0,40 até 3,00 metros e, orientações para os procedimentos de terraplenagem do empreendimento.

2 - ELEMENTOS DE REFERÊNCIA

Para o desenvolvimento deste parecer técnico de fundações e contenções em muros de arrimo padrão (PTF), as informações foram subsidiadas pelos seguintes elementos técnicos:

- Projeto de Urbanismo, de outubro de 2024
- Projeto de Terraplenagem, de outubro de 2024
- Projetos de Arquitetura da Tipologia Padrão: TG22E-02
- Projetos de Fundação da Tipologia Padrão: TG22E-02
- Projetos de Arquitetura da Tipologia Padrão: TI22E-02
- Projetos de Fundação da Tipologia Padrão: TI22E-02
- Projetos de Muros de Arrimo Padrão: MA04-D, MA06-D, MA08-D, MA09-D
- Projeto de Locação dos Pontos de Sondagem, de abril de 2024
- Relatório de Sondagem à Percussão desenvolvido pela EGIS Engenharia e Tecnologia Ltda., em maio de 2024

3 - INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS

3.1. DESCRIÇÃO GEOLÓGICA

Segundo Mapa Geológico do Estado de São Paulo do CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2005, a obra está localizada em uma região relacionada a Província Paraná, Bacia Borborema, Grupo Borborema, Formação Vale do Peixe (K2vp) era Mesozóico, período Cretáceo, com predominância de arenito muito fino marrom, rosa e alaranjado, seleção boa; camadas tubulares de siltito maciço, cor creme e marrom, e lentes de arenito conglomerático com intraclastros argilosos ou carbonáticos; ambiente continental desértico, eólico.

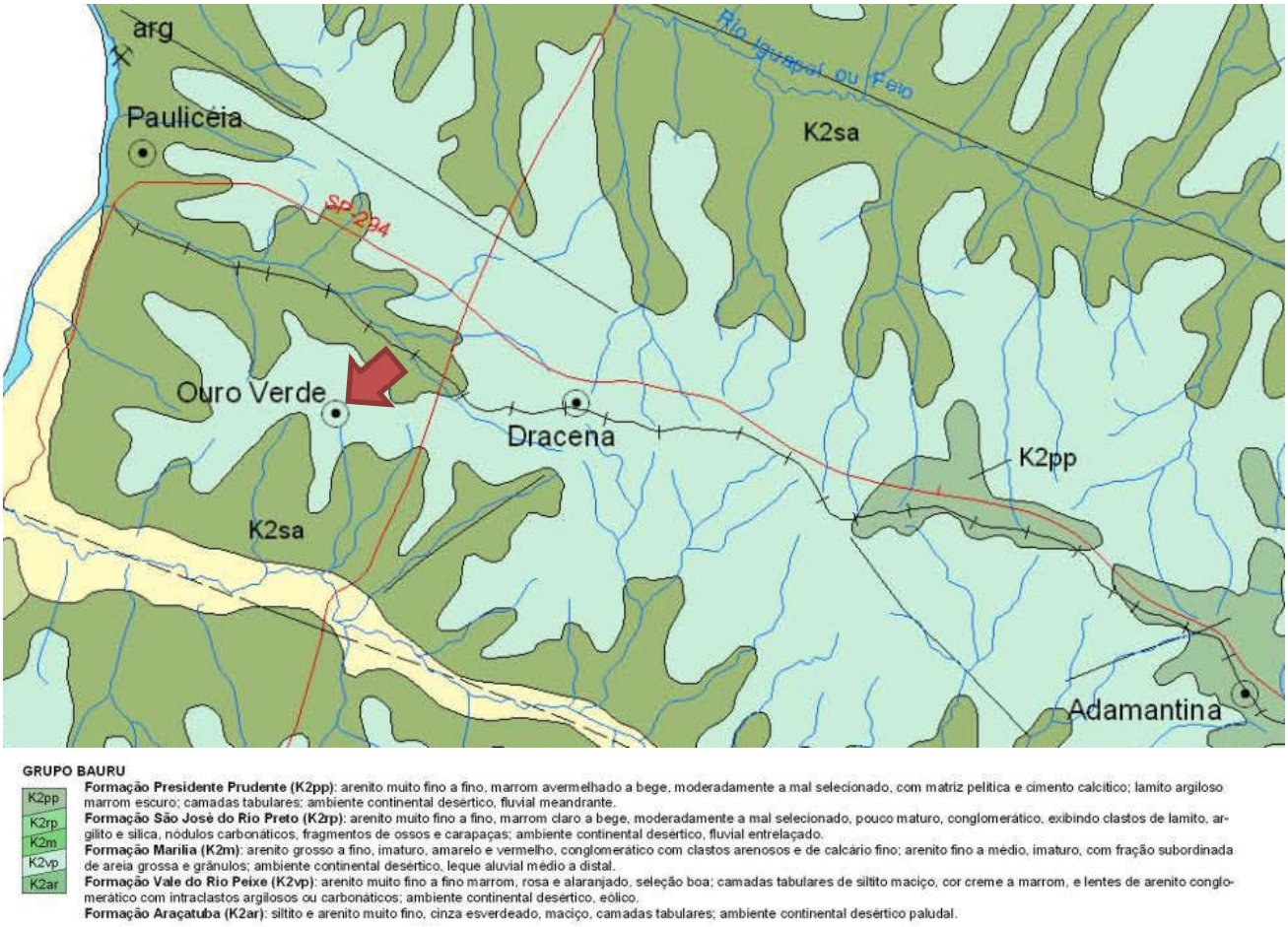


Figura 3.1.1 – Mapa Geológico com localização da obra indicada com a seta vermelha (Fonte: Mapa Geológico do Estado de São Paulo – CPRM, 2005)

3.2. DESCRIÇÃO GEOTÉCNICA

As sondagens foram executadas na área do Loteamento Ouro Verde - E, em um total de 5 (cinco) furos de investigação do subsolo e, de acordo com a NBR 6484 (2020) – Solo Sondagem de Simples Reconhecimento com *SPT* – Método de Ensaio, desenvolvida pela EGIS Engenharia e Tecnologia Ltda., em maio de 2024.

De acordo com as sondagens disponíveis no local, o subsolo é composto superficialmente por uma camada de solo residual maduro em areia fina siltosa, marrom avermelhada, com compacidade pouco compacta a medianamente compacta e, índices de Nspt variáveis de 6 a 13 golpes / 30 cm a 45 cm da cota do terreno natural. Subjacente à esta camada encontra-se o solo residual em areia fina siltosa, marrom avermelhada, com compacidade fofa a medianamente compacta e, com índices de Nspt variável de 3 a 13 golpes / 30 cm a 145 cm da cota do terreno natural. Subjacente à esta camada encontra-se o solo residual em areia fina siltosa, vermelha, com índices de Nspt crescentes com a profundidade até o limite das sondagens à percussão. O nível d'água do lençol freático não foi detectado em profundidades analisadas, ou seja, até 8,45 metros.

3.3. PARÂMETROS GEOTÉCNICOS ADOTADOS

Para a determinação dos parâmetros geomecânicos de resistência a serem utilizados nas análises geotécnicas, sobretudo carga admissível nos elementos de fundação, foram estudados os dados dos ensaios geotécnicos, dados de referências bibliográficas e nossa experiência em solos similares, inclusive na região estudada. Estes dados foram compilados e analisados através de uma análise estatística dos dados de coesão, ângulo de atrito e peso específico disponíveis. Baseados nos resultados obtidos através do tratamento estatístico dos dados dos ensaios em materiais similares associados as investigações geotécnicas executadas no local, foram estipulados os parâmetros geotécnicos para a realização das orientações de movimentação e eventuais contenções do solo e, parâmetros geomecânicos para determinação dos critérios de resistência das fundações, sendo estes apresentados na Tabela 3.3.1 a seguir.

Tabela 3.3.1 - Parâmetros Geotécnicos Adotados.

Solo	Descrição	Índice de Resistência à Penetração	γ (kN/m³) Peso Específico	c (kPa) Coesão	φ (º) Ângulo Atrito
ATn	Aterro Novo, com material selecionado e controlado	Aterro Novo	18,0	5	30
ArSF	Areia siltosa Fofa	< 4	17,0	5	25
ArSPC	Areia siltosa Pouco compacta	5 a 8	18,0	5	30
ArSMDC	Areia siltosa Mediamente compacta	9 a 18	18,5	10	30
ArSC	Areia siltosa Compacta	19 a 40	19,0	10	35
ArSMC	Areia siltosa Muito Compacta	> 40	20,0	20	40

4 - DIMENSIONAMENTO – SOLICITAÇÕES DE CÁLCULO

Em análise inicial as soluções apresentadas nos projetos básicos e complementares, da Unidade Habitacional Padrão do CDHU, são suficientes para o desenvolvimento das edificações previstas na cidade de Ouro Verde (SP) - sobretudo há necessidade de análise sobre a tendência da utilização de elementos de fundações superficiais (ou rasas ou diretas) tipo *radier*.

Por definição prevista na NBR 6122 (2022) – Projeto e Execução de Fundações, são fundações superficiais elementos de fundação em que a carga é transmitida ao terreno, predominantemente pelas pressões distribuídas sob a base da fundação, e em que a profundidade de assentamento em relação ao terreno adjacente é inferior a duas vezes a menor dimensão da fundação. Incluem-se neste tipo de fundação as sapatas, os blocos, os *radier*, as sapatas associadas, as vigas de fundação e as sapatas corridas.

Para utilização do projeto padrão da CDHU, com fundações em *radier*, basta definir os esforços sobre o solo e definir a capacidade de carga do mesmo em função dos seus respectivos parâmetros geotécnicos e coeficientes de segurança, de forma a se calcular a tensão admissível deste solo. Segundo a NBR 6122 (2022), o cálculo empregando-se fator de segurança global, carga admissível em relação à resistência última, em elementos de fundação são obtidas pela aplicação de fatores de segurança, conforme a Tabela 1 – Fundações superficiais – Fatores de segurança e coeficientes de minoração para solicitações de compressão, desta norma, sobre os valores de capacidade de carga obtidos por cálculo ou experimentalmente. Para o caso das fundações superficiais este fator de segurança deve ter o valor mínimo de 3,0. Para as majorações das ações da edificação sobre que provocam esforços sobre o solo, faz-se utilização dos coeficientes de ponderação para ações permanentes e variáveis apresentadas na NRB 8681 (2003) – Ações e Segurança nas Estruturas – Procedimentos, onde utilizaremos o fator máximo de ponderação em função da heterogeneidade dos elementos estruturais.

Para a TG22E-02, adotam-se as cargas mínimas para o cálculo das fundações expressas no projeto de fundações, tipo *radier* com espessura de 10 cm, apresentados pela CDHU, consideram-se ações providas das paredes iguais a 2500 (kgf/m) e 150 (kgf/m²) para as ações providas do piso em geral, acrescidas das ações provenientes do peso próprio do elemento resistente *radier* de 250 (kgf/m²). Os quantitativos apresentados para as paredes somam-se 40,50 metros totalizando assim, ação de 101.250,00 kgf de parede distribuído sobre o solo; combinados com 10.182,00 kgf de ação providas do piso e 16.970,00 kgf providos do peso próprio do elemento resistente *radier,* que consistem em área de 67,88 m² por unidade habitacional. Em sua totalidade, possuímos uma ação crítica e máxima distribuída sobre toda área do elemento de fundação *radier*, na ordem de 128.402,00 kgf (peso total característico da edificação sobre o solo resistente). Ver planta da Tipologia Padrão, na Figura 4.1, descrita a seguir.

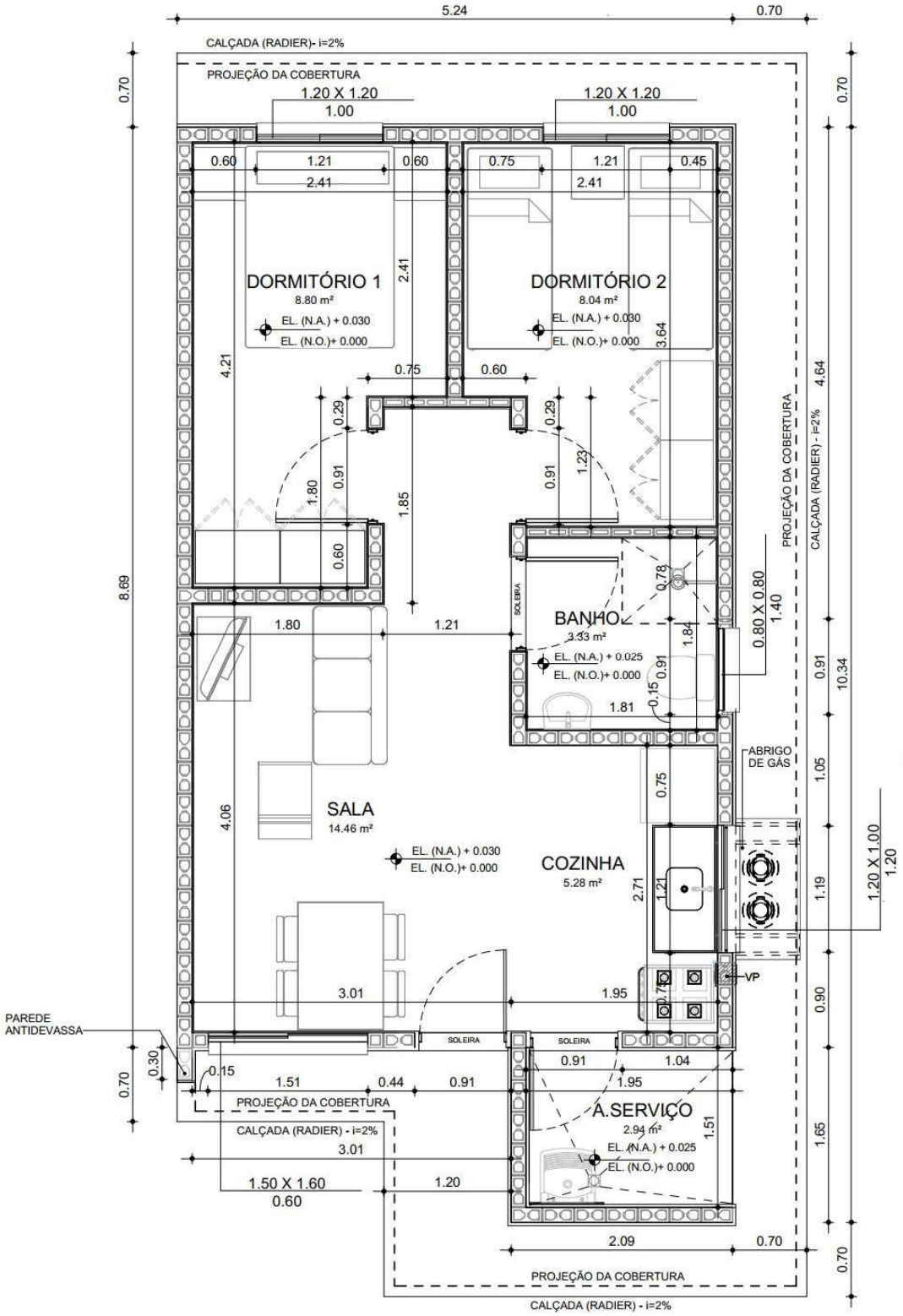


Figura 4.1 – Planta da Tipologia Padrão TG22E-02 e TI22E-02

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TG22E-02, com espessura de 10 centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.891,60 (128.402,00 ÷ 67,88) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.891,60 kgf/m², ou seja, 0,189 kgf/cm².. Observa-se a Figura 4.2, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2025.b – Licença Eletrônica 157307

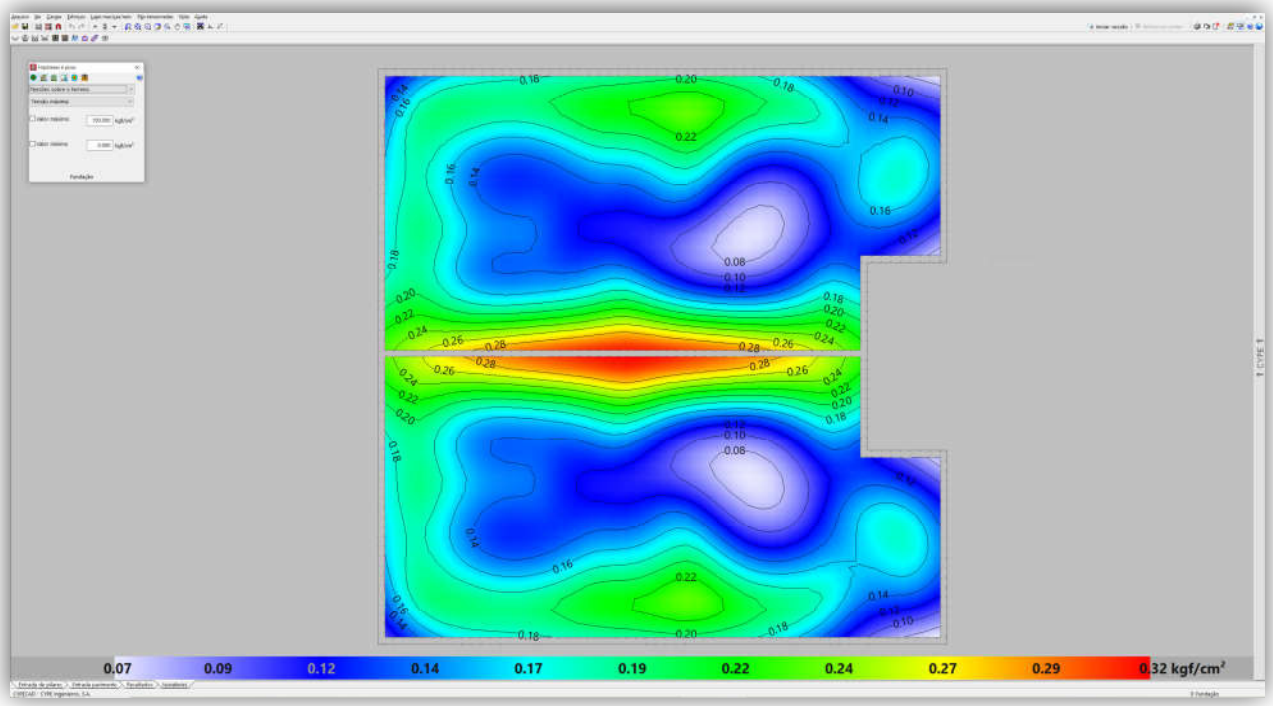


Figura 4.2 - Tipologia Padrão TG22E-02. Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor verde e azul, que tem intensidade aproximada entre 0,12 e 0,19 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.891,60 kgf/m² ou 0,189 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 3.200,00 kgf/m² ou 0,32 kgf/cm² ou 32 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 4.2, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 2.200.000,00 kgf / m³

De forma análoga, considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TI22E-02, sobre muro de arrimo ou na divisa do lote, com espessura de 10 centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.970,96 (131.206,50 ÷ 66,57) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.970,96 kgf/m², ou seja, 0,197 kgf/cm². Observa-se a Figura 4.3, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2025.b – Licença Eletrônica 157307

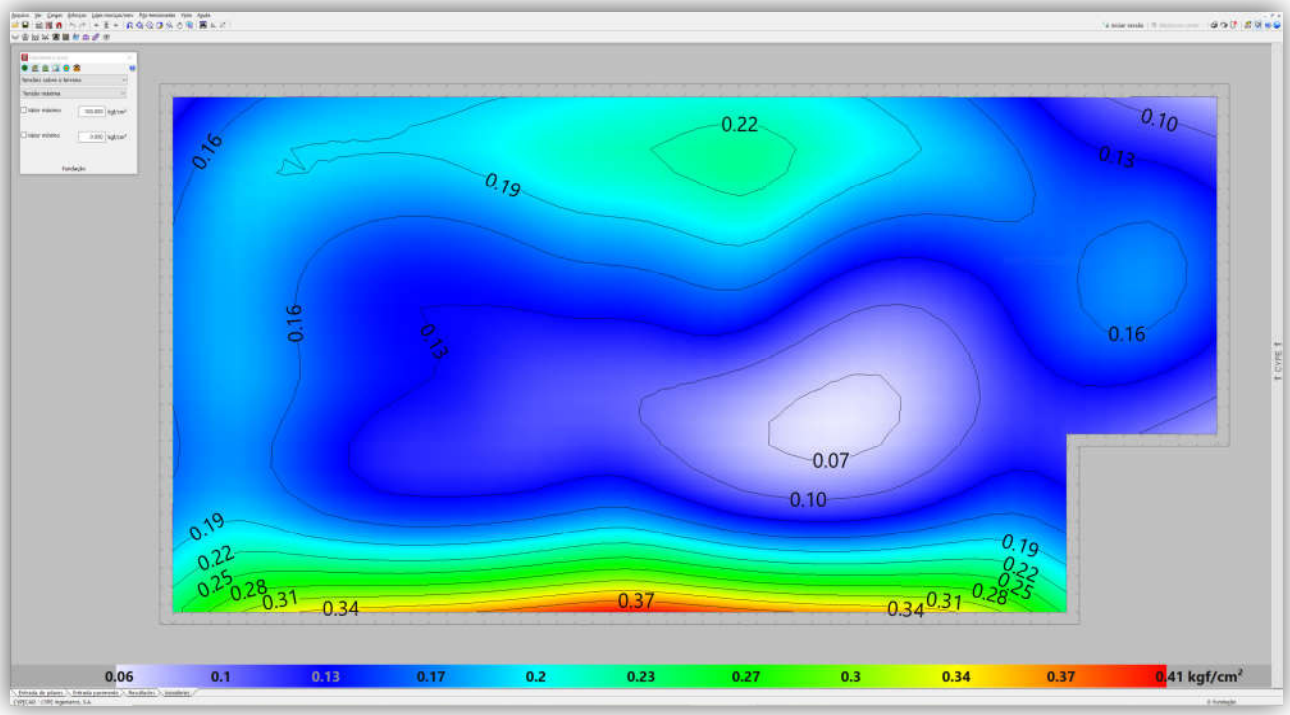


Figura 4.3 - Tipologia Padrão TI22E-02. Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor verde e azul, que tem intensidade aproximada entre 0,17 e 0,30 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.970,96 kgf/m² ou 0,197 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 4.100,00 kgf/m² ou 0,41 kgf/cm² ou 41 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 4.3, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 2.200.000,00 kgf / m³

5 - CAPACIDADE PORTANTE DO SOLO DE FUNDAÇÃO

Considerando que as fundações em *radier* serão implantadas diretamente sobre o terreno natural tratado e eventualmente em aterro novo, inicialmente verifica-se se a conformação do solo de fundação é capaz de suportar as sobrecargas provenientes das ações, supondo que serão apoiadas diretamente sobre o terreno, de maneira que a fundação em *radier* esteja apoiada em aterro e/ou reaterro tratado, com tratamento do solo com compactação mínima de 98% do Proctor Normal, em ao menos **20 cm**. Para efetuar o cálculo da capacidade portante do subsolo do empreendimento, adotamos parâmetros de resistência para as camadas conforme descrição efetuada nos itens anteriores, com uma redução de 2/3 dos seus valores iniciais, de forma a levar em consideração um efeito de mecanismo de ruptura localizada das fundações, tendo em vista as dimensões das fundações. Na Tabela 5.1 a seguir, apresenta-se os parâmetros geotécnicos utilizados.

Tabela 5.1 – Parâmetros geotécnicos adotados (críticos)

Descrição	γ (kN/m³) Peso Específico	c (kPa) Coesão	φ (⁰) Ângulo Atrito
Parâmetros Naturais	18,0	5,0	30
Parâmetros de Cálculo	18,0	5,0	30

Para estimativa da capacidade de carga será utilizada o Método proposto por Terzaghi, segundo formulação adaptada por Meyerhof, conforme a equação:

$$\sigma_r = c.N_c.S_c + q.N_q.S_q + \frac{1}{2}.B.\gamma.N_\gamma.S_\gamma$$

Onde:

Nc, Nq, $N\gamma$ são fatores adimensionais obtidos segundo formulação de Terzaghi (1943), adaptados pela formulação de Vesic (1975), sendo:

$$N_c = \frac{1}{\tan \varphi}.\left(N_q - 1\right)$$

$$N_q = e^{\pi.\tan \varphi}.\left[\tan\left(45° + \frac{\varphi}{2}\right)\right]^2$$

$$N_\gamma = 2.\left(N_q + 1\right).\tan \varphi$$

Sc, Sq, Sγ são fatores de forma, de acordo com as equações da Tabela 5.2 a seguir

Tabela 5.2 – Fatores de Forma para Fundações Diretas

Fundação Direta	*Sc*	*Sq*	*Sγ*
Corrida	1,00	1,00	1,00
Retangular	$1 + \left(\frac{B}{L}\right).\frac{N_q}{N_c}$	$1 + \left(\frac{B}{L}\right).\tan \varphi$	$1 - 0{,}4.\left(\frac{B}{L}\right)$
Circular ou Quadrada	$1 + \frac{N_q}{N_c}$	$1 + \tan \varphi$	0,60

Para Solos Moles ou Fofos, tem-se equação semelhante para a Ruptura Local:

$$\sigma'_r = c'.N'_c.S_c + q.N'_q.S_q + \frac{1}{2}.B.\gamma.N'_\gamma.S_\gamma$$

Os coeficientes Nc, Nq, $N\gamma$ serão expressos em termos de $N'c$, $N'q$, $N'\gamma$, proferindo uma redução nos parâmetros de resistência do ângulo de atrito e coesão a 2/3 tg φ e 2/3 c, respectivamente.

Calcula-se a Tensão de Ruptura por:

$$\sigma_r = c.N_c.S_c + q.N_q.S_q + \frac{1}{2}.B.\gamma.N_\gamma.S_\gamma$$

$$\sigma_r = 5{,}00.14{,}83.1{,}22 + 3{,}60.6{,}40.1{,}19 + \frac{1}{2}.6{,}09.18{,}0.5{,}39.0{,}79$$

$$\sigma_r = 322\ kPa$$

$$\boldsymbol{\sigma_{adm} = \frac{\sigma_r}{FS} = \frac{322}{3} = 107\ kPa}$$

Como solução para as fundações da Tipologia Padrão TG22E-02 e TI22E-02, definem-se as características descritas no projeto padrão, com Fundações Diretas em *Radier*, com escavação e recompactação controlada embutida no terreno natural ou aterro controlado, com espessura de ao menos 20 cm. Trabalhamos assim, com a Tensão Admissível do Solo, de **100 kPa**.

Nesta linha de raciocínio, como o projeto de fundações, tipo *radier* com espessura de 10 cm, desenvolvido pela CDHU, requer uma pressão mínima sobre o solo de 0,030 MPa, ou seja, 30 kPa. Concluímos que as ações consideradas são próximas as mínimas solicitadas em projeto, assim há de se caracterizar o solo resistente, em função das tensões admissíveis de cálculo, para a intensidade de tensão de 4.100,00 kgf /m², ou seja, 41 kPa, obtidas nos modelos numéricos apresentados nas Figura 4.2 e 4.3.

Desta forma, pelo perfil do solo, por sua consistência, coesão e pelas tensões atuantes, no estado limite de utilização o solo caracterizado em todo Empreendimento é capaz de resistir às solicitações, desde que seja desenvolvido um tratamento em **20 centímetros** de solo (recompactação) abaixo da camada 5 centímetros de brita e lona plástica com face preta com espessura mínima de 200 micra (ver descrição a seguir).

6 - SOLUÇÃO RECOMENDÁVEL PARA AS FUNDAÇÕES

6.1. DOS RADIERS

Para as Tipologias Padrão TG22E-02 e TI22E-02 e características do solo na situação analisada, a utilização dos elementos de fundação do tipo *radier*, com dimensões, armaduras e características físicas e geométricas descritas nos projetos básicos e complementares do CDHU, tem a viabilidade técnica e atende com margem considerável de segurança as ações impostas pelas edificações, no que diz respeito aos critérios de resistência, estabilidade e segurança. Nota-se a importância de preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, que pode ser corrigido, apenas na superfície do solo da área do *radier*, **com sobrelargura de ao menos 1 metro dos seus limites horizontais**, com a compactação através de equipamento Tipo Dynapac CA-25 ou similar de patas curtas ou sapo mecânico ou rolo compactador metálico liso e, confirmado com ensaios de compactação, em ao menos 20 centímetros de solo, recompactado abaixo do nível previsto dos platôs. Observa-se corte genérico da seção transversal do conjunto *radier* / lastro de brita / recompactação, na Figura 6.1.1, descrita a seguir.

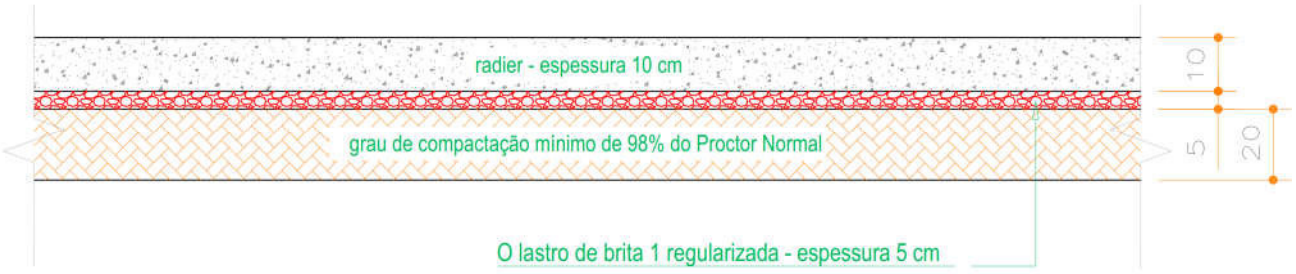


Figura 6.1.1 - Corte genérico da seção transversal do conjunto *radier* / brita / recompactação

Por se tratar de solo com predominância arenosa, com possibilidades de acréscimos de carregamentos, infiltrações de águas pluviais ou vazamentos providos de abastecimento de águas ou esgotamentos, onde há possibilidades de deformações consideráveis, é de extrema importância que cada unidade utilize o elemento *radier* projetado, com espessura de 10 cm, para amenizar a deformabilidade das fundações em relação ao material de apoio. Assim, caso ocorra em simultaneidade acréscimo de carregamento (no caso com o próprio *radier*) e infiltração de água, como *radier* mais rígido minimiza-se a possibilidade de afetar a estrutura do *radier* e minimizar deformações que podem causar fissuras indesejadas nas unidades habitacionais.

Os projetos da Tipologia Padrão TG22E-02, prevê possibilidade de geminação com variação de desnível entre *radiers* de 40, 60 e 80 cm ou a possibilidade de geminação com *radiers* em nível. Figuras 6.1.2 e 6.1.3, a seguir. Nos Projetos de Fundações da Tipologia Padrão TG22E-02, há várias possibilidades de desníveis e detalhes das respectivas formas e, devem ser observadas, para o desenvolvimento dos projetos de implantação e terraplenagem.

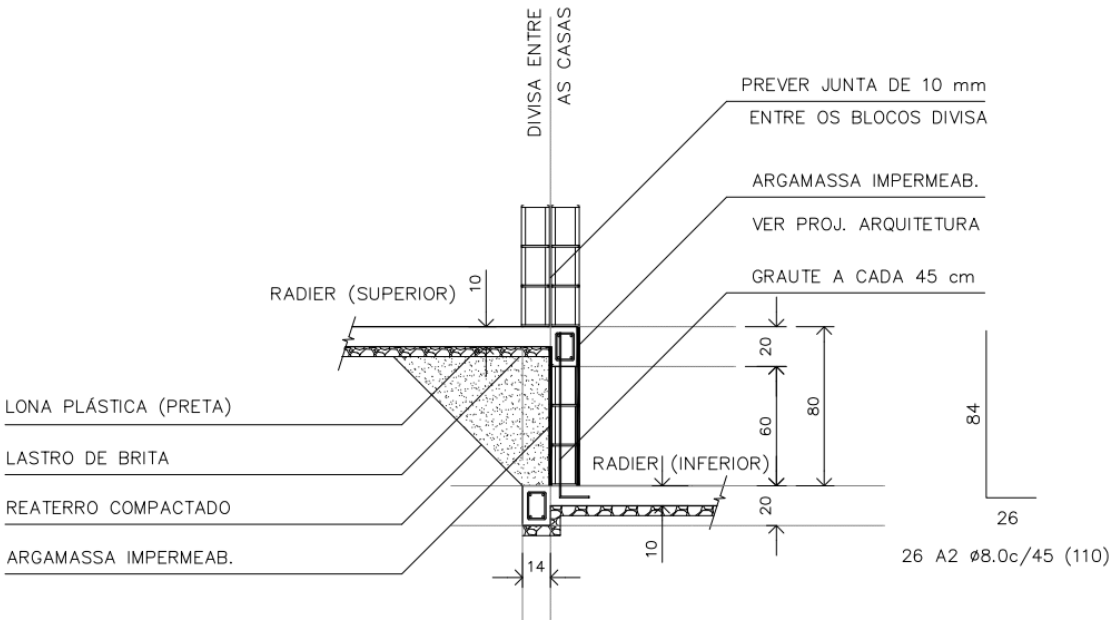


Figura 6.1.2 - Corte genérico da seção transversal de desníveis entre *radiers* com variação de 80 cm

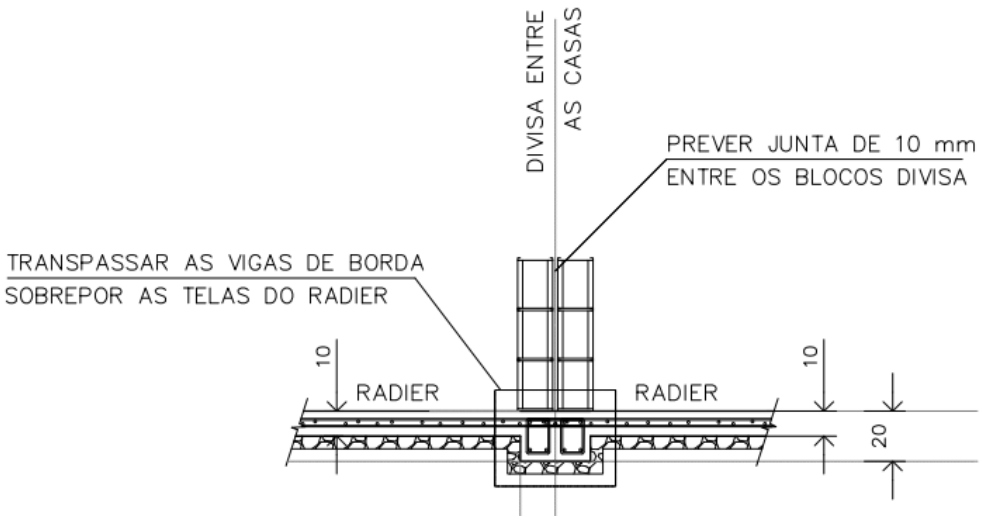


Figura 6.1.3 - Corte genérico da seção transversal com *radier* em nível

Os projetos da Tipologia Padrão TI22E-02, prevê possibilidade de apoiar um lado da edificação sobre um Muro de Arrimo Padrão MA06-D, com desnível entre 40 e 120 cm, independente da altura adotada, as referências serão do Muro de Arrimo Padrão MA06-D, de acordo com o Projeto Padrão. Figura 6.1.4. e, de encostar o radier em Muro de Arrimo Padrão, conforme Figura 6.1.5. Nota-se que pela inclinação máxima do viário, é comum que o desnível seja no máximo 1,20 metros, porém em Lotes de Esquina ou Lotes com largura superior a 7,5 metros, os desníveis podem ser superiores e assim, podemos manter a solução com radier encostado, desde que as contenções em Muro de Arrimo Padrão, estejam verificadas

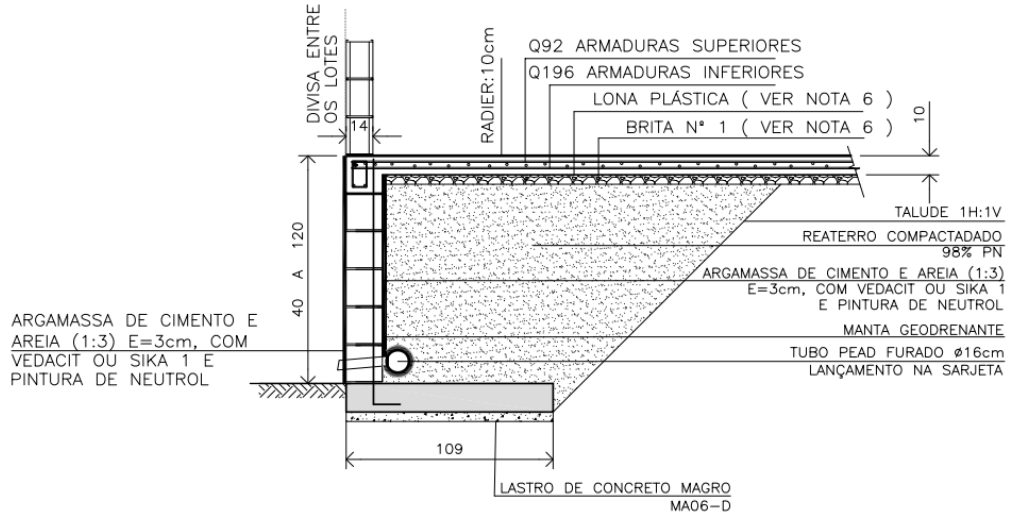


Figura 6.1.4 - Corte genérico do radier apoiado sobre Muro de Arrimo Padrão MA06-D com desnível de 40 a 120 cm

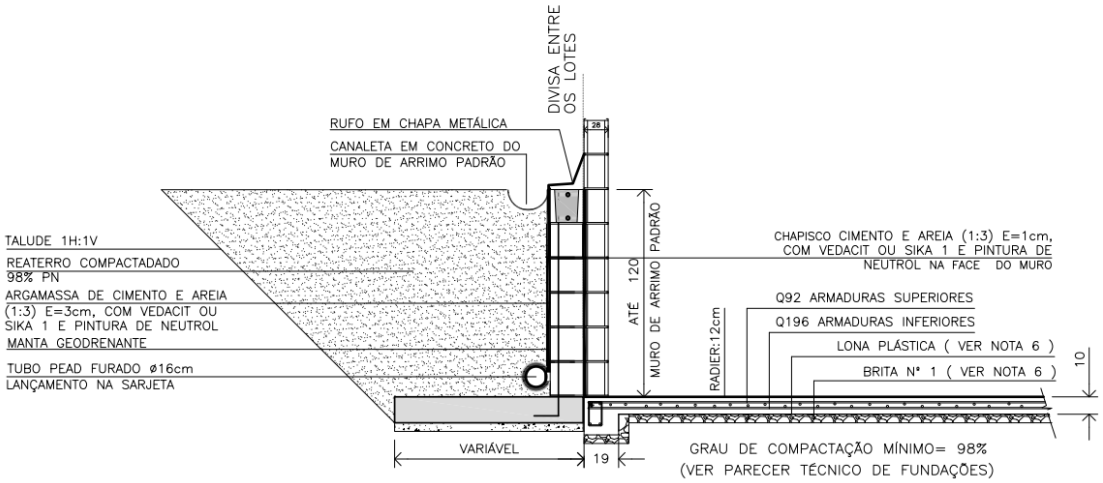


Figura 6.1.5 - Corte genérico do radier encostado em Muro de Arrimo ou na divisa do Lote

6.2. DOS MUROS DE ARRIMO

Pelas características do solo analisado, define-se como solução para os muros de arrimo necessários, a utilização de muros de arrimo em alvenaria estrutural com sapata corrida para o lado interno do talude intitulados como muros de arrimo padrão MA04-D e MA06-D, que devem estar apoiados em solo com tensão admissível compatível, ou seja, igual ou superior a tensão de 60 kPa. Verifica-se, se com o material (solo) local, todos os esforços e tensões atuantes, são iguais ou inferiores aos valores padrão, quando da utilização do material para o reaterro à montante da contenção. Ver valores padrão de cálculo do projeto nas Tabelas 6.2.1 e 6.2.2, descritas a seguir. Os muros de arrimo devem sofrer solicitações causadas por empuxo do solo compactado, **com os mesmos parâmetros geotécnicos estabelecidos no projeto padrão da CDHU, ou seja, C = 0,5 tf/m², φ = 30⁰ e γ = 1,8 tf/m³ ou com parâmetros que causem empuxos, esforços e tensões inferiores as previstas em projeto**. A Figura 6.2.1 apresentada a seguir, mostra as situações de cálculo dos muros de arrimo, com as características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado interno do talude.

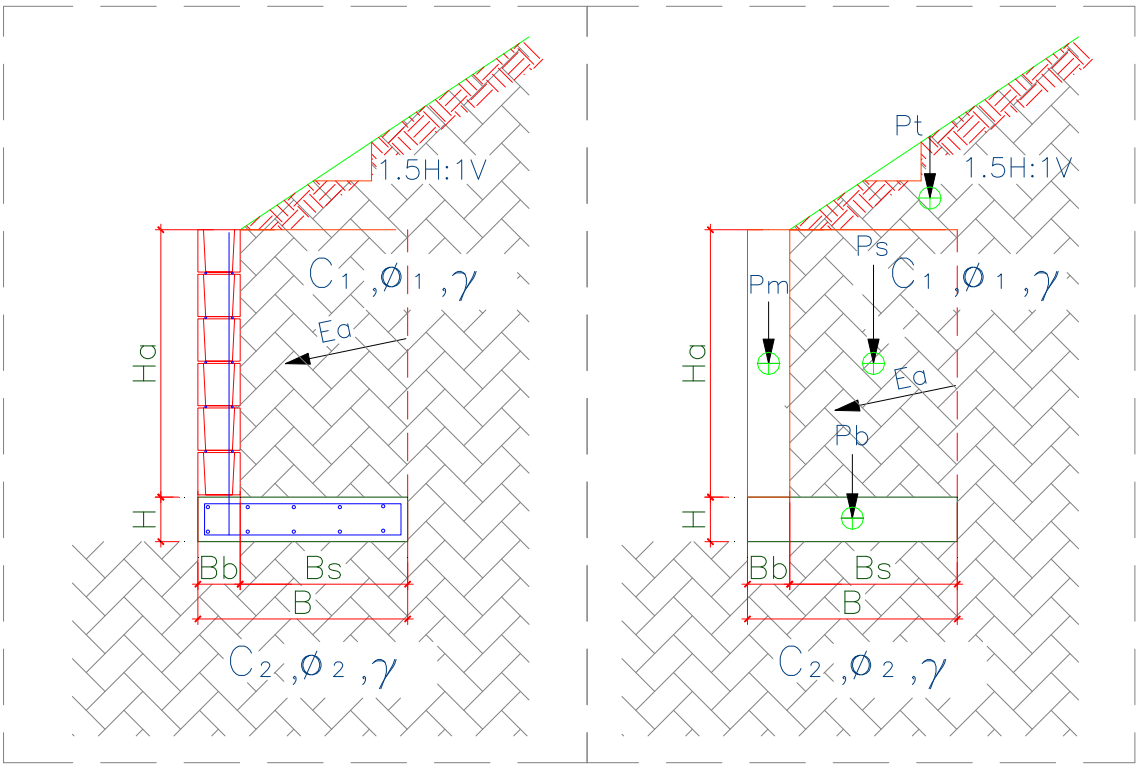


Figura 6.2.1 – Características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado interno do talude

Para os muros de arrimo MA04-D e MA06-D, apresentam-se nas Tabelas 6.2.1 e 6.2.2, os resultados dos esforços, tensões e fatores de segurança calculados dos muros de arrimo calculados, segundo características geométricas apresentadas na Figura 6.2.1.

Tabela 6.2.1 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA04-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				**MA04-D**	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	0,80	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,15	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	0,54	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,14	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Ha)	0,80	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,40	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Altura máxima do talude	2,00	(m)	Peso específico do bloco armado	15,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,55		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
			Ângulo do Talude	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	1,20	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	0,32	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	1,68	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	0,32	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	2,03	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	2,94	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	6,70	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**9,19**	**Verifica**
Cargas Verticais	10,40	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	10,40	(kN / m)	Resultante da Ações Horizontais (Fh)	1,20	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	5,72	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**4,77**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,25	(m)	Tensão Média sobre o Solo (qm)	19,3	(kN/m²)
Excentricidade	0,02	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	23,1	(kN/m²)
			Tensão Mínima sobre o Solo (qmín)	15,4	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,40	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 60 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Tabela 6.2.2 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA06-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				MA06-D	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	1,60	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,15	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	1,09	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,19	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Ha)	1,60	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,90	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Altura máxima do talude	2,60	(m)	Peso específico do bloco armado	15,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,55		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
			Ângulo do Talude	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	7,80	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	4,16	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	4,56	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	4,16	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	4,09	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	20,58	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	27,99	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**4,95**	**Verifica**
Cargas Verticais	36,64	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	36,64	(kN / m)	Resultante da Ações Horizontais (Fh)	7,80	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	20,15	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**2,58**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,45	(m)	Tensão Média sobre o Solo (qm)	33,6	(kN/m²)
Excentricidade	0,10	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	51,6	(kN/m²)
			Tensão Mínima sobre o Solo (qmín)	15,7	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,50	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 60 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Pelas características do solo analisado, define-se como solução para os muros de arrimo necessários, a utilização de muros de arrimo em alvenaria estrutural com sapata corrida para o lado externo do talude intitulados como muros de arrimo padrão MA08-D e MA09-D, que devem estar apoiados em solo com tensão admissível compatível, ou seja, igual ou superior a tensão de 60 kPa. Verifica-se, se com o material (solo) local, todos os esforços e tensões atuantes, são iguais ou inferiores aos valores padrão, quando da utilização do material para o reaterro à montante da contenção. Ver valores padrão de cálculo do projeto nas Tabelas 6.2.3 e 6.2.4, descrita a seguir. Os muros de arrimo devem sofrer solicitações causadas por empuxo do solo compactado, **com os mesmos parâmetros geotécnicos estabelecidos no projeto padrão da CDHU, ou seja, C = 0,5 tf/m², φ = 30⁰ e γ = 1,8 tf/m³ ou com parâmetros que causem empuxos, esforços e tensões inferiores as previstas em projeto**. A Figura 6.2.2 apresentada a seguir, mostra as situações de cálculo dos muros de arrimo, com as características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado interno do talude. Temos casos distintos das situações de projeto destes muros: uma quando há necessidade de corte do terreno natural em altura que varia em até a dimensão vertical do muro de arrimo utilizado e, a outra quando o muro de arrimo é executado em terreno natural ou aterro controlado. A Figura 6.2.2 apresentada a seguir, mostra as situações de cálculo dos muros de arrimo estudados.

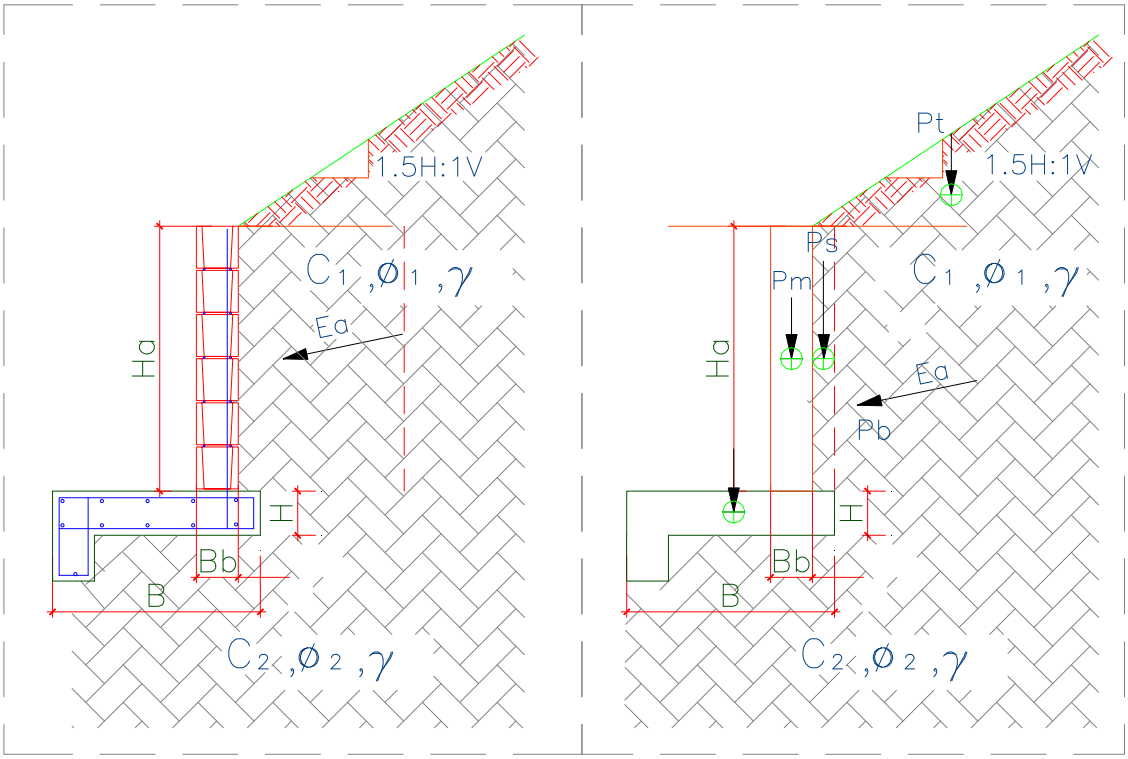


Figura 6.2.2. – Características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado externo do talude

Para os muros de arrimo MA08-D e MA09-D, apresentam-se na Tabela 6.2.3 e 6.2.4., os resultados dos esforços, tensões e fatores de segurança calculados dos muros de arrimo calculados, segundo características geométricas apresentadas na Figura 6.2.2

Tabela 6.2.3 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA08-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				**MA08-D**	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	1,20	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,15	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	1,00	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,14	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Hb)	1,40	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,10	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Altura máxima do talude	2,60	(m)	Peso específico do bloco armado	15,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,55		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
			Ângulo do Talude	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	5,40	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	2,50	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	2,50	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	2,50	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	4,50	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	8,70	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	5,20	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**3,48**	**Verifica**
Cargas Verticais	12,20	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	12,20	(kN / m)	Resultante das Ações Horizontais (Fh)	3,00	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	4,51	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**1,50**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,50	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	20,0	(kN/m²)
Excentricidade	0,00	(m)	Tensão Mínima sobre o Solo (qmín)	0,0	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,20	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 60 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Tabela 6.2.4 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA09-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				MA09-D	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	1,60	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,20	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	1,34	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,19	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Hb)	1,80	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,20	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Altura máxima do talude	3,00	(m)	Peso específico do bloco armado	15,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,55		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
			Ângulo do Talude	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	10,80	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	6,40	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	5,10	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	6,40	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	6,70	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	19,60	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	6,50	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**3,06**	**Verifica**
Cargas Verticais	18,30	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	22,80	(kN / m)	Resultante das Ações Horizontais (Fh)	4,00	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	8,44	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**2,11**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,58	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	24,0	(kN/m²)
Excentricidade	0,09	(m)	Tensão Mínima sobre o Solo (qmín)	10,0	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,24	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 60 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Frente aos fatos descritos, concluímos que há possibilidade da utilização dos muros de arrimo padrão da CDHU, de forma que os fatores de segurança sejam atendidos no que diz respeito ao deslizamento, tombamento e capacidade de carga do solo, assim deve-se desenvolver as alturas máximas citadas e os seguintes tratamentos sob os muros de arrimo projetados em fundações diretas:

1) Para o muro de arrimo padrão MA04-D (de 0,40 a 0,80 metros de altura) com talude à montante com até 1,40 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1,5H ou sem talude

   ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas do lado interno dos taludes.*

2) Para o muro de arrimo padrão MA06-D (de 1,40 a 1,60 metros de altura) com talude à montante com até 1,40 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1,5H ou sem talude

   ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas do lado interno dos taludes.*

3) Para o muro de arrimo padrão MA08-D (de 1,00 a 1,20 metros de altura) com talude à montante com até 1,40 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1,5H ou sem talude

   ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas do lado externo dos taludes.*

4) Para o muro de arrimo padrão MA09-D (de 1,40 a 1,60 metros de altura) com talude à montante com até 1,40 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1,5H ou sem talude

   - ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas do lado externo dos taludes.*

Pelas características do solo analisado, associados aos esforços providos do muro de divisa padrão FP01-G, há possibilidade de utilização destes, desde que se preserve o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação, abaixo do nível previsto das sapatas corridas.

7 - CONSIDERAÇÕES SOBRE TERRAPLENAGEM, CORTES E ATERROS

Nas questões que tangem a preparação do terreno, há de se remover eventual camada vegetal existente, descrita ora ausente e ora com espessura de 10 centímetros, de acordo com os Relatórios de Sondagem à Percussão desenvolvido pela EGIS Engenharia e Tecnologia Ltda., finalizado em maio de 2024. Todo e qualquer material inerte com dimensões elevadas, que possam comprometer a qualidade do terrapleno a se formar para a implantação das unidades habitacionais do empreendimento, deverá ser removido e descartado. Para quantificações, sugere-se remoções e descartes com espessura média na ordem de 10 cm.

A partir da área do terreno totalmente limpo, inicia-se o processo de terraplenagem, com intenção de obter os platôs projetados. As recompactações abaixo das cotas de implantação dos *radiers* devem garantir a homogeneidade do maciço protetor tratado, com espessura mínima de 20 cm, ou seja, retira-se a camada vegetal e a partir do terreno limpo, trata-se o solo local de forma que abaixo de cada *radier* obtenha-se ao menos 20 cm de solo tratado e, com Grau de Compactação Mínimo de 98% do Proctor Normal.

As obras de terraplenagem deverão ser acompanhadas por engenheiro responsável, o qual deverá aferir se os movimentos de terra ora recomendados, estão apresentando o desempenho proposto e, em caso de evidências de um desempenho aquém do esperado, propor adequações de projeto às reais necessidades de campo. Para o processo de compactação, recomenda-se a utilização do equipamento de terraplenagem tipo Dynapac CA-25 ou similar, de patas curtas e sem vibração, uma vez que as vibrações poderiam danificar as edificações periféricas à obra.

Todas as situações de aterro deverão possuir camadas de material com no máximo 25,0 centímetros de espessura no estado solto e, seu grau de compactação deverá atingir 98% do ensaio Proctor Normal com um desvio na umidade ótima de +/- 2,0% hot. Assim, recomenda-se um controle tecnológico através da execução de ensaios de compactação a cada 500,0 m³ de aterro e/ou no mínimo um ensaio por camada, o que acontecer primeiro.

Ao remover 20 cm do solo superficial para tratamento, o material retirado poderá ser reaproveitado para a recomposição e tratamento da base de apoio os elementos de infraestrutura, desde que não contenha em sua composição, os cascalhos, pedregulhos ou consistência rija ou dura. Em caso positivo os materiais com grande granulometria deverão ser retirados e descartados, ou seja, o material de recomposição deverá ser selecionado. Deve-se prever, que o material tratado com espessura de 20 cm, não tenha em sua composição, materiais deste tipo.

Nas regiões onde há eventuais reposições dos solos compactados em função dos níveis das edificações, há de se executar camadas de reposição de solo não superiores a 20 cm e, com o mesmo grau de compactação 98% do Proctor Normal, acima da camada recompactada de 20 centímetros, de maneira que se preserve a uniformidade em todo o *radier*, suprimindo possibilidades de recalque. Com este tratamento, o solo existente, por suas características físicas, terá valores de Nspt superiores aos 3 golpes / 30 cm necessários em função das solicitações. O lastro de brita nº. 1 regularizada e com espessura mínima de 5 centímetros, previsto no projeto padrão do CDHU, tem função estabilizadora e é fundamental para a execução dos elementos de fundação tipo *radier*.

Nas definições da terraplenagem, a sugestão é de que não ocorra desníveis superiores a 3,0 metros nos fundos dos lotes e 1,2 metros nas laterais dos lotes, por condições técnicas associadas aos muros de arrimo previstos para este Loteamento e capacidade portante do solo local. Há de se definir as inclinações máximas recomendáveis para os taludes em função dos movimentos de terra necessários, limitando-os a variação máxima de altura 3,0 metros, em toda área analisada.

Os taludes em corte poderão ter inclinação máxima de 1V:1H e os taludes em aterro inclinação máxima 1V:1,5H. Para os taludes formados pelos aterros a declividade máxima recomendável de 1V:1,5H, há de se controlar rigorosamente a formação destes taludes, executando-se camadas compactadas de no máximo 20 centímetros de espessura acabada de forma a se obter um aterro novo com material selecionado compactado até atingir um grau de compactação mínimo de GC $\geq$ 98% PN, referido ao ensaio Proctor Normal (energia normal de compactação) e a umidade ótima na faixa: hot – 1,5% $\leq$ hat $\leq$ hot + 1,5% (hat: umidade do aterro), de forma que os parâmetros geotécnicos obtidos sejam ao menos: c = 10 kPa, $\varphi = 30^0$ e γ = 1,8 tf/m³, respectivamente para coesão efetiva, ângulo de atrito efetivo e peso especifico. Limita-se as alturas dos cortes e aterros a **3,0 metros entre a base e a crista**, desde que ocorra a manutenção rigorosa da vegetação rasteira (grama) nos taludes formados pelos cortes necessários. É de suma importância que não haja em nenhum tempo futuro, árvores neste talude.

Para as eventuais contenções necessárias, com alturas superiores as previstas neste parecer técnico, sobretudo nos lotes de esquina, deve-se consultar as possibilidades de tipologias utilizáveis, de acordo com as propriedades físicas e geométricas das contenções em muros de arrimo padrão e, no caso, com significativas probabilidades de utilização de fundações profundas em estacas.

Para a formação do aterro que exerce forças sobre o muro de arrimo, é fundamental que o projeto padrão seja atendido, no que diz respeito aos parâmetros geotécnicos estabelecidos e descritos anteriormente. Neste caso é fator prevalente que a formação do referido aterro seja em camada horizontais de 20 centímetros (acabada), sempre controlando o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal. **Nota-se que, de acordo com as ações variáveis previstas para estes aterros, nos projetos dos muros de arrimo padrão supracitados, não será permitido que equipamentos pesados de terraplenagem, se aproximem da contenção, em distância inferior a 1,5 vezes a altura da contenção em muro de arrimo projetada. Da mesma forma, também não será permitida deposito de materiais de qualquer espécie nesta região.**

Nota-se que somente assim, nas questões que tangem as formações dos cortes e aterros, podermos obter fator de segurança superior a 1,5 nas análises de estabilidade global dos taludes e, de acordo com as prerrogativas da NBR 11682 Estabilidade de encostas (2009)

8 - CONSIDERAÇÃOES FINAIS

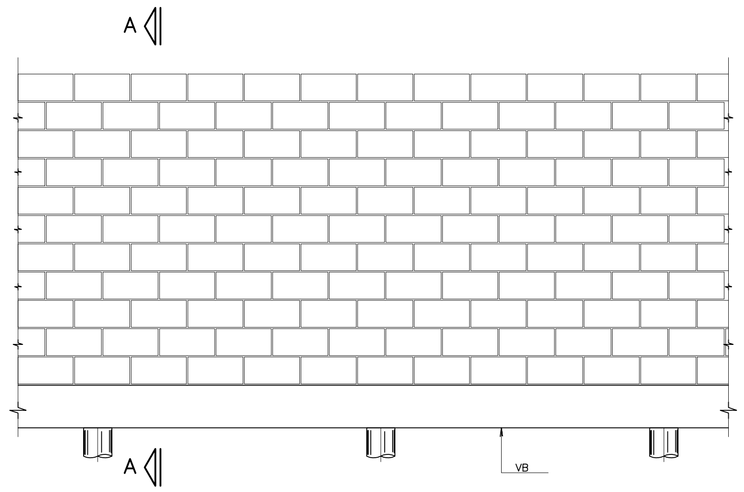
A execução das fundações deverá atender às recomendações da NBR 6122 (2022) Projeto e Execução de Fundações e, seguir as recomendações constantes no Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos da ABEF – Associação Brasileira de Empresas de Engenharia de Fundações e Geotecnia. A execução da obra deverá ser acompanhada por um engenheiro responsável o qual deverá aferir se as premissas aqui adotadas condizem com o encontrado em campo e em caso de evidências de um desempenho aquém do esperado, propor adequações de projeto em função das reais necessidades do subsolo local.

Concluímos que os projetos padrão da CDHU para as edificações com Tipologia Padrão TG22E-02 e TI22E-02, inclusive projeto de fundações em *radier* com espessura de 10 cm, projetos referentes ao muro de arrimo padrão analisados MA04-D, MA06-D, MA08-D e MA09-D e, os projetos referentes ao muro de divisa padrão FP01-G, podem ser desenvolvidos com segurança para todo Loteamento Ouro Verde - E, desde que contemplem as recomendações deste parecer técnico de fundações e contenções em muros de arrimo padrão.

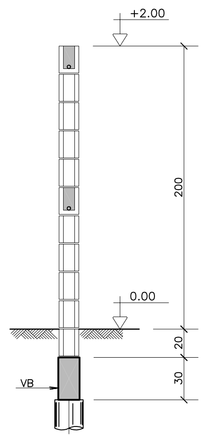
9 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ABEF. Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos da ABEF. São Paulo, 2004
2. ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de janeiro, 2023
3. ABNT. NBR 6120: Ações para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro, 2019
4. ABNT. NBR 6122: Projeto e Execução de Fundações. Rio de Janeiro, 2022
5. ABNT. NBR 6484: Solo – Sondagem de simples reconhecimento com SPT. Rio de Janeiro, 2020
6. ABNT. NBR 8044: Projeto geotécnico. Rio de Janeiro, 2018
7. ABNT. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas. Rio de Janeiro, 2003
8. ABNT. NBR 11682: Estabilidade de encostas. Rio de Janeiro, 2009.
9. ALBUQUERQUE, P. J. R.; GARCIA, J. R. Engenharia de fundações. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020
10. ARAÚJO, J. M. Curso de concreto armado, Vol.1 a 4, 2ª. Edição, Rio Grande: Ed. Dunas, 2003.
11. CAMPOS, J. C. Elementos de fundações em concreto. São Paulo: Oficina de textos, 2015.
12. CINTRA, J. C.; et al. Fundações diretas – projeto geotécnico. São Paulo: Oficina de textos, 2011.
13. CINTRA, J. C.; AOKI, N. Fundações por estacas – projeto geotécnico. São Paulo: Oficina de textos, 2010.
14. CINTRA, J. C.; AOKI, N.; ALBIERO, J. H. Tensão admissível em Fundações Diretas. São Carlos: RiMa, 2003.
15. DAS, B. M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
16. DAS, B. M. Princípios de Engenharia de Fundações. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
17. FUSCO, P. B. Técnica de armar as estruturas de concreto, São Paulo: Editora PINI, 1995.
18. HACHICH, W.; et al. Fundações: teoria e prática. São Paulo: Editora Pini, 1998.
19. LEONHARDT, F; MÖNNIG, E. Construções de concreto, Vol.1 a 4, Rio de janeiro: Interciência, 2008.
20. MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de geotecnia. São Paulo. Oficina de Textos, 2010.
21. PINTO C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos. 3ª edição. São Paulo. Oficina de Textos, 2006.

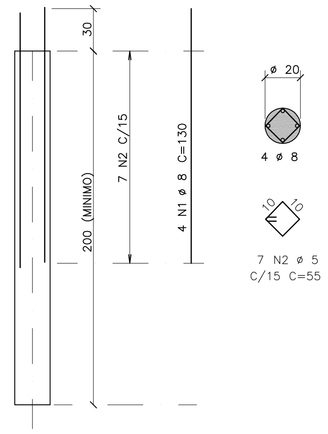
ELEVAÇÃO



CORTE A–A



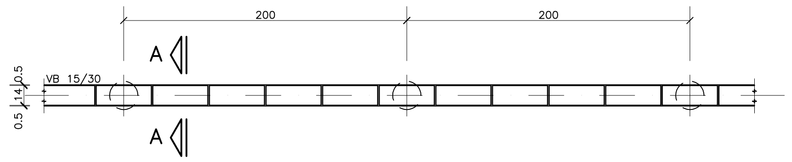
BROCAS ø 20



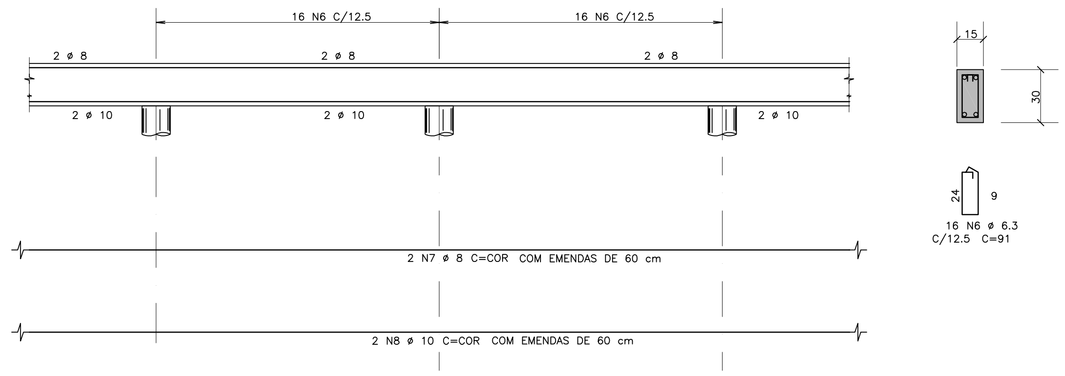
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
50A	1	8	4	130	520
60B	2	5	7	55	385
50A	3	8	2	–CORR–	400
50A	4	10	2	217	434
50A	5	10	2	97	194
50A	6	6.3	16	91	1456
50A	7	8	2	–CORR–	440
50A	8	10	2	–CORR–	440

RESUMO ACO CA 50–60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	15	4
50A	8	14	5
50A	10	11	7
60B	5	4	1
Peso Total	50A =		16 kg
Peso Total	60B =		1 kg

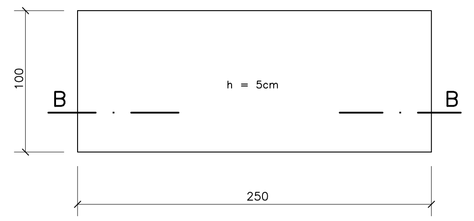
MURO DE DIVISA – PLANTA



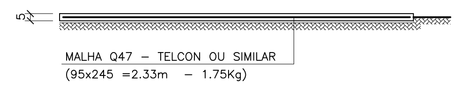
VB 15/30



CALÇAMENTO
DETALHE DAS PLACAS – ESC. 1:25
(MOLDADAS IN LOCO)



CORTE B–B
ESC. 1:25



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU _____ Coordenador do Projeto _____ ART

Equipe Técnica:

_____ Coordenador do Projeto _____ ART

ENG° JOEVILSON DOS SANTOS ARAGJO _____ Responsável Técnico _____ ART

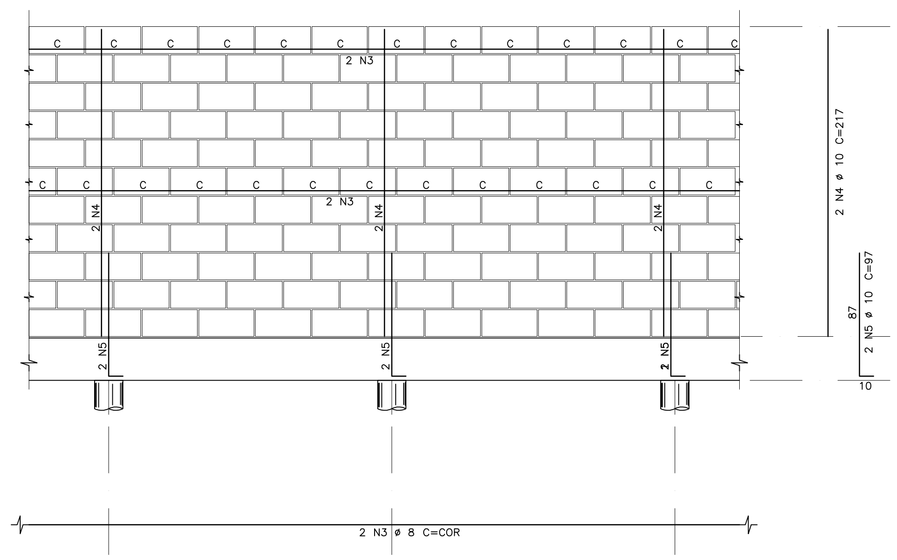
LEGENDA/TABELAS

NOTAS

1– MEDIDAS EM CENTÍMETROS
2– RESISTÊNCIA DO CONCRETO ESTRUTURAL fck = 20 MPa
3– RESISTÊNCIA DOS BLOCOS fbk = 2,5 MPa
4– RESISTÊNCIA DO GRAUTE fgk = 15 MPa
5– RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA fak = 4,0 MPa
6– COBRIMENTO DAS ARMADURAS = 3 cm
7– AÇO CA 50A E CA 60
8– PROFUNDIDADE DAS BROCAS MINIMO = 2,00 m
9– QUANTITATIVOS PARA 1 VÃO DE 2,00 m
VOLUME DE CONCRETO = 0,09 m³
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,001 m³
ÁREA DE FORMAS = 1,20 m²
BLOCO 14x19x39 = 10 UNIDADES
CANALETAS 14x19x39 = 90 UNIDADES
10– DEVE SER VERIFICADA NO LOCAL A POSSIBILIDADE DE EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES EM BROCAS, APRESENTADA NESTE PROJETO. EM SOLOS NÃO COESIVOS, COM LENÇOL FREÁTICO MUITO ALTO, ESTA SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO NÃO PODE SER UTILIZADA.

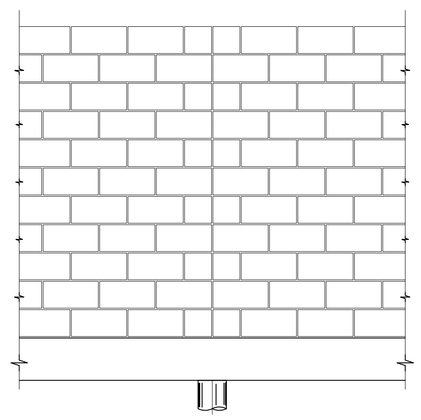
Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

ARMAÇÃO TÍPICA DO MURO

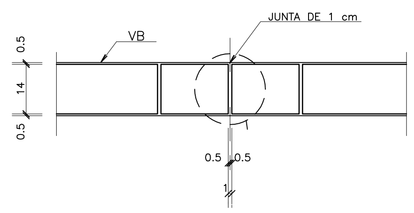


DETALHE DA JUNTA (PREVISÃO DE JUNTA A CADA 6,00 m)

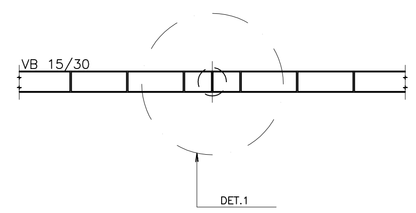
ELEVAÇÃO



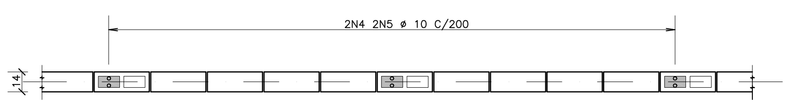
DET.1



PLANTA



DETALHE TÍPICO DA ARMADURA – PLANTA



CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo

AV. Nove de Julho, 4939 .. São Paulo .. Tel.3061.3222 .. CGCMF 47.865.597/0001–9

PROJETO
FECHAMENTO PADRÃO

CÓDIGO
F | P | 0 | 1 | B |

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURA | EST | 01/01

ASSUNTO
MURO DE DIVISA PADRÃO EM ALVENARIA ARMADA FORMAS, ARMAÇÃO E CALÇAMENTO

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 25 50 75(cm) | 1:25 | DEZ/2000

ASSINATURAS
proprietário | cgc

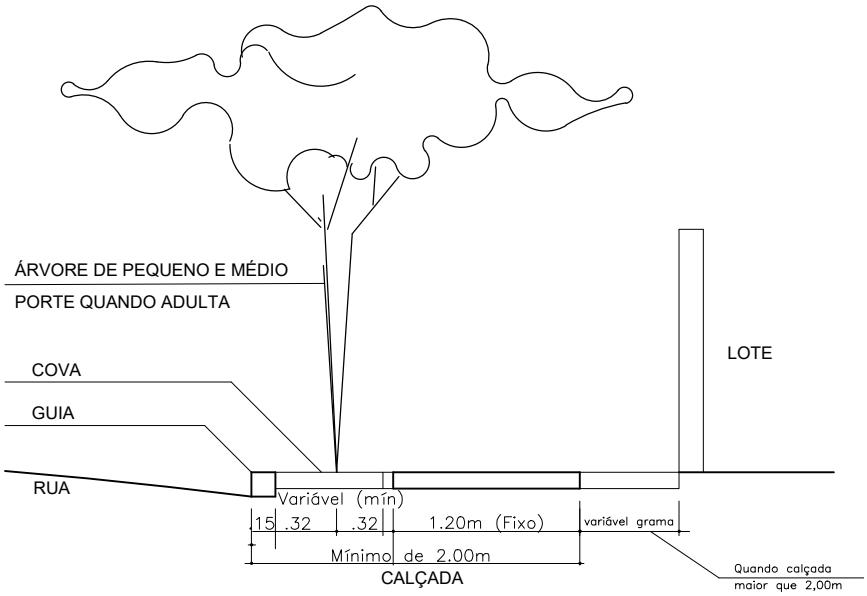
aprovação do projeto – responsável técnico
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo
c.r.e.a. 20314/D
pref.
a.r.t.

obra – responsável técnico
c.r.e.a.
pref.
a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

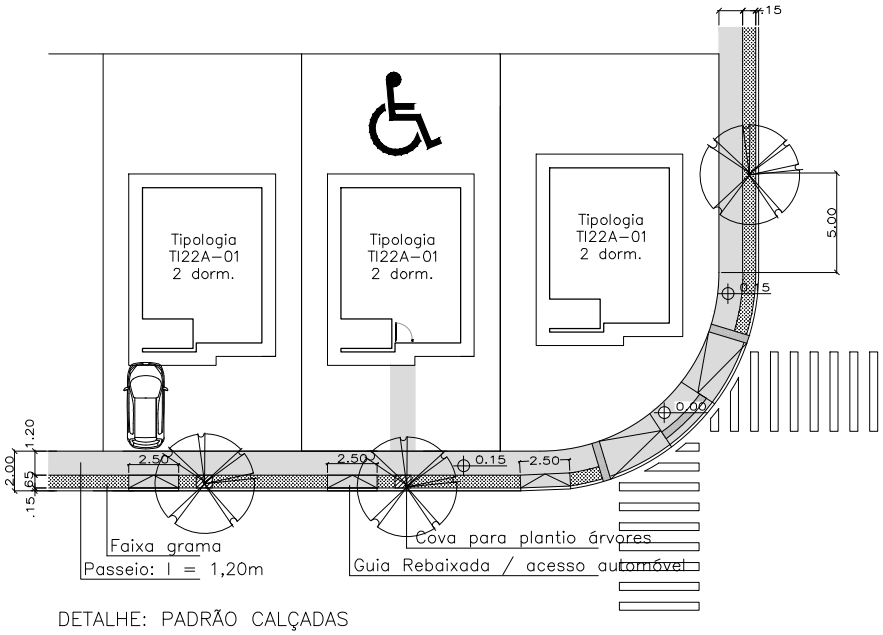
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0	0 0	0	0	P E



DETALHES DE PLANTIO EM PASSEIOS PÚBLICOS DO SISTEMA VIÁRIO

SEM ESCALA

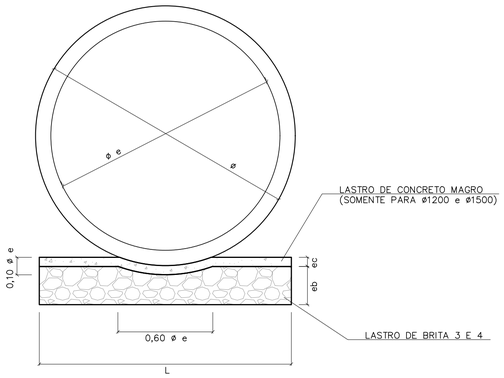


DETALHE: PADRÃO CALÇADAS

SEM ESCALA

NOTA: A U.H. DESTINADA À PNE RECEBE CALÇADA DE ACESSO Á CASA

DET. CALÇADA E ACESSO PEDRESTE/AUTOMÓVEL



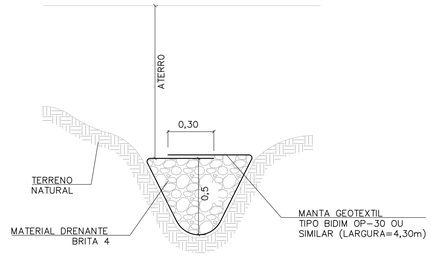
BERÇO DE ASSENTAMENTO DE TUBOS

SEM ESCALA (VER TABELA)

ø	DIMENSÕES (m)		
	L	e b	e c
400	0,55	0,10	---
500	0,65	0,10	---
600	0,75	0,15	---
800	0,95	0,20	---
1000	1,15	0,25	---
1200	1,35	0,25	0,06
1500	1,65	0,25	0,06

CONSUMOS	
BRITA (m3)	CONCRETO (m3)
0,0458	---
0,0503	---
0,0910	---
0,1530	---
0,2285	---
0,2441	0,0849
1,2441	0,1036

OBS:
VOLUMES POR METRO LINEAR DE BERÇO.



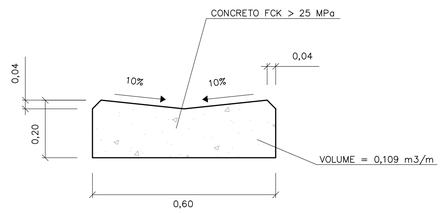
DET. DRENO TALVEGUE

SEM ESCALA

NOTAS:

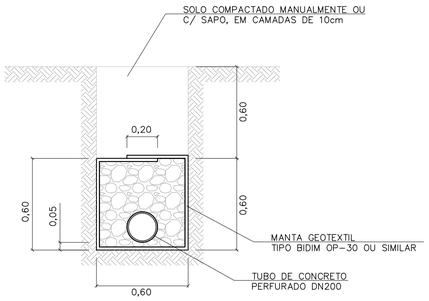
1- DIMENSÕES EM METROS, EXCETO INDICAÇÕES CONTRARIA.

2- DECLIVIDADE MÍNIMA DO DRENO i= 0,005m/m.



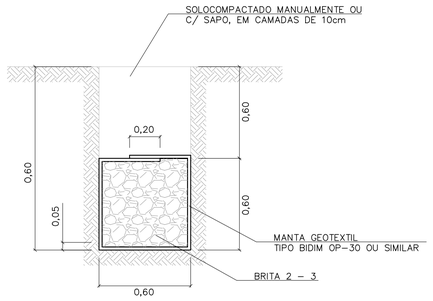
DETALHE DO SARJETÃO

ESCALA 1:10



DRENO COM TUBO

ESCALA 1:20



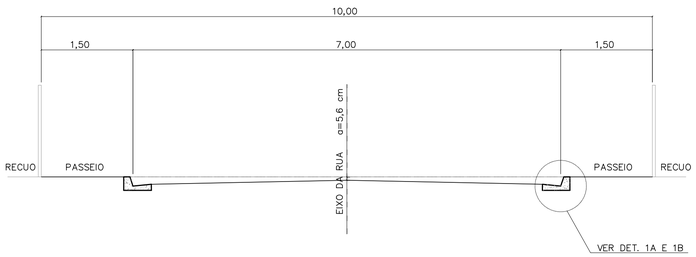
DRENO CEGO

ESCALA 1:20

TABELA 3

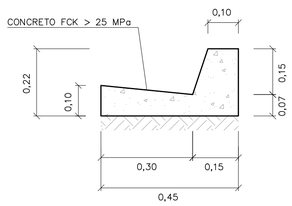
CONSUMOS - DRENOS			
DISCRIMINAÇÃO	C/ TUBO	CEGO	TALVEGUE
BRITA (m3)	0,33	0,36	0,36
ESCAVAÇÃO (m3)	0,72	0,72	0,72
MANTA GEOTEXTIL (m2)	2,73	2,73	2,73
ATERRO APILOADO (m2)	0,36	0,36	0,36
REMOÇÃO C/ EMPOLAM (m3)	0,36	0,36	0,36
DN 200 (PERF.) (m)	1	-	-

-CONSUMO POR METRO LINEAR DE DRENO.



CORTE DA RUA

ESCALA 1:50



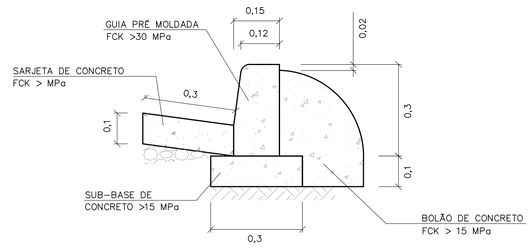
DETALHE 1A

GUIA E SARJETA EXTRUDADA

ESCALA 1:10

TABELA 2

TABELA DE DIMENSÕES DAS RUAS							
RUA (m)	LEITO (m)	PASSEIO (m)	SARJETA (m)	ABALAMENTO (%)	LARGURA SEMI-LEITO (m)	FLEXA (cm)	COTA ACIMA DA GUIA (cm)
9,00	6,00	1,50	0,30	2	2,70	5,40	-6,60
10,00	7,00	1,50	0,30	2	3,20	6,40	-5,60
12,00	9,00	1,50	0,30	2	4,20		
14,00	10,00	2,00	0,30	2	4,70	9,40	-2,60



DETALHE 1B

GUIA E SARJETA CONVENCIONAL

ESC 1:10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TÍTULO: DRENAGEM | ÁREA | FOLHA: DRE

ASSUNTO:
PROJETO PADRÃO - PP7
DETALHE DE BERÇO
DETALHE DE DRENOS
DETALHE DE SARJETAS E SARJETÕES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: ABR/2017

ASSINATURAS

proprietário | CNPJ

aprovação do projeto - responsável técnico | c.r.e.a. 20314/D
Cia. de Desenvolvimento Habitacional do Estado de São Paulo | pref. | a.r.t.

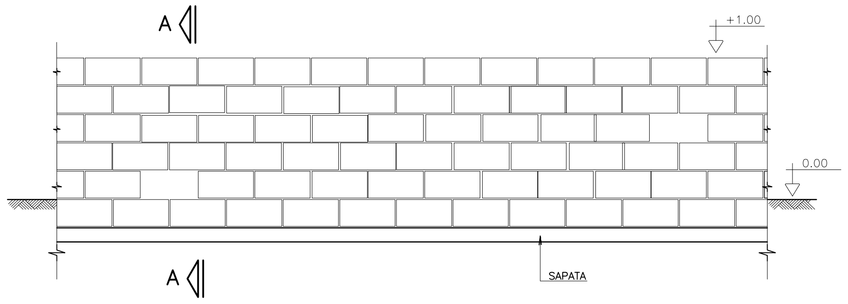
obra - responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

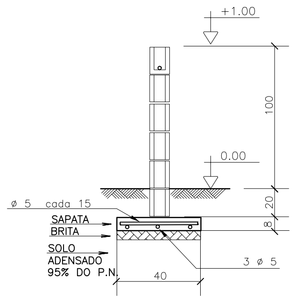
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto

ELEVAÇÃO

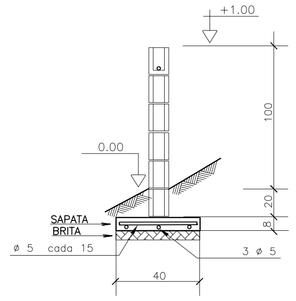


CORTE A–A

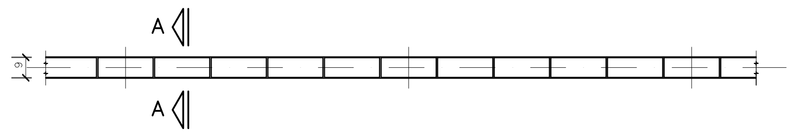
SITUAÇÃO TERRENO PLANO



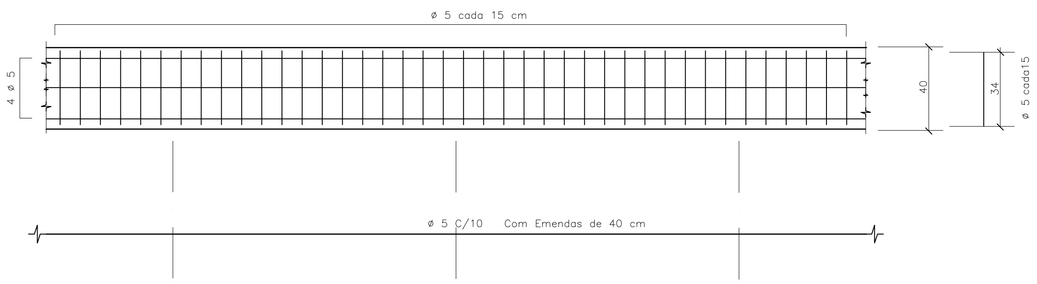
SITUAÇÃO TALUDE

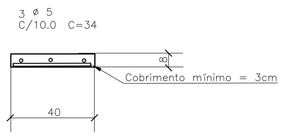


MURO DE DIVISA – PLANTA

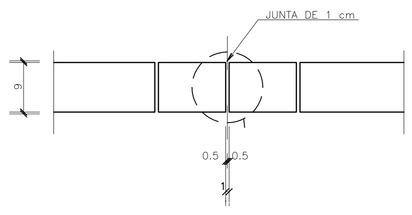


SAPATA DE 10/40

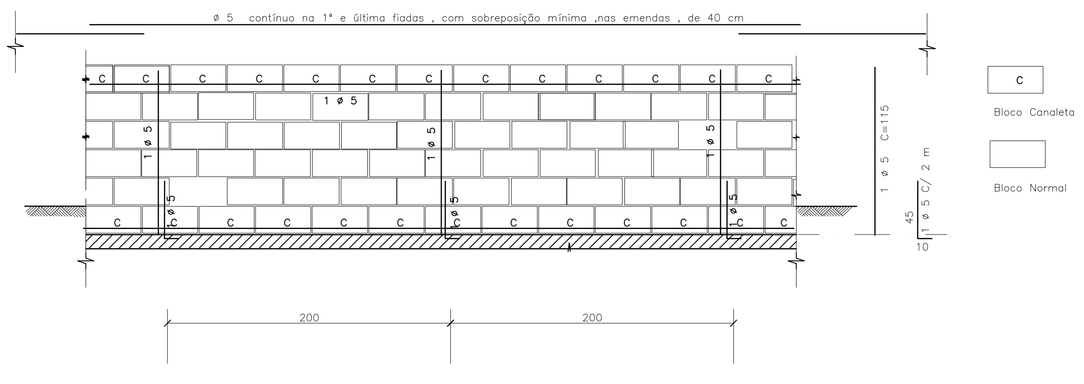




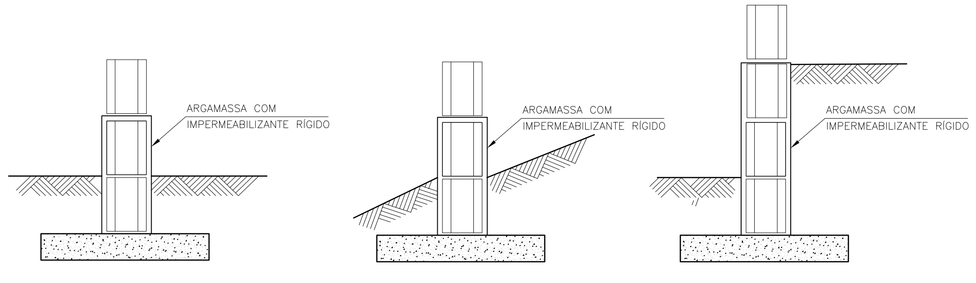
DET.1 JUNTAS SECA VERTICAL



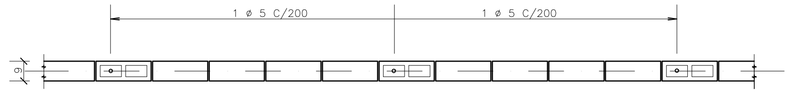
ARMAÇÃO TÍPICA DO MURO



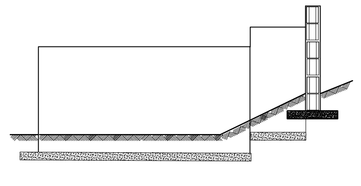
DET.2 – IMPERMEABILIZAÇÃO



DETALHE TÍPICO DA ARMADURA – PLANTA



DET.3 ESCALONAMENTO



FONTE / DADOS DE BASE

– BASE FP01B – DEZ/2000

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU

Equipe Técnica:

MAURICIO PEDROSA – ESTAGIÁRIO DE ARQUITETURA

Responsável Técnico | ART

LEGENDA/TABELAS

IMPORTANTE :
A ALTERAÇÃO NA ALTURA DO MURO DEVE SER FEITA COM REFORÇO NA FUNDAÇÃO FEITA POR PROFISSIONAL HABILITADO

NOTAS

1– MEDIDAS EM CENTÍMETROS

2– RESISTÊNCIA DO CONCRETO ESTRUTURAL DA SATAPA fck = 20 MPa

3– RESISTÊNCIA MÍNIMA DOS BLOCOS fbk = 2,5 MPa

4– RESISTÊNCIA DO GRAUTE fgk = 12 MPa

5– RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA fak = 4,0 MPa

6– COBRIMENTO DAS ARMADURAS = 3 cm

7– AÇO CA 50

8– QUANTITATIVOS PARA UM METRO DE MURO

VOLUME DE CONCRETO = 0,032 m³
BLOCO 09x19x39 = 10 UNIDADES
CANALETAS 09x19x39 = 5 UNIDADES
AÇO 5 mm PARA SAPATA = 5,5 m
AÇO 5 mm PARA PILARETE E CINTA= 2,85 m

9. QUANDO UM DOS LADOS DO MURO FICAR COM MAIS DE 40CM SOB O NÍVEL DO SOLO , UTILIZAR O MURO DE ARRIMO MA01–A
10. PREVER JUNTA SECA VERTICAL A CADA 6 M DE MURO , CONFORME DET –1
11. IMPERMEABILIZAR A BASE DO MURO , CONFORME DET 2
12. EM CASO DE TALUDES NO MURO DE FUNDO , ESCALONAR MURO CONFORME ESQUEMA DET.3
13. AS PAREDES DOS MUROS DEVERÃO SER CHAPISCADAS COM CIMENTO E AREIA NA PROPORÇÃO 1:3 E POSTERIORMENTE CAIADAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo

R. Boa Vista, 170 . Centro . São Paulo . Tel.3061.3222 . CGCMF 47.865.597/0001–9

PROJETO

FECHAMENTO PADRÃO

CÓDIGO

F | P | 0 | 1 | G |

TÍTULO | ÁREA | FOLHA

ESTRUTURA | EST | 01/01

ASSUNTO

MURO DE DIVISA PADRÃO EM ALVENARIA ARMADA FORMAS, ARMAÇÃO E ELEMENTO VAZADO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 25 50 75(cm)	1:25	JUN/2005

ASSINATURAS

proprietário | ogc

aprovação do projeto – responsável técnico — Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo | c.r.e.a. 20314/D | pref. | a.r.t.

obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0	0 0	0	0 0	P E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Ref.: Muro de contenção com 80 cm de altura - **MA04D**

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo= 0,50 tf/m²

Talude 1:1,5 (ângulo adotado= 35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão, teremos uma redução na altura dada pela expressão
H1= c x cotg30° + tg²(45-30° ÷ 2 – h0= 1,30 - 0,80= 0.50m

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° e ângulo de atrito= 30° o coeficiente é =0.87

$Q_{\text{carga máxima distribuida}}$= 1.8 x 0.8² ÷ 2(0.214 x 0.80 + 0.87 x 1.4) ÷ (0.80 + 1.4) = 0.36 tf/m²

Empuxo ativo= 0.36 x 0.5 ÷ 2 = 0.09< 0.12 tf/m, considerando-se o ângulo de atrito=34° e sem coesão, portanto manteremos o dimensionamento.

2- Cargas Verticais:

Terra= 0.4 x 1.8 x 0.93 = 0.67 tf/m

Parede = 1.5 x 0.14 x 0.80 = 0.17 tf/m

Base= 0.15 x 0.54 x 2.5 = 0.20 tf/m

Total = 1.04 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x (h ÷ 3)=
Matuante= 0.12 x (0.8 ÷ 3)= 0.03tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 3= 4033
Sapata As= 0.35 x 0.03÷ 0.11= 0.1 cm^2/m - As_{min}= 2,25cm^2 adotamos #6.3 c/15
K6 muro= 10^2 x 100 ÷ 3= 3333
Muro As= 0.35 x 0.03 ÷ 0.10 = 0.11 cm^2/m adotamos #8 c/40cm

Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.17 x 0.07 + 0.67 x 0.34 + 0.20 x 0.27 =
Mresistente= 0.29 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 0.29 ÷ 0.03 = 9.7 > 1.5 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 1.04 ÷ 0.12= 3.2 > 1.5 OK!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (0.29 – 0.03) ÷ 1.04 = 0.25 m

e= 0.54 ÷ 2 – 0.25 = 0.02 m

M= 1.04 x 0.02= 0.02 tm/m

Tsolo = 1.04 ÷ 0.54 + 0.02 x 6 ÷ 0.54^2 = 3.12 + 0.41 = 3.5 tf/m^2 = 0.35 kg/cm^2
= 3.12 – 0.41 = 2.7 tf/m^2 = 0.27 kgf/cm^2

Não há tração no solo

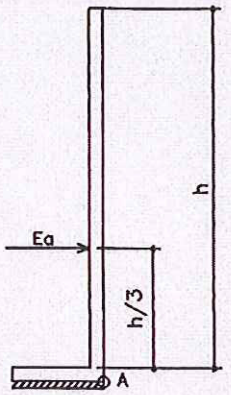
Tensão no solo igual a 0.4 kgf/cm^2

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

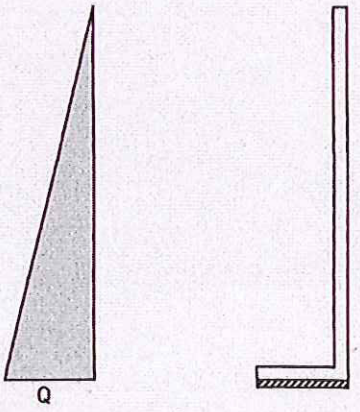
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA DENTRO DO TALUDE – MAO 4D

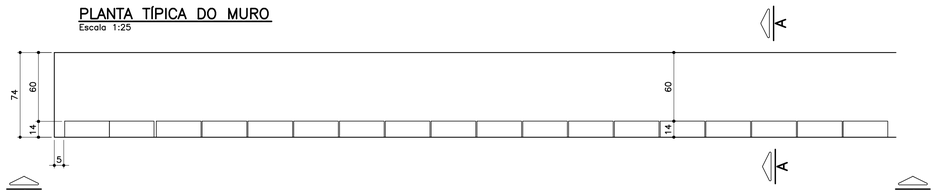


h. 40, 60 e 80 cm





PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

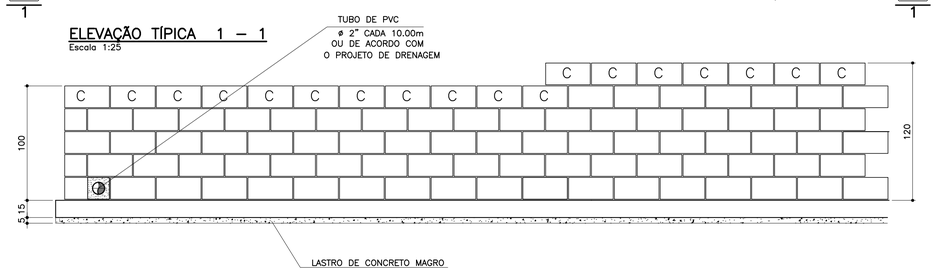


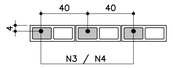
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	80	1120
2	8	10	100	1000
3	8	2.5	128	320
4	10	2.5	148	370
5	10	2	100	200

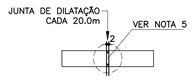
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE
Escala 1:25



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

TABELA RESUMO

Fundação em Sapata– H= 100cm e 120cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
100	140	240
120	140	260

LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

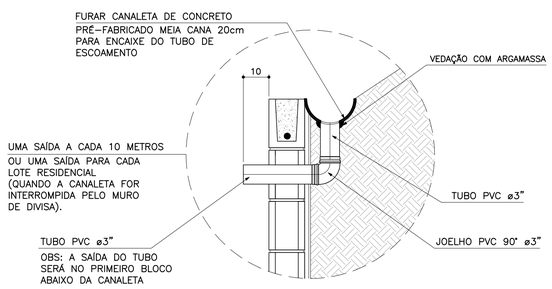
ITEM	MATERIAL	MURO H=1,00M		MURO H=1,20M	
		UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA				
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	1,00	m^2	1,20
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm	m^2	1,00	m^2	1,20
3	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	1,00	m^2	1,20
4	AÇO CA–50A	kg	2,54	kg	3,59
5	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,024	m	0,024
6	MANTA GEODRENANTE	m^2	1,40	m^2	1,60
7	GRAUTE	m^3	0,036	m^3	0,042
8	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05
9	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO				
10	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00
11	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,15	m^3	0,15
12	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	0,74	m^2	0,74
13	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,037	m^3	0,037
14	AÇO CA–50A	kg	6,80	kg	6,80
15	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,111	m^3	0,111
16	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,03	m^3	0,03
17	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00
18	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

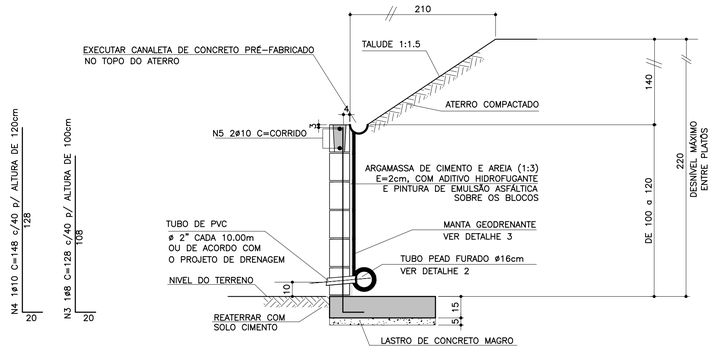
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,00 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	11,20	2,80
8	0.40	13,20	5,28
10	0.63	2,00	1,26
PESO TOTAL			9,34

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,20 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	11,20	2,80
8	0.40	10,00	4,00
10	0.63	5,70	3,59
PESO TOTAL			10,39

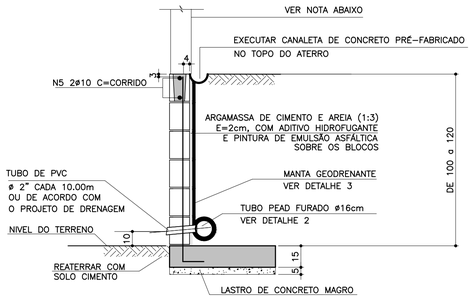
DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



MURO DEARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20



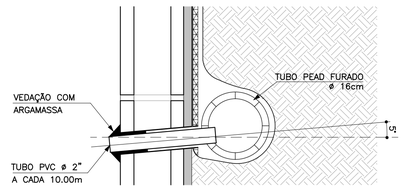
MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20



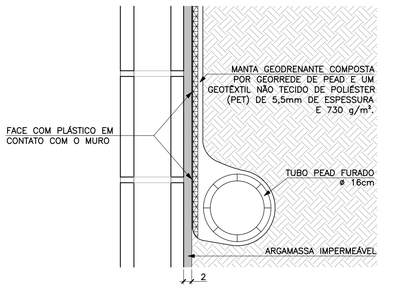
NOTA
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.

– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO – Coordenação
Eng° MARCELA LASCALLA – Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Eng° AYRTON PETRI – Coordenação Geral – ART N° 9222122013132546
Eng° MARCIO SILVÉRIO – Autor – CREA 0600365973

LEGENDA/TABELAS

NOTAS
1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.
2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa
3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.
4– BLOCOS DE CONCRETO fbk>=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4,8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa
5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.
6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO
7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm
8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO
9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0,5
Ψ = 30°
γ = 1,8 tf/m³
11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm²
12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO
14– BLOCO CANALETA C
15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.
16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5do Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M A 0 5 D 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 05/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 100 e 120 cm
EM SAPATA PARA DENTRO DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA: 0 2.5 5.0 7.5(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/ 2016

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
Cia. de Desenvovimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CODIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0	0	0	0	P E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Ref.: Muro de contenção com 120 cm de altura

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo = 0,5 tf/m°

Talude 1:1,5 (ângulo adotado= 35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão, teremos uma redução na altura, dada pela expressão
$h1 = c \times \cot g30° + tg^2(45-30° \div 2) - h0 = 1,95 - 1,20 = 0,75m$

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° e ângulo de atrito=30° o coeficiente é =0.87

$Q_{carga\ máxima\ distribuída} = 1.8 \times 1.20^2 \div 2\ (0.214 \times 1.20 + 0.87 \times 1.40) \div (1.20 + 1.40) =$
$Q_{carga\ máxima\ distribuída} = 0.74\ tf/m^2$

Empuxo ativo= 0.74 x 0.75 ÷ 2 = 0.28 < 0.36 tf/m, considerando o ângulo de atrito=34° e sem coesão, portanto manteremos o dimensionamento.

2- Cargas Verticais:

Terra= 0.6 x 1.8 x 1.33 = 1.43 tf/m

Parede = 0.14 x 1.5 x 1.20 = 0.25 tf/m

Base= 0.15 x 0.74 x 2.5 = 0.28 tf/m

Total = 1.96 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x h ÷ 3=
Matuante= 0.36 x 1.20 ÷ 3= 0.14 tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 14= 864
Sapata As= 0.35 x 14 ÷ 11= 0.45 cm²/m As mínimo= 2.25 cm²/m
As adotado #6.3 c/15
K6 muro= 10^2 x 100 ÷ 14= 714
Muro As= 0.35 x 14 ÷ 10 = 0.70 cm²/m adotamos #8 c/40cm
Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.25 x 0.07 + 1.43 x 0.44 + 0.28 x 0.37 =
Mresistente= 0.75 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 0.75 ÷ 0.14 = 5.3 > 1.5 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 1.96 ÷ 0.36= 2.01 > 1.5 OK!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (0.75 – 0.14) ÷ 1.96 = 0.31 m

e= 0.74 ÷ 2 – 0.31 = 0.06 m

M= 1.96 x 0.06= 0.12 tm/m

Tsolo = 1.96 ÷ 0.74 + 0.12 x 6 ÷ 0.74^2 = 2.65 + 1.31 = 3.96 tf/m² = 0.40 kg/cm²
= 2.65 – 1.31 = 1.34 tf/m² = 0.13 kgf/cm²

Não há tração no solo

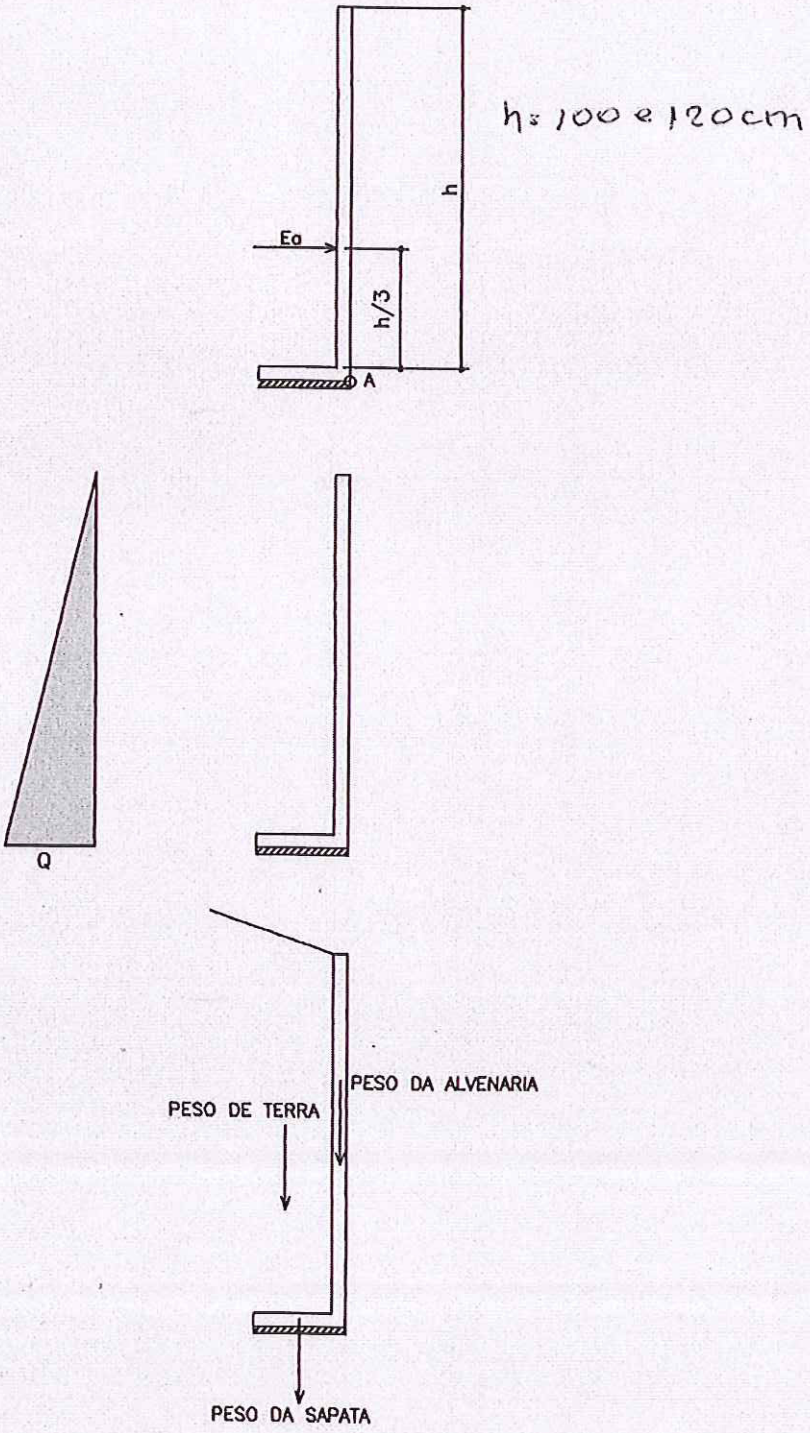
Tensão no solo igual a 0.4 kgf/cm²

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

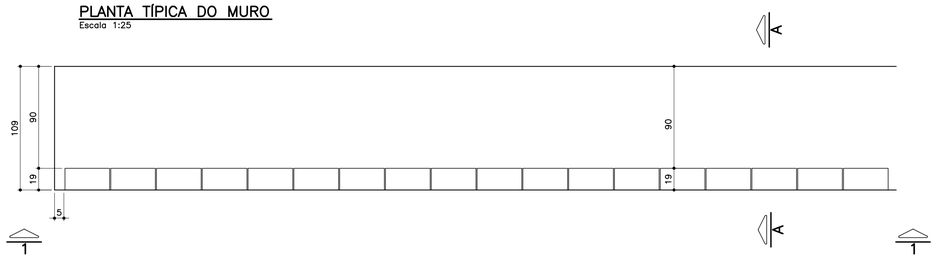
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA DENTRO DO TALUDE – MAO5D



PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

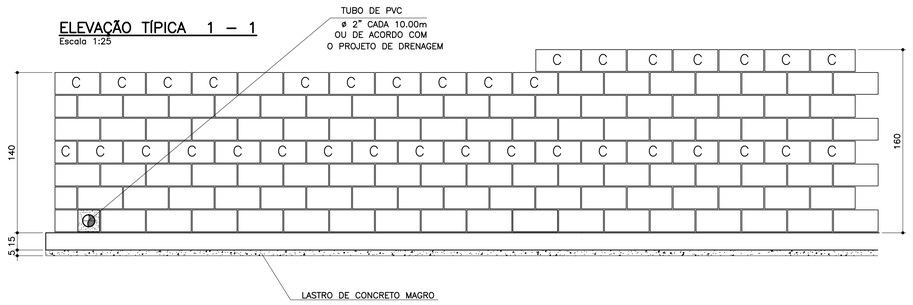
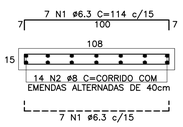


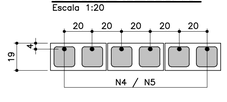
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	114	1596
2	8	14	100	1400
3	10	5	168	840
4	10	5	188	940
5	10	2	100	200
6	10	2	100	200

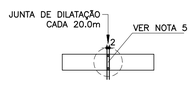
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE
Escala 1:20



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

ITEM	MATERIAL	MURO H=1,40M		MURO H=1.60M	
		UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA				
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	1,40	m^2	1,60
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm				
3	BLOCO DE CONCRETO – 19cm	m^2	1,40	m^2	1,60
4	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	1,40	m^2	1,60
5	AÇO CA–50A	kg	7,81	kg	8,44
6	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,03	m	0,03
7	MANTA GEODRENANTE	m^2	1,80	m^2	2,00
8	GRAUTE	m^3	0,120	m^3	0,139
9	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05
10	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO				
11	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00
12	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,22	m^3	0,22
13	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	1,09	m^2	1,09
14	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,055	m^3	0,055
15	AÇO CA–50A	kg	9,59	kg	9,59
16	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,165	m^3	0,165
17	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,03	m^3	0,03
18	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00
19	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

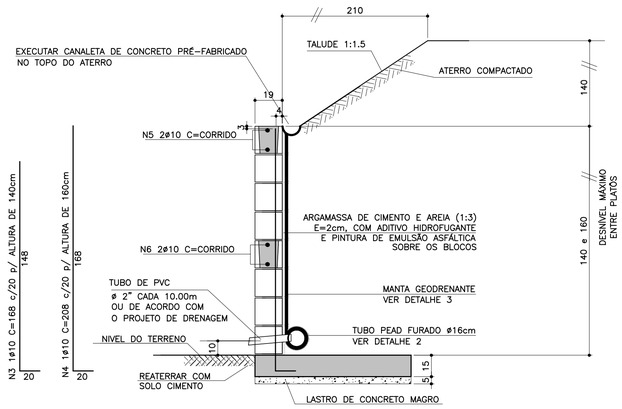
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,40 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	15,96	3,99
8	0.40	14,00	5,60
10	0.63	12,40	7,81
PESO TOTAL			17,40

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,60 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	15,96	3,99
8	0.40	14,00	5,60
10	0.63	13,40	8,44
PESO TOTAL			18,03

TABELA RESUMO

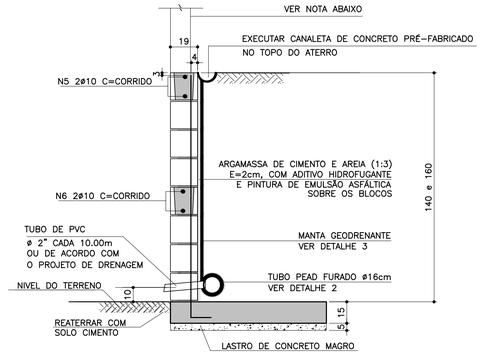
Fundação em Sapata– H= 140cm e 160cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
140	140	280
160	140	300

MURO DE ARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20



ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

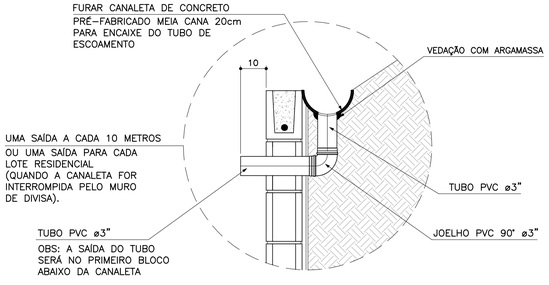
MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20



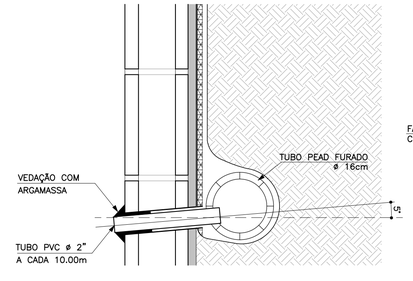
NOTA
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.

– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

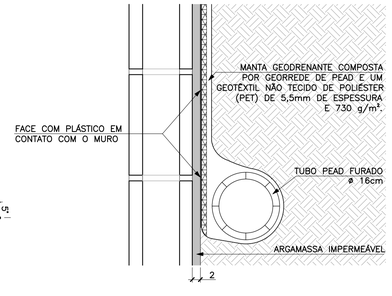
DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO — Coordenação
Eng° MARCELA LASCALLA — Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Eng° AYRTON PETRI — Coordenação Geral — ART N° 9222122013132254 6
Eng° MARCIO SILVÉRIO — Autor — ART N° 9222122013098220 4 — CREA 0600365973

LEGENDA/TABELAS

NOTAS
1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.
2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa
3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.
4– BLOCOS DE CONCRETO fbk.=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4.8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa
5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.
6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO
7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm
8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO
9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0.5
ψ = 30°
γ = 1,8 tf/m³
11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm²
12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO
14– BLOCO CANALETA C
15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.
16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU — Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M A 0 6 D 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 06/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 140 e 160 cm
EM SAPATA PARA DENTRO DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 2.5 5.0 7.5(m)	INDICADA	JUL/ 2016

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0 0	0	0	0	P E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Ref.: Muro de contenção com 160 cm de altura - **MA06D**

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo= 0.5 tf/m²

Talude 1:1,5 (ângulo adotado =35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão, teremos uma redução na altura dada pela expressão:
$h1 = c \times \cot g30° \div tg^2(45 - 30° \div 2) - h0 = 2.60 - 1.60 = 1.00m$

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° e ângulo de atrito= 30° o coeficiente é = 0.87

$Q_{carga\ máxima\ distribuida} = 1.8 \times 1.60^2 \div 2 \times (0.214 \times 1.60 + 0.87 \times 1.40) \div (1.60 + 1.40) =$
$Q_{carga\ máxima\ distribuída} = 1.20\ tf/m^2$

Eativo= 1.20 x 1.00 ÷ 2 = 0.60 < 0,78 considerando-se a ângulo de atrito=34° e a coesão=0 portanto manteremos o dimensionamento do muro.

2- Cargas Verticais:

Terra= 0.90 x 1.8 x 1.73 = 2.80 tf/m

Parede = 0.19 x 1.5 x 1.60 = 0.45 tf/m

Base= 0.15 x 1.09 x 2.5 = 0.41 tf/m

Total = 3.66 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x h ÷ 3=
Matuante= 0.78 x 1.60 ÷ 3= 0.42 tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 42= 288
Sapata As= 0.35 x 42 ÷ 11= 1.33 cm^2/m Asmínimo= 1.35 cm^2/m
As adotado #6.3 c/15
Muro As= 0.35 x 42÷ 10= 1.47 cm^2/m

Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.45 x 0.07 + 2.80 x 0.64 + 0.41 x 0.54 =
Mresistente= 2.04 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 2.04 ÷ 0.42 = 4.85 > 2.0 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 3.66 ÷ 0.78= 1.74 > 1.5 OK!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (2.04 – 0.42) ÷ 3.66 = 0.44 m

e= 1.09 ÷ 2 – 0.44 = 0.105 m

M= 3.66 x 0.105= 0.38 t.m/m

Tsolo = 3.66 ÷ 1.09 + 0.38 x 6 ÷ 1.09^2 = 3.36 + 1.92 = 5.28 tf/m^2 = 0.53 kg/cm^2
= 3.36 – 1.92 = 1.44 tf/m^2 = 0.14 kgf/cm^2

Não há tração no solo

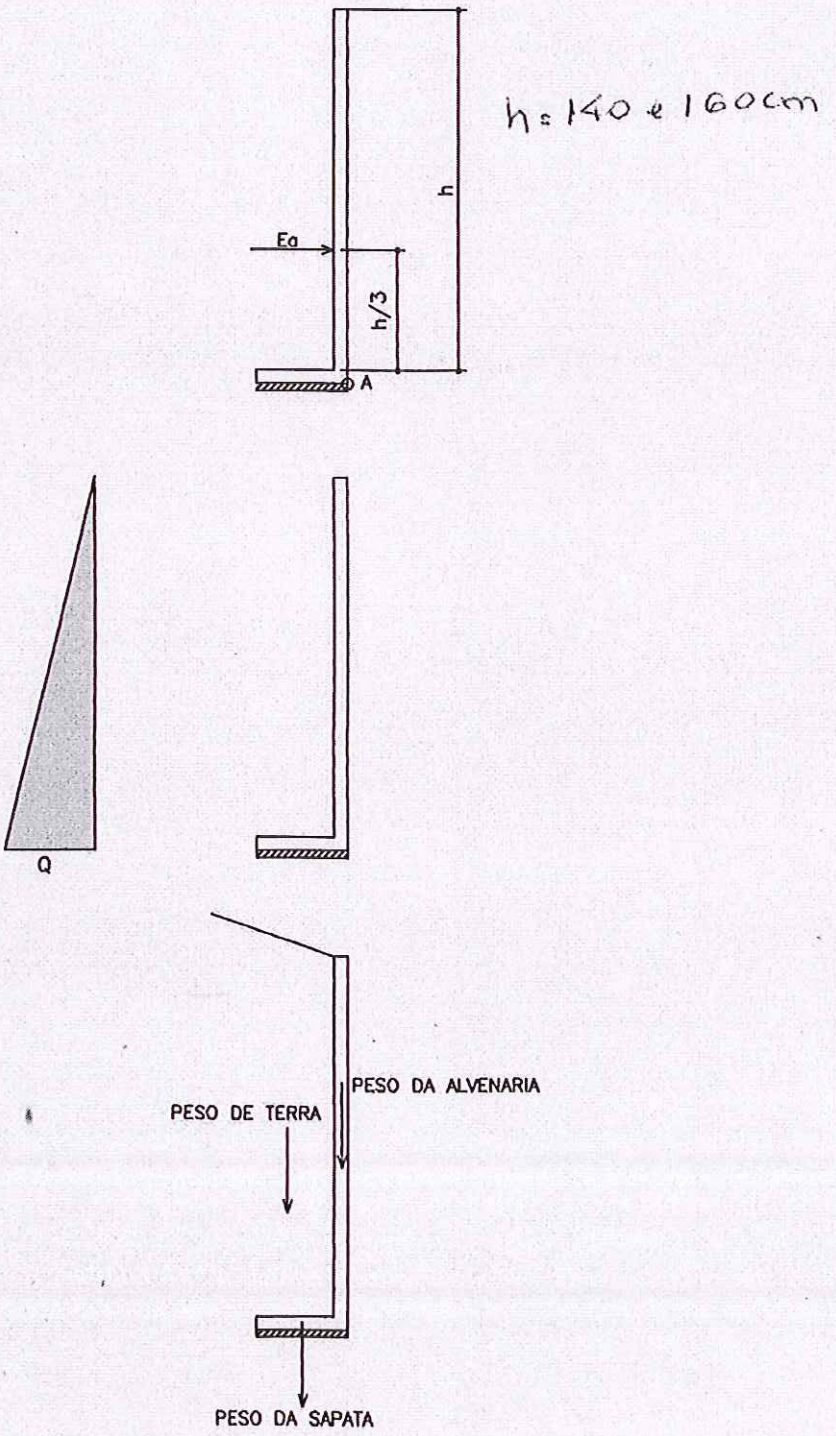
Tensão no solo igual a 0.5 kgf/cm^2

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

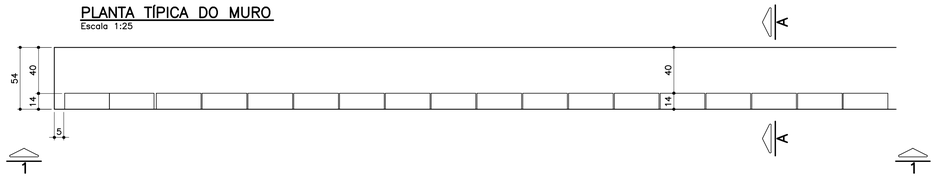
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA DENTRO DO TALUDE – MAO 6D



PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

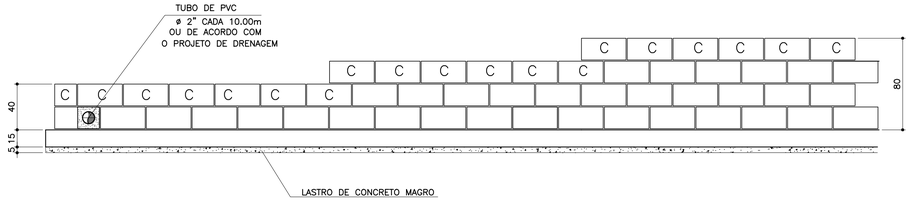
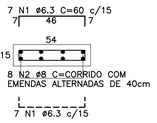


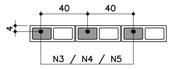
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	60	840
2	8	8	100	800
3	8	2.5	68	170
4	8	2.5	88	220
5	8	2.5	108	270
6	10	1	100	100

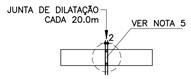
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE
Escala 1:25



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

		MURO H=0,40M		MURO H=0,60M		MURO H=0,80M	
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA						
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	0,40	m^2	0,60	m^2	0,80
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm	m^2	0,40	m^2	0,60	m^2	0,80
3	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	0,40	m^2	0,60	m^2	0,80
4	AÇO CA–50A	kg	1,31	kg	1,51	kg	1,71
5	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,024	m	0,024	m	0,024
6	MANTA GEODRENANTE	m^2	0,80	m^2	1,00	m^2	1,20
7	GRAUTE	m^3	0,019	m^3	0,025	m^3	0,031
8	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05	m	0,05
9	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO						
10	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00	m	1,00
11	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,11	m^3	0,11	m^3	0,11
12	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	0,54	m^2	0,54	m^2	0,54
13	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,027	m^3	0,027	m^3	0,027
14	AÇO CA–50A	kg	5,30	kg	5,30	kg	5,30
15	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,081	m^3	0,081	m^3	0,081
16	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,03	m^3	0,03	m^3	0,03
17	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00	m	1,00
18	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,40 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	8,40	2,10
8	0.40	9,70	3,88
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			6,61

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,60 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	8,40	2,10
8	0.40	10,20	4,08
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			6,81

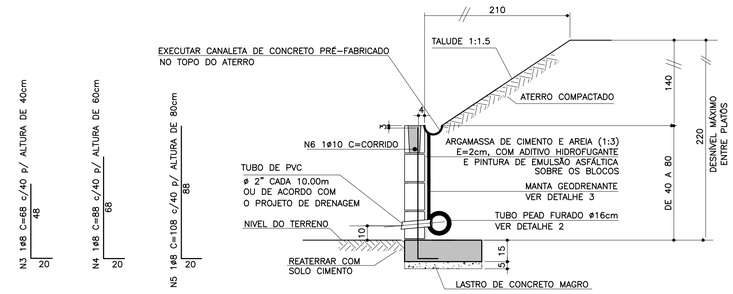
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,80 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	8,40	2,10
8	0.40	10,70	4,28
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			7,01

TABELA RESUMO

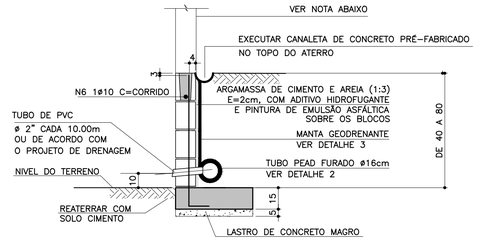
Fundação em Sapata– H= 40cm, 60cm e 80cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
40	140	180
60	140	200
80	140	220

ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

MURO DEARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20



MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20

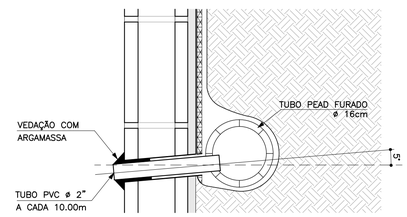


NOTA

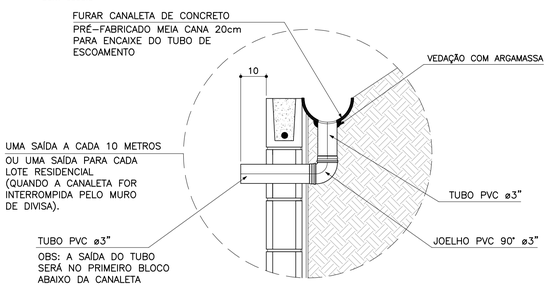
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.

– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

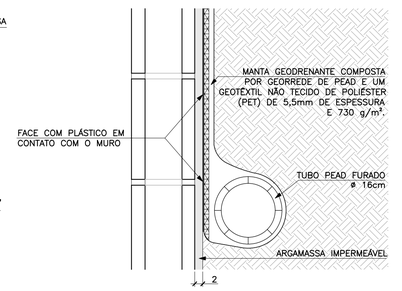
DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO – Coordenação
Engº MARCELA LASCALLA – Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Engº AYRTON PETRI – Coordenação Geral – ART Nº 92221220131322546
Engº MARCIO SILVÉRIO – Autor – CREA 0600365973 – ART Nº 92221220130982204
LEGENDA/TABELAS

NOTAS

1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.

2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa

3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.

4– BLOCOS DE CONCRETO fbk>=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4.8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa

5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.

6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO

7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm

8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO

9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS

10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0.5
φ = 30°
γ = 1,8 tf/m^3

11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm^2

12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO

13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO

14– BLOCO CANALETA [C]

15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.

16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M | A | 0 | 4 | D | 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 04/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 40, 60 e 80 cm
EM SAPATA PARA DENTRO DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA: 0 2.5 5.0 7.5(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/ 2016

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo | 47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Ref.: Muro de contenção com 80 cm de altura – **MA07D**

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 t/m³

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo= 0,50tf/m²

Talude 1:1,5 (ângulo adotado= 35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta ao coesão, teremos uma redução na altura dada pela expressão
$h1 = c \times \cot g30° + tg^2(45-30° \div 2) - h0 = 1,30 - 0,80 = 0,50m$

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° coef=0.87

$Q_{carga\ máxima\ distribuida} = 1.8 \times 1.0^2 \div 2\ (0.214 \times 1.00 + 0.87 \times 1.4) \div (1.0 + 1.4) = 0.43\ tf/m^2$

Empuxo ativo= 0.43 x 1,0 ÷ 2 = 0,22 < 0.43 tf/m considerando-se o ângulo de atrito=34° e sem coesão, portanto manteremos o dimensionamento.

Empuxo passivo= $1.8 \times 0.35^2 \times 3 \div 2 = 0.33$ tf/m

2- Cargas Verticais:

Terra sobre a sapata dentro do talude = 0.10 x 1.00 x 1.8 = 0.18 tf/m

Terra sobre a sapata fora do talude = 0.20 x 0.46 x 1.8 = 0.17 tf/m

Parede = 0.15 x 1.5 x 1.00 = 0.21 tf/m

Base= 0.15 x 0.70 x 2.5 = 0.26 tf/m

Viga= 0.15 x 0.20 x 2.5 = 0.07

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Total = 0.89 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x h ÷ 3=
Matuante= 0.43 x 1.0 ÷ 3= 0.14 tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 14= 864
Sapata As= 0.35 x 14 ÷ 11= 0.45 cm^2/m As_{min}= 2,25 cm^2 adotamos #6.3 c/15
K6 muro= 10^2 x 100 ÷ 14= 714
Muro As= 0.35 x 14 ÷ 10= 0.49 cm^2/m adotamos #8 c/40

Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.18 x 0.60 + 0.17 x 0.23 + 0.21 x 0.63 + 0.26 x 0.35 + 0.07 x 0.075 =
Mresistente= 0.375 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 0.375 ÷ 0.14 = 2.68 > 1.5 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 0.89 ÷ (0.43 – 0,33)= 3.29 > 1.5 Ok!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (0.375 – 0.14) ÷ 0.89 = 0.26 m

e= 0.70 ÷ 2 – 0.26 = 0.08 m

M= 0.89 x 0.08= 0.07 tm/m

Tsolo = 0.89 ÷ 0.70 + 0.08 x 6 ÷ 0.70^2 = 1.27 + 0.86 = 2.13 tf/m^2 = 0.21 kg/cm^2
= 1.27 – 0.86 =-0.41 tf/m^2 = 0.04 kgf/cm^2

Não há tração no solo

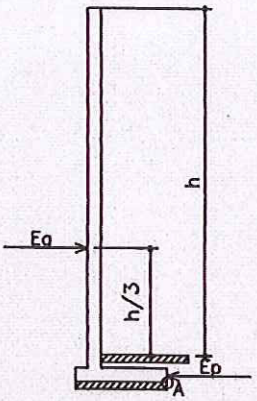
Tensão no solo igual a 0.3 kgf/cm^2

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

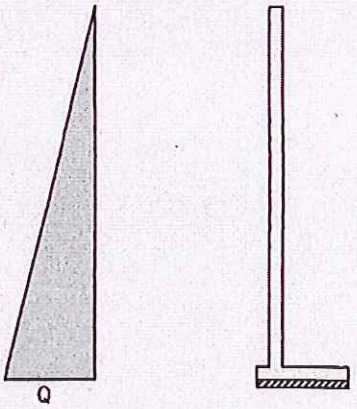
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

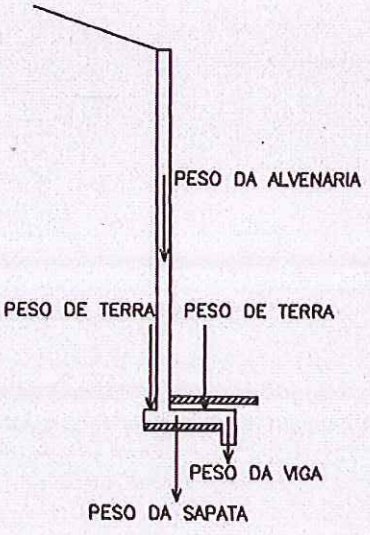
mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA INVERTIDA – MAO 7.3

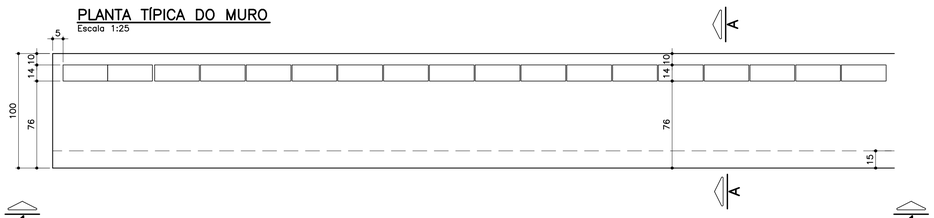


h=40, 60 e 80cm





PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

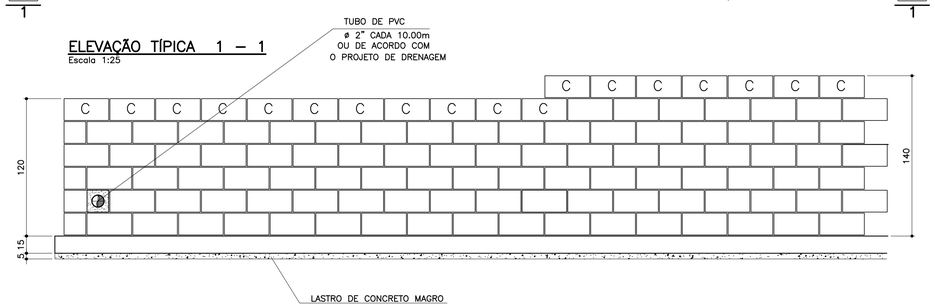
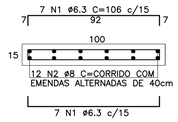


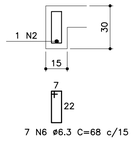
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	106	1484
2	8	13	100	1300
3	10	2.5	148	370
4	10	5	168	840
5	10	2	100	200
6	6.3	7	68	476

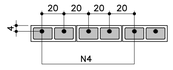
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



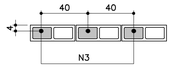
ARMAÇÃO DA VIGA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE h=1,20m
Escala 1:25



PLANTA DA PAREDE h=1,00m
Escala 1:25



LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

		MURO H=1,00M		MURO H=1,20M	
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA				
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	1,20	m^2	1,40
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm	m^2	1,20	m^2	1,40
3	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	1,20	m^2	1,40
4	AÇO CA–50A	kg	3,59	kg	6,55
5	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,024	m	0,024
6	MANTA GEODRENANTE	m^2	1,40	m^2	1,60
7	GRAUTE	m^3	0,042	m^3	0,083
8	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05
9	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO				
10	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00
11	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,42	m^3	0,42
12	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	1,00	m^2	1,00
13	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,05	m^3	0,05
14	AÇO CA–50A	kg	10,10	kg	10,10
15	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,173	m^3	0,173
16	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,20	m^3	0,20
17	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00
18	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,00 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	19,60	4,90
8	0.40	13,00	5,20
10	0.63	5,70	3,59
PESO TOTAL			13,69

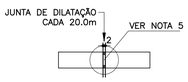
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,20 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	19,60	4,90
8	0.40	13,00	5,20
10	0.63	10,40	6,55
PESO TOTAL			16,65

TABELA RESUMO

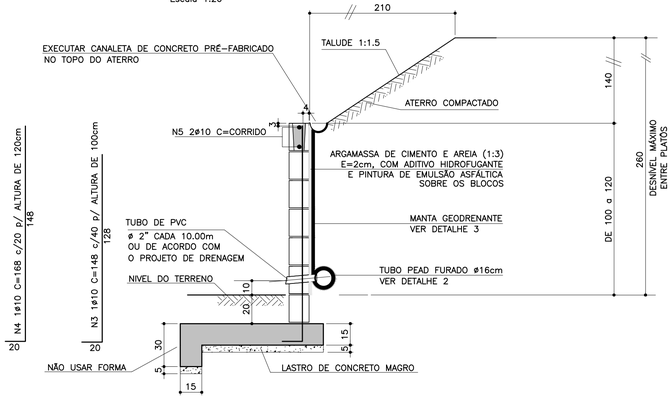
Fundação em Sapata– H= 100cm e 120cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
100	140	240
120	140	260

ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

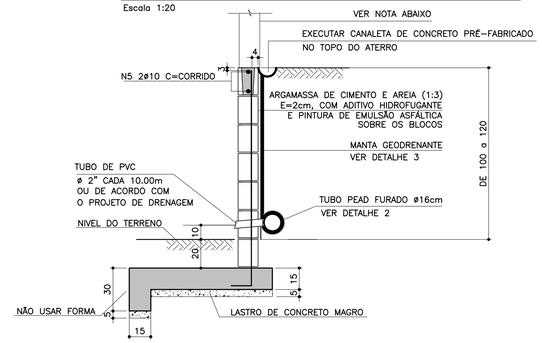
DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



MURO DEARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20

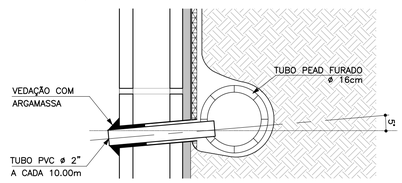


MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20

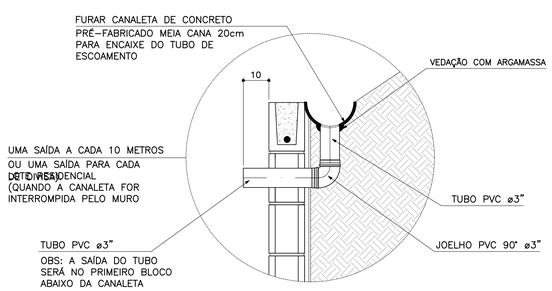


NOTA
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.
– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

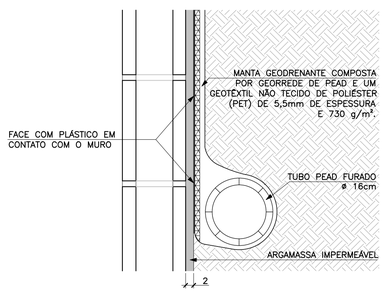
DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO – Coordenação
Engº MARCELA LASCALLA – Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Engº AYRTON PETRI – Coordenação Geral – ART Nº 92221220131322546
Engº MARCIO SILVÉRIO – Autor – ART Nº 92221220130982204 – CREA 0600365973
LEGENDA/TABELAS

NOTAS
1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.
2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa
3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.
4– BLOCOS DE CONCRETO fbk>=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4.8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa
5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.
6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO
7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm
8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO
9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0.5
ϕ = 30°
γ = 1,8 tf/m³
11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm²
12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO
14– BLOCO CANALETA C
15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.
16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CÓDIGO
M | A | 0 | 8 | D | 01

TÍTULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 08/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 100 e 120 cm
EM SAPATA PARA FORA DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA: 0 2.5 5.0 7.5(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/ 2016

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
Co. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo | 47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa 0 | 0 | Região 0 | Município 0 | 0 | Terreno 0 | Fase 0 | Versão 0 | Etapa do Projeto P | E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Muro de contenção com 120 cm de altura - **MA08D**

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Peso específico do solo= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo= 0,50tf/m²

Talude 1:1,5 (ângulo adotado= 35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão do solo, teremos uma redução na altura dada pela expressão h1= c x cotg30° + tg45-30° ÷ 2) – h0 = 2.15 – 1,40= 0,75m

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° coef=0.87

$Q_{carga\ máxima\ distribuida}$= 1.8 x 1.40 ² ÷ 2 (0.214 x 1.40 + 0.87 x 1.4) ÷ (1.4 + 1.4) =
$Q_{carga\ máxima\ distribuída}$= 0.96 tf/m²

Empuxo atuante= 0.96 x 0,75 ÷ 2 = 0.36 < 0.54 tf/m considerando o ângulo de atrito=34° e sem coesão, portanto manteremos o dimensionamento.
Empuxo passivo= 1.8 x 0.3² x 3 ÷ 2 = 0.24 tf/m

2- Cargas Verticais:

Terra = 0.10 x 1.40 x 1.8 = 0.25 tf/m

Terra = 0.20 x 0.76 x 1.8 = 0.27 tf/m

Parede = 0.15 x 1.5 x 1.20 = 0.25 tf/m

Base= 0.15 x 1.00 x 2.5 = 0.38 tf/m

Viga= 0.15 x 0.15 x 2.5 = 0.07

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Total = 1.22 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x h ÷ 3=
Matuante= 0.54 x 1.40 ÷ 3= 0.25 tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 25= 484
Sapata As calculo= 0.35 x 25 ÷ 11= 0.80 cm^2/m As min= 2.25 cm^2/m
As adotado #6.3 c/15
K6 muro= 10^2 x 100 ÷ 25= 400
Muro As= 0.35 x 25 ÷ 10 = 0.88 cm^2/m adotamos #8 c/40cm

Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.25 x 0.90 + 0.27 x 0.38 + 0.25 x 0.83 + 0.38 x 0.5 + 0.07 x 0.075 =
Mresistente= 0.87 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 0.87 ÷ 0.25 = 3.48 > 1.5 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 1 22÷ (0.54 – 0.24)= 1.5 = 1.5 Ok!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (0.87 – 0.25) ÷ 1.22 = 0.5 m

e= 1.0 ÷ 2 – 0.50 = 0.0 m

M= 0

Tsolo = 1.22 ÷ 1.0 + 0 = 1.22 + 0 = 1.22 tf/m^2 = 0.12 kg/cm^2

Não há tração no solo

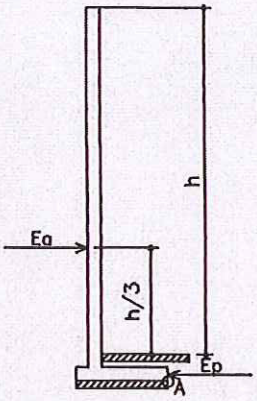
Tensão no solo igual a 0.2 kgf/cm^2

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

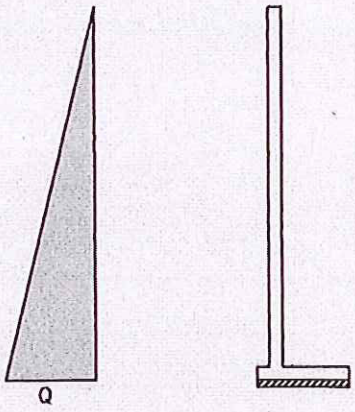
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

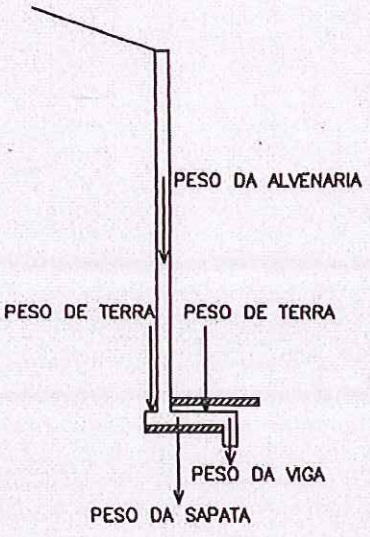
mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA INVERTIDA – MAO 8.D

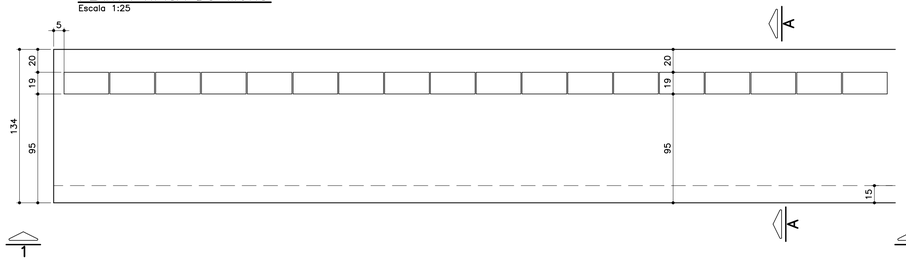


h = 100 e 120 cm





PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

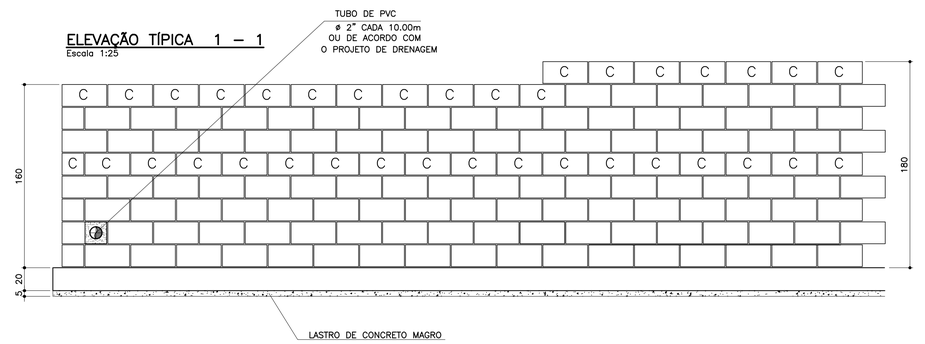
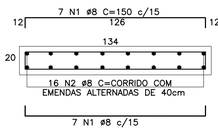


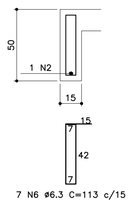
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	14	150	2100
2	8	16	100	1600
3	10	5	193	965
4	10	5	213	1065
5	10	4	100	400
6	6.3	7	113	791

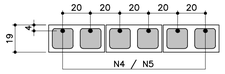
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



ARMAÇÃO DA VIGA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE
Escala 1:20



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25

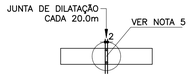


TABELA RESUMO

Fundação em Sapata– H= 140cm e 160cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
140	140	280
160	140	300

LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

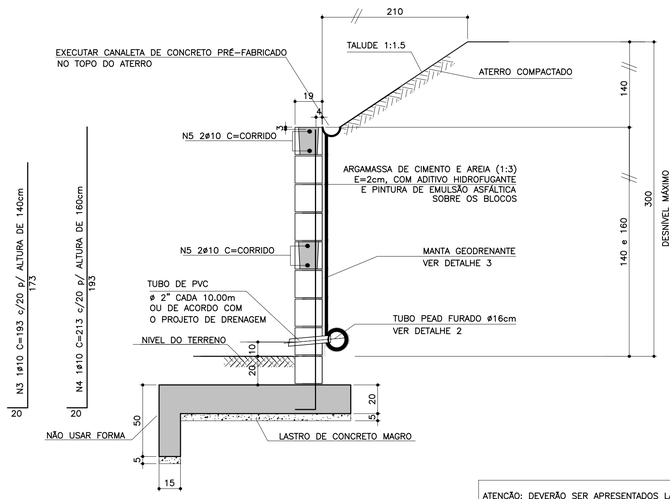
		MURO H=1,40M		MURO H=1.60M	
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA				
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	1,60	m^2	1,80
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm				
3	BLOCO DE CONCRETO – 19cm	m^2	1,60	m^2	1,80
4	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	1,60	m^2	1,80
5	AÇO CA–50A	kg	8,60	kg	9,23
6	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,030	m	0,030
7	MANTA GEODRENANTE	m^2	1,80	m^2	2,00
8	GRAUTE	m^3	0,139	m^3	0,158
9	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05
10	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO				
11	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00
12	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,65	m^3	0,65
13	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	1,34	m^2	1,34
14	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,067	m^3	0,067
15	AÇO CA–50A	kg	17,18	kg	17,18
16	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,313	m^3	0,313
17	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,23	m^3	0,23
18	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00
19	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,40 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	7,91	1,98
8	0.40	38,00	15,20
10	0.63	13,65	8,60
PESO TOTAL			25,78

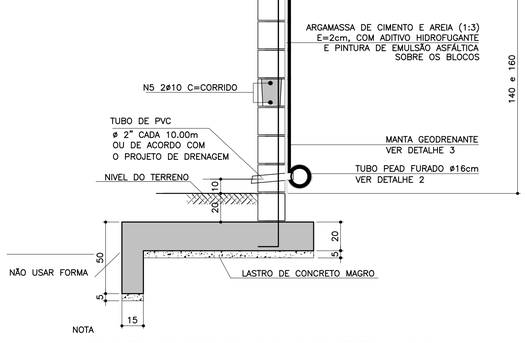
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,60 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	7,91	1,98
8	0.40	38,00	15,20
10	0.63	14,65	9,23
PESO TOTAL			26,41

MURO DEARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20



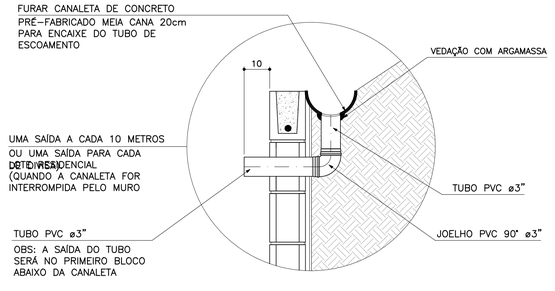
ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20

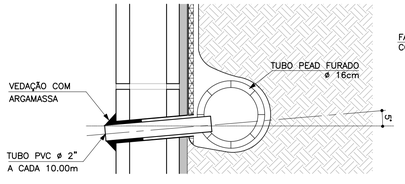


NOTA
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.
– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

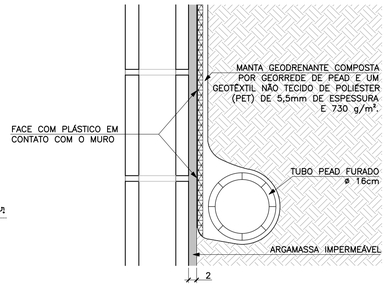
DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO – Coordenação
Engª MARCELA LASCALLA – Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Engª AYRTON PETRI – Coordenação Geral – ART N° 9222122013132254 6
Engª MARCIO SILVÉRIO – Autor – CREA 0600365973 – ART N° 9222122013098220 4
LEGENDA/TABELAS

NOTAS
1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.
2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa
3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.
4– BLOCOS DE CONCRETO fbk>=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4.8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa
5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.
6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO
7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm
8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO
9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0.5
ψ = 30°
γ = 1,8 tf/m³
11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm²
12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO
14– BLOCO CANALETA C
15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.
16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M | A | 0 | 9 | D | 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 09/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 140 e 160 cm
EM SAPATA PARA FORA DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 2.5 5.0 7.5(m)	INDICADA	JUL/ 2016

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
Co. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município			Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Muro de contenção com 160 cm de altura - **MA09D**

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Coesão do solo= 0,50tf/m²

Talude 1:1,5 (adotamos o ângulo=35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão, teremos uma redução na altura, dada pela expressão
$h1 = c \times \cot g30° + tg^2(45-30° \div 2) - h0 = 2,60 - 1,60 = 1,00m$

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° coef=0.87

$Q_{carga\ máxima\ distribuida} = 1.8 \times 1.80^2 \div 2\ (0.214 \times 1.80 + 0.87 \times 1.4) \div (1.8 + 1.4) =$
$Q_{carga\ máxima\ distribuida}$ 1.46 tf/m²

Empuxo ativo= 1.46 x 1.00 ÷ 2 = 0,73 < 1.08 tf/m considerando o ângulo de atrito=34° e sem coesão, portanto manteremos o dimensionamento
Empuxo passivo= 1.8 x 0.50 ² x 3 ÷ 2 = 0.68 tf/m

2- Cargas Verticais:

Terra = 0.20 x 0.95 x 1.8 = 0.34 tf/m

Terra= 0.20 x 1.80 x 1.8 = 0.65 tf/m

Parede = 0.19 x 1.5 x 1.80 = 0.51 tf/m

Base= 0.20 x 1.34 x 2.5 = 0.67 tf/m

Viga= 0.15 x 0.30 x 2.5 = 0.11 tf/m

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Total = 2.28 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x h ÷ 3=
Matuante= 1.08 x 1.80 ÷ 3= 0.64 tfxm/m K6= 16^2 x 100 ÷ 64= 400
Sapata As cálculo= 0.35 x 64 ÷ 16= 1.4 cm^2/m As min= 3.0 cm^2/m
As adotado #8 c/15
K6 muro= 15^2 x 100 ÷ 64= 351
Muro As= 0.35 x 64 ÷ 15= 2.24 cm^2/m adotamos #10 c/20

Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.34 x 0.475 + 0.65 x 1.24 + 0.51 x 1.045 + 0.67 x 0.67 +
0.11 x 0.075 = 1.96 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 1.96 ÷ 0.64 = 3.06 > 1.5 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 2.28 ÷ (1.08 – 0.68)= 2.10 > 1.5 Ok!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (1.96 – 0.64) ÷ 2.28 = 0.58 m

e= 1.34 ÷ 2 – 0.58 = 0.09 m

M= 2.28 x 0.09= 0.21 tm/m

Tsolo = 2.28 ÷ 1.34 + 0.21 x 6 ÷ 1.34^2 = 1.70 + 0.70 = 2.40 tf/m^2 = 0.24 kg/cm^2
= 1.70 – 0.70 = 1.00 tf/m^2 = 0.10 kgf/cm^2

Não há tração no solo

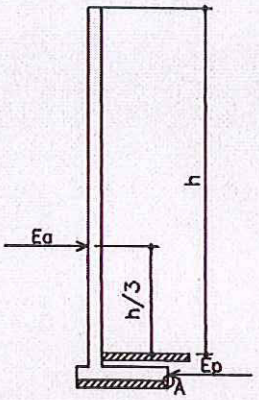
Tensão no solo igual a 0.3 kgf/cm^2

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

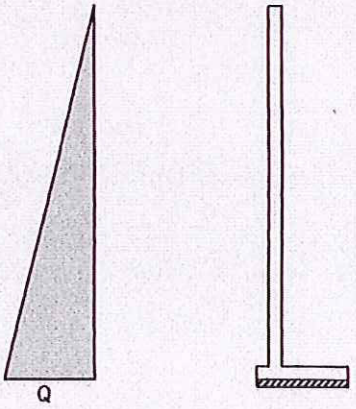
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

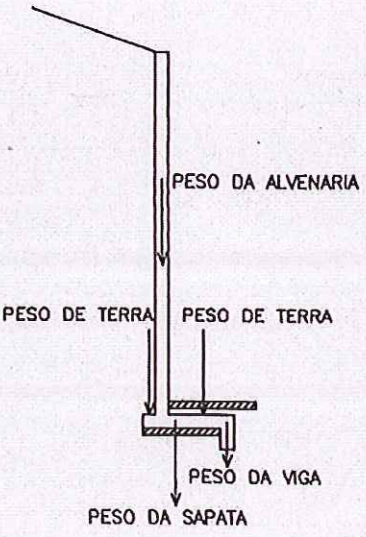
mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA INVERTIDA – MAO 9D

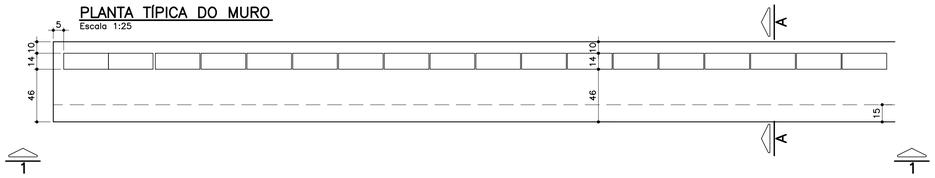


h=140 e 160cm

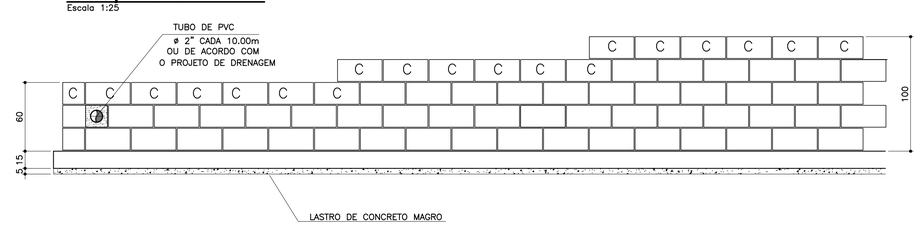


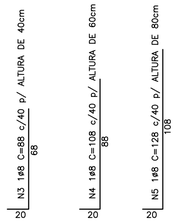


PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25





MURO DEARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20

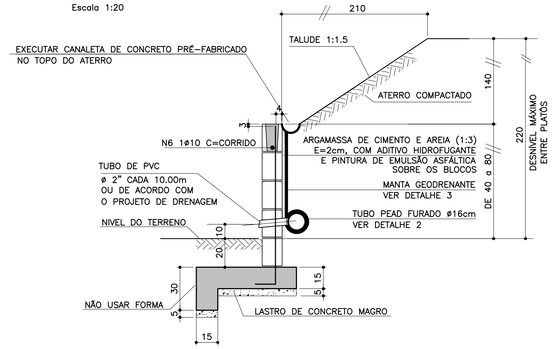
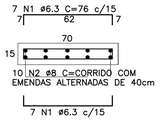


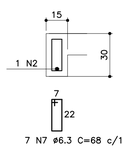
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	76	1064
2	8	11	100	1100
3	8	2.5	88	220
4	8	2.5	108	270
5	8	2.5	128	320
6	10	1	100	100
7	6.3	7	68	476

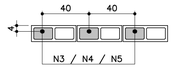
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



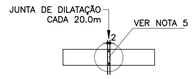
ARMAÇÃO DA VIGA
Escala 1:20



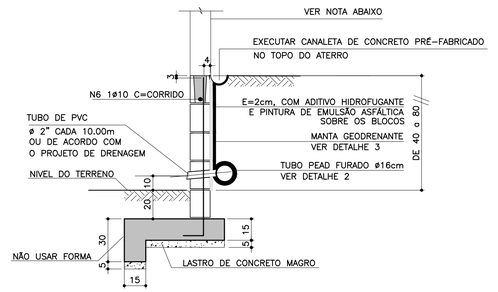
PLANTA DA PAREDE
Escala 1:25



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20



NOTA
- MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
  OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.
- A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

ITEM	MATERIAL	MURO H=0,40M		MURO H=0,60M		MURO H=0,80M	
		UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA						
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	0,60	m^2	0,80	m^2	1,00
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm	m^2	0,60	m^2	0,80	m^2	1,00
3	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	0,60	m^2	0,80	m^2	1,00
4	AÇO CA-50A	kg	1,51	kg	1,71	kg	1,91
5	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,024	m	0,024	m	0,024
6	MANTA GEODRENANTE	m^2	0,80	m^2	1,00	m^2	1,20
7	GRAUTE	m^3	0,025	m^3	0,031	m^3	0,036
8	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05	m	0,05
9	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO						
10	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00	m	1,00
11	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,28	m^3	0,28	m^3	0,28
12	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	0,70	m^2	0,70	m^2	0,70
13	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,035	m^3	0,035	m^3	0,035
14	AÇO CA-50A	kg	8,25	kg	8,25	kg	8,25
15	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,128	m^3	0,128	m^3	0,128
16	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,092	m^3	0,092	m^3	0,092
17	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00	m	1,00
18	CANALETA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,40 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	15,40	3,85
8	0.40	13,20	5,28
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			9,76

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,60 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	15,40	3,85
8	0.40	13,70	5,48
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			9,96

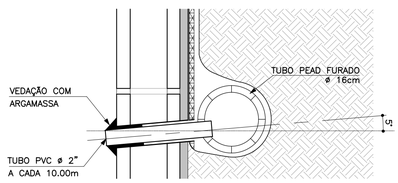
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,80 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	15,40	3,85
8	0.40	14,20	5,68
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			10,16

TABELA RESUMO

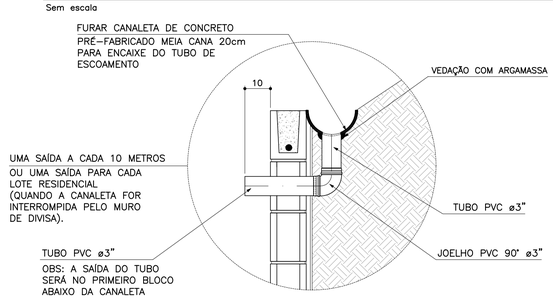
Fundação em Sapata– H= 40cm, 60cm e 80cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
40	140	180
60	140	200
80	140	220

ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

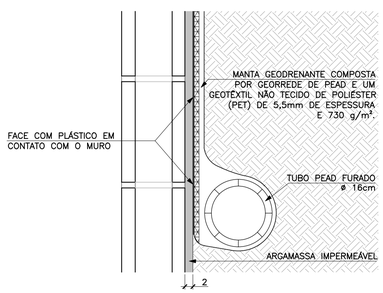
DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU

Arq° IRENE BORGES RIZZO – Coordenação
Engº MARCELA LASCALLA – Análise

GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA

Engº AYRTON PETRI – Coordenação Geral – ART Nº 92221220131322546
Engº MARCIO SILVÉRIO – Autor – ART Nº 92221220130982204 – CREA 0600365973

LEGENDA/TABELAS

NOTAS
1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.
2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa
3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.
4– BLOCOS DE CONCRETO fbk>=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4.8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa
5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MASTIQUE ELÁSTICO.
6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO
7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm
8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO
9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0.5
φ = 30°
γ = 1,8 tf/m³
11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm²
12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO
14– BLOCO CANALETA C
15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.
16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M | A | 0 | 7 | D | 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 07/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 40, 60 e 80 cm
EM SAPATA PARA FORA DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 2.5 5.0 7.5(m)	INDICADA	JUL/ 2016

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001–09

aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0	0	0	0	P E

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

LISTA N.º 2

Superintendência de Projetos — Gerência de Desenvolvimento de Produtos

Edificação Padrão — Lista de Documentos Válidos para Execução de Obra

Código: MA01D-01 _ MA02D-01_ MA03D-01_MA04D-01_ MA05D-01_ MA06D-01_ MA07D-01_ MA08D-01_MA09D-01

Data: 08/12/16

Título: EST ESTRUTURA

Folha	Assunto	Data	Revisão	Data Rev.	Arquivo Eletrônico	DWG PLT	DWF PDF	Observação
01/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - Fundação em brocas H=40,60 e 80 cm	Jul/2016			MA01D_01_EST_01_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
02/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - Fundação em brocas H= 100 e 120 cm	Jul/2016			MA02D_01_EST_02_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
03/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - Fundação em brocas H= 140 e 160 cm	Jul/2016			MA03D_01_EST_03_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
04/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 40,60 e 80 cm em sapata para dentro do talude	Jul/2016			MA04D_01_EST_04_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
05/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 100 e 120 cm em sapata para dentro do talude	Jul/2016			MA05D_01_EST_05_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
06/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 140 e 160 cm em sapata para dentro do talude	Jul/2016			MA06D_01_EST_06_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
07/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 40,60 e 80 cm em sapata para fora do talude	Jul/2016			MA07D_01_EST_07_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
08/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 100 e 120 cm em sapata para fora do talude	Jul/2016			MA08D_01_EST_08_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
09/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 140 e 160 cm em sapata para fora do talude	Jul/2016			MA09D_01_EST_09_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	

Alterações ocorridas em todas as folhas:
- colocação do nome do analista na autoria
- revisão geral de notas
- revisão dos detalhes 2 e 3 com o acréscimo do detalhamento da drenagem

GESTOR

Engª Nélia Maria Barros do Nascimento
Núcleo de Arquitetura e
Projetos
3030501

GERENTE

IRENE BORGES RIZZO
Gerência de Desenvolvimento de Produtos
CAU A2313-2

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
92221220130982204

Coautoria- vinculada à 92221220130075741

1. Responsável Técnico

MARCIO SILVERIO
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2603063472**
Registro: **0600365973-SP**
Empresa Contratada:
Registro: **0000000-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.** CPF/CNPJ: **33.146.648/0007-15**
Endereço: **Rua BOA VISTA** Nº: **170**
Complemento: **- LADO PAR** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-000**
Contrato: **Sem número** Celebrado em: **24/07/2013** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **2.000,00** Tipo de Contratante: **Pessoa jurídica de direito público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua BOA VISTA** Nº: **170**
Complemento: **- LADO PAR** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-000**
Data de Início: **24/07/2013**
Previsão de Término: **06/08/2013**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
Proprietário: CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração 1	**Projeto executivo**	**calculo estrutural**	**Muro de Arrimo**	**100,00**	**metro**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração do projeto de calculo estrutural de muros de arrimo em alvenrias estrutural, com alturas variando de 40cm a 160cm de altura com solução em brocas e fundação direta,

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

66 - IE - INSTITUTO DE ENGENHARIA - IE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

S. Bento 01 de agosto de 2013
Local data

MARCIO SILVERIO - CPF: 086.620.538-15

Concremat Engenharia e Tecnologia S.A. - CPF/CNPJ: 33.146.648/0007-15

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
tel: 0800-17-18-11

CREA-SP

Valor ART R$ 45,00 Registrada em: 29/07/2013 Valor Pago R$ 45,00 Nosso Numero: 92221220130982204 Versão do sistema

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista,170. CEP. 01014-200. São Paulo. Tel.3248.2000. CGCMF 47.865.597/0001-9

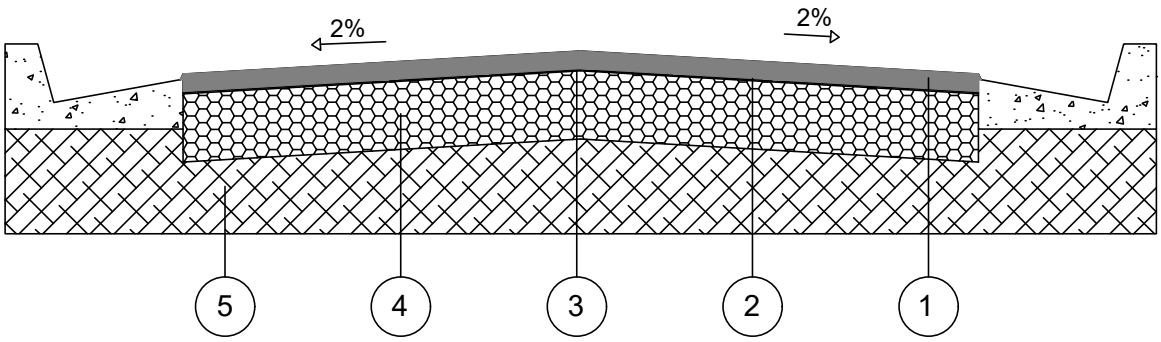
Título: PAVIMENTAÇÃO

Etapa de projeto: PROJETO BÁSICO

Assunto: SECÇÃO DE PAVIMENTO - VIAS SECUNDÁRIAS

Escala: Sem escala

Folha: 02/02



CAMADA	DENOMINAÇÃO
1	CAPA DE ROLAMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (C.A.U.Q) NA ESPESSURA DE 3 cm ACABADA, FAIXA C DO DER - SP.
2	IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE
3	IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE COM CM - 30, A RAZÃO DE 1,2 l/m²
4	BASE DE BRITA, NA ESPESSURA DE 15 cm ACABADA.
5	MELHORIA DO SUBLEITO, COMPACTADO A NO MÍNIMO 100% DO P.N.

OBSERVAÇÕES:

- CBR para base: 70%
- CBR para subleito: 12%
- A compactação do subleito deverá ser observada através de ensaios em uma camada mínima de 15cm.
- Após a conclusão dos serviços de terraplenagem, deverão ser executados os ensaios necessários para a determinação da secção final do pavimento.

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista,170. CEP. 01014-200. São Paulo. Tel.3248.2000. CGCMF 47.865.597/0001-9

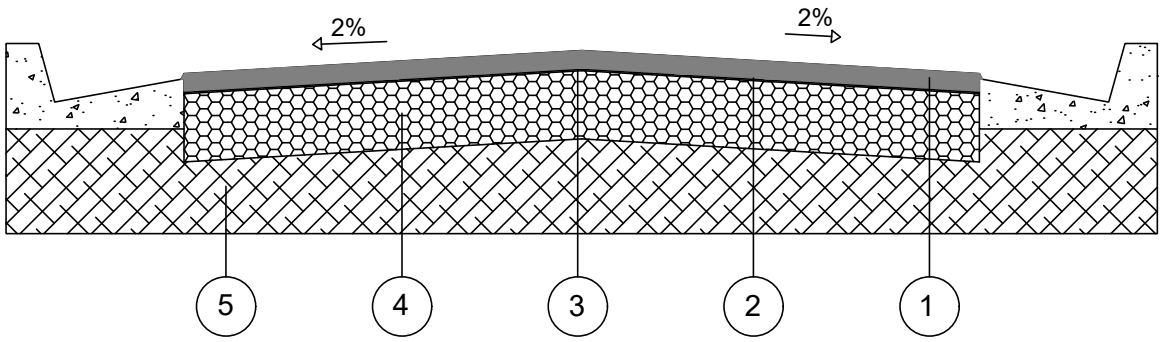
Título: PAVIMENTAÇÃO

Etapa de projeto: PROJETO BÁSICO

Assunto: SECÇÃO DE PAVIMENTO - VIAS PRINCIPAIS

Escala: Sem escala

Folha: 01/02



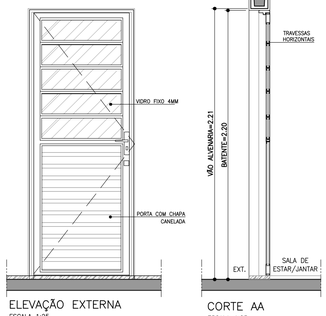
CAMADA	DENOMINAÇÃO
1	CAPA DE ROLAMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (C.A.U.Q) NA ESPESSURA DE 4 cm ACABADA, FAIXA C DO DER - SP.
2	IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE
3	IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE COM CM - 30, A RAZÃO DE 1,2 l/m²
4	BASE DE BRITA, NA ESPESSURA DE 15 cm ACABADA.
5	MELHORIA DO SUBLEITO, COMPACTADO A NO MÍNIMO 100% DO P.N.

OBSERVAÇÕES:

- CBR para base: 70%
- CBR para subleito: 15%
- A compactação do subleito deverá ser observada através de ensaios em uma camada mínima de 15cm.
- Após a conclusão dos serviços de terraplenagem, deverão ser executados os ensaios necessários para a determinação da secção final do pavimento.

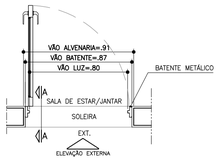
P1 PORTA EXTERNA PRINCIPAL

PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM UMA FOLHA COM TRAVESSAS HORIZONTAIS, VIDROS FIXOS E CHAPA CANELADA

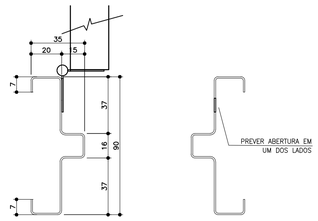


ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25

CORTE AA
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25

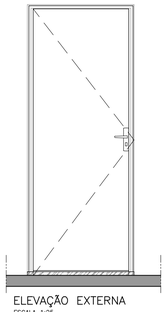


BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

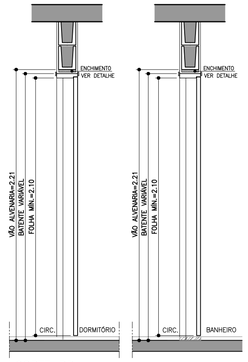
* MEDIDAS EM MILIMETROS

P2 PORTA INTERNA DORMITÓRIOS E BANHEIRO

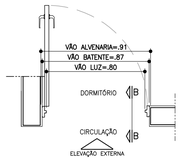
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA. BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) OBS. PORTA DO BANHEIRO TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



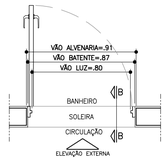
ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25



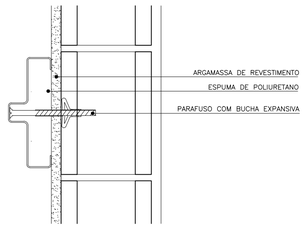
CORTE BB
ESCALA 1:25



PLANTA DORMITÓRIO
ESCALA 1:25



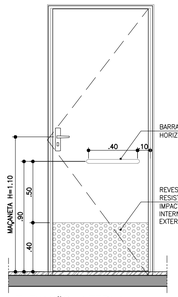
PLANTA BANHEIRO
ESCALA 1:25



DETALHE FIXAÇÃO BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:5

P3 PORTA INTERNA BANHEIRO ACESSÍVEL

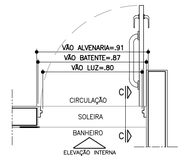
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA COM INSERÇÃO DE BARRA DE APOIO (VER FOLHA 06). BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) PORTA TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



ELEVAÇÃO INTERNA
ESCALA 1:25

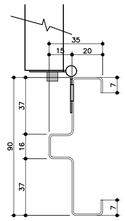


CORTE CC
ESCALA 1:25



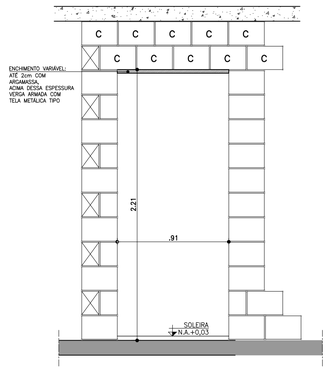
PLANTA BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA 1:25





BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

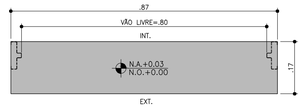
* MEDIDAS EM MILIMETROS



DETALHE GENÉRICO– VÃO DA PORTA

ESPESSURAS DE BATENTES VARIÁVEIS CONFORME FABRICANTE GARANTIR O VÃO LIVRE INDICADO EM CADA PORTA COM ALTURA MÍN. 2,10m

ESCALA 1:25



DETALHE SOLEIRA ARDÓSIA – BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1
RRT: SI12974367P01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

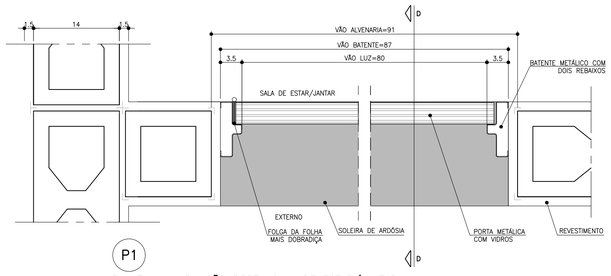
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

NOTAS

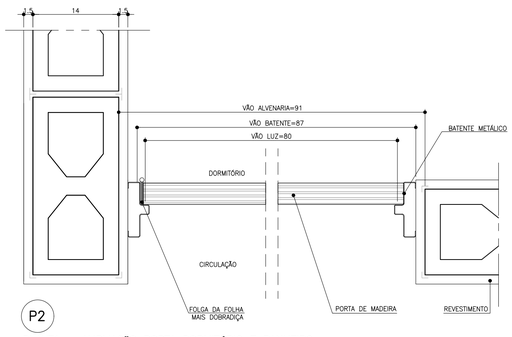
1. PARA OS BATENTES METÁLICOS COM DOIS REBAIXOS, A ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA SERÁ DE 1,00mm E ATENDER A NORMA VIGENTE.
2. OS VÃOS DAS PORTAS DEVERÃO SER PERFEITAMENTE GABARITADOS NA FASE DA ALVENARIA E REVESTIMENTO, GARANTINDO-SE AS DIMENSÕES PREVISTAS NO PROJETO, PREVENDO-SE FOLGA NO VÃO ACABADO DE 5mm (VÃO TOTAL).
3. TODAS AS QUINAS DAS PAREDES DEVERÃO TER ACABAMENTO BOLEADO NA ARGAMASSA DE REVESTIMENTO.
4. TODAS AS SOLEIRAS SERÃO EM PEDRA ARDÓSIA E ESTARÃO NO MESMO NÍVEL QUE O PISO ACABADO DE 0,03m
5. OS BATENTES DEVERÃO SER INSTALADOS APÓS A PINTURAS DOS VÃOS.
6. OS BATENTES DEVERÃO SER FIXADOS ATRAVÉS DE ESPUMA DE POLIURETANO E PARAFUSO COM BUCHA EXPANSIVA EM NO MÍNIMO 3 PONTOS, SEGUINDO AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
7. PARA FIXAÇÃO DOS BATENTES, DISTRIBUIR OS ESFORÇOS DOS PARAFUSOS, DE MANEIRA QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUÍDAS.
8. OS BATENTES SERÃO ENCOMENDADOS COM PINTURA FORNECIDA PELO FABRICANTE.
9. AS FOLHAS DAS PORTAS DE MADEIRA DEVERÃO SER INSTALADAS APÓS A PINTURA INTERNA DOS AMBIENTES. PARA PORTA DO SANITÁRIO UTILIZAR TRATAMENTO E PINTURA R.U.
10. TOLERÂNCIAS MÁXIMAS PARA FOLGA DAS FOLHAS DAS PORTAS:
    - FOLHAS DE MADEIRA INSTALADAS SOBRE BATENTE METÁLICO.
    - BATENTE SUPERIOR: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    - SOLEIRA: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    - LATERAIS (DOBREIRAS): MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
11. FOLHA METÁLICA: FOLHAS E AJUSTES EXECUTADOS PELO FABRICANTE.
12. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG2E-02;
13. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
14. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
15. A PORTA DA SALA PODERÁ SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA.
16. ESTE PROJETO É REFERENCIAL. OS FORNECEDORES DAS PORTAS DEVERÃO GARANTIR QUE AS MESMAS ATENDAM À NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA, PENETRAÇÃO DE AR, RESISTÊNCIA À IMPACTO E ÀS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

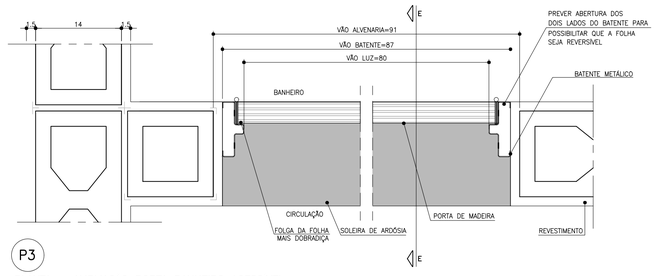
AMPLIAÇÃO E DETALHES



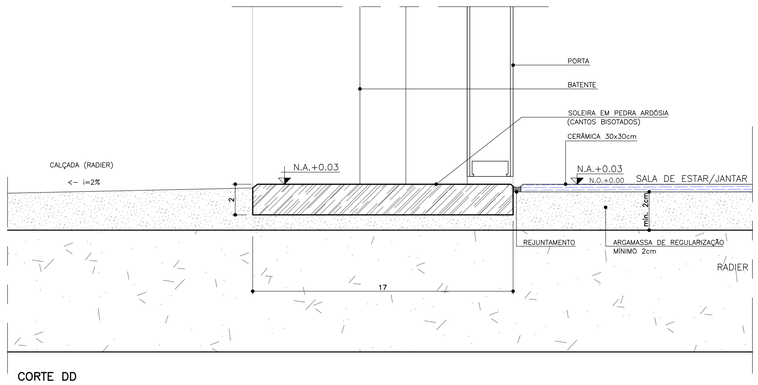
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA SALA DE ESTAR/JANTAR
ESCALA 1:5



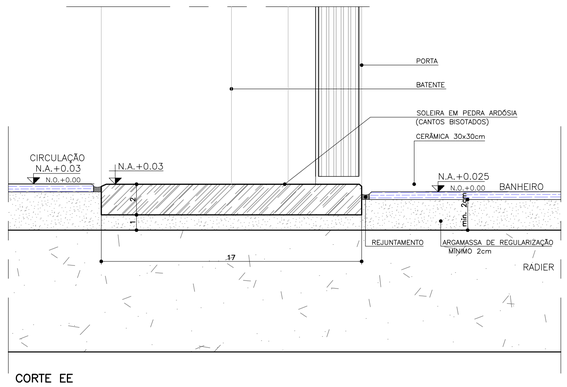
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA DORMITÓRIO E BANHEIRO
ESCALA 1:5



PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA 1:5



CORTE DD
ESCALA 1:2



CORTE EE
ESCALA 1:2

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	AREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	03/06

ASSUNTO
PORTAS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.5m	INDICADA	JUL/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ

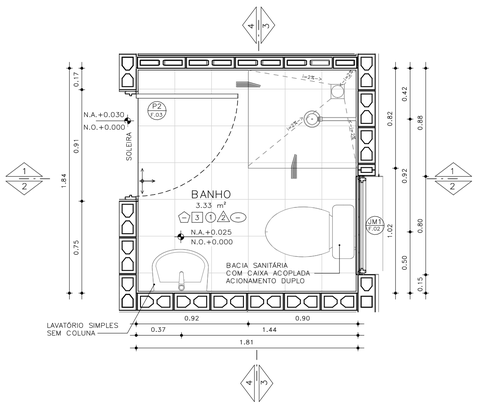
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

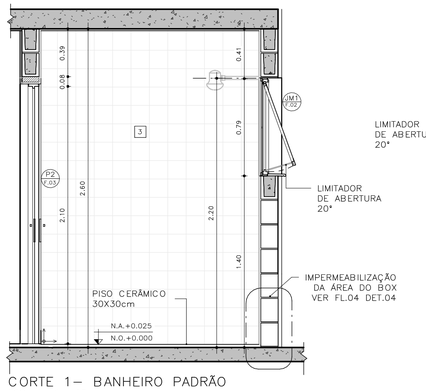
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

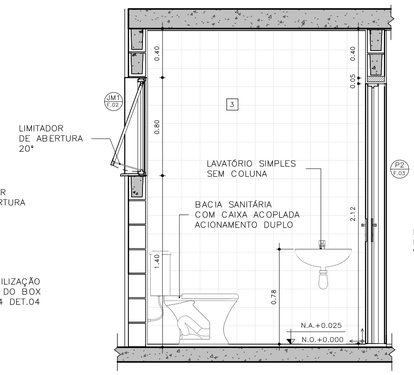
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



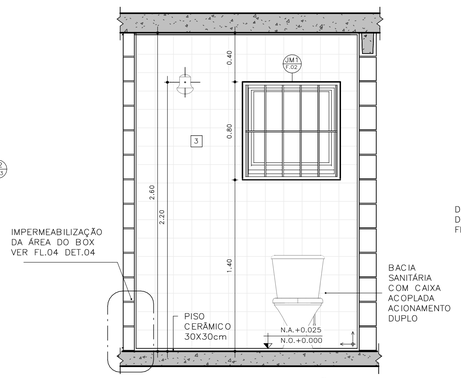
PLANTA– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



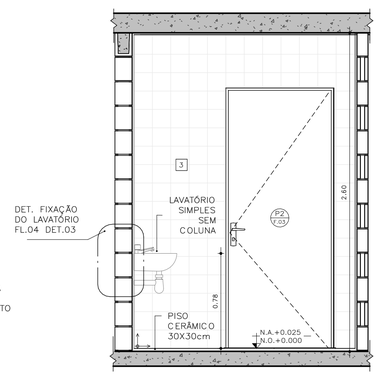
CORTE 1– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



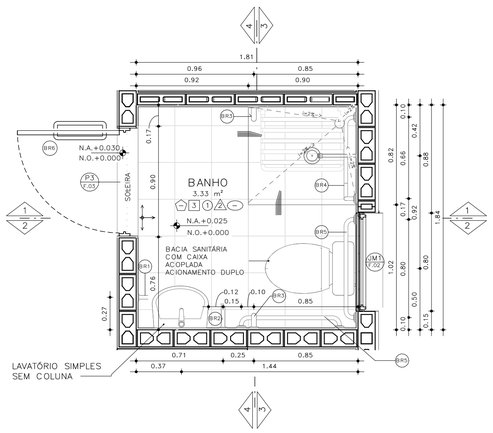
CORTE 2– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



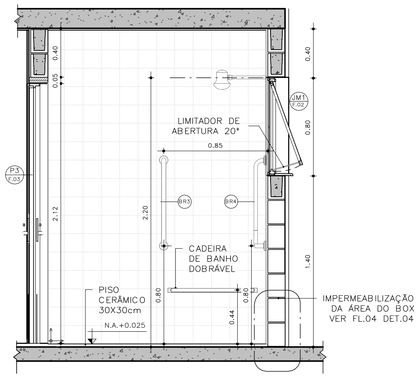
CORTE 3– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



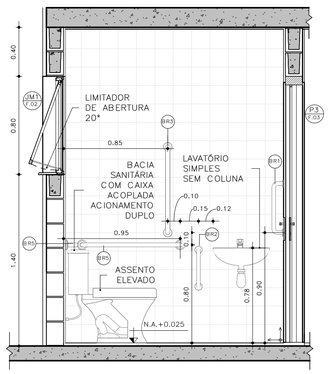
CORTE 4– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



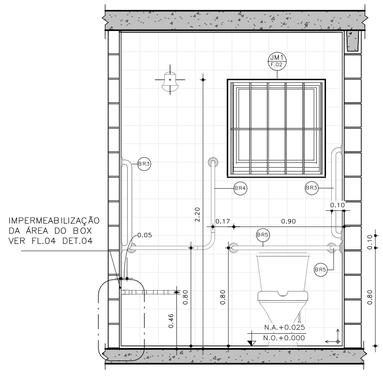
PLANTA– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



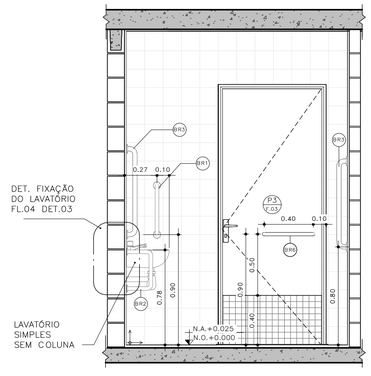
CORTE 1– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



CORTE 2– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

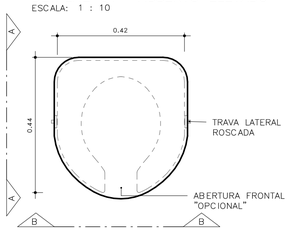


CORTE 3– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

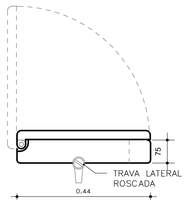


CORTE 4– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

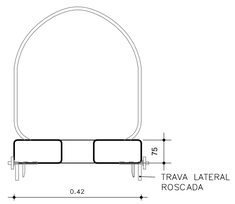
DETALHE 01 –ASSENTO ELEVADO
ESCALA: 1 : 10



VISTA SUPERIOR

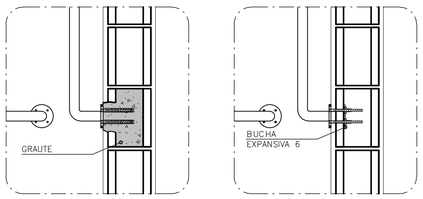


ELEVAÇÃO AA



ELEVAÇÃO BB

BARRAS DE APOIO



OPÇÃO 1
GRAUTEADA

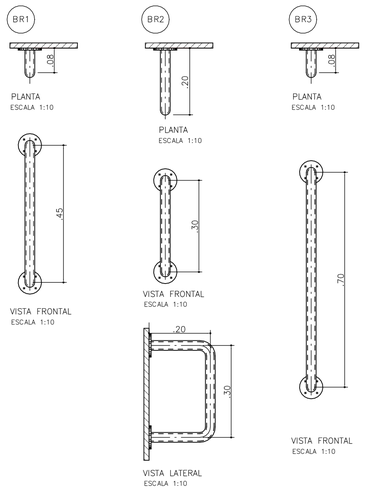
OPÇÃO 2
BUCHA EXPANSIVA 6

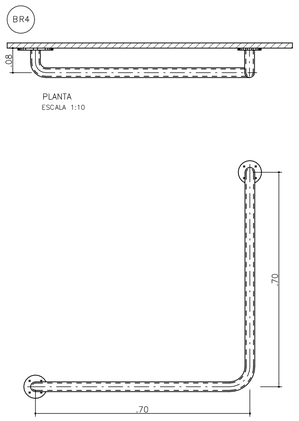


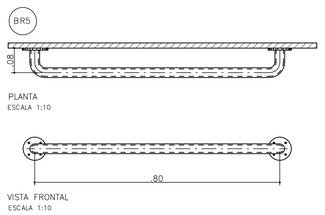
PLANTA VISTA

DETALHE 02 – DE FIXAÇÃO DAS BARRAS
ESCALA 1:10

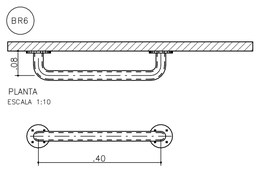
OBS.: PARA FIXAÇÃO DAS BARRAS DE APOIO EM BLOCOS DE CONCRETO OU CERÂMICOS, UTILIZAR BUCHA ESPECIAL "EXPANSIVA" OU GRAUTEAR OS BLOCOS NOS PONTOS DE FIXAÇÃO.

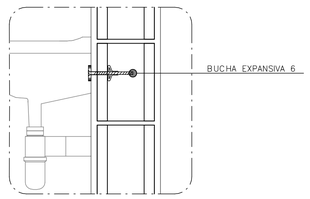




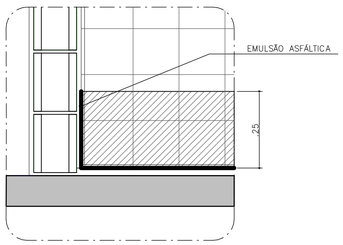


BARRAS DE APOIO PARA PORTA





DETALHE 3: FIXAÇÃO DO LAVATÓRIO
SEM ESCALA



DETALHE 4: IMPERMEABILIZAÇÃO BOX
SEM ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1
RRT: SI12974367R01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ

1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

NOTAS:
1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm, ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO, EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D 'ÁGUA.
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA (FL.04 DET. 01).
9 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01).

LEGENDA:
INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E 02

TÍTULO: ARQUITETURA | ÁREA: ARQ | FOLHA: 04/06

ASSUNTO
AMPLIAÇÃO BANHEIRO
GEMINADA RADIER COM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/23

ASSINATURAS

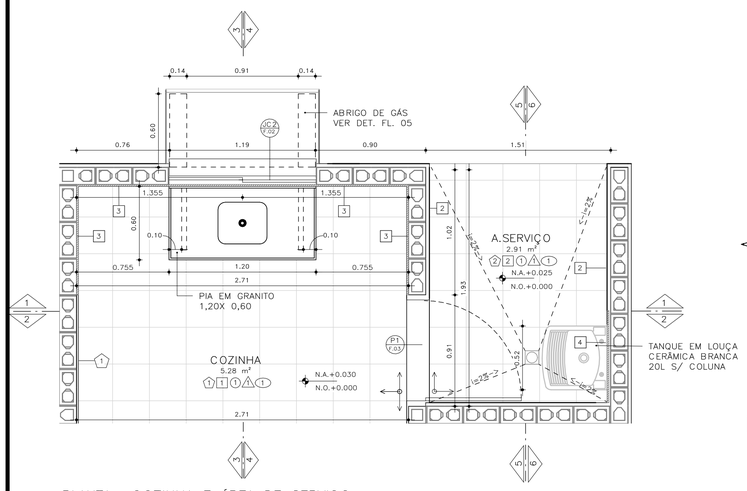
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

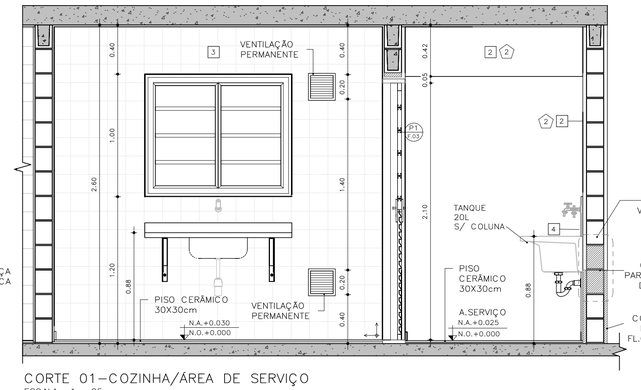
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

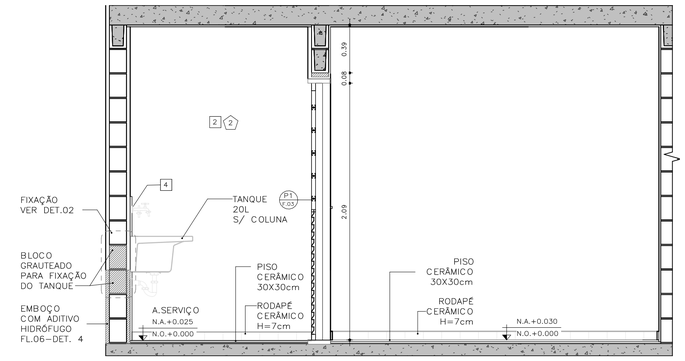
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



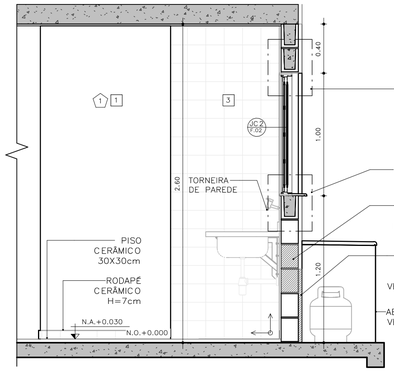
PLANTA– COZINHA E ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



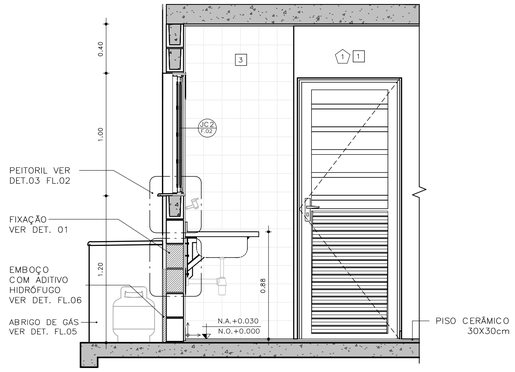
CORTE 01–COZINHA/ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



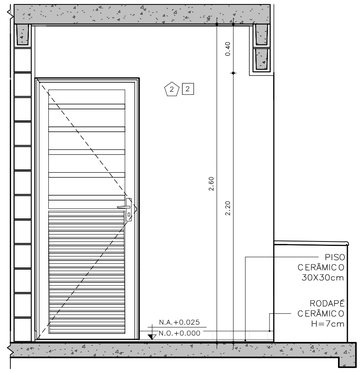
CORTE 02 – COZINHA / ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



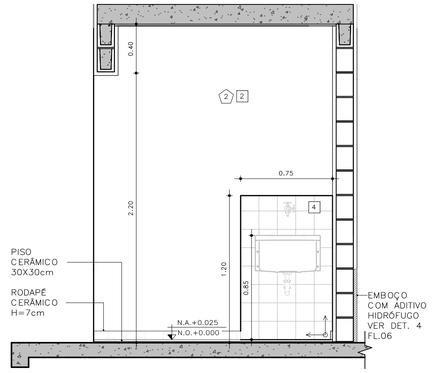
CORTE 03 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25



CORTE 04 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25

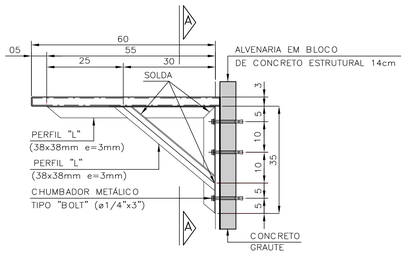


CORTE 05 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

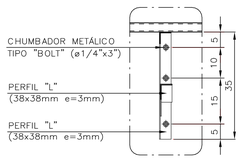


CORTE 06 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

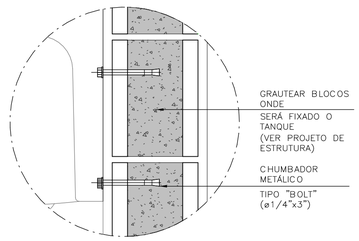
DETALHE FIXAÇÃO



DETALHE 1: FIXAÇÃO DA PIA DA COZINHA
ESCALA 1:10

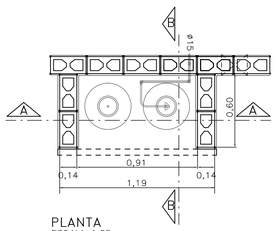


VISTA A–A

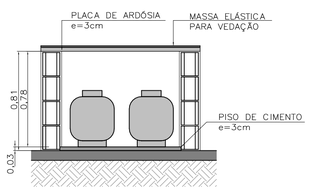


DETALHE 2: FIXAÇÃO DO TANQUE
SEM ESCALA

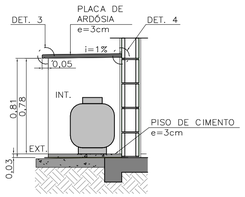
ABRIGO DE GÁS



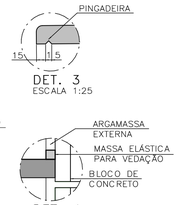
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25

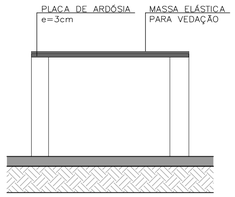


CORTE BB
ESCALA 1:25

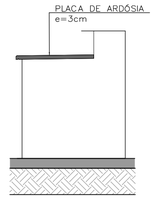


DET. 3
ESCALA 1:25

DET. 4
SEM ESCALA



ELEVAÇÃO FRONTAL
ESCALA 1:25



ELEVAÇÃO LATERAL
ESCALA 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879–1
RRT: SI12974367R01CTD01

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222–5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285–3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445–0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598–7

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ

RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

NOTAS:

1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO, EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D ´ÁGUA.
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA (FL.04 DET. 01).
9 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01).

LEGENDA:

INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	05/06

ASSUNTO
AMPLIAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS
GEMINADA RADIER COM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	JUL/23

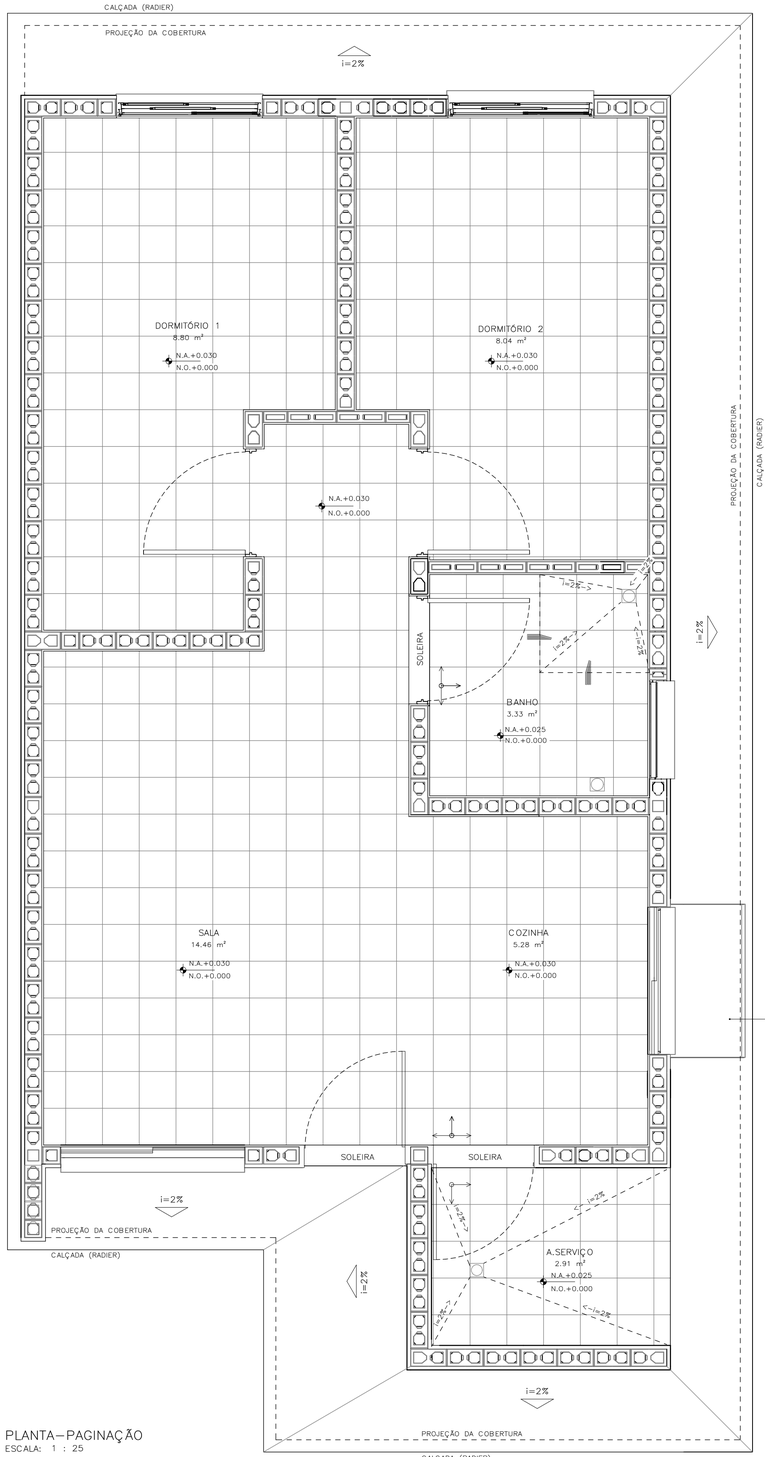
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

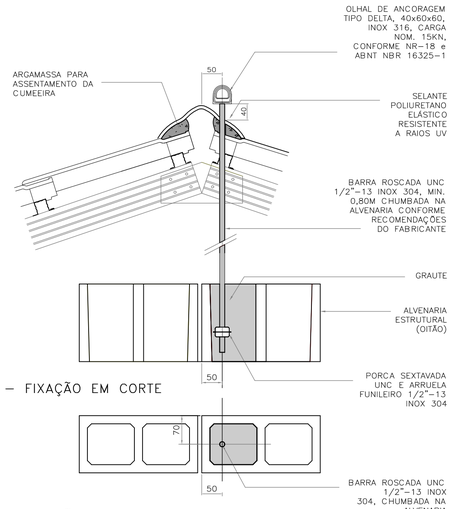
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA – PAGINAÇÃO
ESCALA: 1 : 25

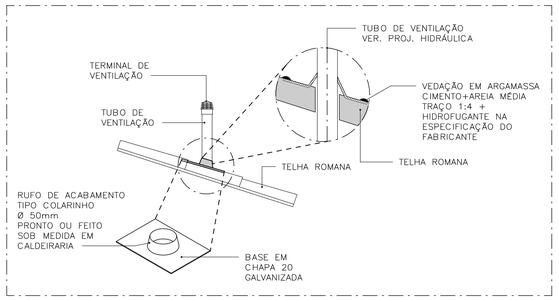
DETALHE 01 – ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA (MEDIDAS EM MM)

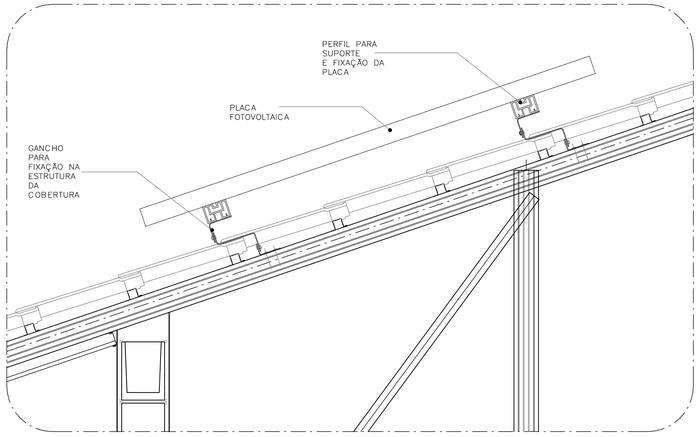


DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM CORTE
ESCALA 1:5

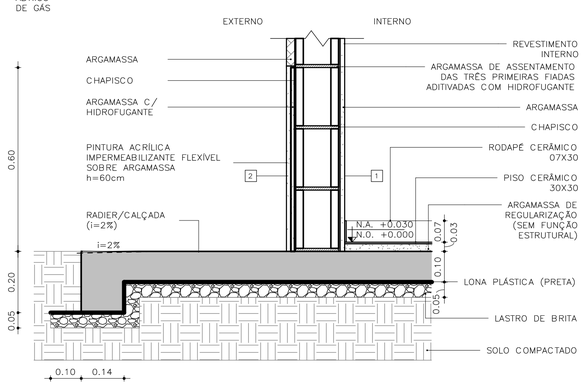
DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM PLANTA
ESCALA 1:5

DETALHE 02–RUFO DA VENTILAÇÃO

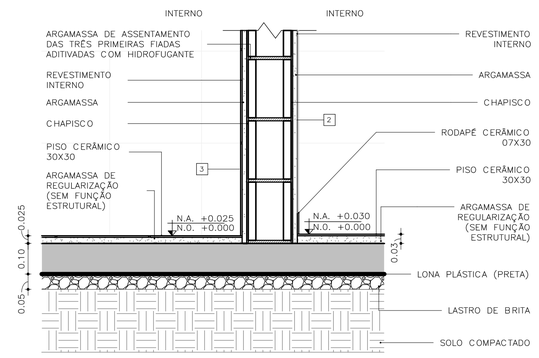




DETALHE 03–FIXAÇÃO DAS PLACAS FOTOVOLTAICAS
ESCALA: 1 : 10



DETALHE 04 – PAREDES EXTERNAS
ESCALA: 1 : 10



DETALHE 05 – PAREDES INTERNAS
ESCALA: 1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879–1
RRT: SI12974367R01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222–5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285–3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445–0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598–7

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)
1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)
1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO
1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ
1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO
1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

NOTAS:
1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm, ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO, EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D´AGUA.
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA (FL.04 DET. 01).
9 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01).

LEGENDA:
INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	06/06

ASSUNTO
PAGINAÇÃO DE PISOS E DETALHES
GEMINADA RADIER COM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	JUL/23

ASSINATURAS

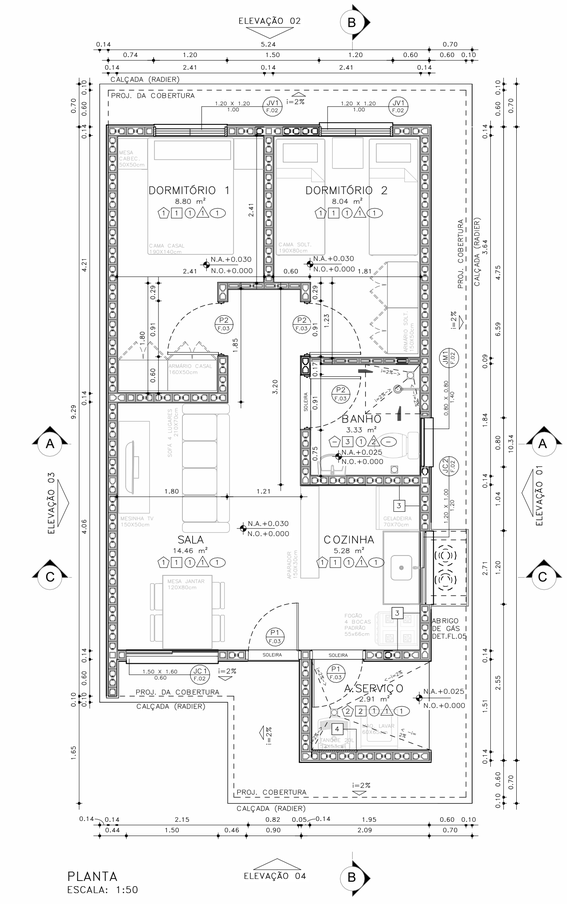
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

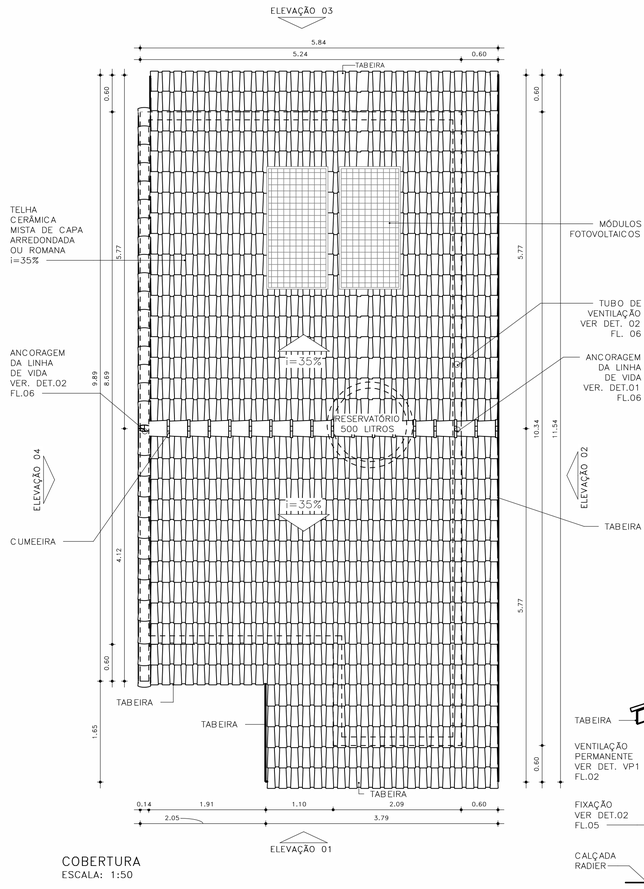
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

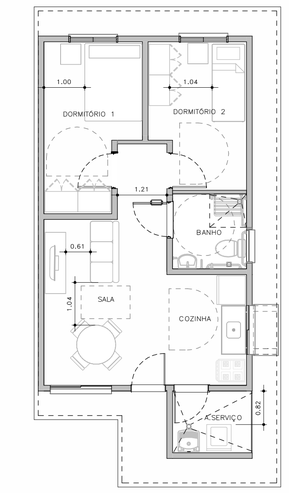
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA
ESCALA: 1:50

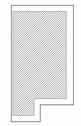


COBERTURA
ESCALA: 1:50



HUMANIZADA – LAYOUT ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 75

ESQUEMAS DE IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1:250



BLOCO (1 RESIDÊNCIA)
TIPOLOGIA GEMINADA
RADIER COM CALÇADA



PERSPECTIVA: SEM ESCALA

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ

1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1 RRT: SI12974367R01CT001

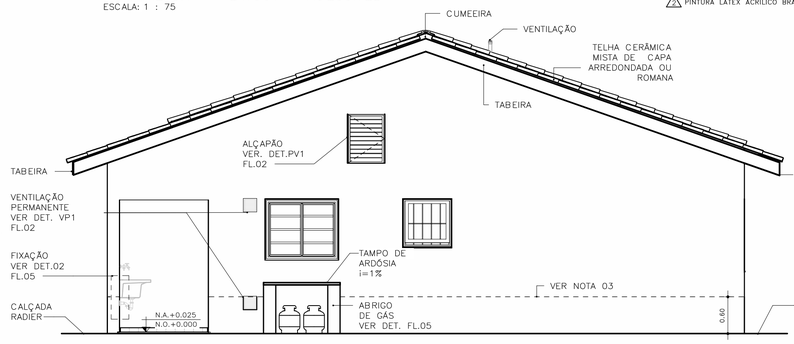
GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

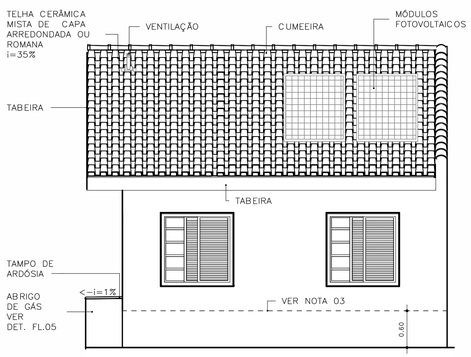
NOTAS:

1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO;
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA);
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,60m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO. EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4);
4 – FUNDAÇÃO EM RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE;
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO;
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D 'ÁGUA;
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO – VER DET. P3 FL. 03;
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ESPECIAL ELEVADO (FL. 04 DET.01);
9– FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA – VER DET.02 FL.06;
10– VERIFICAR PROJETO ESTRUTURAL;
11– VERIFICAR MEDIDAS EM OBRA;
12– ESTE PROJETO ATENDE A NBR 15.575 (NORMA DE DESEMPENHO DAS EDIFICAÇÕES) E AS ESPECIFICAÇÕES DA PORTARIA 269/17 DO MINISTÉRIO DAS CIDADES;
13– INSTALAR PLACA INFORMATIVA NA EDIFICAÇÃO, INDICANDO UTILIZAÇÃO DE ALVENARIA ESTRUTURAL;
14– ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DAS TIPOLOGIAS TI2ZE E TG22E;
15– PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
16– PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
17– DEVERÃO SER ATENDIDAS TODAS AS NORMAS TÉCNICAS E RECOMENDAÇÕES CONSTANTES DO "MEMORIAL DESCRITIVO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS".

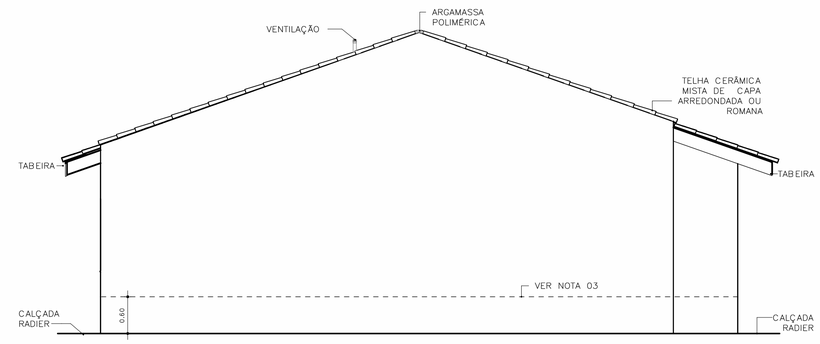
Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica



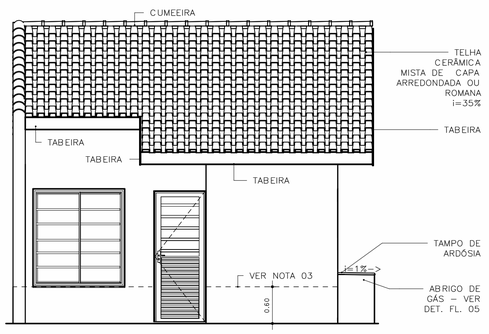
ELEVAÇÃO 01
ESCALA: 1:50



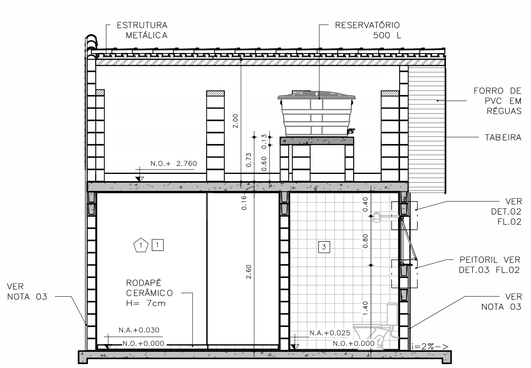
ELEVAÇÃO 02
ESCALA: 1:50



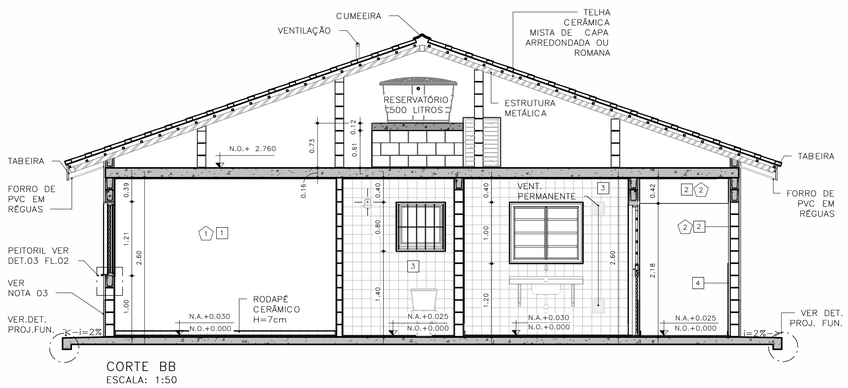
ELEVAÇÃO 03
ESCALA: 1:50



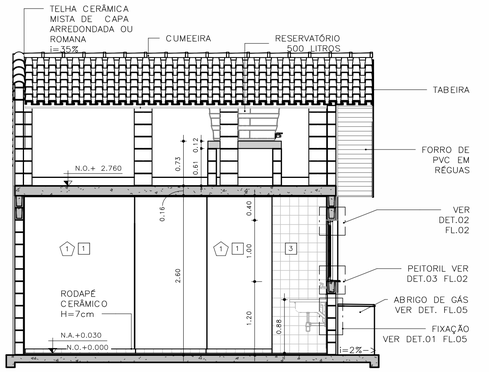
ELEVAÇÃO 04
ESCALA: 1:50



CORTE AA
ESCALA: 1:50



CORTE BB
ESCALA: 1:50



CORTE CC
ESCALA: 1:50

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 - São Paulo - Tel.2505.2000 - CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E – 02

TÍTULO: ARQUITETURA | ÁREA: ARQ | FOLHA: 01/06

ASSUNTO
PLANTAS, CORTES E ELEVAÇÕES
GEMINADA RADIER COM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

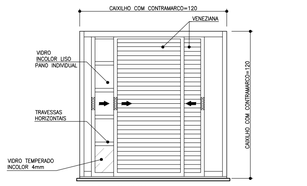
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E

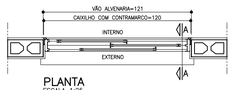
JV1 JANELA VENEZIANA DE CORRER
DORMITÓRIOS

3 FOLHAS MÓVEIS
1 VENEZIANA DE CORRER
1 VENEZIANA DE CORRER COM VENTILAÇÃO
1 MÓDULO DE CORRER COM 5 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS

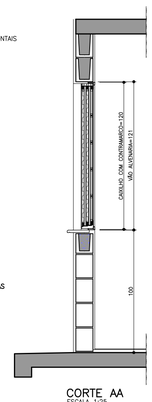


VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

NOTA:
A JANELA DEVE PERMITIR QUE TODAS AS FOLHAS SEJAM RECOLHIDAS PARA UM DOS LADOS



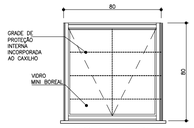
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25

JM1 JANELA MAXIMAR
BANHEIRO

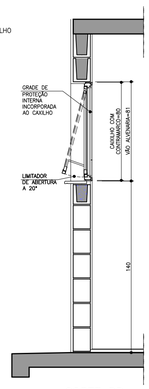
1 FOLHA HORIZONTAL
1 VIDRO MAXIMAR COM LIMITADOR DE ABERTURA (20°)
E GRADE DE PROTEÇÃO INTERNA INCORPORADA AO CAIXILHO



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



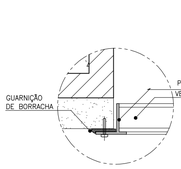
PLANTA
ESCALA 1:25



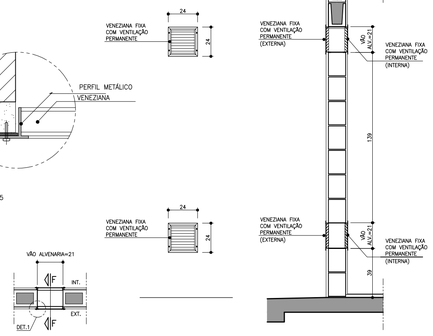
CORTE DD
ESCALA 1:25

VP1 VENTILAÇÃO PERMANENTE DE GÁS
COZINHA

2 CONJUNTOS DE VENEZIANAS FIXAS EM PVC
(INTERNAS E EXTERNAS) COM VENTILAÇÃO PERMANENTE



DET. 1
ESCALA 1:2.5



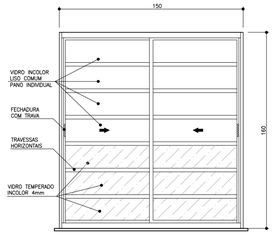
PLANTA
ESCALA 1:25

VISTA
ESCALA 1:25

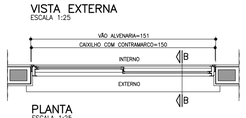
CORTE FF
ESCALA 1:25

JC1 JANELA DE CORRER
SALA

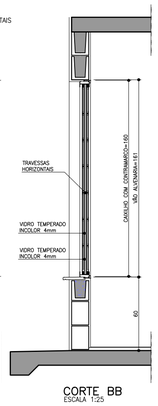
2 FOLHAS MÓVEIS
2 MÓDULOS DE CORRER COM 7 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



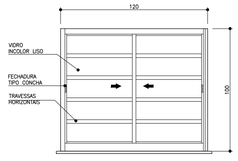
PLANTA
ESCALA 1:25



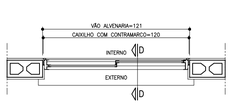
CORTE BB
ESCALA 1:25

JC2 JANELA DE CORRER
COZINHA

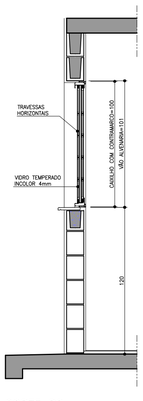
2 FOLHAS MÓVEIS
2 VIDROS DE CORRER COM TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



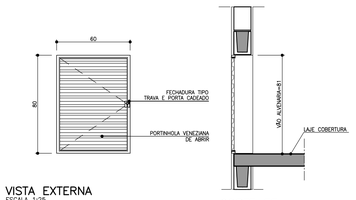
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE DD
ESCALA 1:25

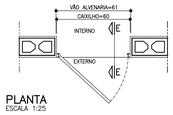
PV1 PORTINHOLA VEZENIANA DE ALUMÍNIO
ALÇAPÃO

PORTINHOLA 1 FOLHA VENEZIANA DE ABRIR



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

CORTE EE
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1
RRT: SI12974367R01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ÉRIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

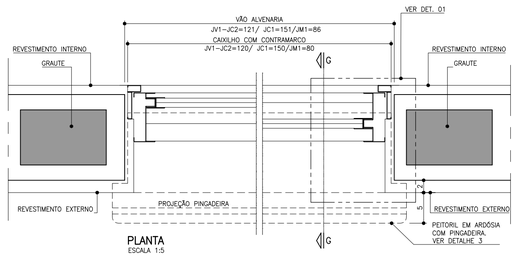
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

NOTAS

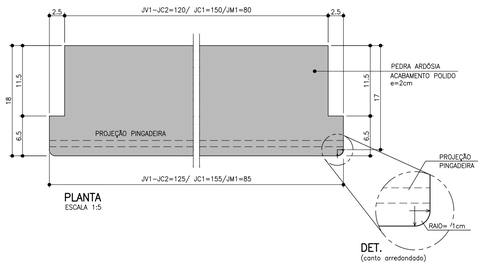
1. OS CAIXILHOS PODERÃO SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, COM EXCEÇÃO DA JANELA DE VENTILAÇÃO PERMANENTE QUE SERÁ EM PVC, TODOS COM CONTRAMARCO. OS VIDROS DEVERÃO TER NO MÍNIMO 4 MM.
2. NAS REGIÕES LITORÂNEAS, PODERÃO SER CAIXILHOS EM PVC MANTENDO-SE AS MESMAS DIMENSÕES E DETALHES ESPECIFICADOS NESSE PROJETO GARANTIDO O MESMO DESEMPENHO.
3. AS DIMENSÕES DOS CAIXILHOS INSTALADOS COM CONTRAMARCO SERÃO AJUSTADAS DE ACORDO COM AS ORIENTAÇÕES DOS FABRICANTES, DE MODO A MANTER OS VÃOS DE ALVENARIA INDICADOS NO PROJETO.
4. OS CONTRAMARCOS DEVEM SER INSTALADOS COM BUCHA E PARAFUSO, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
5. AJUSTAR A FIXAÇÃO DAS JANELAS DE MODO QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUÍDAS E O TORQUE NOS PARAFUSOS SEJA DA MESMA INTENSIDADE.
6. AS CANALETAS PARA INSTALAÇÃO DE PEITORIL DEVERÃO SER EXECUTADOS PREVIAMENTE NO CANTEIRO DA OBRA ANTES DO ASSENTAMENTO.
7. INSTALAR PEITORIL COM O CAIMENTO INDICADO E EXECUTAR OS ARREMATES APÓS AS REQUADRAÇÕES DAS OMBREIRAS LATERIAS.
8. PROTEGER O PEITORIL COM PLÁSTICO DURANTE A FASE DE PINTURA DAS FACHADAS. OS VÃOS TAMBÉM DEVERÃO RECEBER O MESMO TIPO DE PINTURA (LATEX PVA) NO MÍNIMO 3 DEMÃOS.
9. PARA ARMAZENAMENTO DOS CAIXILHOS NA OBRA SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOS FABRICANTES.
10. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E–02;
11. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
12. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
13. TODOS OS CAIXILHOS ESTÃO ESPECIFICADOS COM VÃOS COMPATÍVEIS COM MODULAÇÃO DOS BLOCOS ESTRUTURAIS PARA EVITAR ENCHIMENTOS E CORTES.
14. ESTE PROJETO É REFERENCIAL, OS FORNECEDORES DOS CAIXILHOS DEVERÃO GARANTIR QUE OS MESMOS ATENDEM À NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA-PENETRAÇÃO DE AR, E RESISTÊNCIA À IMPACTO E AS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.
15. JV1 E JC1 – POR REQUISITOS DE SEGURANÇA A NBR 10821–2 (ABNT, 2017) REQUER QUE OS VIDROS QUANDO APLICADOS ABAIXO DA COTA DE 1,10M DE ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO, SEJAM DE VIDRO DE SEGURANÇA CONFORME A NBR 7199 (ABNT, 2016).

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

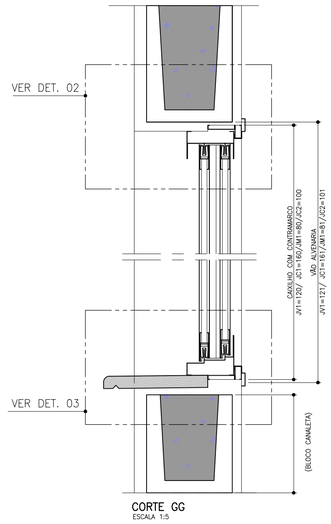
AMPLIAÇÃO E DETALHES DO PEITORIL



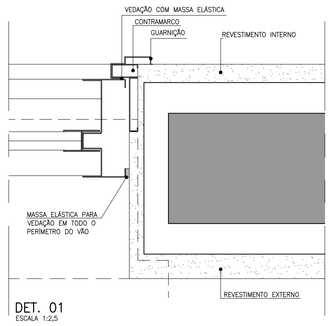
PLANTA
ESCALA 1:5



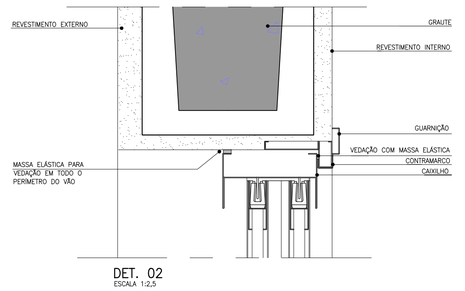
DET.
(canto arredondado)



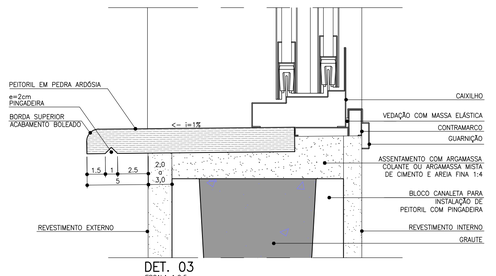
CORTE GG
ESCALA 1:5



DET. 01
ESCALA 1:2,5



DET. 02
ESCALA 1:2,5



DET. 03
ESCALA 1:2,5

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E –02

TÍTULO
ARQUITETURA

AREA ARQ | FOLHA 02/06

ASSUNTO
CAIXILHOS METÁLICOS

ESCALA GRÁFICA 0 0,5 1,0 1,50 (m) | ESCALA NOMINAL INDICADA | DATA JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 12974367

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA
CPF: 073.XXX.XXX-77
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 000A128791

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12974367R01CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 30/05/2023
Forma de Registro: RETIFICADOR
Data de Registro: 30/05/2023
Forma de Participação: INDIVIDUAL
Tipologia: Habitacional Unifamiliar

2.1 Valor do RRT

DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo
CPF/CNPJ: 47.XXX.XXX/0001-09
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Público
Data de Início: 01/03/2023
Valor do Serviço/Honorários: R$1,00
Data de Previsão de Término: 31/07/2023

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 01014930
Nº: 170
Logradouro: BOA VISTA
Complemento: 6 ANDAR BLOCO 3
Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO PAULO
UF: SP
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Concepção e coordenação da elaboração dos projetos executivos e de aprovação de residências térreas unifamiliar denominadas TG22E-01, TG22E-02, TI22E-01, TI22-02 e TI22E-03. Trabalho realizado sob regime de contratação CLT

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO
Quantidade: 48,990
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico
Unidade: metro quadrado
Grupo: GESTÃO
Quantidade: 48,990
Atividade: 3.1 - COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS
Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI12974367I00CT001	CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo	INICIAL	08/04/2023
SI12974367R01CT001	**CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo**	**RETIFICADOR**	**30/05/2023**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA, registro CAU nº 000A128791, na data e hora: 30/05/2023 11:27:43, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**
A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230916800

1. Responsável Técnico

Equipe vinculada à 28027230190060014

ROBSON RIBEIRO DA COSTA
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2612917276**
Registro: **5069091832-SP**
Empresa Contratada: **GEPRO ENGENHARIA LTDA**
Registro: **0321473-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Sondotécnica Engenharia de Solos S.A** CPF/CNPJ: **33.386.210/0008-95**
Endereço: **Avenida CAPITÃO FRANCISCO CÉZAR** Nº: **437**
Complemento: **SALA 12** Bairro: **VILA PINDORAMA**
Cidade: **Barueri** UF: **SP** CEP: **06415-000**
Contrato: **J 4890 / 23** Celebrado em: **21/03/2023** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **3.800,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170** Nº:
Complemento: **Edifício Cidade do 4º ao 13º andar** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Data de Início: **21/03/2023**
Previsão de Término: **20/04/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
Proprietário: **Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração 1	Projeto	de edificação	16,00000	homem hora

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto Executivo de Estrutura Metálica da Cobertura para Edificações Residenciais Térreas, Tipologia padrão da CDHU, denominadas TI22E-01, TI22E-02, TI22E-03, TG22E-01 e TG22E-02.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

INSTITUTO DE ENGENHARIA - IE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo, 06 de Junho de 2023
Local data

ROBSON RIBEIRO DA COSTA - CPF: 191.828.588-88

Sondotécnica Engenharia de Solos S.A - CPF/CNPJ: 33.386.210/0008-95

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 15 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ 96,82 Registrada em: 15/06/2023 Valor Pago R$ 96,82 Nosso Número: 28027230230916800 Versão do sistema
Impresso em: 15/06/2023 17:37:44

CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CNPJ: 60.985.017/0001-77
Av. Brigadeiro Faria Lima, 1059
Pinheiros - São Paulo-SP
CEP: 01452-920

SAC: 0800-0171811

Pagador
ROBSON RIBEIRO DA COSTA

CPF/CNPJ
191.***.***-88

Registro
5069091832

Linha Digitável
00190.00009 02802.718029 31316.318174 4 93910000009662

Nro Carrinho
7190561

Nosso Número
28027180231316318

Data Emissão	Data Vencimento	Valor
15/06/2023	24/06/2023	R$ 96,62

IMPRIMIR E ANEXAR O RESPECTIVO EXTRATO DE RECEITA A ESTE BOLETO. DEPÓSITOS/TRANSFERÊNCIAS NÃO SERÃO ACEITOS PARA QUITAÇÃO DE BOLETOS. PIX SOMENTE PELO QR CODE

Pague também com PIX

ESCANEIE O QRCODE PARA PAGAR

Detalhes da Cobrança

NRO LOCALIZADOR DA ART: LC33824349	2023	1/1	R$ 96,62

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 02802.718029 31316.318174 4 93910000009662

Local de Pagamento
PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO

Data de Vencimento
24/06/2023

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ
CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017/0001-77

Agência/Código do Beneficiário
7190561

Data do Documento	Nr. Documento	Espécie DOC	Aceite	Data do Processamento	Nosso-Número
15/06/2023	28027180231316318	DS	N	15/06/2023	28027180231316318

Uso do Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	xValor	(=) Valor do Documento
28027180231316318	17	R$			R$ 96,62

Informações de Responsabilidade do Beneficiário

CREASP: 5069091832
BOLETOS EMITIDOS APOS AS 22H, PAGAR APOS AS 8H DO DIA UTIL SEGUINTE.
A QUITACAO DO TITULO OCORRERA APOS A COMPENSACAO BANCARIA.
DEPOSITO/TRANSFERENCIA NAO SERAO ACEITOS PARA QUITACAO.
PAGAMENTO A MENOR IMPLICA INADIMPLENCIA.
NAO PAGAR APOS O VENCIMENTO.

(-) Desconto/Abatimento

(+) Juros/Multa

(=) Valor Cobrado

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço
ROBSON RIBEIRO DA COSTA - CPF/CNPJ: 191.***.***-88
RUA MARIA FRANÇA BREDA 68 PARQUE DAS ÁRVORES - SÃO PAULO - SP - CEP 04824110

Código de Baixa

Sacador/Avalista

Autenticação Mecânica - **Ficha de Compensação**

Itaú

30 horas

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada / Pagador Final

Agência/conta: **0257/40614-0** CPF/CNPJ: **56.567.241/0001-71** Empresa: **GEPRO ENGENHARIA LTDA - EPP**

Dados do pagamento

Identificação no meu comprovante: **ART 4890**

BANCO DO BRASIL **00190 00009 02802 718029 31316 318174 4 93910000009662**

Beneficiário: **CONSELHO REG DE ENGENHARIA E A** Razão Social: **CONSELHO REG DE ENGENHARIA E**	CPF/CNPJ do beneficiário: **60.985.017/0001-77**	Data de vencimento: **24/06/2023**
		Valor do boleto (R$); **96,62**
		(-) Desconto (R$): **0,00**
		(+)Mora/Multa (R$): **0,00**
Pagador: **ROBSON RIBEIRO DA COSTA**	CPF/CNPJ do pagador: **191.828.588-88**	(=) Valor do pagamento (R$): **96,62**
		Data de pagamento: **15/06/2023**
Autenticação mecânica 30876C4953B3D6D3C4CBC148099B121D8661C029		Pagamento realizado em espécie: Não

Operação efetuada em 15/06/2023 às 15:29:25 via Sispag, CTRL 004816868537658.

Em caso de dúvidas, de posse do comprovante, contate seu gerente ou a Central no 40901685 (capitais e regiões metropolitanas) ou 0800 7701685(demais localidades). Reclamações, informações e cancelamentos: SAC 0800 728 0728, 24 horas por dia ouFale Conosco: www.itau.com.br/empresasSe não ficar satisfeito com a solução, contate a Ouvidoria: 0800 570 0011, em dias úteis, das 9h às 18h. Deficiente auditivo/fala: 0800 722 1722

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230595307

Individual à 28027230220968973

1. Responsável Técnico

SILVIO TAKASHI HOSOKAWA
Título Profissional: **Engenheiro Eletricista**
RNP: **2614200077**
Registro: **5069516405-SP**
Empresa Contratada: **GERIBELLO ENGENHARIA LTDA**
Registro: **0243179-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **GERIBELLO ENGENHARIA LTDA** CPF/CNPJ: **51.197.200/0001-17**
Endereço: **Avenida AVENIDA IBIRAPUERA, 2332/2400** Nº: **2332**
Complemento: Bairro: **INDIANÓPOLIS**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **04028-900**
Contrato: Celebrado em: **17/04/2023** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **1,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170** Nº: **170**
Complemento: **6° andar, bloco 3** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Data de Início: **17/04/2023**
Previsão de Término: **17/04/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
Proprietário: **CDHU - Cia. de Desenv. Habitac. e Urb do Est. de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração em BIM 1	**Projeto de Instalações**	**de instalações elétricas em baixa tensão**	**para fins residenciais**	**12,40000**	**quilovolt-ampére**
	Projeto de Instalações	**de instalações elétricas em baixa tensão**	**para fins residenciais**	**48,99000**	**metro quadrado**
	Projeto de Instalações	**de sistema de geração de energia**	**solar**	**0,60000**	**quiloWatt(s) pico**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

(Tipologia TG22E-01-02-03/TI22E-01-2-03) Projeto de instalações elétricas de baixa tensão padrão CDHU, com área construída total 48,99m2, com carga instalada de 12,40kVA, instalação de 01 ponto de telefone, instalação de 01 ponto de TV, sistema fotovoltaico com 1 microgerador com inversor de 600W e 02 modulos de 375Wp que serão utilizadas em várias regiões do Estado de São Paulo. *Projeto Executado no Exercício do Trabalho com Vínculo Empregatício*

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DO MUNICÍPIO DE GUARULHOS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Sp 24 de Abril de 2023.
Local data

Silvio Takashi Hosokawa.

SILVIO TAKASHI HOSOKAWA - CPF: 358.352.508-60

GERIBELLO ENGENHARIA LTDA - CPF/CNPJ: 51.197.200/0001-17

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ 96,62 Registrada em: 24/04/2023 Valor Pago R$ 96,62 Nosso Numero: 28027230230595307 Versão do sistema

Impresso em: 24/04/2023 11:34:44

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230629925

1. Responsável Técnico

ROBERTO RACANICCHI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2603193228**
Registro: **5060540918-SP**
Empresa Contratada: **RACANICCHI CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA-EPP**
Registro: **1961541-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
Nº:
Complemento: **DO 4 AO 13 ANDAR**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Contrato: **0036/22**
Celebrado em: **15/03/2023**
Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **42.658,98**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
Nº:
Complemento: **DO 4 AO 13 ANDAR**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Data de Início: **15/03/2023**
Previsão de Término: **15/03/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial**
Código:
Proprietário: **COMPANHIA E DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Execução 1					
	Projeto	**de alvenaria estrutural**		**48,98000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**61,40000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**67,98000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**59,99000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**66,57000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**73,58000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações



PROJETO DE FUNDAÇÕES DIRETAS EM RADIER, EM CONCRETO ARMADO CLASSE C25 E PROJETO DE ESTRUTURAS EM ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS DE CONCRETO CLASSE B, DE EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS TÉRREAS COM TIPOLOGIA PADRÃO DA CDHU, PARA IMPLANTAÇÃO NOS CONJUNTOS HABITACIONAIS, OPÇÃO EM LAJE PRÉ MOLDADA (PROTENDIDA) E, ÁREA CONSTRUÍDA DE 48,98 m². FUNDAÇÕES COM IMPLANTAÇÃO GEMINADA EM NÍVEL, IMPLANTAÇÃO GEMINADA EM DESNÍVEIS DE 40, 60 E 80 cm, DENOMINADAS TG22E-01 (61,40 m²) E TG22E-02 (67,98 m²); IMPLANTAÇÃO ISOLADA SOBRE MURO DE ARRIMO COM ATÉ 1,20 m DE ALTURA OU ENCOSTADA NA DIVISA DO LOTE, DENOMINADAS TI22E-01 (59,99 m²) E TI22E-02 (66,57 m²) E IMPLANTAÇÃO ISOLADA NO LOTE, DENOMINADA TI22E-03 (73,58 m²). TODAS AS COMBINAÇÕES COM SOLUÇÕES EM RADIER COM 10 cm E 12 cm DE ESPESSURA. TERMO DE CREDENCIAMENTO 0036/2022

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-SP, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E AGRÔNOMOS DE FERNANDÓPOLIS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local		data		
Fernandópolis	24 de	abril	de	2023

ROBERTO RACANICCHI - CPF: 121.615.038-98

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **254,59** Registrada em: **24/04/2023** Valor Pago R$ **254,59** Nosso Numero: **28027230230629925** Versão do sistema

Impresso em: 24/04/2023 14:04:02

gov.br
Documento assinado digitalmente
ROBERTO RACANICCHI
Data: 24/04/2023 14:08:51-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230629419

1. Responsável Técnico

YOSHIO TAKII

Título Profissional: **Engenheiro Civil, Tecnólogo em Construção Civil - Obras Hidráulicas**

RNP: **2602671738**

Registro: **0601719403-SP**

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **CDHU - CIA. DESENV. HABIT. URB. EST. S. P.**

CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**

Nº: **170**

Complemento: **6° ANDAR - BLOCO 03**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **01014-930**

Contrato:

Celebrado em: **01/03/2023**

Vinculada à Art nº:

Valor: R$ **1,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**

Nº: **170**

Complemento: **6° ANDAR - BLOCO 03**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **01014-930**

Data de Início: **01/03/2023**

Previsão de Término: **24/04/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Residencial**

Código:

Proprietário: **CDHU - CIA. DESENV. HABIT. URB. EST. S. P.**

CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração					
1	**Projeto de Instalações**	**de tubulação de gás**		**48,99000**	**metro quadrado**
	Projeto de Instalações	**de instalação de sistema de esgoto sanitário**		**48,99000**	**metro quadrado**
	Projeto de Instalações	**de sistema de água potável**		**48,99000**	**metro quadrado**
Execução					
2	**Projeto de Instalações**	**de edificação**	**de alvenaria**	**48,99000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Exercício de trabalho remunerado com vínculo empregatício. Desempenho na função de Engenheiro Senior, na elaboração de Projetos Técnicos de Instalações Prediais de Gás de Cozinha, Água Potável e Esgotos Sanitários, inclusive levantamentos de quantitativos, orçamentos, especificações técnicas de materiais e serviços para Revisão e Atualização de Edificação destinada ao atendimento de Habitação de Interesse Social (HIS) denominada TG22E/TI22E - Versões 01,02 e 03: Tipologia térrea unifamiliar, com área construída igual a 48,99m².

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SEESP

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SÃO PAULO 02 de MAIO de 2023

Local data

YOSHIO TAKII - CPF: 805.138.838-00

CDHU - CIA. DESENV. HABIT. URB. EST. S. P. - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **96,62** Registrada em: **28/04/2023** Valor Pago R$ **96,62** Nosso Numero: **28027230230629419** Versão do sistema

Impresso em: 02/05/2023 08:46:01

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620241202310

Substituição retificadora à 2620240969999
Coautoria- vinculada à 28027230190209407

1. Responsável Técnico

EVERSON LUIS DO NASCIMENTO
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2601956453**
Registro: **5061122650-SP**
Empresa Contratada: **EMPERCON - ENGENHARIA E PROJETOS EIRELI - ME**
Registro: **1229800-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **SONDOTÉCNICA ENGENHARIA DE SOLOS S.A.** CPF/CNPJ: **33.386.210/0008-95**
Endereço: **Avenida CAPITÃO FRANCISCO CÉZAR** N°: **437**
Complemento: Bairro: **VILA PINDORAMA**
Cidade: **Barueri** UF: **SP** CEP: **06415-000**
Contrato: Celebrado em: **05/06/2024** Vinculada à Art n°: **28027230190209407**
Valor: R$ **14.200,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170** N°: **170**
Complemento: **TIPOLOGIA PADRÃO DA CDHU** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Data de Início: **05/06/2024**
Previsão de Término: **05/06/2028**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

					Quantidade	Unidade
Elaboração						
1	**Projeto**	**de fundações superficiais**	**em radier**		**66,57000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**		**73,58000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**		**67,98000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL DE RADIER COM FIBRAS DE ACORDO COM ABNT NBR16940 PARA AS TIPOLOGIAS TG22E-02, TI22E-02, TI22E-03. FONTE/ BASE DE DADOS: PROJETOS DE FUNDAÇÕES DIRETAS EM RADIER EM CONCRETO ARMADO CLASSE C25 E PROJETOS DE ESTRUTURAS DAS TIPOLOGIAS TG22E-02= 67,98m²
TI22E-02 = 66,57m²
TI22E-03 = 73,58m²

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ **de** _____ **de** _____ **data**

EVERSON LUIS DO NASCIMENTO:26008989805 Assinado de forma digital por EVERSON LUIS DO NASCIMENTO:26008989805 Dados: 2024.07.12 10:16:45 -03'00'

EVERSON LUIS DO NASCIMENTO - CPF: 260.089.898-05

SONDOTÉCNICA ENGENHARIA DE SOLOS S.A. - CPF/CNPJ: 33.386.210/0008-95

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

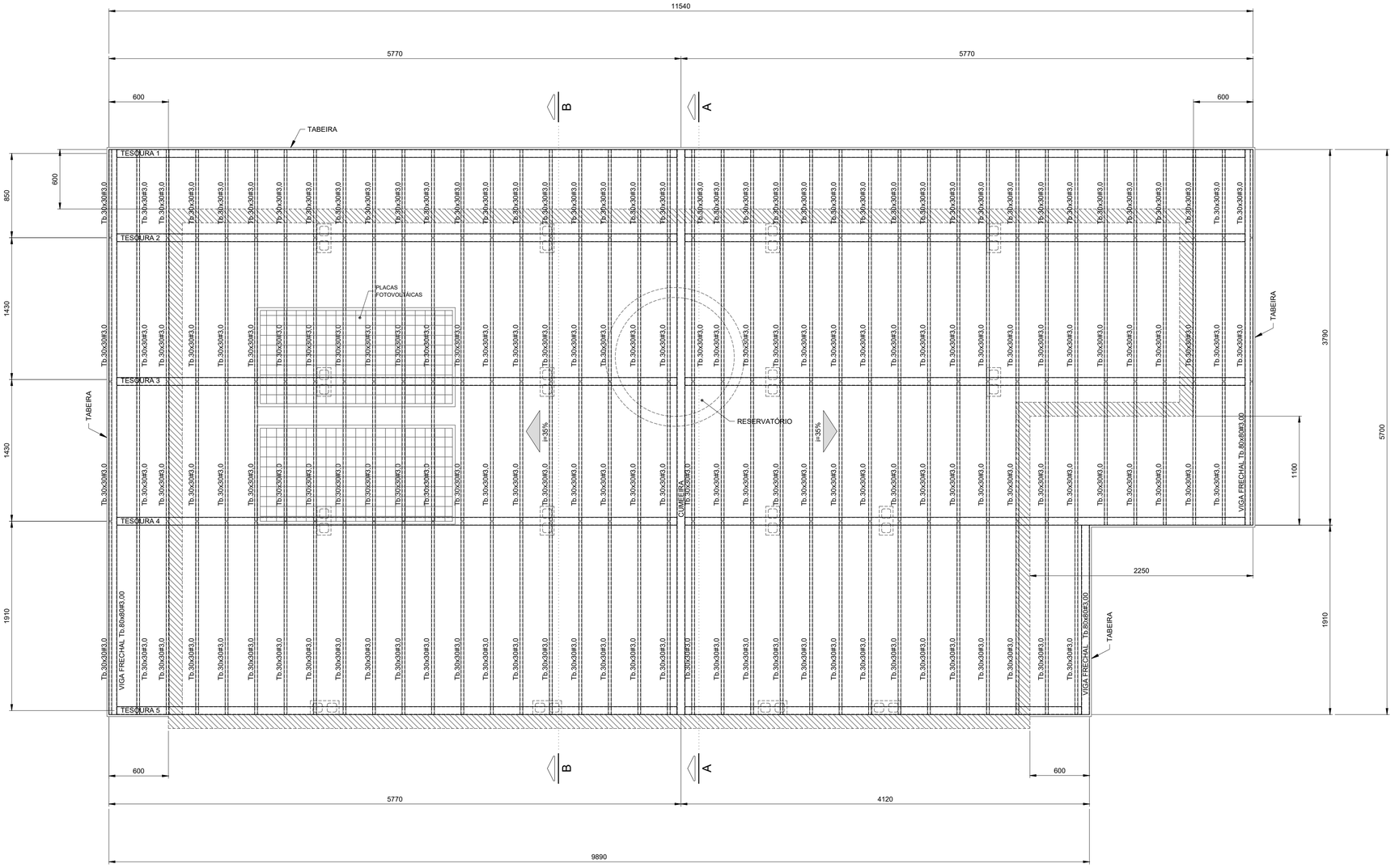
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **0,00** Registrada em: **12/07/2024** Valor Pago R$ **0,00** Nosso Numero: **2620241202310** Versão do sistema

Impresso em: 12/07/2024 10:15:17



PLANTA COBERTURA
Esc.1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQº. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQº. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692
ARQº. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQº. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7

ENGº. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:

CHAPAS DE BASE:	ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA:	ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS:	ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS

PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:

PESO PRÓPRIO:	18	kgf/m2
TELHAS CERÂMICA:	50	kgf/m2
PLACAS FOTOVOLTÁICAS:	15	kgf/m2
SOBRECARGA:	25	kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO):	65	kgf/m2

5- A GALGA DEVERÁ SER DETERMINADA NO LOCAL POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO (TELHADISTA, AFIM DE EVITAR O CORTE DESNECESSÁRIO DAS TELHAS NA CUMEEIRA OU PLATIBANDA.

6 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

7- PINTURA
7.1 - JATO (PREPARO DA SUPERFÍCIE):
A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ SER INICIADA PELA LIMPEZA SUPERFICIAL ATRAVÉS DE JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) OU SSPC-SP6. SE OCORRER OXIDAÇÃO ENTRE O JATEAMENTO E A APLICAÇÃO DO PRIMER, A SUPERFÍCIE DEVE SER REJATEADA ATÉ SATISFAZER O PADRÃO VISUAL ESPECIFICADO. DEFEITOS SUPERFICIAIS REVELADOS PELO PROCESSO DE JATEAMETO DEVEM SER ESMERILHADOS, PREENCHIDOS, OU TRATADOS DE MANEIRA APROPRIADA.
7.2 - BASE:
APLICAÇÃO DE PRIMER EPOXI POLIAMIDA BI-COMPONENTE, DE ALTO SÓLIDOS, COMPATÍVEL COM A TINTA DE ACABAMENTO UTILIZADA. A ESPESSURA DE PELÍCULA SECA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE 125 MICROMETROS. A APLICAÇÃO DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOFABRICANTE DE CADA PRIMER. A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL E A APLICAÇÃO DO PRIMER DEVEM SER PREFERENCIALMENTE EXECUTADAS PELO FABRICANTE DAS ESTRUTURAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS, EM SUA FÁBRICA. A ESPESSURA FINAL DO PRIMER MAIS VEÍCULO PRINCIPAL DEVERÁ SER DE 275 MICROMETROS.
7.3 - ACABAMENTO:
APLICAÇÃO DE ESMALTE POLIURETÂNICO, 2 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS,COM ESPESSURA TOTAL DE 150 MICROMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | -02

TÍTULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 02/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TG22E-02)
PLANTA COBERTURA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 1 1.25(m)	1:25	JUL/23

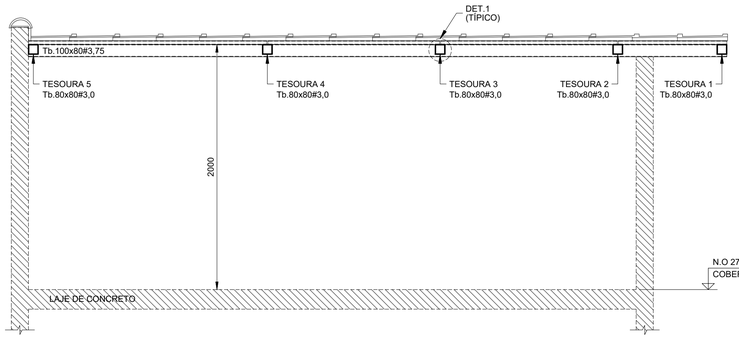
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

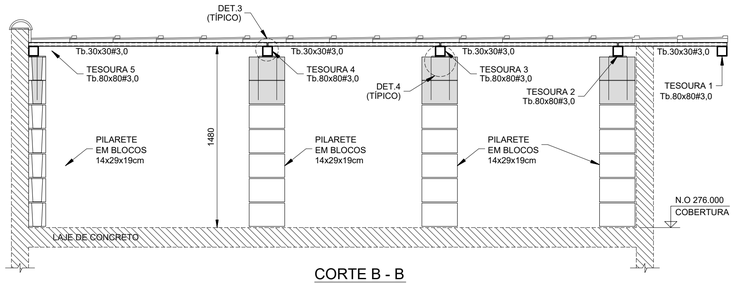
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

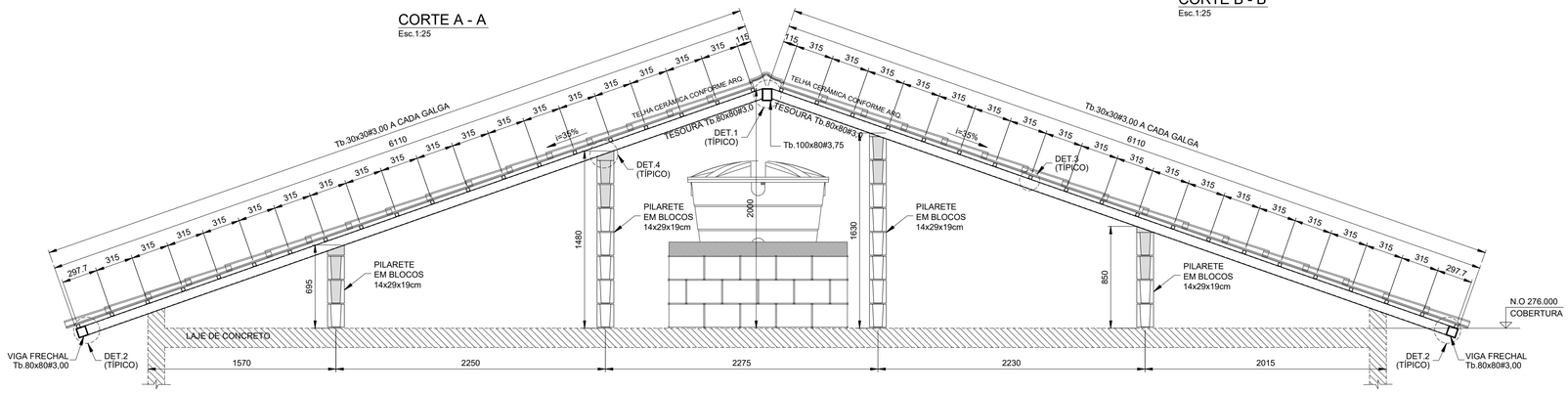
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



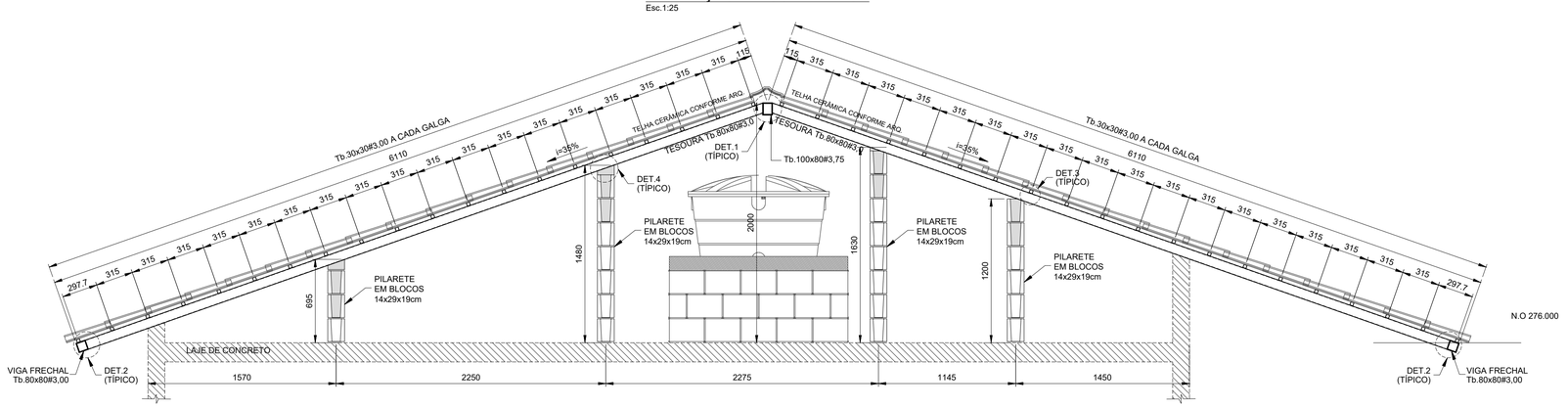
CORTE A - A
Esc.1:25



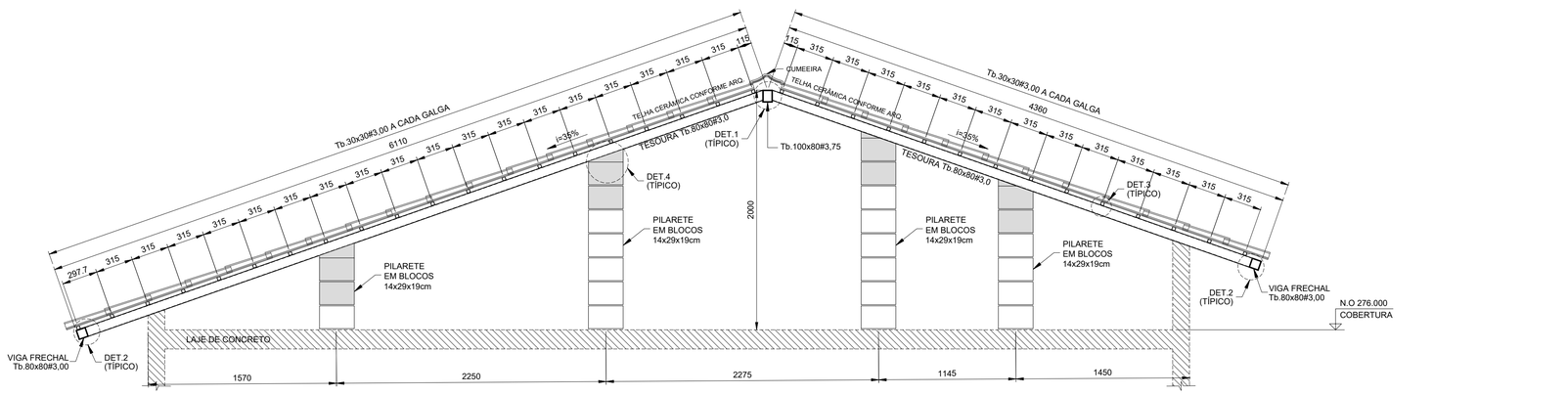
CORTE B - B
Esc.1:25



ELEVAÇÃO TESOURAS 2 E 3
Esc.1:25

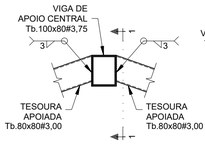


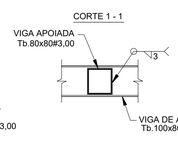
ELEVAÇÃO TESOURAS 4
Esc.1:25



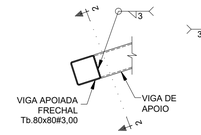
ELEVAÇÃO TESOURA 5
Esc.1:25

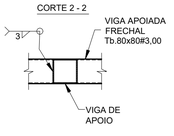
LISTA DE MATERIAIS			
PEÇA	COMPRIMENTO	PESO	TOTAL (kg)
Tb.100x80#3,75	5,70 m	9,72 kg/m	55,40
Tb.80x80#3,00	70,75 m	6,98 kg/m	493,84
Tb.30x30#3,00	216,55 m	2,27 kg/m	481,57
CH. #8mm	0,32 m²	62,80 kg/m²	20,10
Ø6,3mm (INSERT)	13,60 m	0,245 kg/m	3,33
SUB TOTAL			1054,24
SOLDAS/PARAFUSOS (LIGAÇÕES)		5% DO TOTAL	52,72
		TOTAL	1106,96



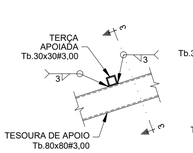


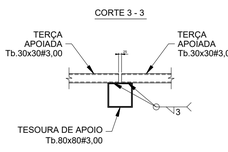
DET.1 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TESOURAS - Tb.80x80#3,75 / Tb.100x80#3,75
Esc.1:10



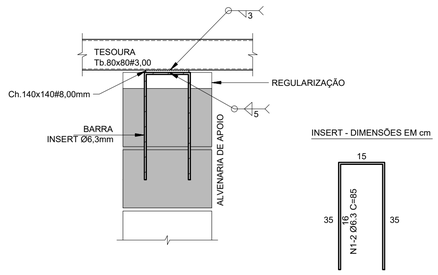


DET.2 (TÍPICO) - LIGAÇÃO VIGA FRECHAL - Tb.80x80#3,00 / TESOURAS
Esc.1:10





DET.3 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TERÇAS Tb.30x30#3,00
Esc.1:10



DET.4 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TESOURAS / ALVENARIA DE APOIO (x16)
Esc.1:10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQº. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQº. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692
ARQº. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQº. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7

ENGº. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:
CHAPAS DE BASE: ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA: ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS: ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS
PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:
PESO PRÓPRIO: 18 kgf/m2
TELHAS CERÂMICA: 50 kgf/m2
PLACAS FOTOVOLTÁICAS: 15 kgf/m2
SOBRECARGA: 25 kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO): 65 kgf/m2

5- A GALGA DEVERÁ SER DETERMINADA NO LOCAL POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO (TELHADISTA, AFIM DE EVITAR O CORTE DESNECESSÁRIO DAS TELHAS NA CUMEEIRA OU PLATIBANDA.

6 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

7- PINTURA
7.1 - JATO (PREPARO DA SUPERFÍCIE):
A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ SER INICIADA PELA LIMPEZA SUPERFICIAL ATRAVÉS DE JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) OU SSPC-SP6. SE OCORRER OXIDAÇÃO ENTRE O JATEAMENTO E A APLICAÇÃO DO PRIMER, A SUPERFÍCIE DEVE SER REJATEADA ATÉ SATISFAZER O PADRÃO VISUAL ESPECIFICADO. DEFEITOS SUPERFICIAIS REVELADOS PELO PROCESSO DE JATEAMETO DEVEM SER ESMERILHADOS, PREENCHIDOS, OU TRATADOS DE MANEIRA APROPRIADA.
7.2 - BASE:
APLICAÇÃO DE PRIMER EPOXI POLIAMIDA BI-COMPONENTE, DE ALTO SÓLIDOS, COMPATÍVEL COM A TINTA DE ACABAMENTO UTILIZADA. A ESPESSURA DE PELÍCULA SECA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE 125 MICROMETROS. A APLICAÇÃO DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOFABRICANTE DE CADA PRIMER. A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL E A APLICAÇÃO DO PRIMER DEVEM SER PREFERENCIALMENTE EXECUTADAS PELO FABRICANTE DAS ESTRUTURAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS, EM SUA FÁBRICA. A ESPESSURA FINAL DO PRIMER MAIS VEÍCULO PRINCIPAL DEVERÁ SER DE 275 MICROMETROS.
7.3 - ACABAMENTO:
APLICAÇÃO DE ESMALTE POLIURETÂNICO, 2 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS,COM ESPESSURA TOTAL DE 150 MICROMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5ão Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E -02

TÍTULO
ESTRUTURA

AREA / FOLHA
EST 03/03

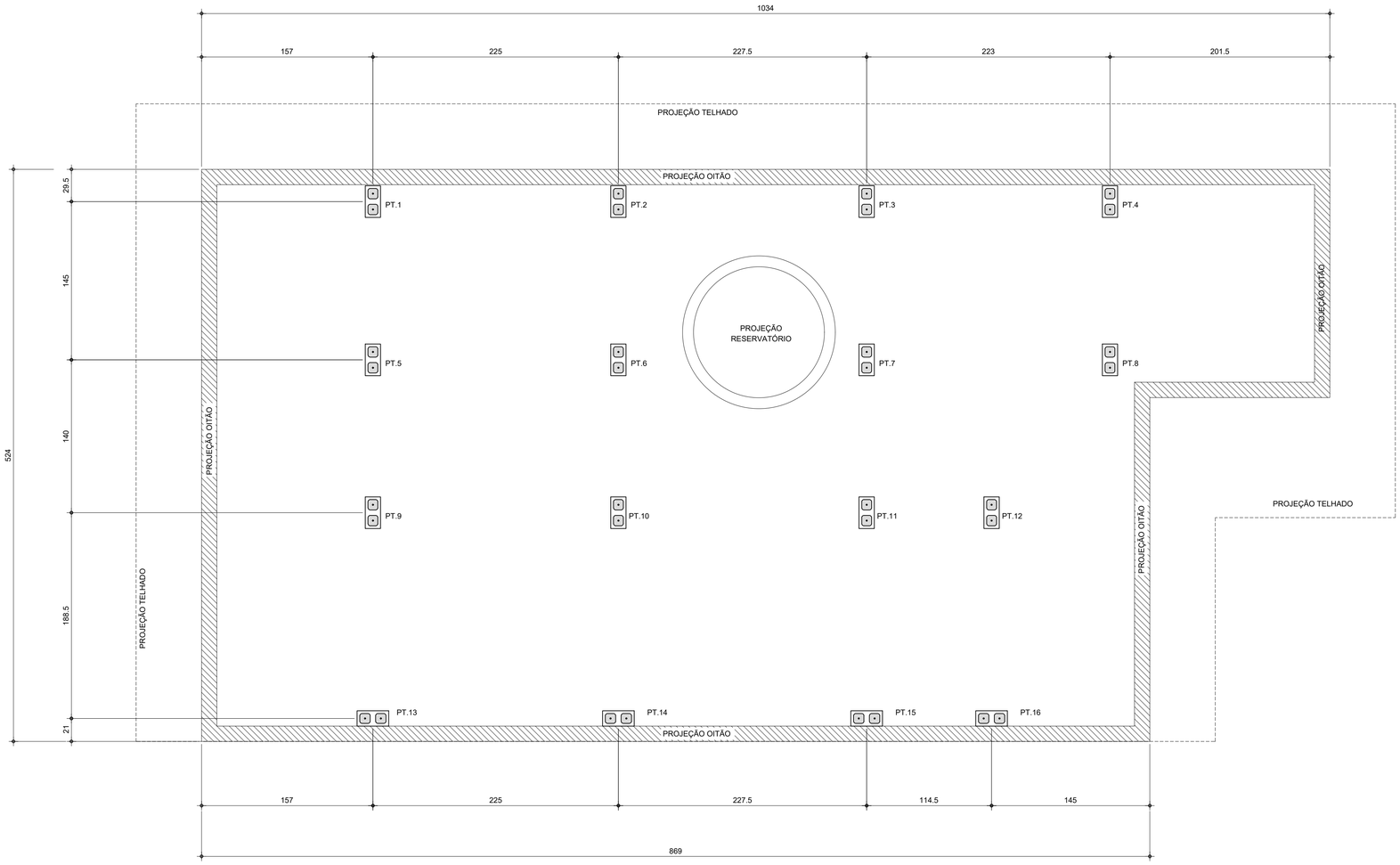
ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TG22E-02)
CORTES / ELEVAÇÕES E DETALHES

ESCALA GRÁFICA: 0 1.25(m) / 0 1.10(m)
ESCALA NOMINAL: INDICADAS
DATA: JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARETES

Esc.1:25

LISTA DE BLOCOS - QUANTIDADES		
BLOCO	TIPO	QUANTIDADE (un.)
Bloco de Concreto - Inteiro	14x29x19cm	92

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7

ENG°. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO

2 - OS BLOCOS ESTRUTURAIS DEVERÃO OBEDECER AS SEGUINTES CARACTERISTICAS, CONFORME NBR 6136:
-RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA fbk ≥ 4,0 MPa.
-CLASSE B
-DESIGNAÇÃO M-15 OU M-20
(PARA REGIÕES ACIMA DO NÍVEL DO SOLO)
-RESISTÊNCIA DO GROUTE fgk ≥ 14MPa.
-RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA fak ≥ 4,0MPa.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | -02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURA | EST | 01/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TG22E-02)
PLANTA LOCAÇÃO DE PILARETES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 1 1.25(m) | 1:25 | JUL/23

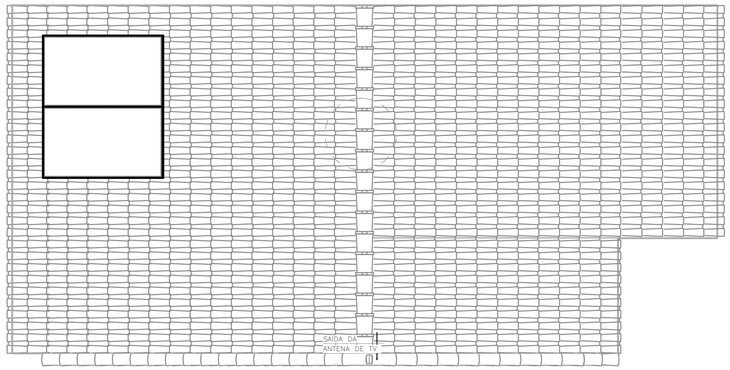
ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

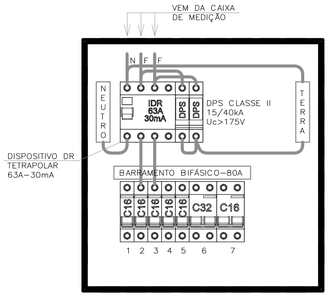
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

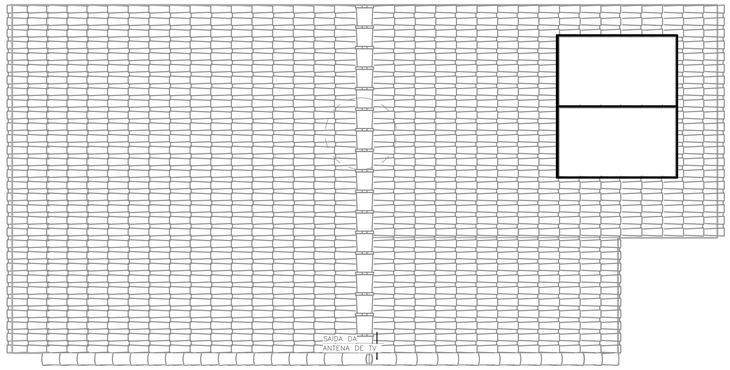
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



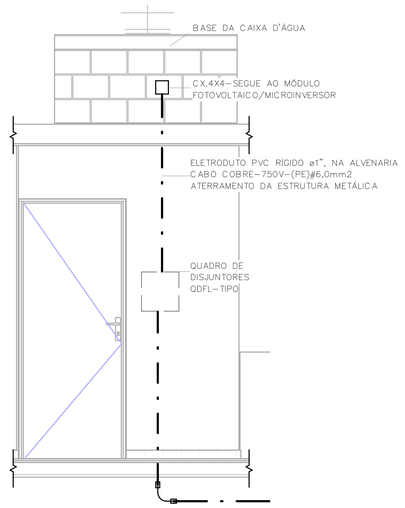
COBERTURA OPÇÃO 01
SEM ESCALA



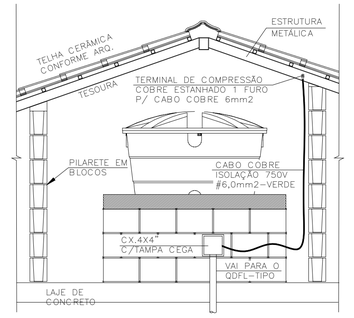
QDFL–TIPO
SEM ESCALA



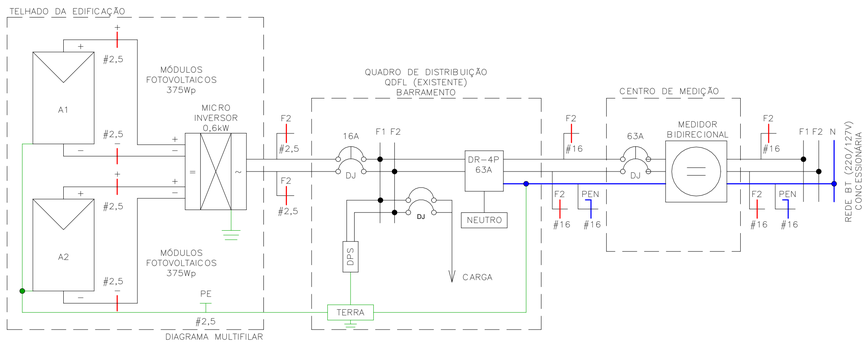
COBERTURA OPÇÃO 02
SEM ESCALA



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
SEM ESCALA



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA



Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (2F+PEN)#16MM2 — Alimentação: 127/220V Bifásico (2F+PEN)
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A	B
1	ILUMINAÇÃO	127,00	FNT	1300 VA	10,24 A	16,00 A	1,5	1300 VA	
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	127,00	FNT	1000 VA	7,87 A	16,00 A	2,5		1000 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	127,00	FNT	1100 VA	8,66 A	16,00 A	2,5	1100 VA	
4	TOM. COZINHA	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	16,00 A	2,5		1800 VA
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	16,00 A	2,5	1800 VA	
6	CHUVEIRO	220,00	FFT	5400 VA	24,55 A	32,00 A	4		2700 VA
6								2700 VA	
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	220,00	FFT	0 VA	0,00 A	16,00 A			0 VA
7								0 VA	
								6900 VA	5500 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	56,36 A
Corrente Total Demandada:	42,11 A

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   –EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   –APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   –FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   –NEUTRO: AZUL CLARO;
   –TERRA: VERDE;
   –RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TG22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	02/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220/127V COM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	1:50	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

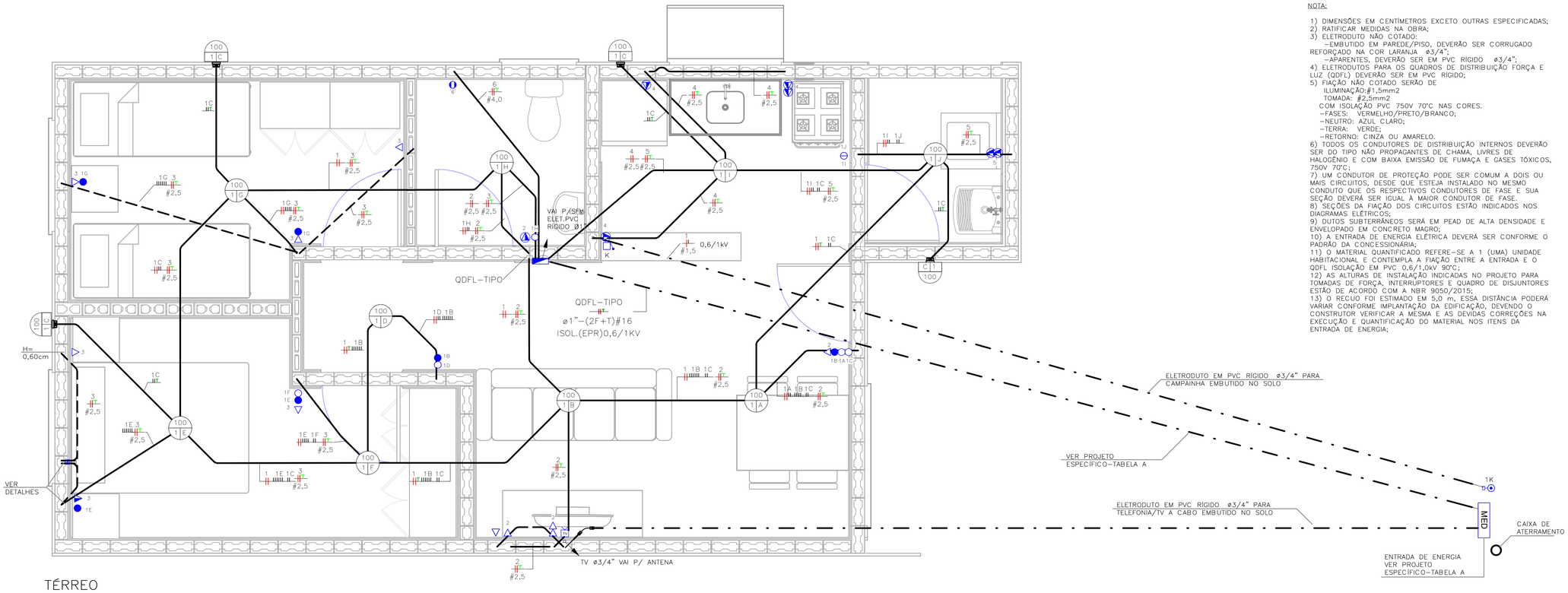
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
oprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

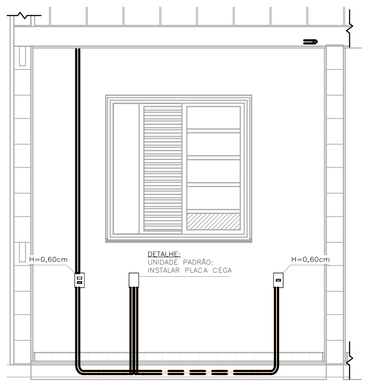
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

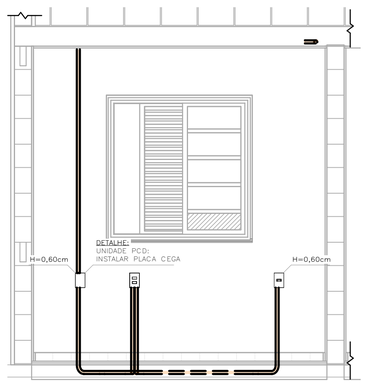
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO
ESC: 1 : 25



DETALHE 01 – UNIDADE PADRÃO DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 – UNIDADE PCD DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
–EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
–APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
–FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
–NEUTRO: AZUL CLARO;
–TERRA: VERDE;
–RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

TABELA A – PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA		
CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01O–01 (220V)	0101
CPFL	EE01F–01 (220V)	0105
ELEKTRO	EE01K–01 (220V)	0108
BANDEIRANTE	EE01C–01 (220V)	0111
ENEL	EE01M–01 (220V)	0114

LISTA DE MATERIAIS

COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	28
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octogonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	13
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
134776	Conjunto montado com 1 Interruptor Bipolar Paralelo, 10A 250V~, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
414657	Conjunto montado de 1 Interruptor Bipolar Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
408638	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
135615	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
–	Conjunto montado de Interruptor com 1 tecla Simples Bipolar e 1 tecla Paralelo Bipolar, 4"x2"	2
–	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples bipolar e 1 tecla paralelo bipolar, 4"x2"	1
135484	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas Simples Bipolar, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	4
134568	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	2
135510	DPS – Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação continua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	2
135084	IDR Interruptor Diferencial Residual Bipolar In=63A, 30mA	1
135519	Luminaria completo tipo globo vidro com lampada LED 14W	13
134574	Mini Disjuntor Bipolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	6
134574	Mini Disjuntor Bipolar 32A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
135515	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR BIF.0.6KW, SAIDA 220V–60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, CJ.FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO OXIDAVEIS.SERVIÇO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONARIA	1

ELETRODUTO FLEXÍVEL

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	82,60
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	6,96

ELETRODUTO PVC RÍGIDO

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,76

LISTA DE CABOS

1,5mm² PRETO	1,5mm² VERMELHO	1,5mm² AMARELO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² VERMELHO	2,5mm² VERDE	4,0mm² PRETO	4,0mm² VERMELHO	4,0mm² VERDE
56	56	344	18	107	117	121	7	7	7

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG/TI22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- INTERRUPTOR BIPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 220V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 220V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- CONDUTORES FASE/TERRA/RETORNO
- LUMINÁRIA TIPO PLAFONIER E SOQUETE COM LÂMPADA LED, NO TETO EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- LUMINÁRIA TIPO ARANDELA COM LÂMPADA LED, NA PAREDE EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 , 5ão Paulo , Tel.2505.2000 , CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TG22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220V SEM NEUTRO; PLANTA TÉRREO; LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	1:25	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

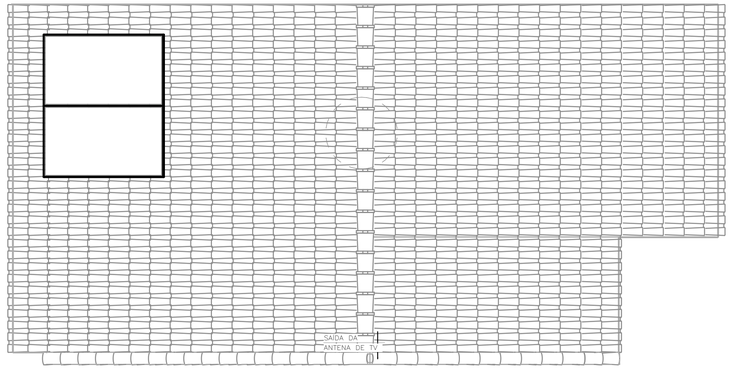
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

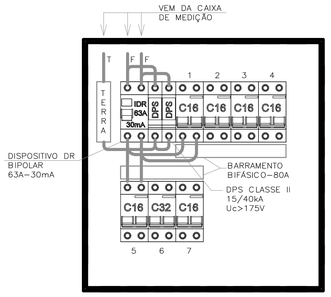
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

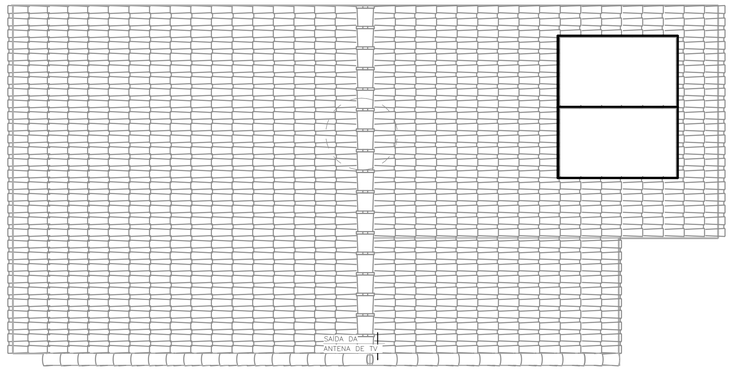
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



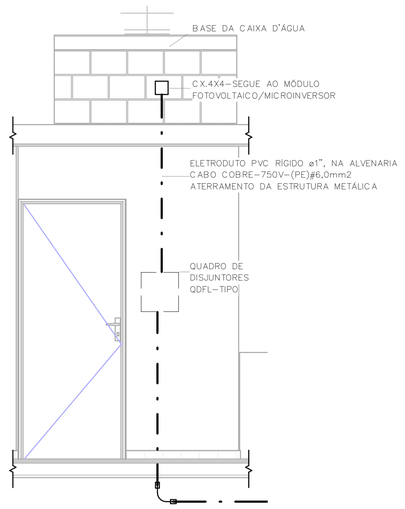
COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



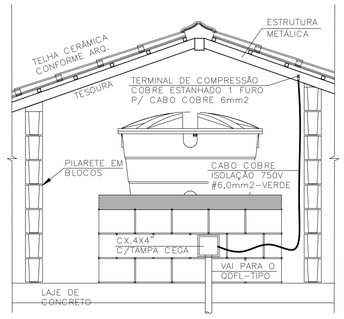
QDFL–TIPO
SEM ESCALA



COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA

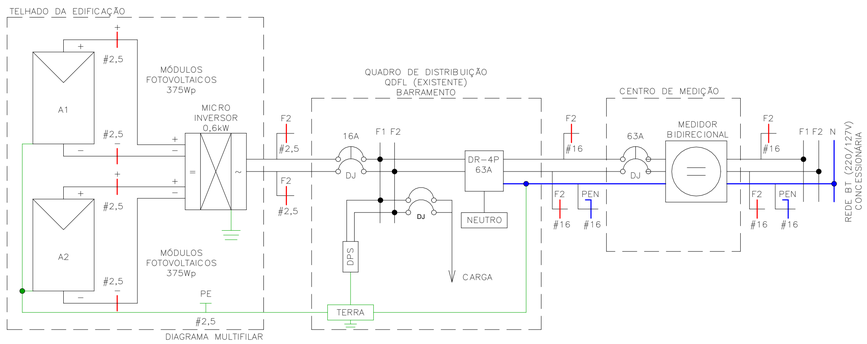


DIAGRAMA MULTIFILAR

Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (2F+PEN)#16MM2 — Alimentação: 220V Bifásico (2F+T)
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A	B
1	ILUMINAÇÃO	220,00	FFT	1300 VA	5,91 A	16,00 A		650 VA	
1									650 VA
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	220,00	FFT	1000 VA	4,55 A	16,00 A		500 VA	
2									500 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	220,00	FFT	1100 VA	5,00 A	16,00 A		550 VA	
3									550 VA
4	TOM. COZINHA	220,00	FFT	1800 VA	8,18 A	16,00 A		900 VA	
4									900 VA
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	220,00	FFT	1800 VA	8,18 A	16,00 A		900 VA	
5									900 VA
6	CHUVEIRO	220,00	FFT	5400 VA	24,55 A	32,00 A		2700 VA	
6									2700 VA
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	220,00	FFT	0 VA	0,00 A	16,00 A		0 VA	
7									0 VA
								6200 VA	6200 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	56,36 A
Corrente Total Demandada:	42,11 A

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   –EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   –APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   –FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   –NEUTRO: AZUL CLARO;
   –TERRA: VERDE;
   –RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG/TI22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
TG22E – 02

TÍTULO: ELÉTRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 02/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220V SEM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA: 0 0.5 1 1.50(m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 | DATA: OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

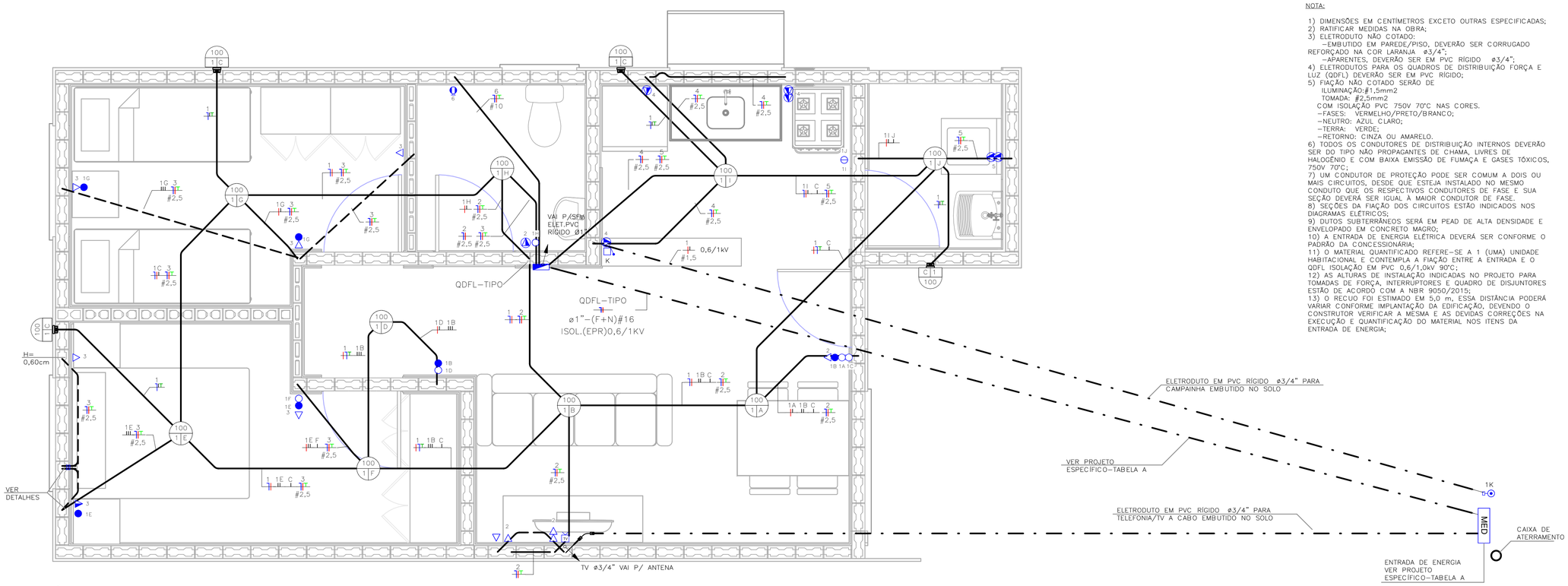
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

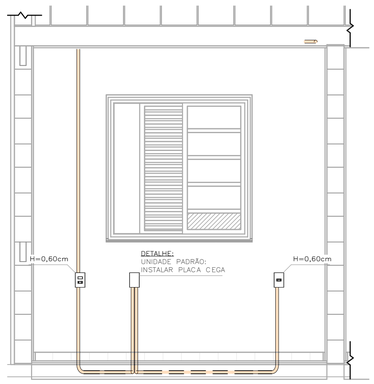
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

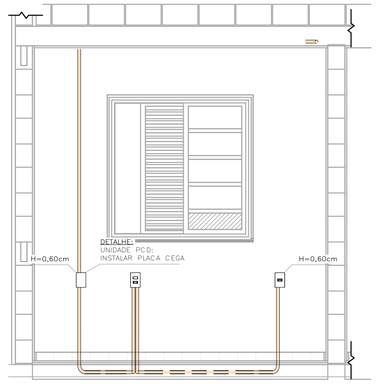
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P I E



TÉRREO
ESC: 1 : 25



DETALHE 01 – UNIDADE PADRÃO
DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 – UNIDADE PCD
DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
–EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
–APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
–FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
–NEUTRO: AZUL CLARO;
–TERRA: VERDE;
–RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

TABELA A – PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA		
CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01P–01 (127V)	0102
CPFL	EE01D–01 (127V)	0103
ELEKTRO	EE01G–01 (127V)	0106
BANDEIRANTE	EE01A–01 (127V)	0109
ENEL	EE01J–01 (127V)	0112

LISTA DE MATERIAIS

COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	28
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octagonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	13
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
132730	Conjunto montado com 1 interruptor Paralelo, 10A 250V, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
135176	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
130730	Conjunto montado de 1 Interruptor Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
135615	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
135009	Conjunto montado de interruptor com 1 tecla simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	2
134992	Conjunto montado de interruptor com 2 teclas simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	1
130690	Conjunto montado de interruptor com 2 teclas simples, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	4
134568	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	2
135510	DPS – Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação continua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	1
135094	IDR Interruptor Diferencial Residual Bipolar In=80A, 30mA	1
135519	Luminaria completo tipo globo vidro com lampada LED 14W	13
134506	Mini Disjuntor Monopolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134506	Mini Disjuntor Monopolar 20A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	5
134683	Mini Disjuntor Monopolar 50A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
135515	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR MONOF.0,6KW, SAIDA 127V–60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, C.J.FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO OXIDAVEIS.SERVICO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONARIA	1

ELETRODUTO FLEXÍVEL

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	82,66
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	6,76

ELETRODUTO PVC RÍGIDO

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,76

LISTA DE CABOS

1,5mm² PRETO	1,5mm² AZUL	1,5mm² AMARELO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² AZUL	2,5mm² VERDE	10,0mm² PRETO	10,0mm² AZUL	10,0mm² VERDE
57	49	177	23	88	118	115	7	7	7

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG/TI22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- INTERRUPTOR MONOPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- CONDUTORES NEUTRO/FASE/TERRA/RETORNO
- LUMINÁRIA TIPO PLAFONIER E SOQUETE COM LÂMPADA LED, NO TETO EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- LUMINÁRIA TIPO ARANDELA COM LÂMPADA LED, NA PAREDE EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 ; São Paulo ; Tel.2505.2000 ; CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TG22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA 127V COM NEUTRO;
PLANTA TÉRREO;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	1:25	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

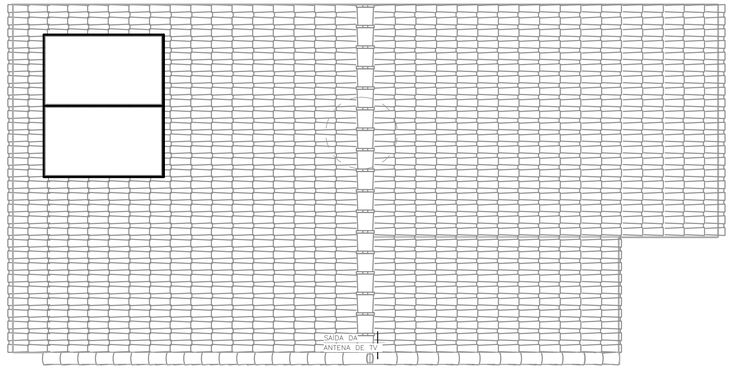
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

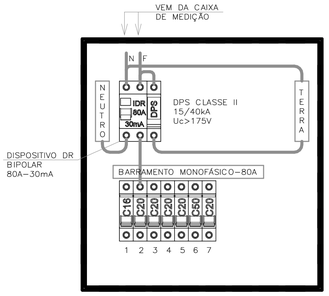
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P I E



COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



QDFL–TIPO
SEM ESCALA

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG/TI22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

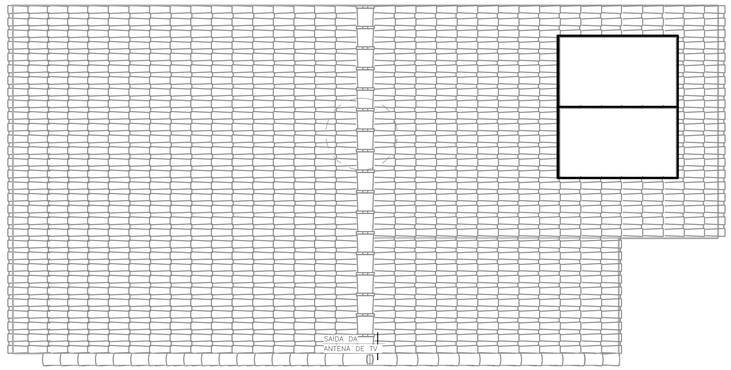
ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

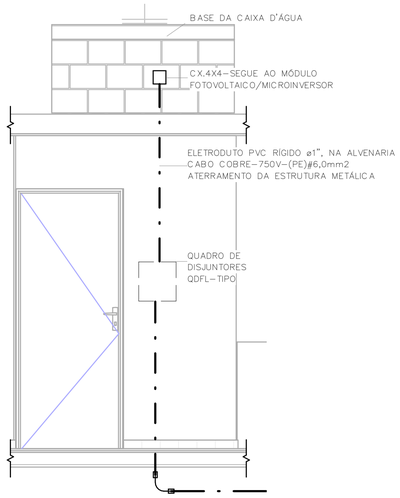
ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

NOTA:

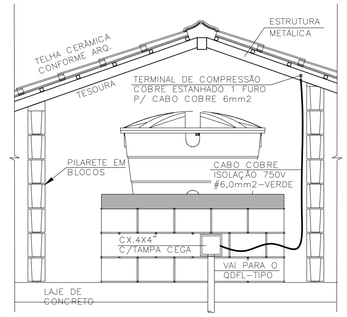
1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   –EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   –APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   –FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   –NEUTRO: AZUL CLARO;
   –TERRA: VERDE;
   –RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;



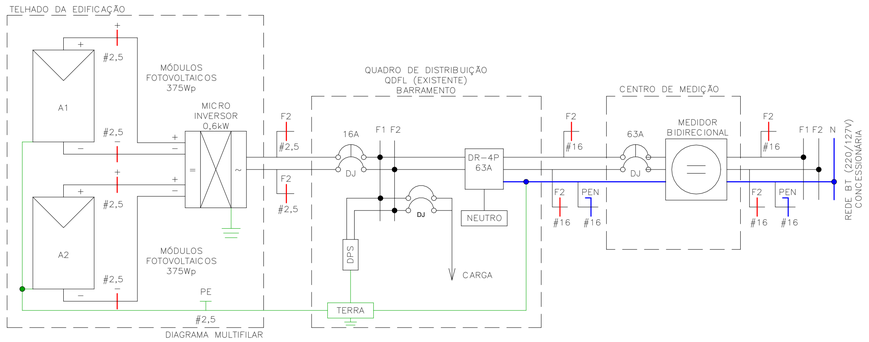
COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA



Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (F+N)#16MM2 — Alimentação: 127V Monofásico (F+N)
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A
1	ILUMINAÇÃO	127,00	FNT	1300 VA	10,24 A	16,00 A	1,5	1300 VA
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	127,00	FNT	1000 VA	7,87 A	20,00 A	2,5	1000 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	127,00	FNT	1100 VA	8,66 A	20,00 A	2,5	1100 VA
4	TOM. COZINHA	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	20,00 A	2,5	1800 VA
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	20,00 A	2,5	1800 VA
6	CHUVEIRO	127,00	FNT	5400 VA	42,52 A	50,00 A	10	5400 VA
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	127,00	FNT	0 VA	0,00 A	20,00 A		0 VA
								12400 VA

Totais do Painel	
Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	97,64 A
Corrente Total Demandada:	72,95 A

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
TG22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	02/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA 127V COM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	1:50	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09

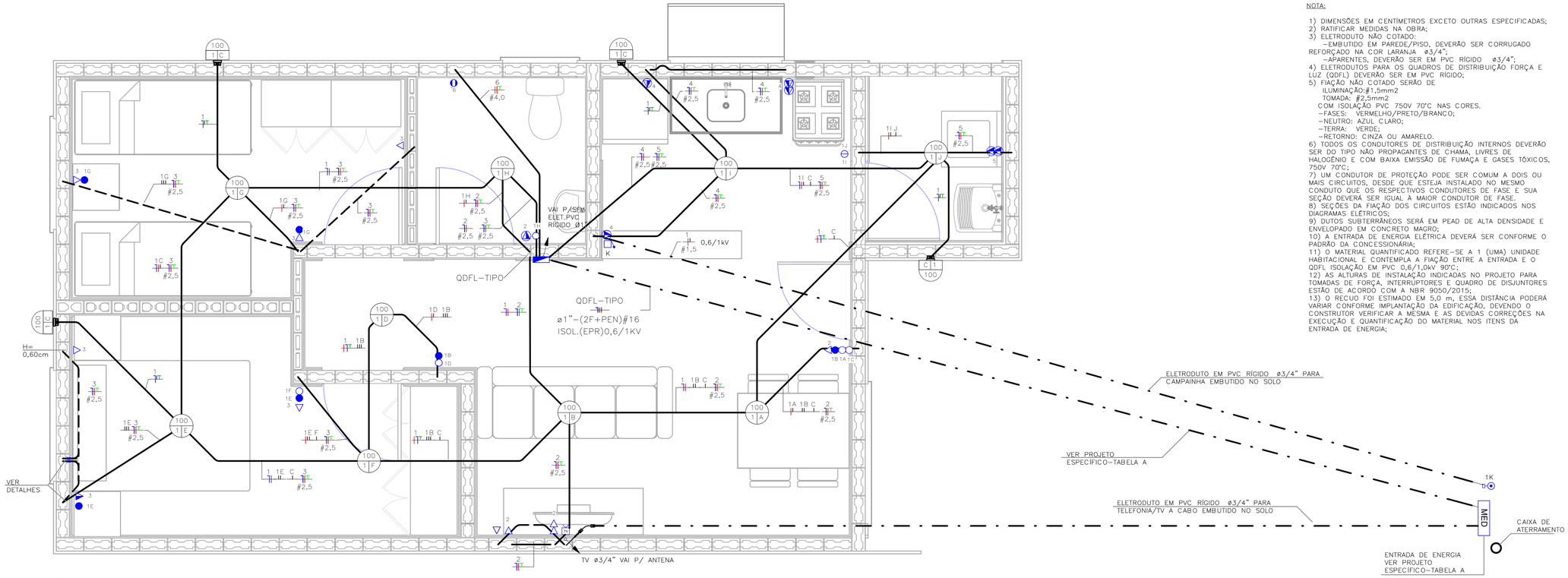
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

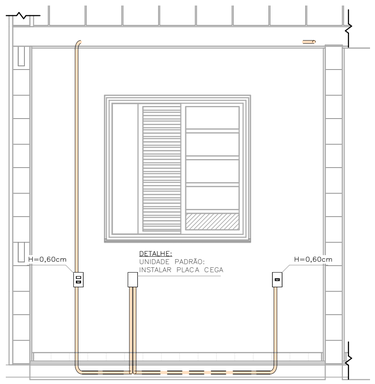
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

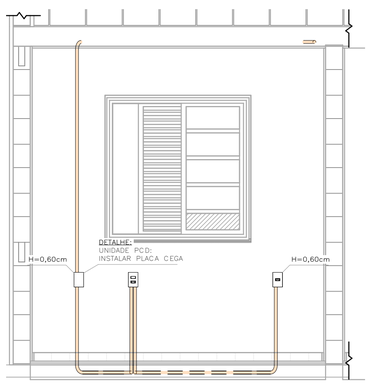
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO
ESC: 1 : 25



DETALHE 01 – UNIDADE PADRÃO
DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 – UNIDADE PCD
DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
–EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
–APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
–FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
–NEUTRO: AZUL CLARO;
–TERRA: VERDE;
–RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- INTERRUPTOR MONOPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- CONDUTORES NEUTRO/FASE/TERRA/RETORNO
- LUMINÁRIA TIPO PLAFONIER E SOQUETE COM LÂMPADA LED, NO TETO EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- LUMINÁRIA TIPO ARANDELA COM LÂMPADA LED, NA PAREDE EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA

TABELA A – PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA		
CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01N–01 (220/127V)	0100
CPFL	EE01E–01 (220/127V)	0104
ELEKTRO	EE01H–01 (220/127V)	0107
BANDEIRANTE	EE01B–01 (220/127V)	0110
ENEL	EE01L–01 (220/127V)	0113

LISTA DE MATERIAIS

COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	28
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octogonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	13
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
132730	Conjunto montado com 1 Interruptor Paralelo, 10A 250V, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
135176	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
130730	Conjunto montado de 1 Interruptor Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
135615	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
135009	Conjunto montado de Interruptor com 1 tecla simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	2
134992	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	1
130690	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	4
134568	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	2
135510	DPS – Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação contínua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	2
134793	IDR Interruptor Diferencial Residual Tetrapolar In=63A, 30mA	1
135519	Luminária completo tipo globo vidro com lampada LED 14W	13
134574	Mini Disjuntor Bipolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134574	Mini Disjuntor Bipolar 32A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134506	Mini Disjuntor Monopolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	5
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
135515	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR BIF.0,6KW, SAIDA 220V–60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, C.J.FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO OXIDAVEIS.SERVIÇO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONARIA	1

ELETRODUTO FLEXÍVEL

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	82,52
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	6,77

ELETRODUTO PVC RÍGIDO

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,76

LISTA DE CABOS

1,5mm² PRETO	1,5mm² AZUL	1,5mm² AMARELO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² VERMELHO	2,5mm² AZUL	2,5mm² VERDE	4,0mm² PRETO	4,0mm² VERMELHO	4,0mm² VERDE
55	47	179	23	55	65	120	115	7	7	7

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TG22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220/127V COM NEUTRO;
PLANTA TÉRREO;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	1:25	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO — 47.865.597/0001–09

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

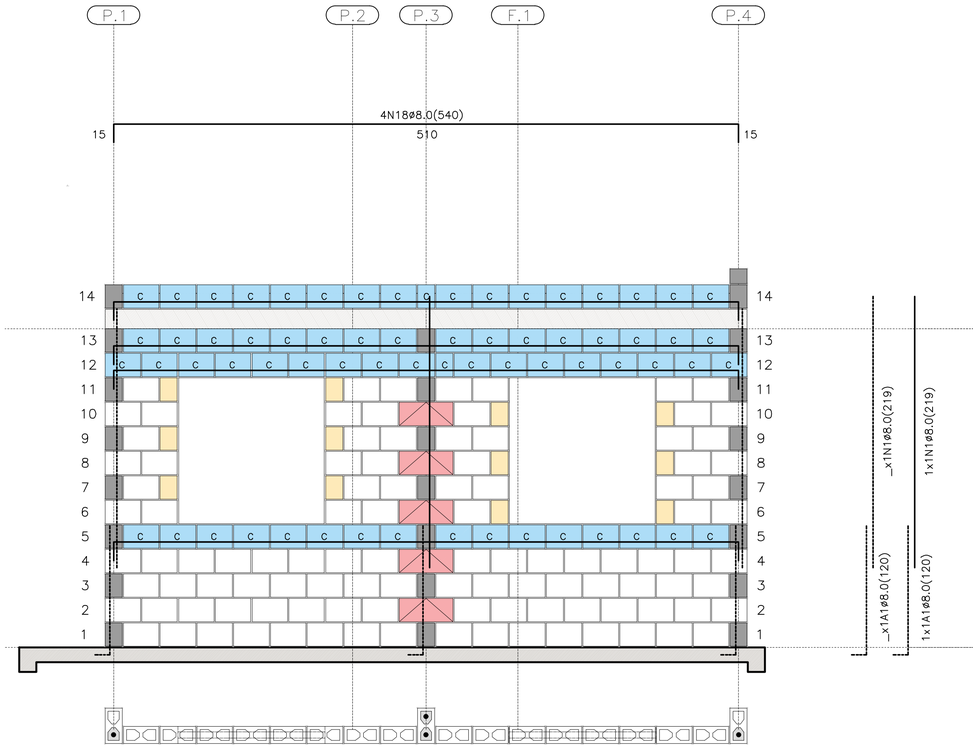
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P I E

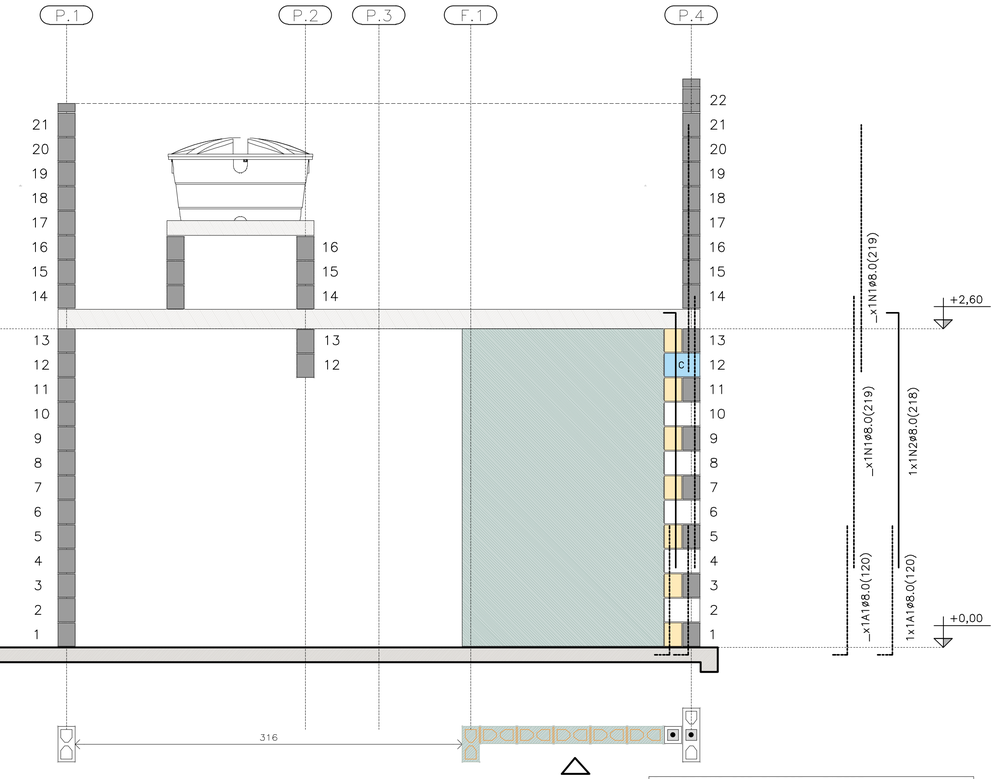


PAREDE 5

ESC. 1:25

PAREDE 5

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE 5									
B29	106	B14	12	B44	05	BC29	65	BC14	02

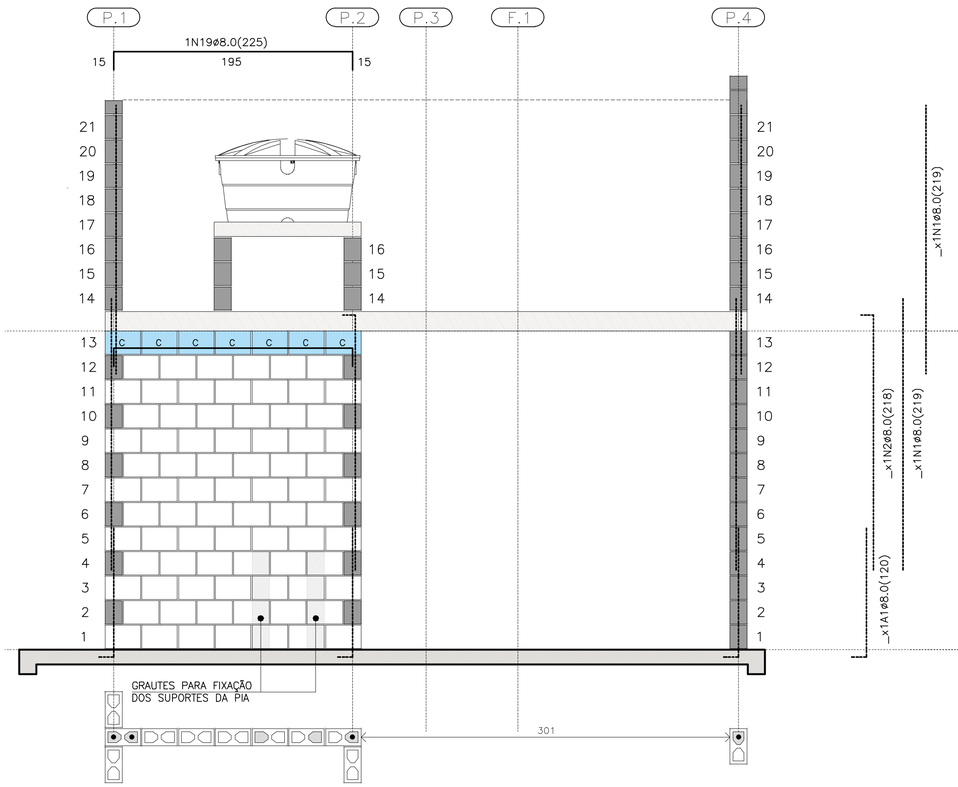


PAREDE 6

ESC. 1:25

PAREDE 6

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE 6									
B29	05	B14	07	B44	00	BC29	01	BC14	01

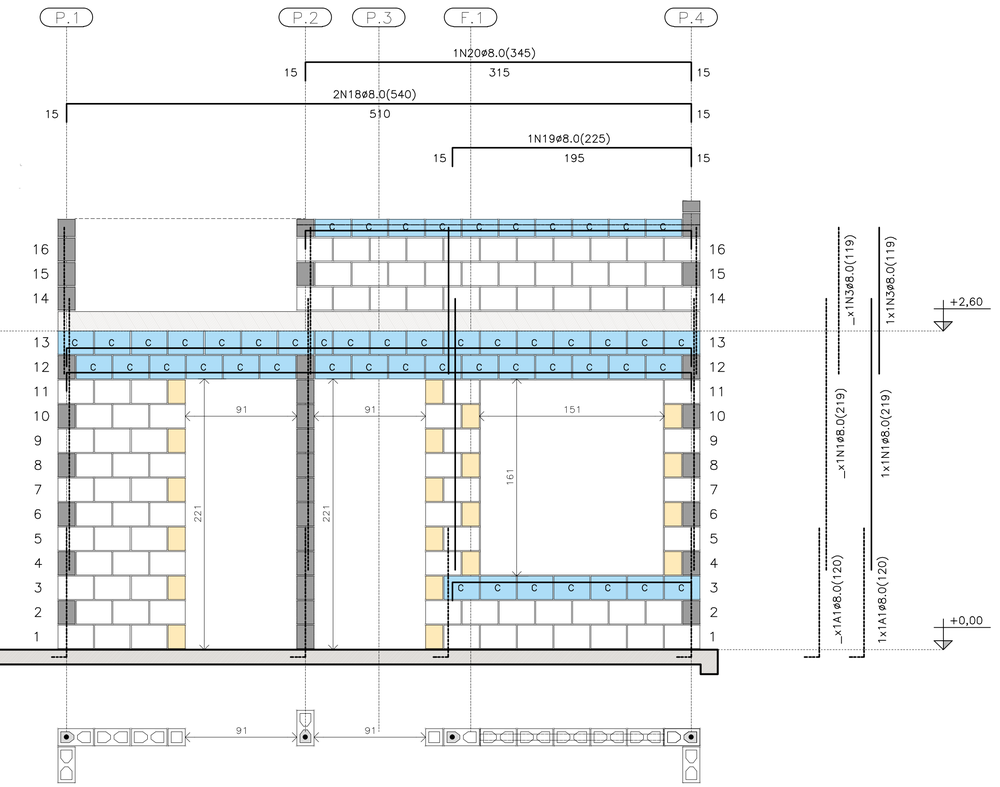


PAREDE 7

ESC. 1:25

PAREDE 7

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE 7									
B29	78	B14	00	B44	00	BC29	07	BC14	00



PAREDE 8

ESC. 1:25

PAREDE 8

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE 8									
B29	91	B14	20	B44	00	BC29	40	BC14	04

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENGª. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQª. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENGª. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQª. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENGº. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

VER NOTAS 1 A 19 NA FOLHA 03/06
VER DETALHES DAS VERGAS E CONTRAVERGAS NA FOLHA 03/06
VER LEGENDAS NA FOLHA 03/06
VER TABELAS DE AÇO DAS PAREDES NA FOLHA 04/06

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DA FERRAGEM DA PAREDE 8	01	JAN/2025	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO — ÁREA — FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 05/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 5 A 8

ESCALA GRÁFICA — ESCALA NOMINAL — DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) — 1:25 — JAN/25

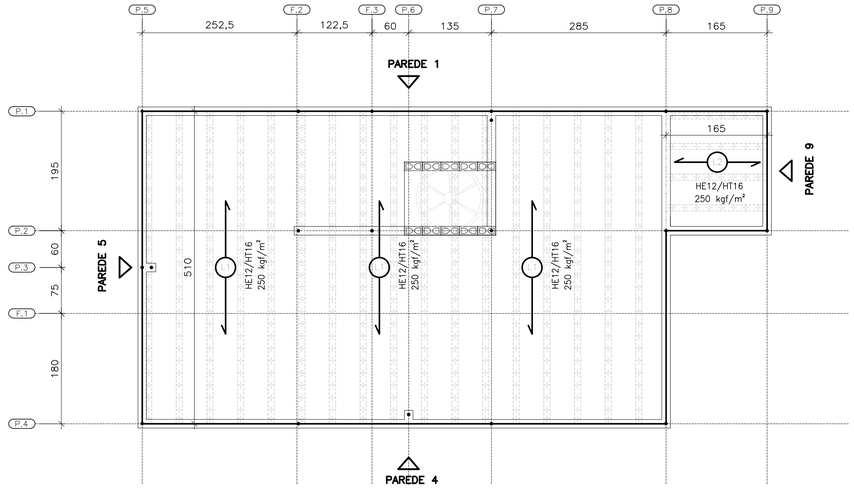
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

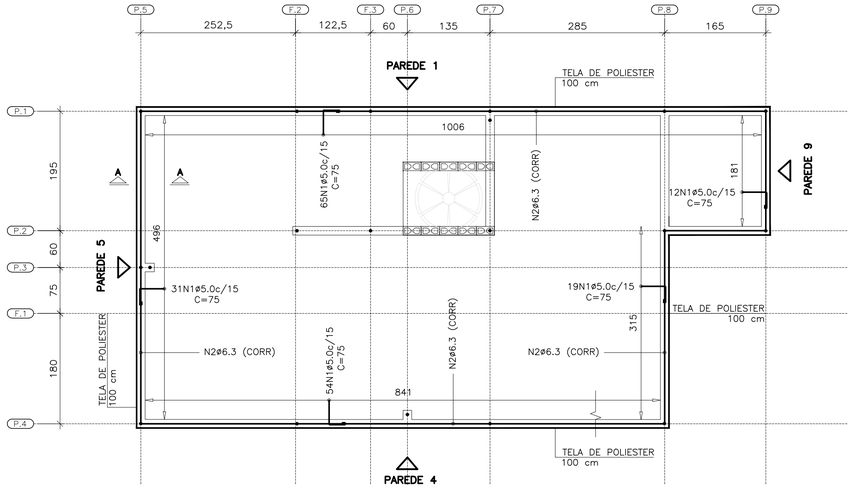
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



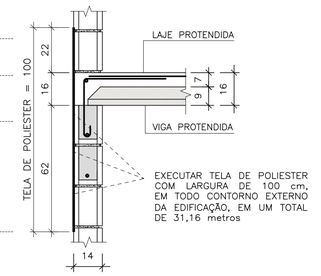
DIREÇÃO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS

ESC. 1:50



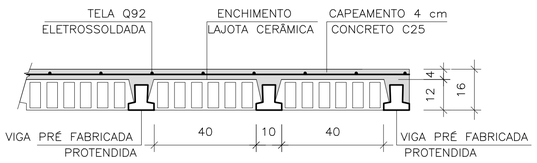
ARMADURAS DE BORDA

ESC. 1:50



TELA DE POLIESTER

ESC. 1:15



LAJE PRÉ-FABRICADA | CORTE GENÉRICO

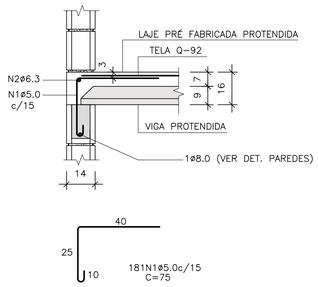
ESC. 1:15

CARACTERÍSTICAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS

LAJE Painél	Comprimento (cm)	Enchimento (cm)	Elemento (designação)	Armaduras Adicionais (cm²) por Treliça
1	510	H12x20x40	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS
2	165	H12x20x40	PROTENDIDA	2 CORDOALHAS
3	105	H8x20x30	TR08644	–

AÇÕES MÍNIMAS NAS LAJES PRÉ FABRICADAS

LAJE Painél	Peso Próprio (kgf/m²)	Cobertura (kgf/m²)	Reservatório (kgf/m²)	Ação Variável (kgf/m²)
1	208	200	–	50
2	208	200	–	50
3	200	–	700	–



CORTE A-A

ESC. 1:15

LISTA DE AÇO – LAJE

N	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5,0	181	75	13575
2	6,3	1	CORR	3120

RESUMO GERAL– LAJE

AÇO	Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA60	5,0	135,75	20,91
CA50	6,3	31,20	7,64
PESO TOTAL		CA60	20,91
		CA50	7,64

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

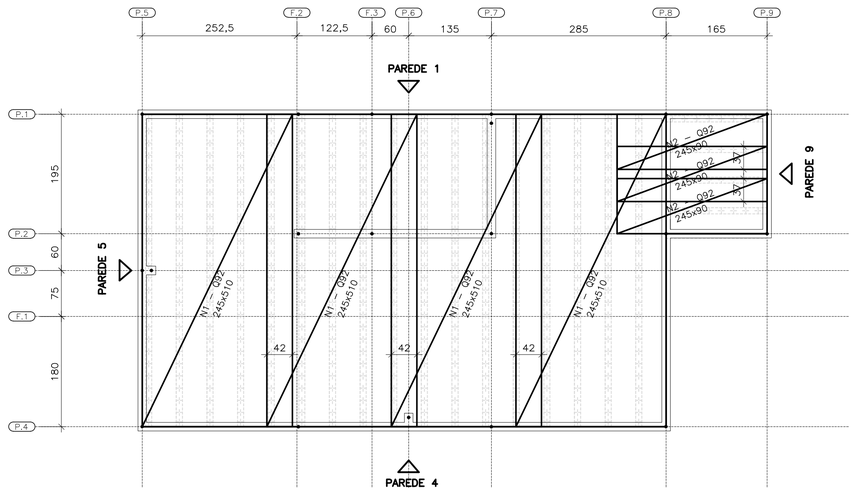
SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
4) TRELIÇA SOLDADA PARA LAJE PRÉ FABRICADA, AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
5) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
6) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETRO
7) LAJE
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES : 2,0 cm
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 5,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
9) DIREÇÃO OBRIGATÓRIA DE MONTAGEM DA LAJE PRÉ FABRICADA PROTENDIDA
10) AS AÇÕES (CARGAS) DE PROJETO FORAM CALCULADAS CONSIDERANDO RESERVATÓRIO DE 500 LITROS E ESTRUTURA DA COBERTURA CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA
11) O FORNECEDOR DA LAJE DEVERÁ CONFIRMAR O PROJETO DE DETALHAMENTO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA), ACOMPANHADO DA ART, CONSIDERAR:
– AÇÃO VARIÁVEL PREVISTA: 50 kgf/m², EM TODA ÁREA DE LAJE
– AÇÕES PERMANENTES E VARIÁVEIS PROVIDAS DOS APOIOS DA COBERTURA, EM ESTRUTURAS DE AÇO, NAS LAJES, DE ACORDO COM PROJETO PADRÃO E CONSIDERAR NO MÍNIMO 200 kgf/m²
– DEVERÃO SER COLOCADAS ARMADURAS TRANSVERSAIS, ARMADURA COMPLEMENTAR DE DISTRIBUIÇÃO NA CAPA DE CONCRETO NAS DUAS DIREÇÕES COM SEÇÃO MÍNIMA DE 0,60 cm²/m (CA60) : TELA SOLDADA Q61 PARA A LAJE DO RESERVATÓRIO COM ESPESSURA DE 12 cm E Q92 PARA A LAJE PROTENDIDADE COM ESPESSURA DE 16 cm
12) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E–02
13) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

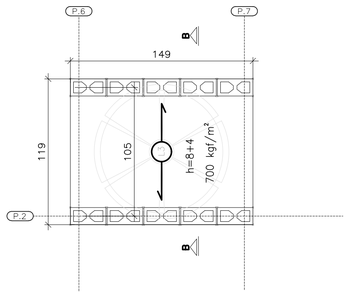


FORMAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS ARMADURAS SUPERIORES | TELAS SOLDADAS

ESC. 1:50

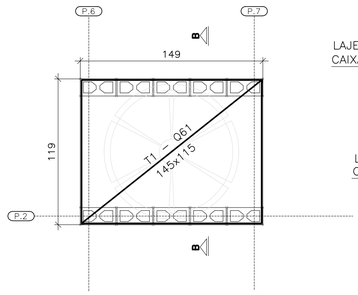
ÁREA | PESO TELAS (Q-92)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
N1	4	2,45 x 5,10	12,49	49,98
N2	3	2,45 x 0,90	2,20	6,62
TOTAL CA60		AREA (m²)		56,60
		PESO (kg)		83,76



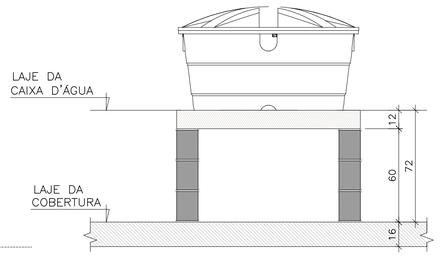
ÁREA | PESO TELAS (Q-61)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	1	1,45 x 1,15	1,67	1,67
TOTAL CA60		AREA (m²)		1,67
		PESO (kg)		1,62



FORMAS DA LAJE PRÉ-FABRICADA – TRELIÇADA RESERVATÓRIO 500 LITROS

ESC. 1:25



CORTE B–B RESERVATÓRIO 500 LITROS

ESC. 1:25

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO: ESTRUTURAS | ÁREA | FOLHA: EST 06/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
DETALHES LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA)

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m)	INDICADAS	NOV/24

ASSINATURAS

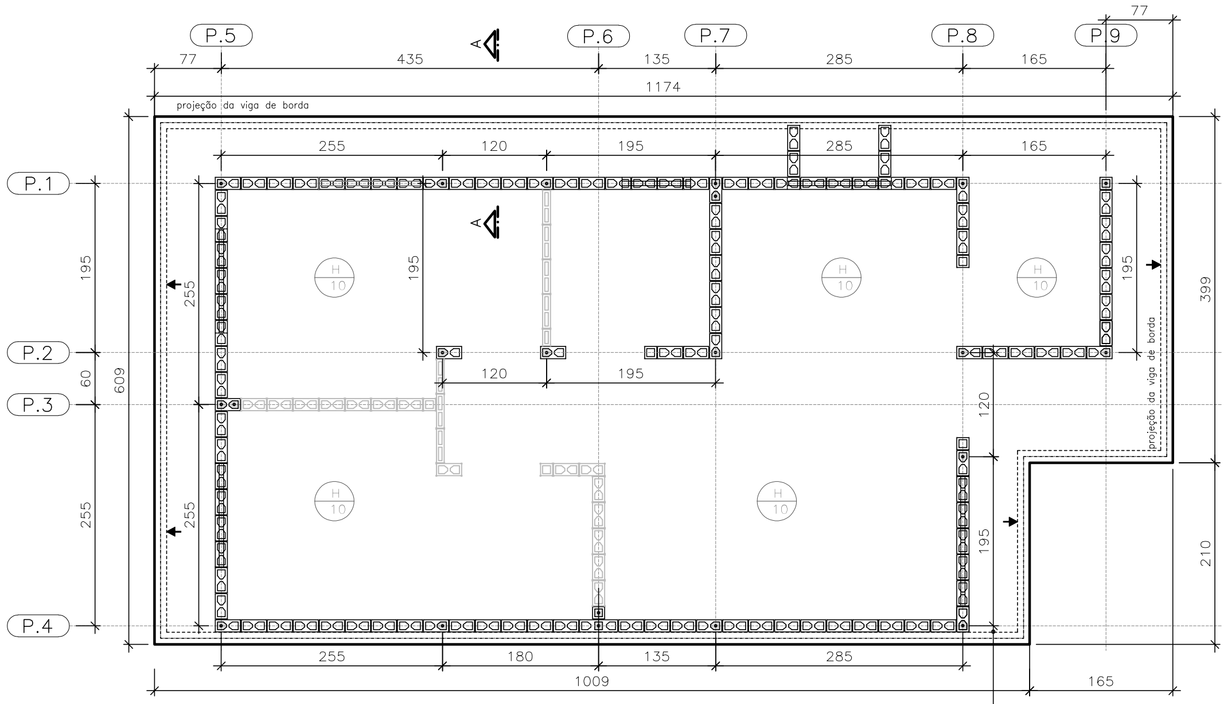
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

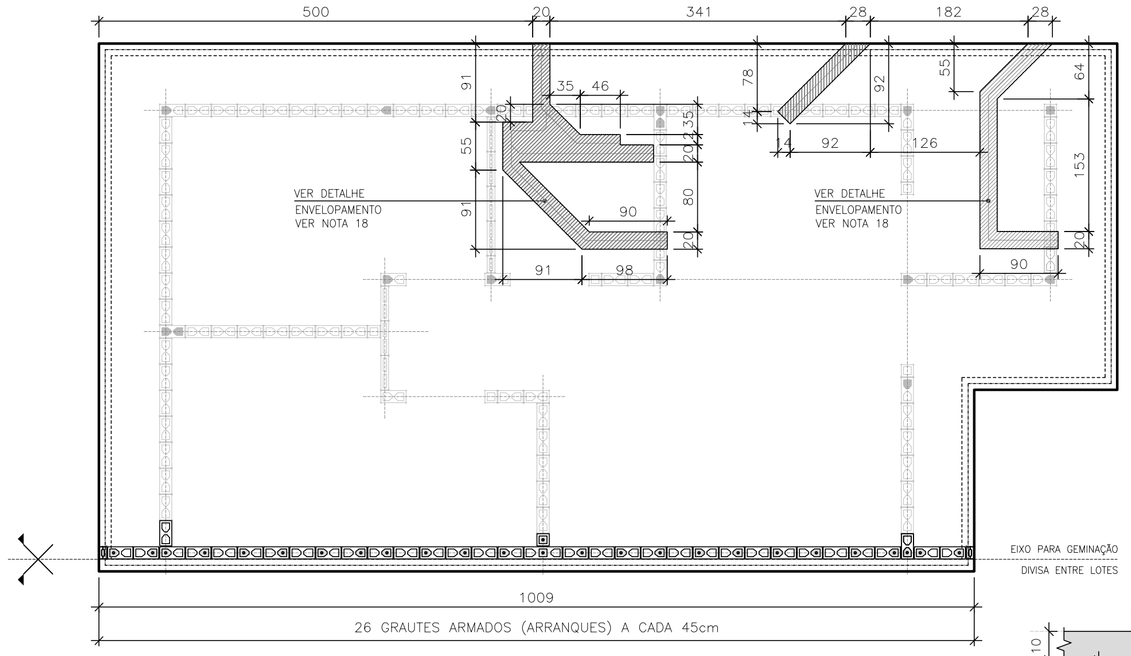


RADIER (soluções):

Geminação em Nível
Geminação em Desnível
Ver Detalhes Folha 02/04

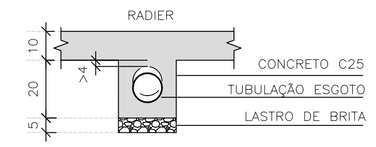
FORMAS DO RADIER
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES

ESC. 1:50



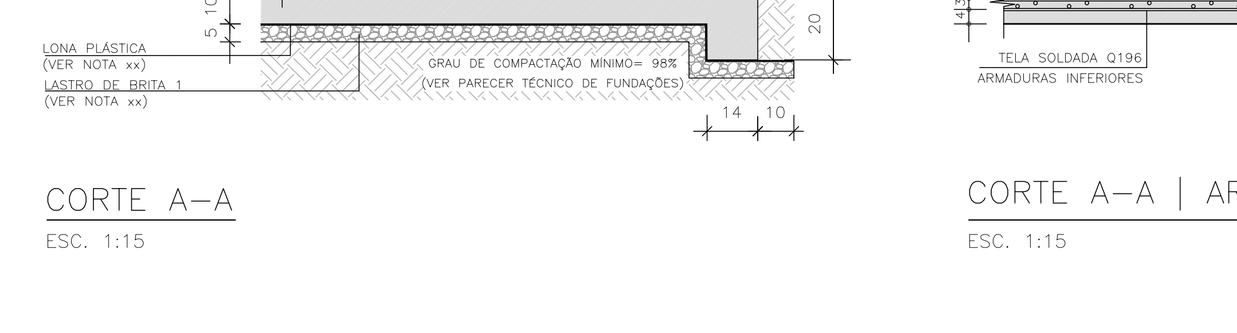
POSIÇÃO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO NAS REGIÕES DAS ESCAVAÇÕES (ENVELOPE) EIXO PARA GEMINAÇÃO

ESC. 1:50



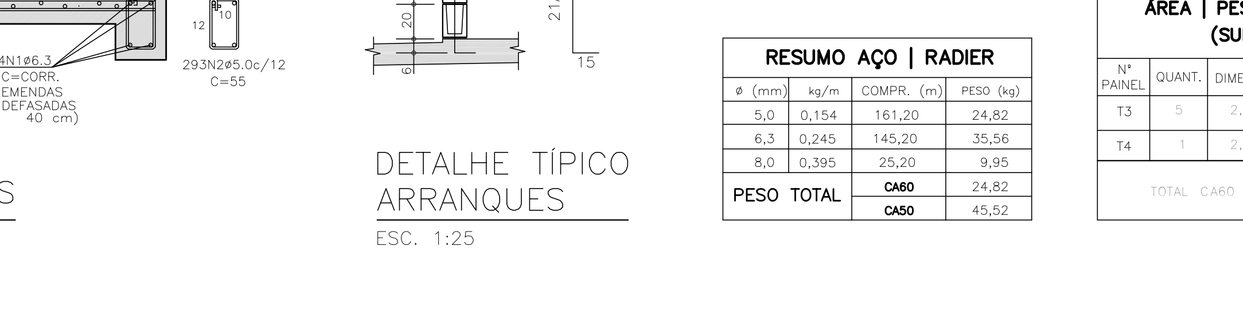
DET. ENVELOPAMENTOS

ESC. 1:15



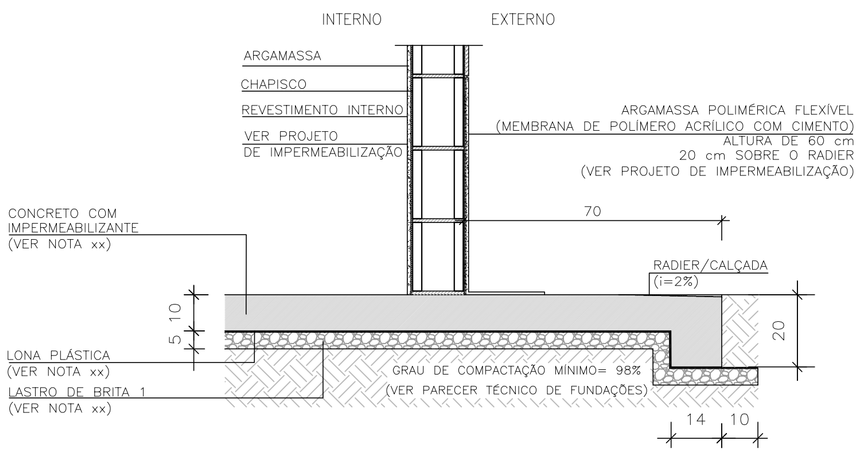
ARMADURAS PRINCIPAIS INFERIORES

ESC. 1:50



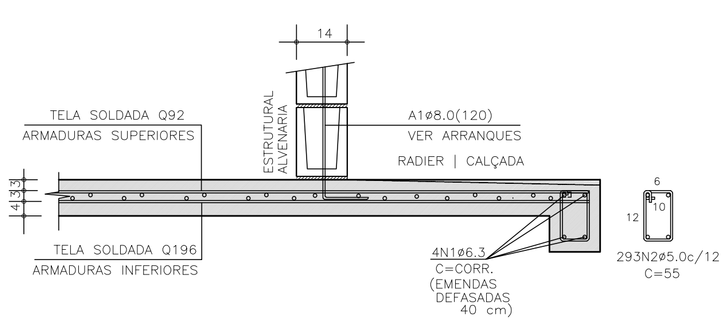
ARMADURAS PRINCIPAIS SUPERIORES

ESC. 1:50



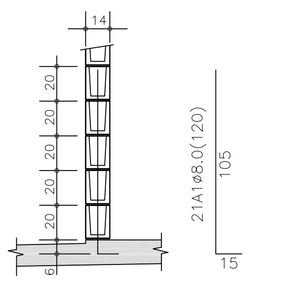
CORTE A–A

ESC. 1:15



CORTE A–A | ARMADURAS

ESC. 1:15



DETALHE TÍPICO ARRANQUES

ESC. 1:25

TABELA DE AÇO | RADIER

–	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
A1	8,0	21	120	2520
N1	6,3	4	CORR	14520
N2	5,0	293	55	161,20

RESUMO AÇO | RADIER

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	161,20	24,82
6,3	0,245	145,20	35,56
8,0	0,395	25,20	9,95
PESO TOTAL		CA60	24,82
		CA50	45,52

ÁREA | PESO TELAS (Q–196) (INFERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m⁻)	TOTAL (m⁻)
T1	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T2	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		84,16
		PESO (kg)		261,73

ÁREA | PESO TELAS (Q–92) (SUPERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m⁻)	TOTAL (m⁻)
T3	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T4	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		84,16
		PESO (kg)		124,55

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879–1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222–5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445–0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 1480 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA Nº 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 tf/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E–02

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 01/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 10 cm)
GEMINAÇÃO EM NÍVEL E EM DESNÍVEL

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | NOV/24

ASSINATURAS

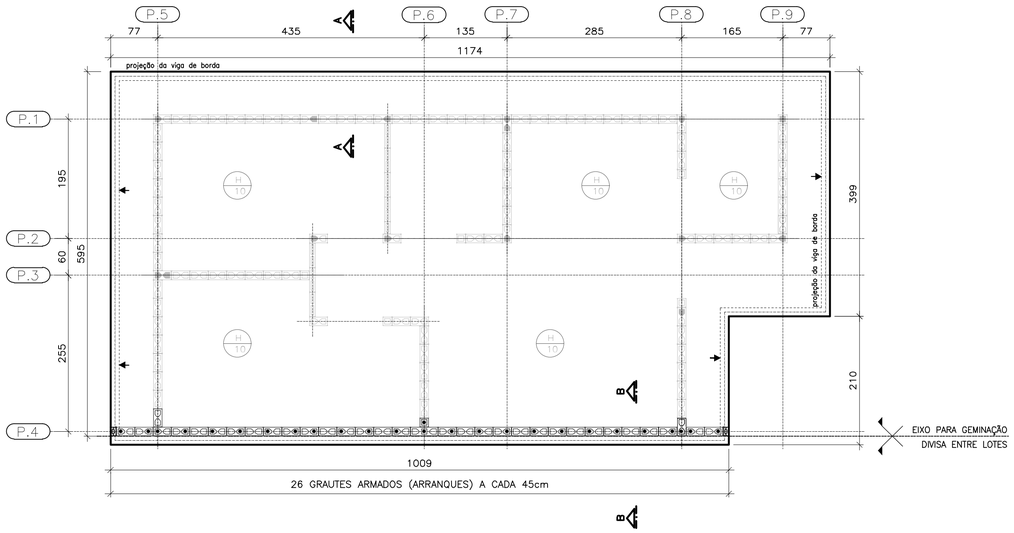
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

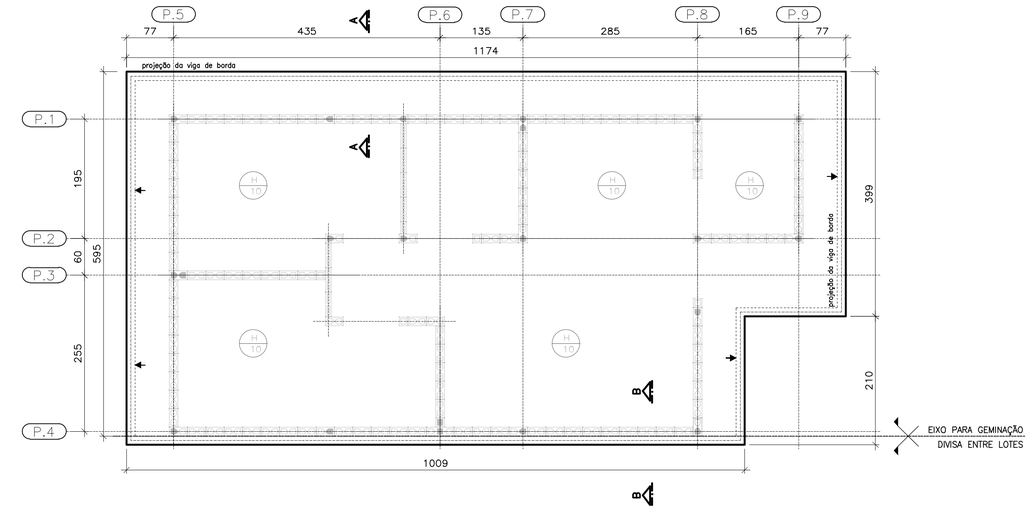
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P|E



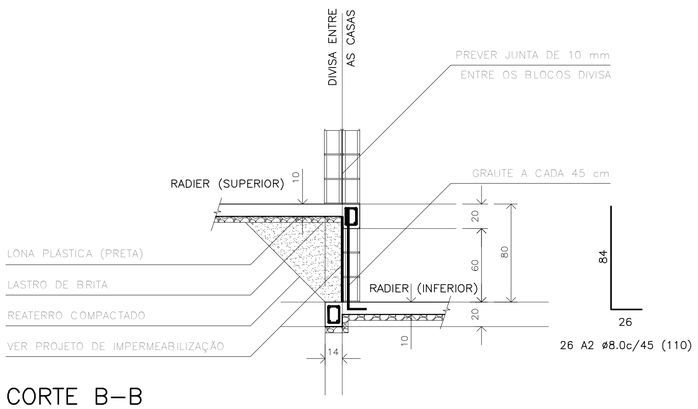
PLANTA DO RADIER E:10
GEMINAÇÃO EM DESNÍVEL

ESC. 1:50



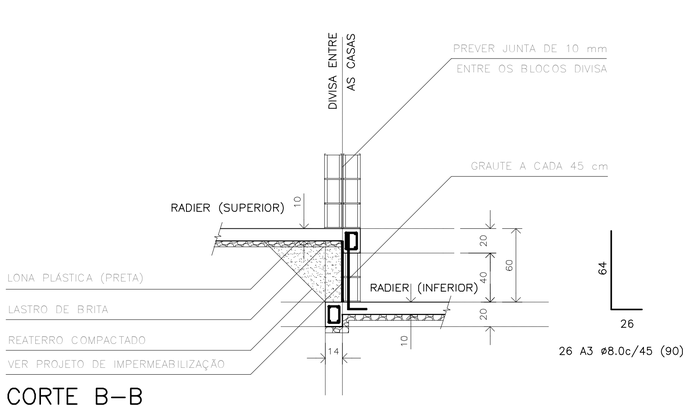
PLANTA DO RADIER E:10
GEMINAÇÃO EM NÍVEL

ESC. 1:50



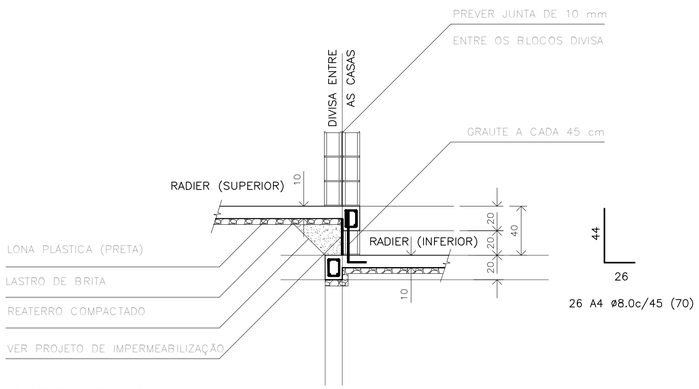
CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=80cm

ESC. 1:25



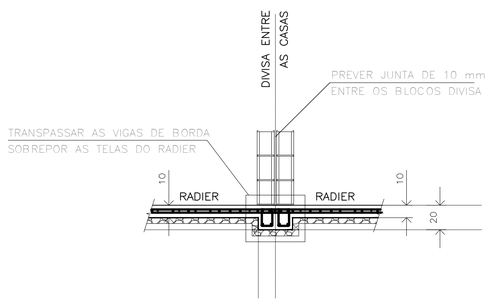
CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=60cm

ESC. 1:25



CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=40cm

ESC. 1:25



CORTE B–B
GEMINAÇÃO EM NÍVEL

ESC. 1:25

RESUMO: MATERIAL UNIDADES EM DESNÍVEL
(ACRÉSCIMO POR UNIDADE)

DESNÍVEL (cm)	REATERRO 98%PN (m3)	GRAUTE (m3)	REVESTIMENTO IMPERMEAB. (m3)	AÇO CA50 (kg)
h=40	0,67	0,08	0,08	7,19
h=60	1,66	0,13	0,14	9,24
h=80	3,05	0,17	0,20	11,30

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 1480 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA N° 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSIVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 ft/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E–02

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
REVISÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO NOS DESNÍVEIS	01	JAN/2025	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 02/04

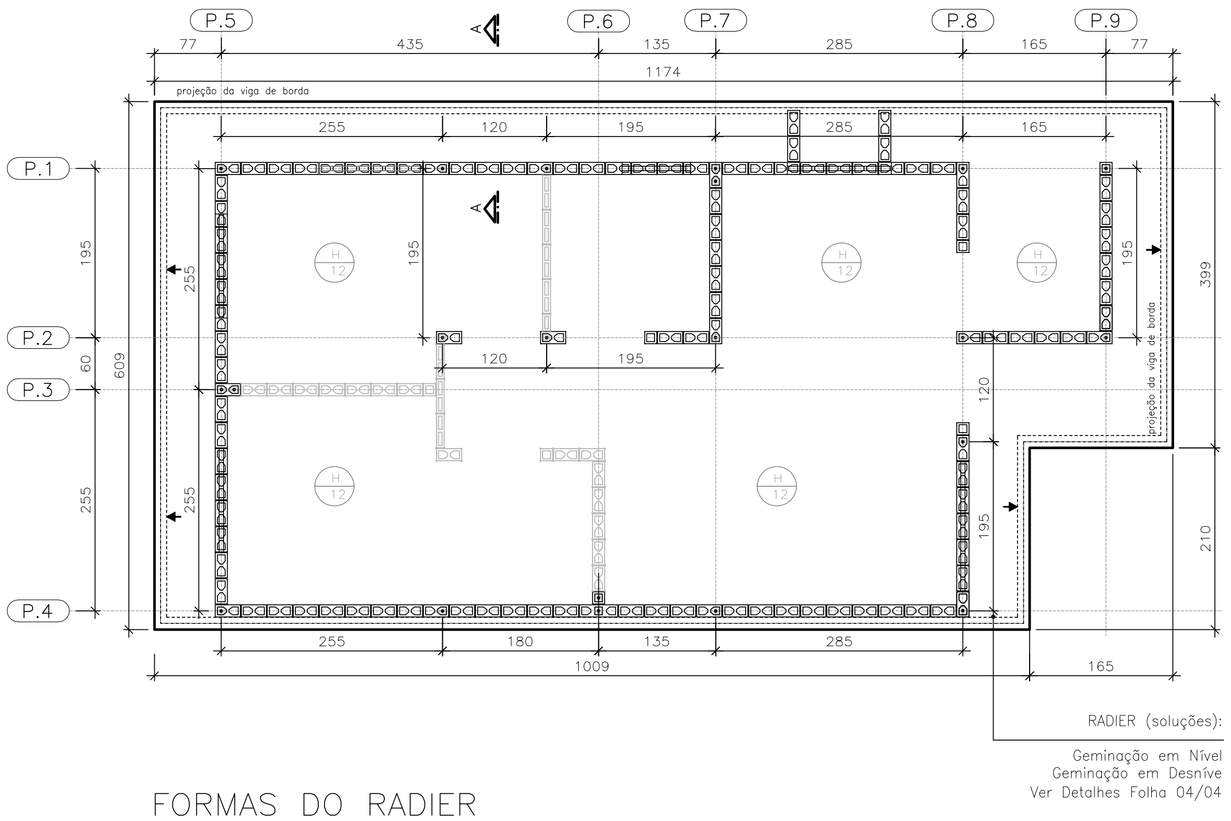
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 10 cm)
DETALHES DAS SOLUÇÕES
GEMINAÇÃO EM NÍVEL E EM DESNÍVEL

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | JAN/25

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

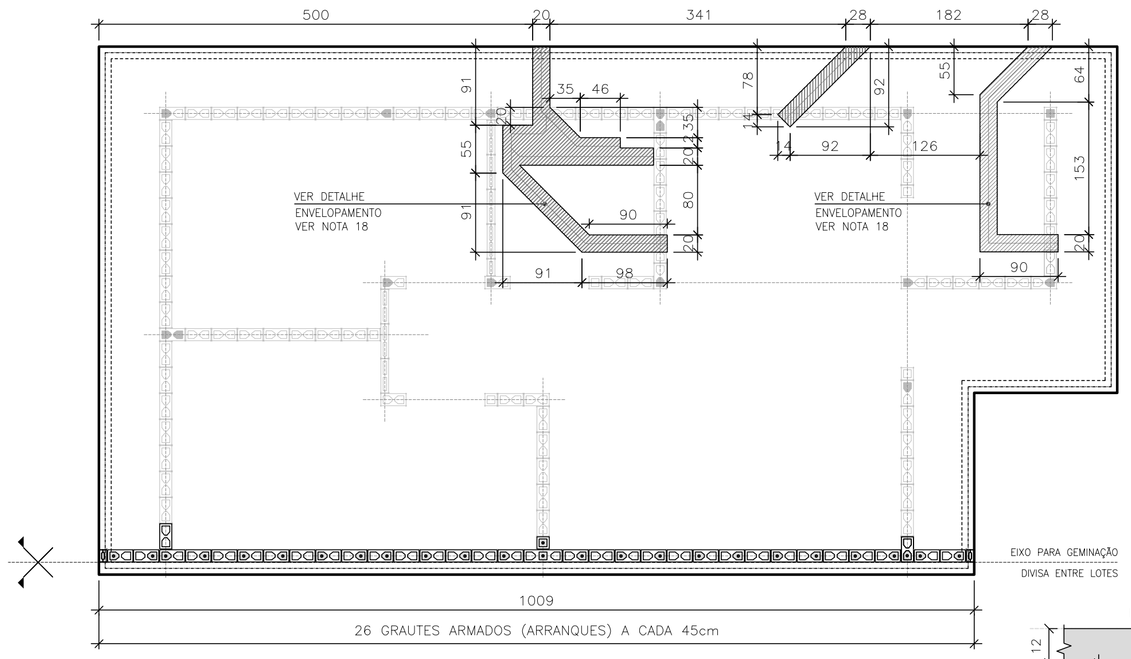
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



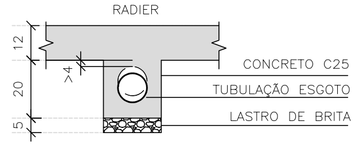
FORMAS DO RADIER
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES

ESC. 1:50



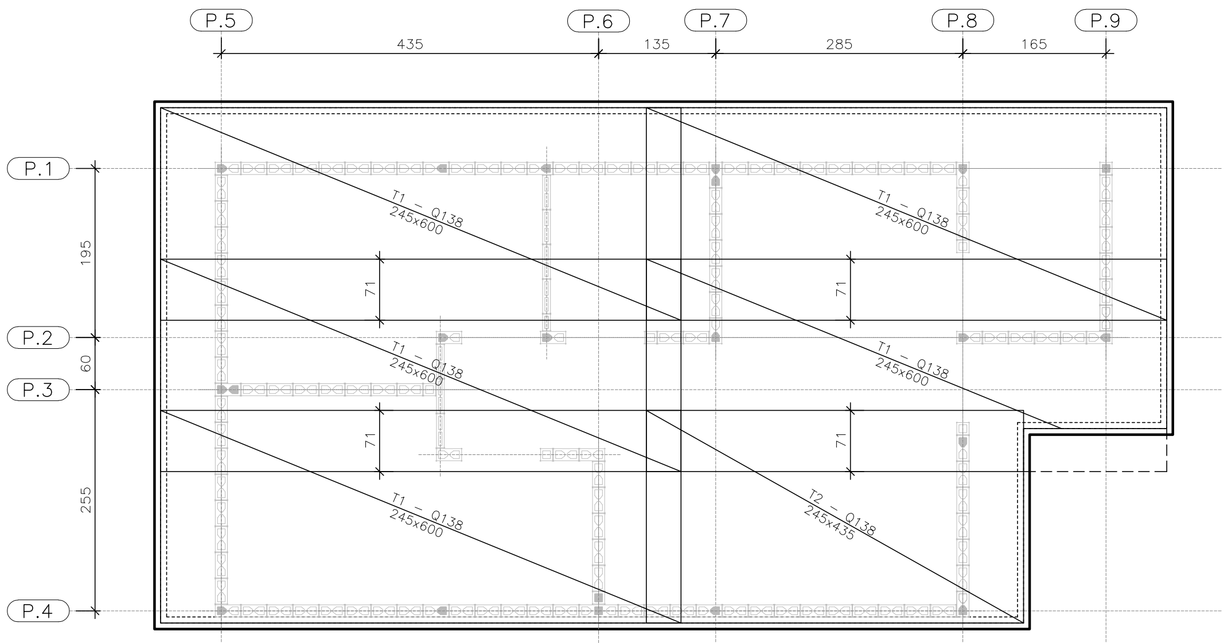
POSIÇÃO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO NAS REGIÕES DAS ESCAVAÇÕES (ENVELOPE) EIXO PARA GEMINAÇÃO

ESC. 1:50



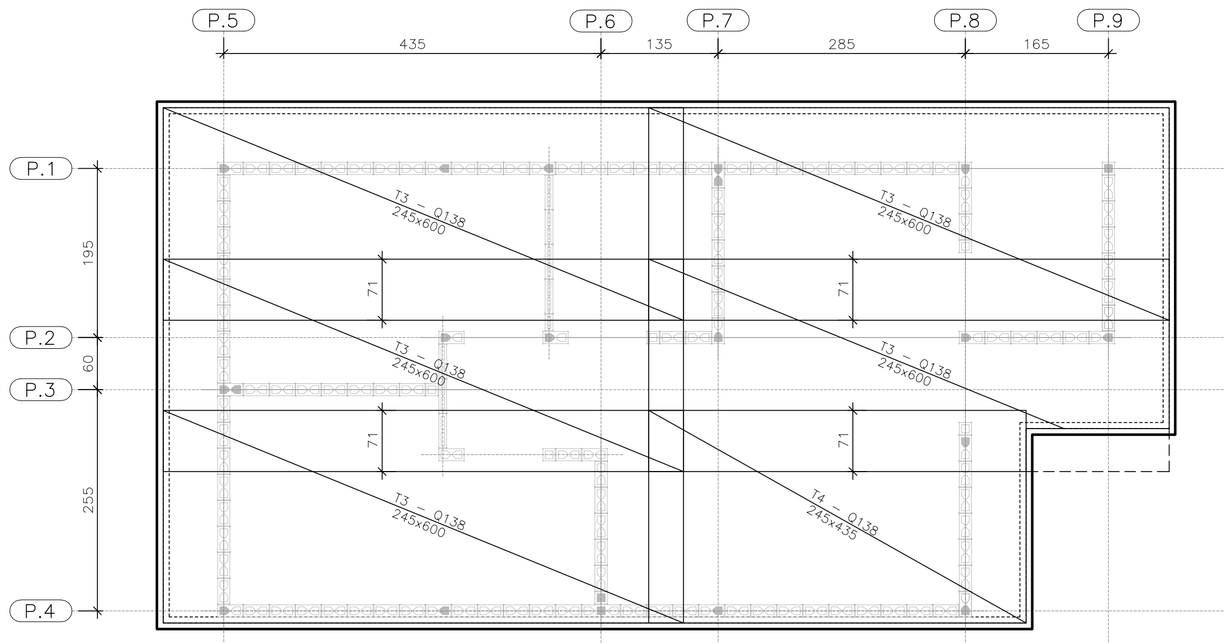
DET. ENVELOPAMENTOS

ESC. 1:15



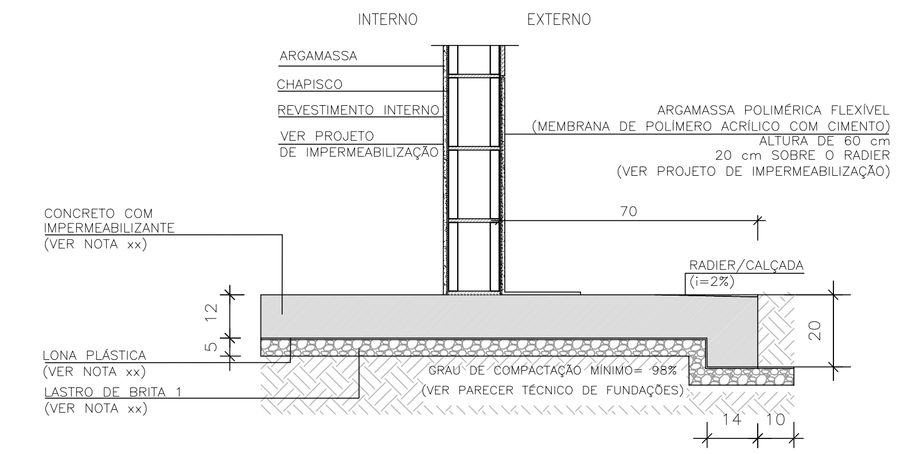
ARMADURAS PRINCIPAIS INFERIORES

ESC. 1:50



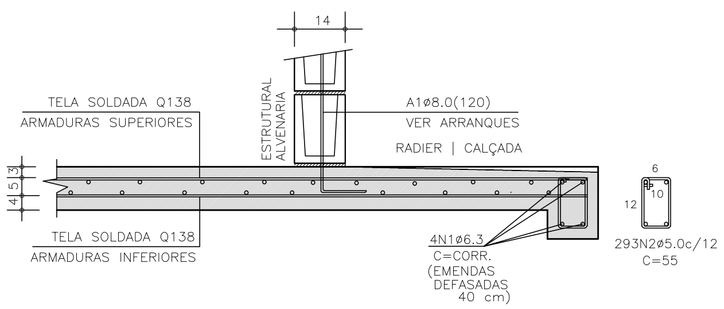
ARMADURAS PRINCIPAIS SUPERIORES

ESC. 1:50



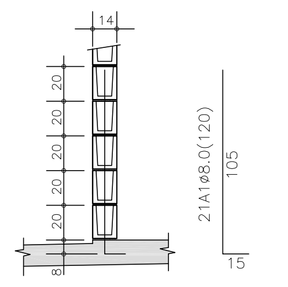
CORTE A–A

ESC. 1:15



CORTE A–A | ARMADURAS

ESC. 1:15



DETALHE TÍPICO ARRANQUES

ESC. 1:25

TABELA DE AÇO | RADIER

–	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
A1	8,0	21	120	2520
N1	6,3	4	CORR	14520
N2	5,0	293	55	161,20

RESUMO AÇO | RADIER

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	161,20	24,82
6,3	0,245	145,20	35,56
8,0	0,395	25,20	9,95
PESO TOTAL		CA60	24,82
		CA50	45,52

ÁREA | PESO TELAS (Q–138) (INFERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m⁻)	TOTAL (m⁻)
T1	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T2	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		84,16
		PESO (kg)		185,15

ÁREA | PESO TELAS (Q–138) (SUPERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m⁻)	TOTAL (m⁻)
T3	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T4	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		84,16
		PESO (kg)		185,15

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879–1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222–5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445–0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 650 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA Nº 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 ft/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E–02

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO: FUNDAÇÕES | ÁREA: FUN | FOLHA: 03/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm)
OPÇÃO: SOLO COLAPSÍVEL
GEMINAÇÃO EM NÍVEL E EM DESNÍVEL

ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: NOV/24

ASSINATURAS

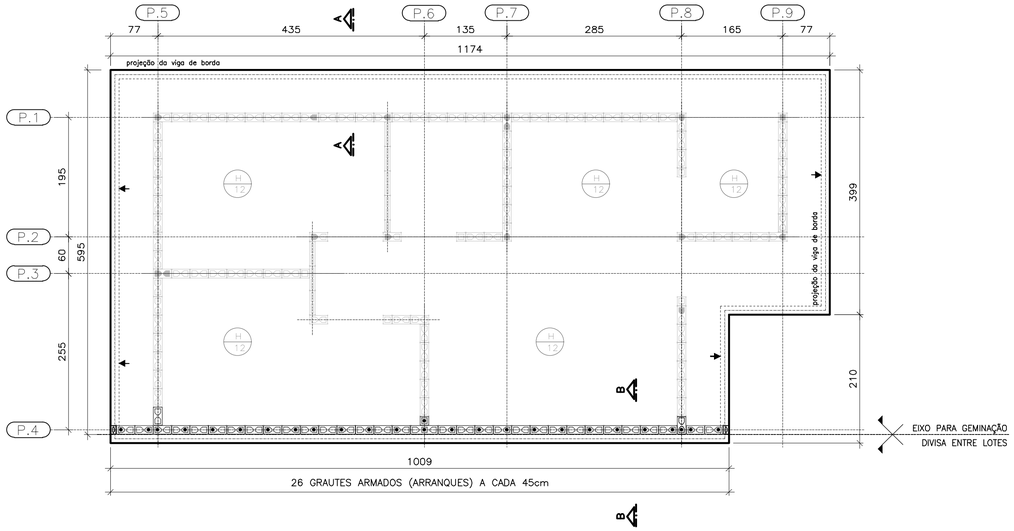
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

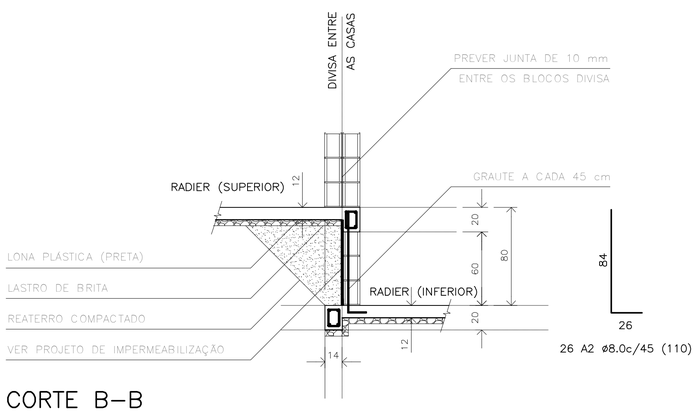
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P I E



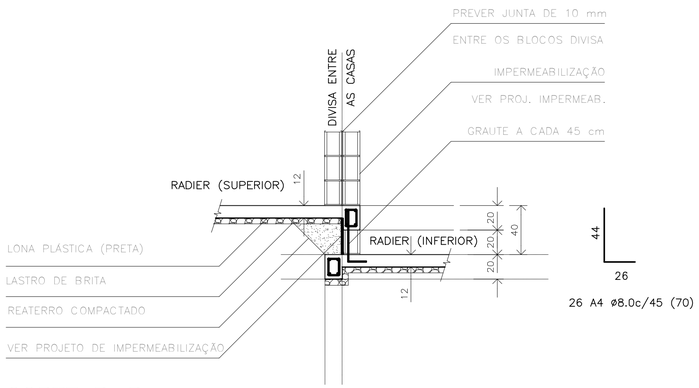
PLANTA DO RADIER E:10
GEMINAÇÃO EM DESNÍVEL

ESC. 1:50



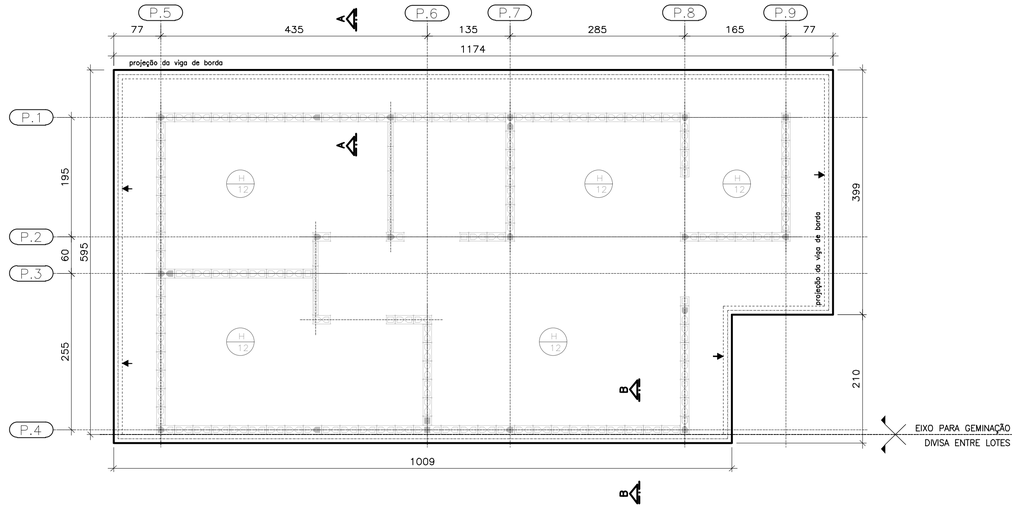
CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=80cm

ESC. 1:25



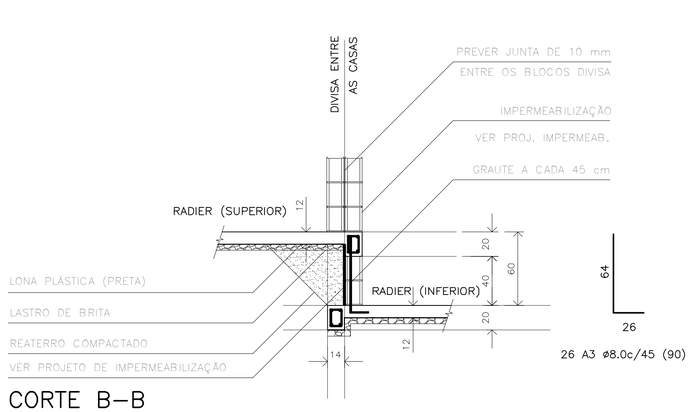
CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=40cm

ESC. 1:25



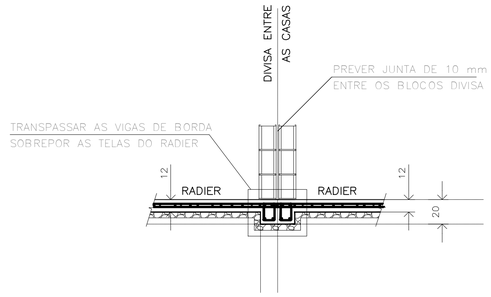
PLANTA DO RADIER E:10
GEMINAÇÃO EM NÍVEL

ESC. 1:50



CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=60cm

ESC. 1:25



CORTE B–B
GEMINAÇÃO EM NÍVEL

ESC. 1:25

RESUMO: MATERIAL UNIDADES EM DESNÍVEL
(ACRÉSCIMO POR UNIDADE)

DESNÍVEL (cm)	REATERRO 98%PN (m3)	GRAUTE (m3)	REVESTIMENTO IMPERMEAB. (m3)	AÇO CA50 (kg)
h=40	0,59	0,08	0,07	7,19
h=60	1,54	0,13	0,13	9,24
h=80	2,89	0,17	0,19	11,30

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 650 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA N° 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSIVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 ft/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E-02

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO NOS DESNÍVEIS	01	JAN/2025	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 04/04

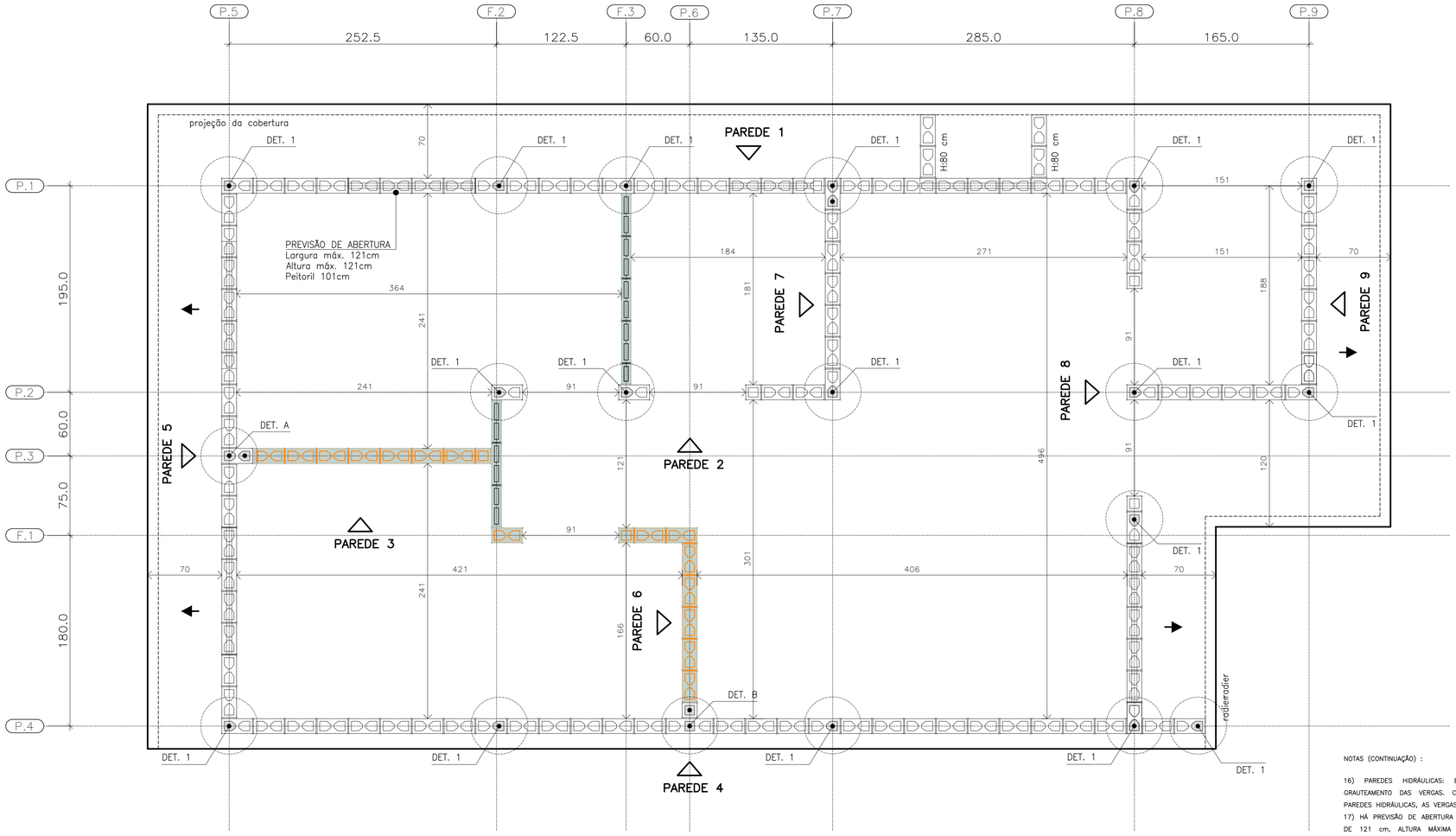
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm)
OPÇÃO: SOLO COLAPSÍVEL | DET. DAS SOLUÇÕES
GEMINAÇÃO EM NÍVEL E EM DESNÍVEL

ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: JAN/25

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

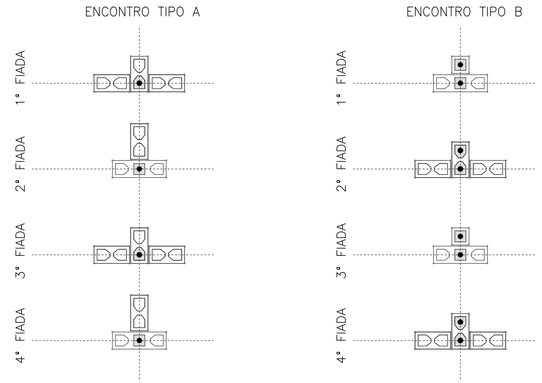
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



PLANTA DE MODULAÇÃO – 1ª FIADA

ESC. 1:25



DET. DOS ENCONTROS

ESC. 1:25

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE ATÉ 80 cm

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

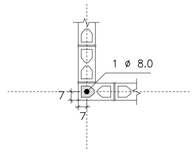
BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

PAREDE DE VEDAÇÃO E:14 cm (NÃO ESTRUTURAL)

PAREDE DE VEDAÇÃO E:9 cm (NÃO ESTRUTURAL)

LEGENDA

ESC. 1:25



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL GRAUTE

ESC. 1:25

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS; CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.

17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.

18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E–02

19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879–1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222–5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445–0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 5,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR–SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO–SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270–1 E 15.270–2 (2023)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 01/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 1ª FIADA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m)	1:25	NOV/24

ASSINATURAS

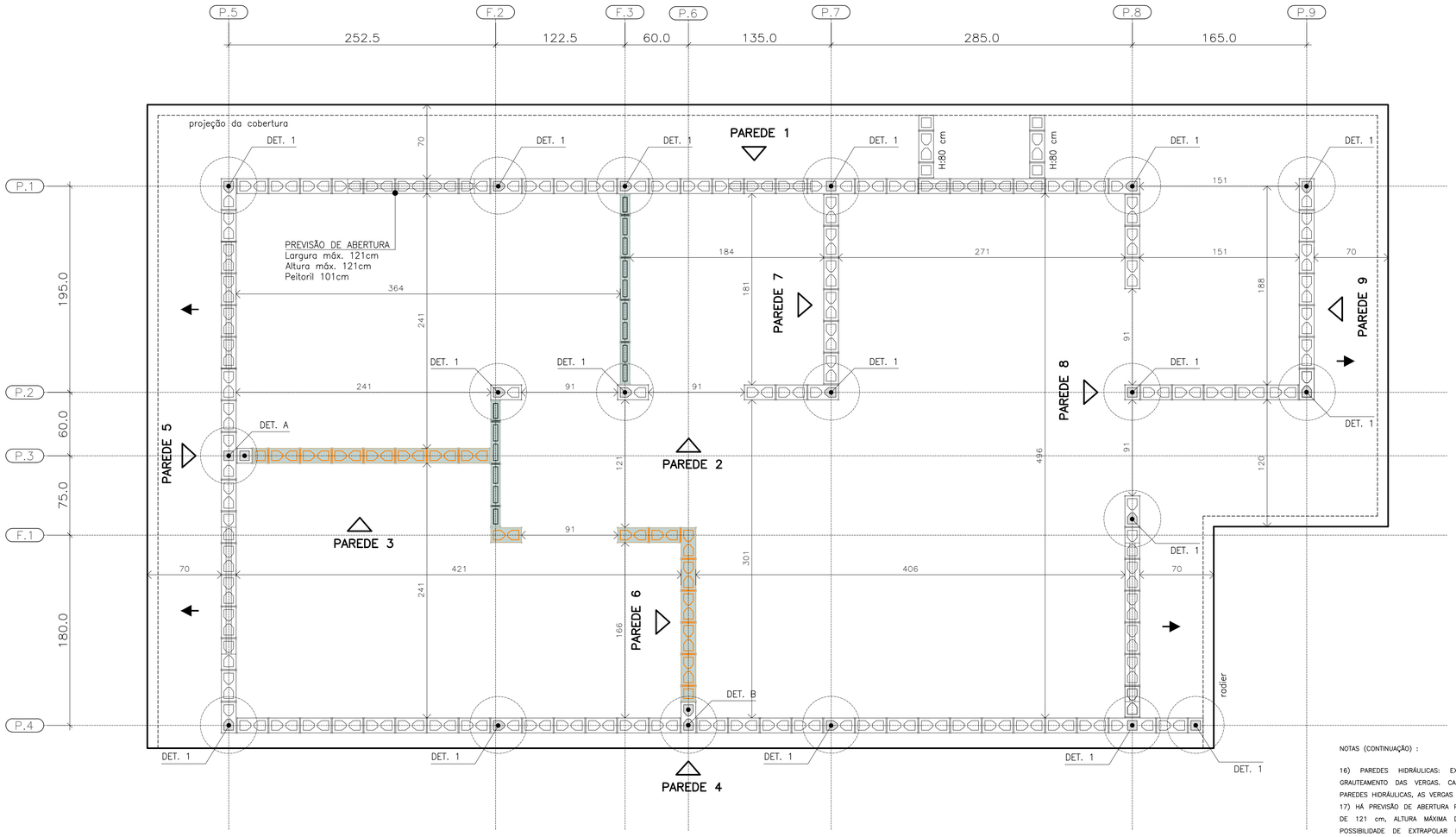
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

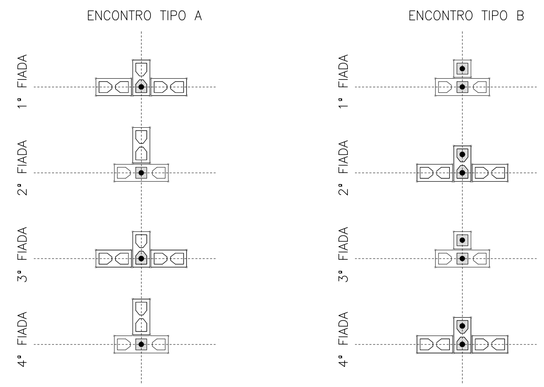
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA DE MODULAÇÃO – 2ª FIADA

ESC. 1:25



DET. DOS ENCONTROS

ESC. 1:25

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE ATÉ 80 cm

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

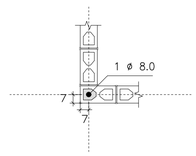
BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

PAREDE DE VEDAÇÃO E:14 cm (NÃO ESTRUTURAL)

PAREDE DE VEDAÇÃO E:9 cm (NÃO ESTRUTURAL)

LEGENDA

ESC. 1:25



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL GRAUTE

ESC. 1:25

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS, CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E-02
19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 5,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0.5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2023)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 02/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 2ª FIADA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m)	1:25	NOV/24

ASSINATURAS

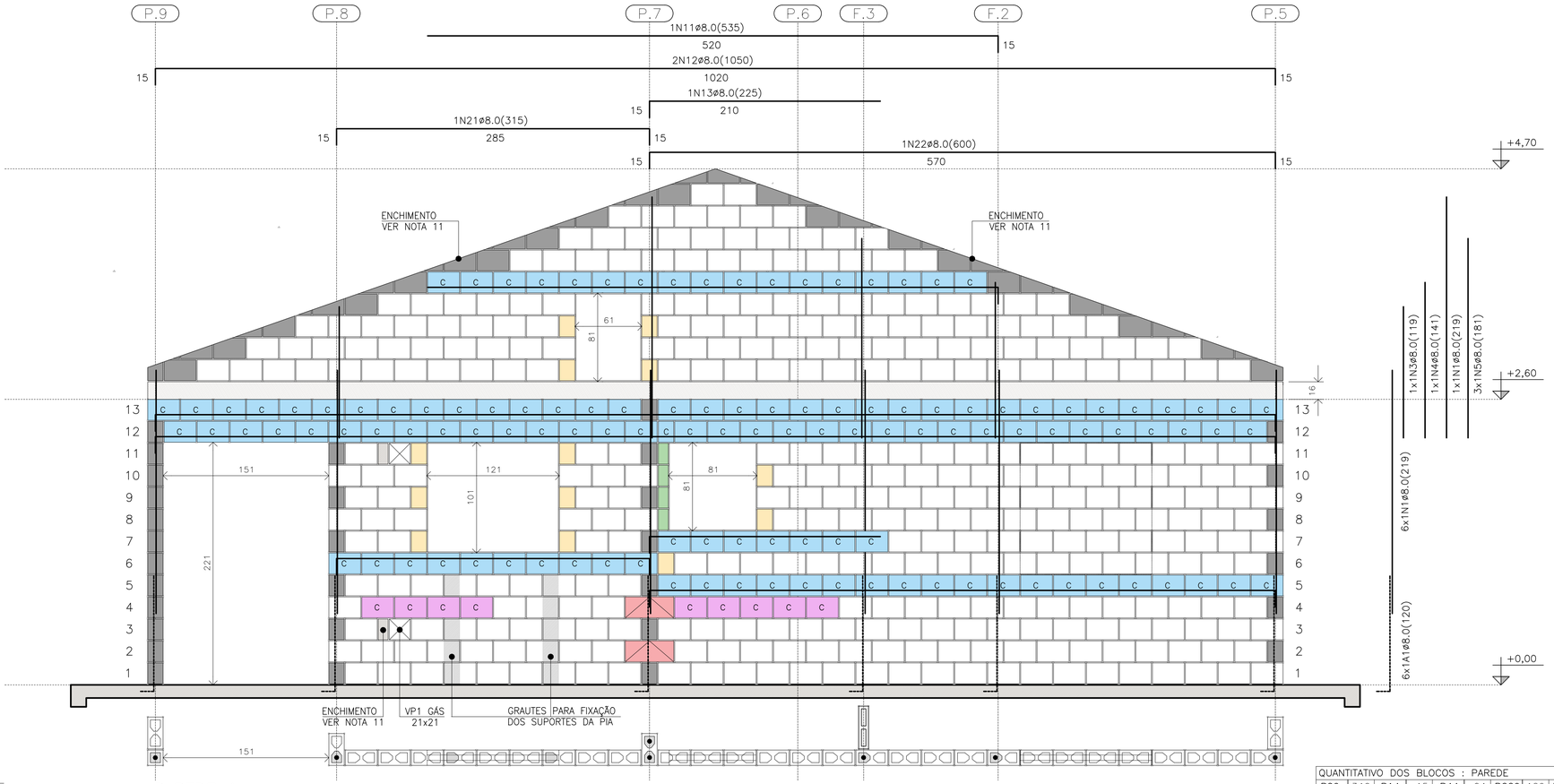
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PAREDE 1

ESC. 1:25

△ PAREDE 1

DET. DAS CINTAS E VERGAS

ESC. 1:15

DET. DAS CONTRAVERGAS

ESC. 1:15

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											1
B29	346	B14	15	B44	04	BC29	129	BC14	01	Bc9	04

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

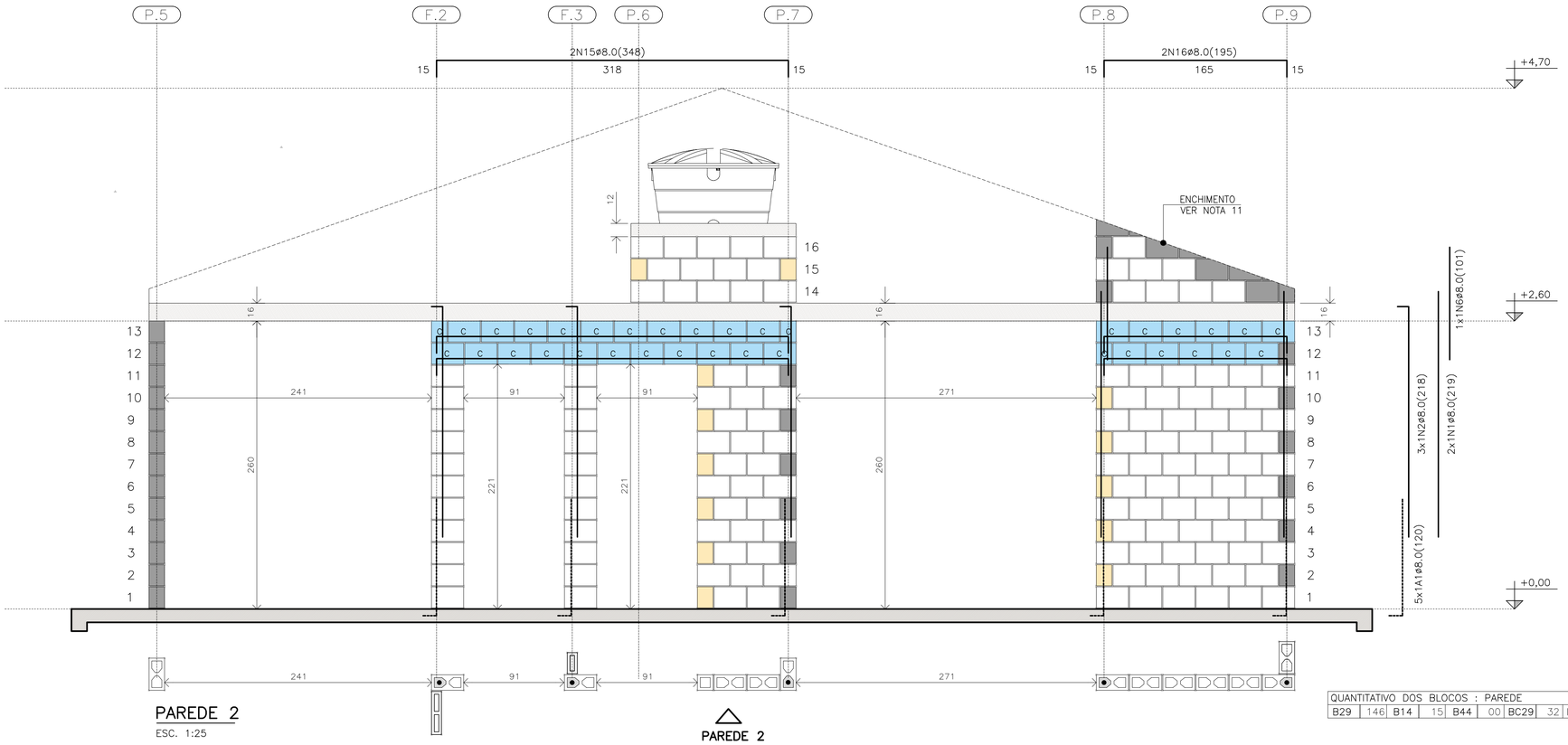
16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.

17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.

18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E-02

19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

20) VER TABELAS DE AÇO DAS PAREDES NA FOLHA 04/06



PAREDE 2

ESC. 1:25

△ PAREDE 2

BLOCO ESTRUTURAL 14x19x29

BLOCO ESTRUTURAL 14x19x14

BLOCO ESTRUTURAL 14x19x44

C BLOCO CANALETA 14x19x29 com graute

C BLOCO CANALETA 14x19x29 sem graute

BLOCO CANALETA 14x19x14

BLOCO COMPENSADOR 14x19x9

BLOCO DE CONCRETO DE TOPO

BLOCO CHANFRADO / ENCHIMENTO

LAJE PRÉ FABRICADA E=16 cm

RADIER

LEGENDA

ESC. 1:25

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											2
B29	146	B14	15	B44	00	BC29	32	BC14	13		

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI – RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 – ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 5,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2023)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO: ESTRUTURAS | ÁREA: EST | FOLHA: 03/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 1 E 2

ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: NOV/24

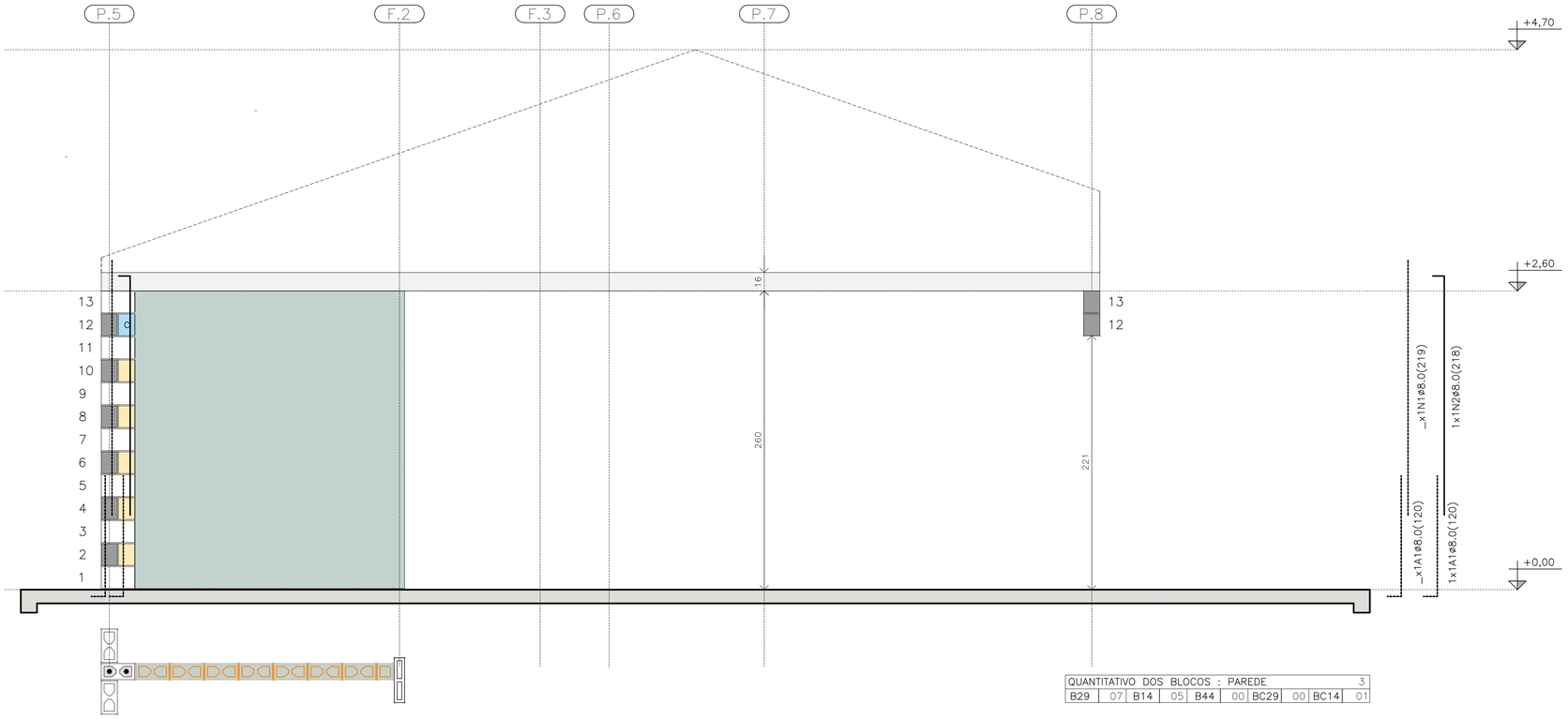
ASSINATURAS
proprietário – CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



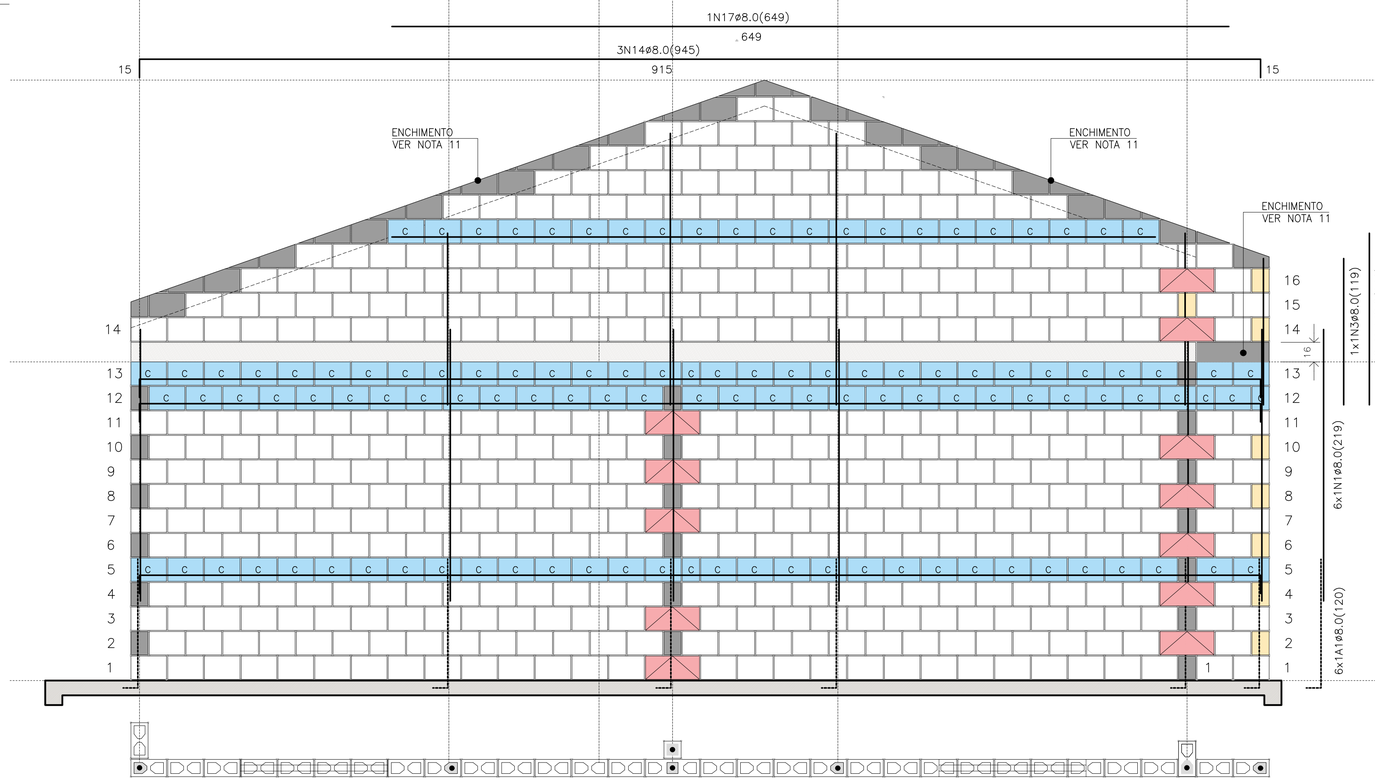
QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										3
B29	07	B14	05	B44	00	BC29	00	BC14	01	

PAREDE 3

ESC. 1:25

PAREDE 3



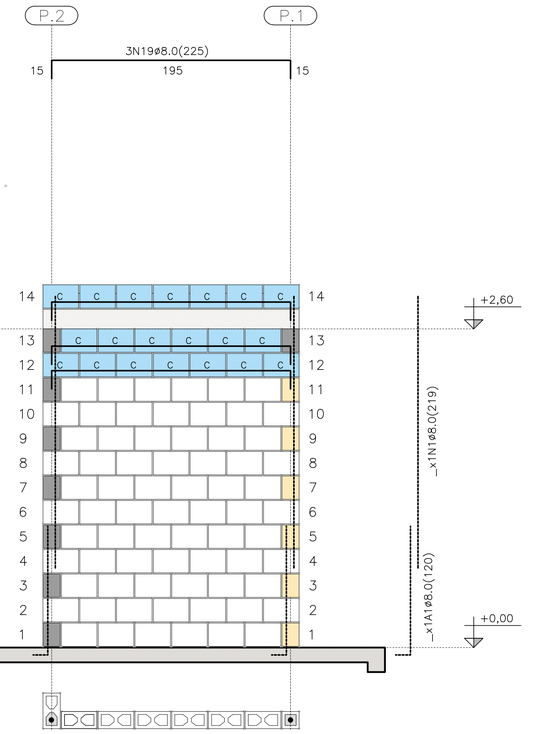


QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										4
B29	441	B14	08	B44	12	BC29	110	BC14	04	

PAREDE 4

ESC. 1:25

PAREDE 4



PAREDE 9

ESC. 1:25

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										9
B29	71	B14	6	B44	00	BC29	20	BC14	00	

TABELA DE AÇO | PAREDES

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8,0	18	219	3942
2	8,0	5	218	1090
3	8,0	3	119	357
4	8,0	3	141	423
5	8,0	1	181	181
6	8,0	1	101	101
7	8,0	2	239	478
11	8,0	1	535	535
12	8,0	2	1050	2100
13	8,0	1	225	225
14	8,0	3	945	2835
15	8,0	2	348	696
16	8,0	2	195	390
17	8,0	1	649	649
18	8,0	6	540	3240
19	8,0	5	225	1125
20	8,0	1	345	345
21	8,0	1	315	315
22	8,0	1	600	600

RESUMO AÇO | PAREDES

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	0,00	0,00
6,3	0,245	0,00	0,00
8,0	0,395	196,27	77,53
PESO TOTAL		CA60	0,00
		CA50	77,53

RESUMO DOS BLOCOS

REF.	DIMENSÕES	QUANT. (unid.)
B29	14x19x29	1300
B14	14x19x14	96
B44	14x19x44	21
BC29	14x19x29	405
BC14	14x19x14	26
Bc9	14x19x9	4

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

VER NOTAS 1 A 19 NA FOLHA 03/06
VER DETALHES DAS VERGAS E CONTRAVERGAS NA FOLHA 03/06
VER LEGENDAS NA FOLHA 03/06

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel:2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 04/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 3, 4 E 9

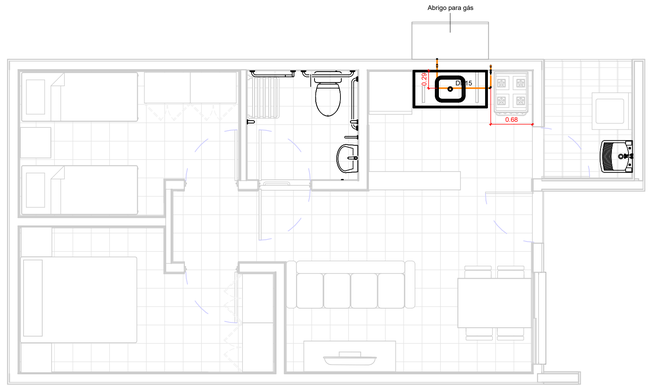
ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: NOV/24

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO

1 : 50

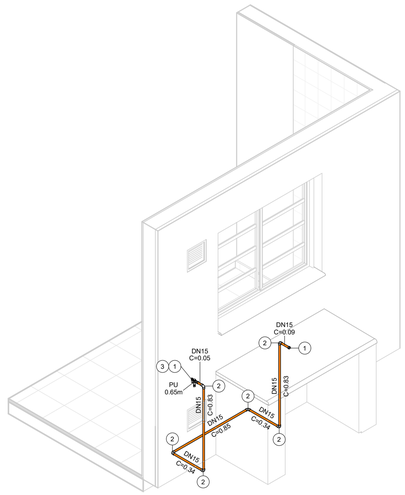
TESTADA

GÁS - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

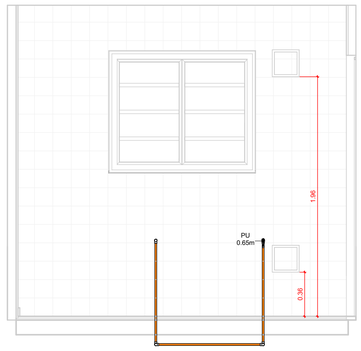
N	Descrição	Quant.
1	Conector Femea Cobre 15mm x 1/2"	2
2	Cotovelo 90º Cobre B/B - DN 15mm	6
3	Válvula Angular Mangueira GN Alavanca - DN 1/2" x 3/8"	1

GÁS - TUBOS

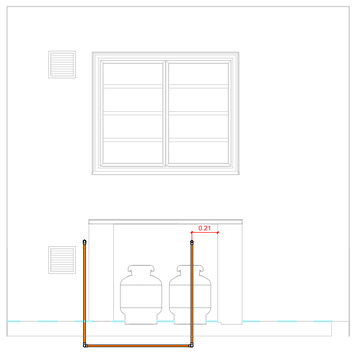
Descrição	Compri. (m)
Tubo de Cobre 15mm - Classe A	2.66



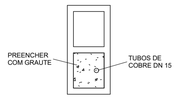
ISOMÉTRICO - REDE DE GÁS



VISTA - COZINHA



VISTA - ABRIGO DE GÁS



DETALHE - PRUMADA

1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQº. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

PU = PONTO DE UTILIZAÇÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - DUTOS DE CABOS DE ELETRICIDADE DEVEM ESTAR AFASTADOS NO MÍNIMO 0,30m DA TUBULAÇÃO DE GÁS E 0,10m DE OUTRA NATUREZA;

3 - O SISTEMA DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIOS DEVERÁ ESTAR AFASTADO NO MÍNIMO 2,00m;

4 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

5 - AS PRUMADAS DEVERÃO SER ENVELOPADAS COM GROUT.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | G | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO: HIDRÁULICA | ÁREA: HID | FOLHA: 03/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL

PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA GRÁFICA: 0 0.5 1 1.50(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

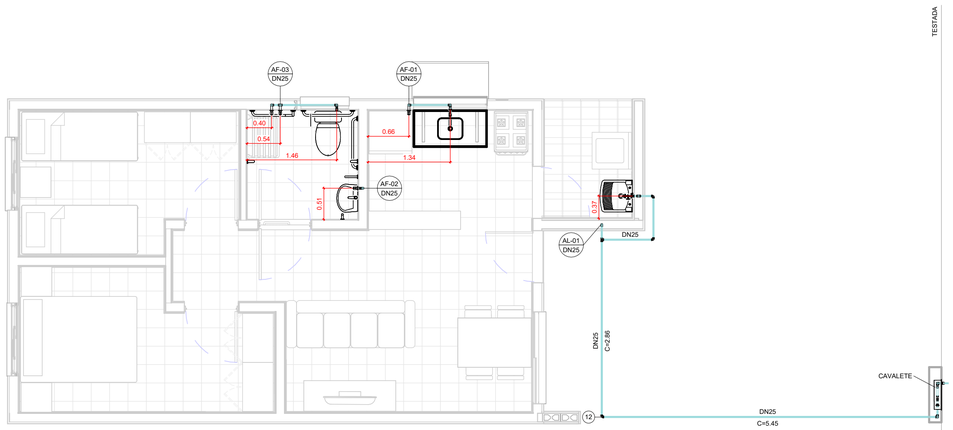
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

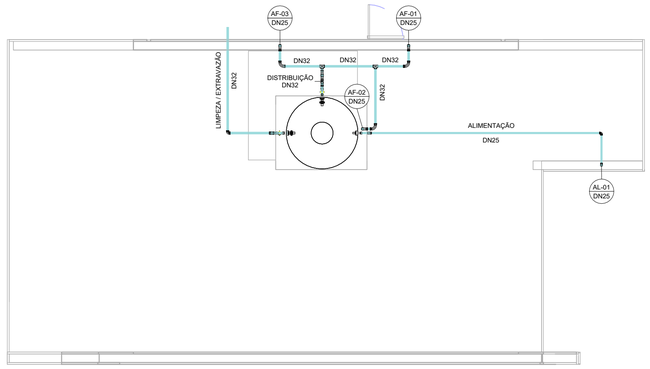
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P | E



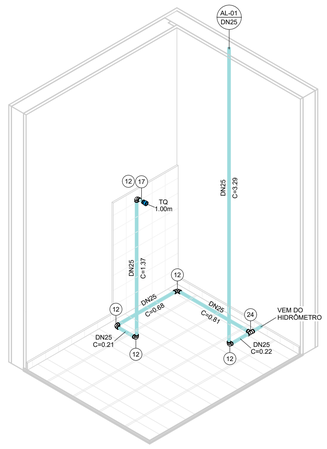
TÉRREO

1 : 50

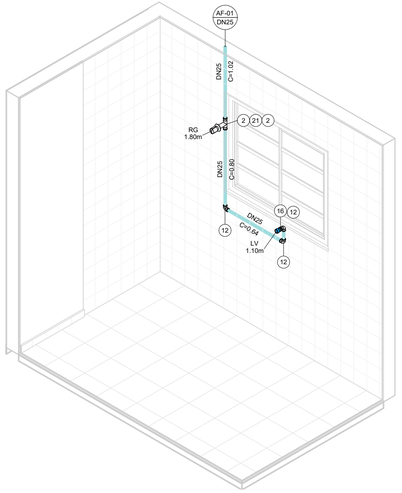


COBERTURA

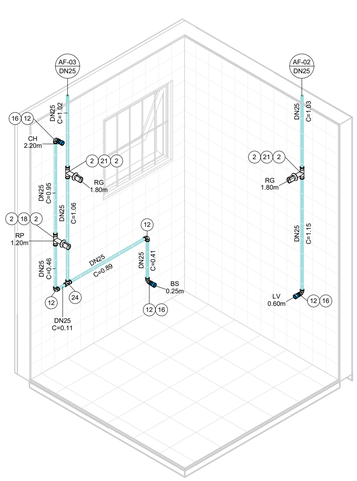
1 : 50



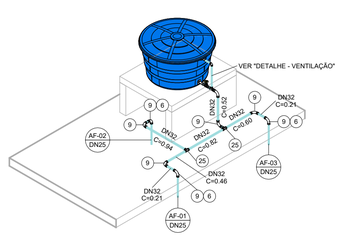
ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO



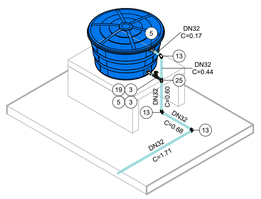
ISOMÉTRICO - COZINHA



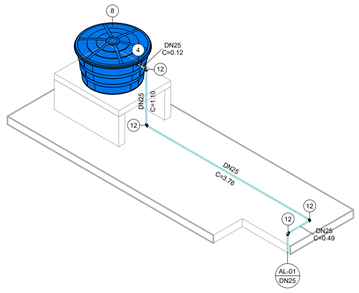
ISOMÉTRICO - BANHEIRO



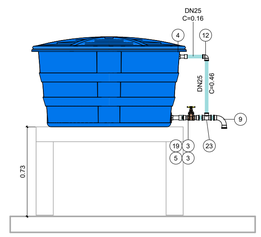
ISOMÉTRICO - DISTRIBUIÇÃO



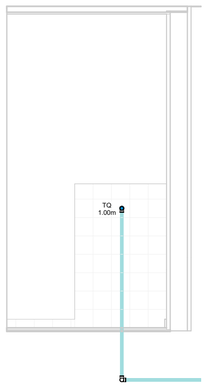
ISOMÉTRICO - EXTRAVASÃO/LIMPEZA



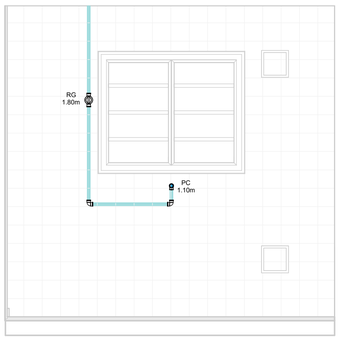
ISOMÉTRICO - ALIMENTAÇÃO



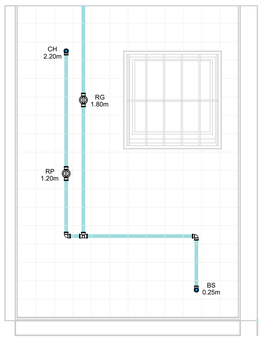
DETALHE - VENTILAÇÃO



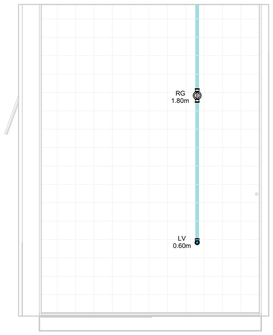
VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



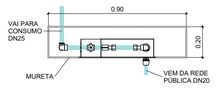
VISTA - COZINHA



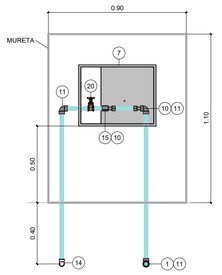
VISTA 1 - BANHEIRO



VISTA 2 - BANHEIRO



CAVALETE - PLANTA



*Espaço para hidrômetro.

CAVALETE - ELEVAÇÃO

AF - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

N	Descrição	Quant.
1	Adaptador Compressão RF RB 20 x 3/4"	1
2	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	8
3	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	4
4	Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d´Água 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	2
5	Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d´Água 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	3
6	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	3
7	Caixa UMA - Padrão Sabesp	1
8	Cj Corpo/Tampa Caixa d´Água 500 litros RT, Água Fria	1
9	Curva 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	8
10	Extremidade com Rosca e Bucha de Latão para Hidrômetro em PVC 3/4"	2
11	Joelho 90° Roscável 3/4", PVC Branco, Água Fria	3
12	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	19
13	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3
14	Joelho 90° Soldável com Rosca 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	1
15	Luva de Correr Roscável 3/4", PVC Branco, Água Fria	1
16	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria	4
17	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	1
18	Registro de Chuveiro PVC Cromado 25mm	1
19	Registro de gaveta ABNT saneamento 1"	2
20	Registro de gaveta ABNT saneamento 3/4"	1
21	Registro de Gaveta PVC Cromado 3/4"	3
22	Torneira Bóia para Caixa d´Água 3/4", Água Fria	1
23	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	1
24	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	2
25	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3

AF - TUBOS

Descrição	Compri. (m)
Tubo PVC 3/4" Roscável	2.37
Tubo PVC 25mm Soldável	30.14
Tubo PVC 32mm Soldável	7.23

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

COHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

AL-nn / DNxx — PRUMADA DE ALIMENTAÇÃO ÁGUA FRIA
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

AF-nn / DNxx — PRUMADA DE ÁGUA FRIA
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
CH = CHUVEIRO
PC = PIA DA COZINHA
RG = REGISTRO GAVETA
RP = REGISTRO DE PRESSÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SE APOIAR EM BASE PLANA;

3 - OS MATERIAIS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

4 - DEPENDENDO DA QUALIDADE DA ÁGUA, PODERÁ SER NECESSÁRIO A INSTALAÇÃO DE FILTRO ANTES DA ENTRADA DO RESERVATÓRIO;

5 - NAS INSTALAÇÕES HORIZONTAIS DA COBERTURA, APOIAR AS TUBULAÇÕES SOBRE TIJOLOS OU BLOCOS A CADA 1 METRO E ABAIXO DAS CONEXÕES;

6 - NAS UNIDADES PCD OS REGISTROS DE PRESSÃO DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,00m DO PISO ACABADO;

7 - O MATERIAL DA TUBULAÇÃO DO CAVALETE SERÁ EM PVC ROSCÁVEL;

8 - A ENTRADA DA VENTILAÇÃO NA CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER EXECUTADA ACIMA DO NÍVEL DA ENTRADA DA ALIMENTAÇÃO;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | G | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	01/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

PAVIMENTO TÉRREO, COBERTURA E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JUL/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

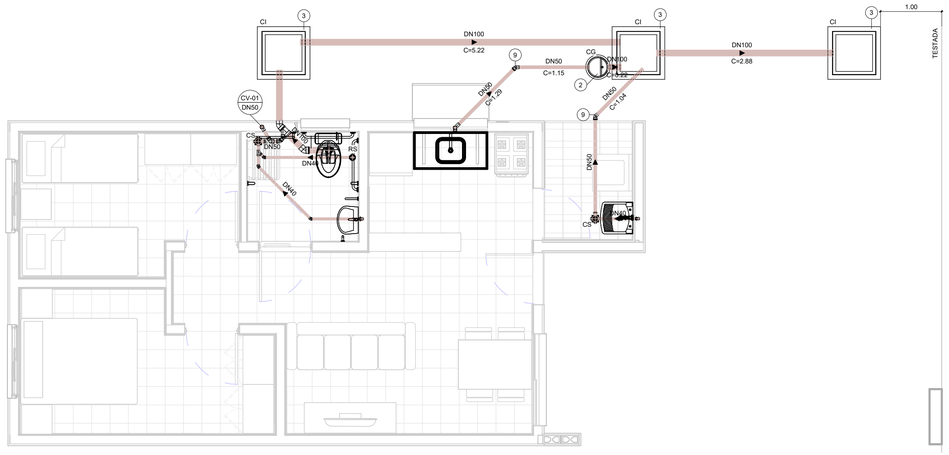
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

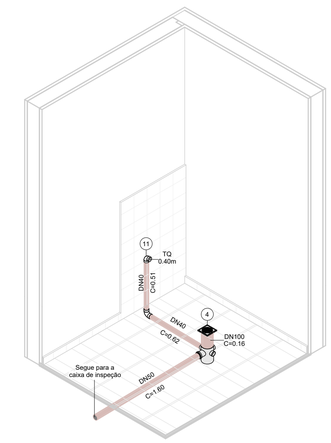
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PIE

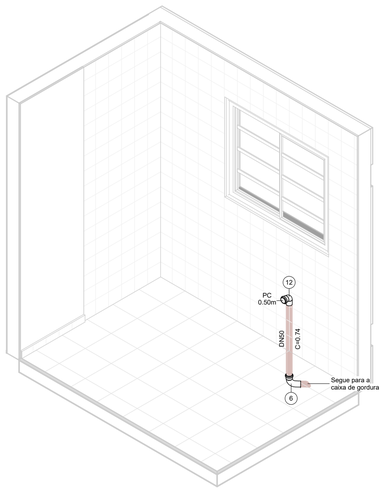


TÉRREO

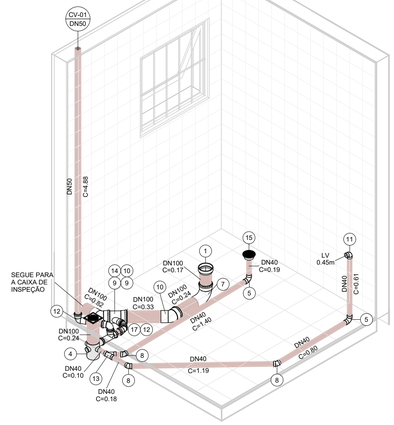
1 : 50



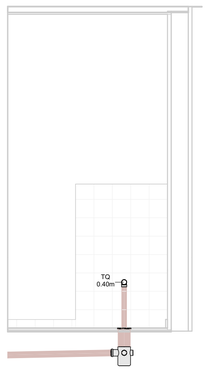
ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO



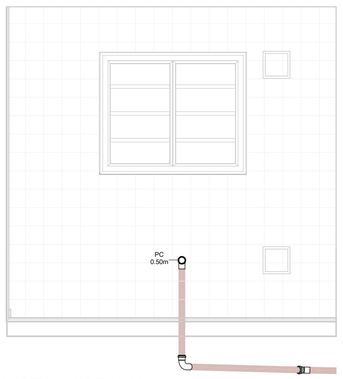
ISOMÉTRICO - COZINHA



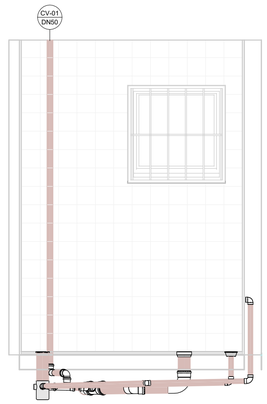
ISOMÉTRICO - BANHEIRO



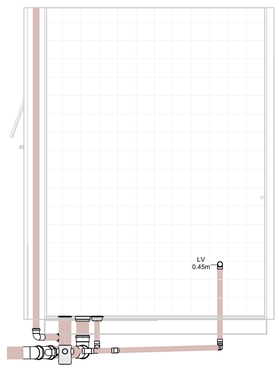
VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



VISTA - COZINHA

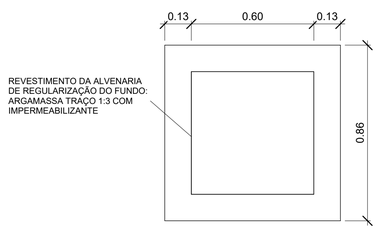


VISTA 1 - BANHEIRO

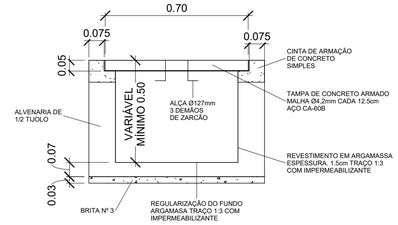


VISTA 2 - BANHEIRO

PLANTA



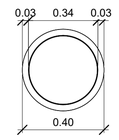
CORTE



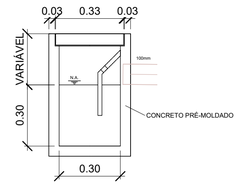
DETALHE - CAIXA DE INSPEÇÃO

1 : 15

PLANTA

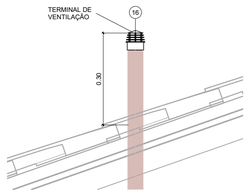


CORTE



DETALHE - CAIXA DE GORDURA

1 : 15



DETAHLE - TERMINAL DE VENTILAÇÃO

1 : 10

ESG - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

N	Descrição	Quant.
1	Adaptador para Saída de Vaso Sanitário 100mm, Esgoto Série Normal	1
2	Caixa de Gordura Pré-Moldada 18L	1
3	Caixa de Inspeção - 600x600x500mm	3
4	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Quadrados Brancos 100 x 150 x 50mm, Esgoto	2
5	Curva 90º Curta 40mm, Esgoto Série Normal	3
6	Curva 90º Curta 50mm, Esgoto Série Normal	1
7	Curva 90º Curta 100mm, Esgoto Série Normal	1
8	Joelho 45º 40mm, Esgoto Série Normal	3
9	Joelho 45º 50mm, Esgoto Série Normal	4
10	Joelho 45º 100mm, Esgoto Série Normal	2
11	Joelho 90º 40mm, Esgoto Série Normal	2
12	Joelho 90º 50mm, Esgoto Série Normal	3
13	Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal	1
14	Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal	1
15	Corpo Ralo Cônico - Porta grelha prata e grelha inox redondos 100 x 40mm, Esgoto	1
16	Terminal de Ventilação 50mm, Esgoto Série Normal	1
17	Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal	1

ESG - TUBOS

Descrição	Compri. (m)
Tubo PVC 40mm, Série Normal	5.66
Tubo PVC 50mm, Série Normal	11.04
Tubo PVC 100mm, Série Normal	10.28

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

(CV-nn / DNxx) PRUMADA DE COLUNA DE VENTILAÇÃO
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
PC = PIA DA COZINHA

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

3 - AS DECLIVIDADES DAS TUBULAÇÕES SERÃO EM FUNÇÃO DE SEU DIÂMETRO:
a - IGUAL OU INFERIOR A 75mm - ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 2,0%.
b - IGUAL OU SUPERIOR A 100mm - ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 1,0%.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | G | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	02/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

PAVIMENTO TÉRREO E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JUL/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

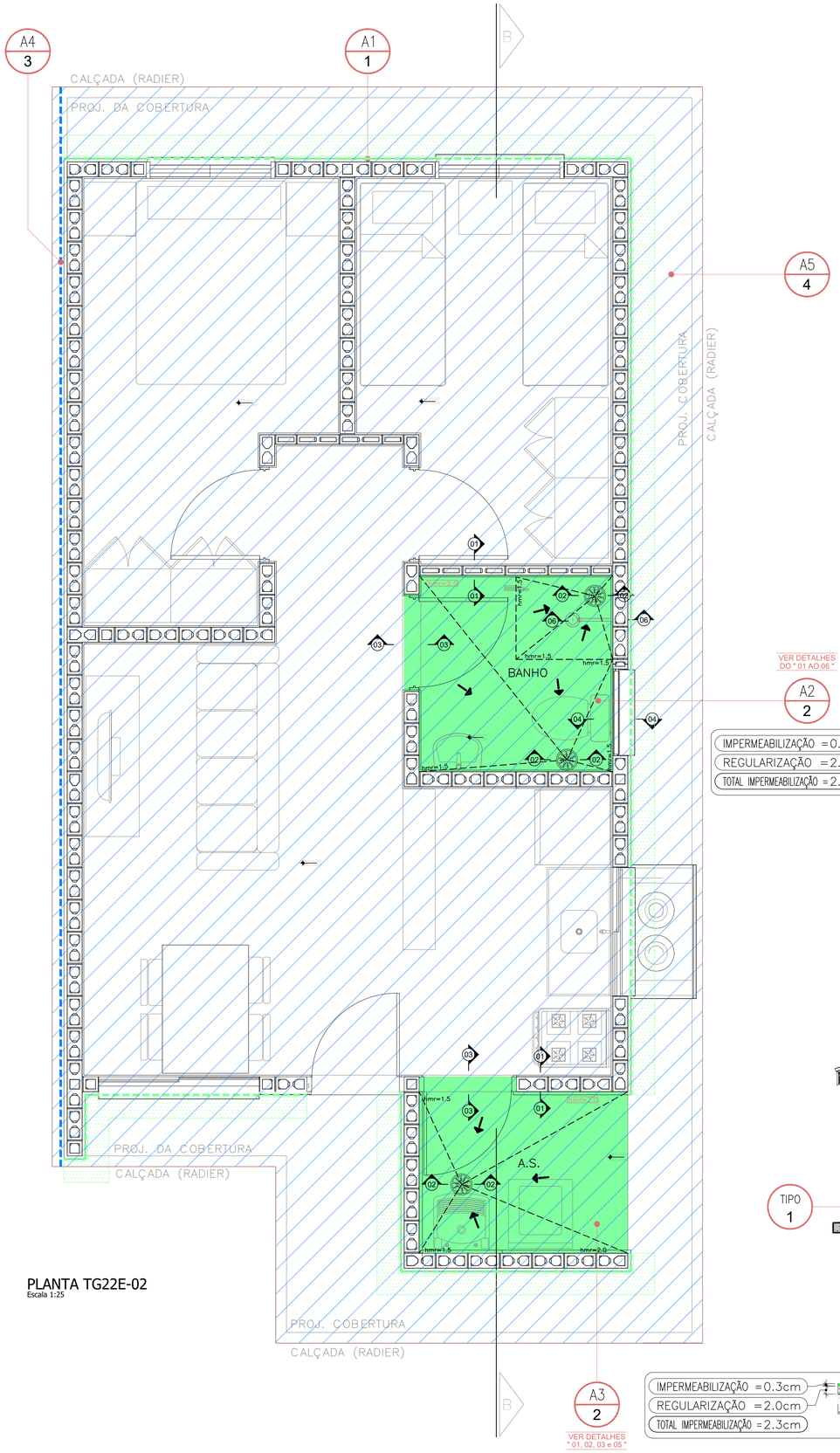
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P | E



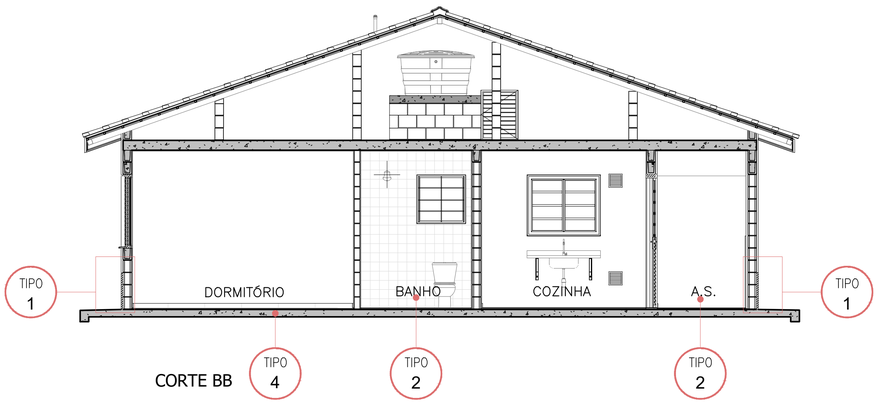
PLANTA TG22E-02
Escala 1:25

VER DETALHES
DO " 01 AO 06 "

A2
2

IMPERMEABILIZAÇÃO = 0.3cm
REGULARIZAÇÃO = 2.0cm
TOTAL IMPERMEABILIZAÇÃO = 2.3cm

IMPERMEABILIZAÇÃO = 0.3cm
REGULARIZAÇÃO = 2.0cm
TOTAL IMPERMEABILIZAÇÃO = 2.3cm



CORTE BB

LEGENDA TIPOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO 1 - PERÍMETRO UH
MEMBRANA DE POLÍMERO ACRÍLICO COM CIMENTO (ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL)

TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO 2 - A.S./ BANHO
MEMBRANA DE POLÍMERO ACRÍLICO COM CIMENTO (ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL) + REFORÇO (FITA DE REFORÇO/ TELA DE POLIÉSTER)

TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO 3 - DESNÍVEL
MEMBRANA DE POLÍMERO ACRÍLICO COM CIMENTO (ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL) + MEMBRANA GEOESPAÇADORA TEMA ISOSTUD GEO

TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO 4 - RADIER
IMPERMEABILIZANTE INCORPORADO NO CONCRETO, ESPECIFICAÇÃO CONFORME PROJETO DE FUNDAÇÕES

LEGENDA



TG22E-02

QUADRO DE ÁREAS IMPERMEABILIZADAS

REFERÊNCIA	ÁREAS IMPERMEABILIZADAS	IMP TIPO	A.P. (m²)	A.R. (m²)	A.T. (m²)	H. (m)
A1	PERIFERIA DA CASA	1	4.33	12.55	16.88	0.60
A2	BANHO	2	3.45	1.67	5.12	0.25
A3	AREA DE SERVIÇO	2	3.07	1.20	4.27	0.25
A4	SISTEMA DE DRENAGEM + MEMBRANA POLIMERO ACRÍLICO COM CIMENTO OPÇÃO COM DESNÍVEL 40	3	0.00	13.02	13.02	1.29
	SISTEMA DE DRENAGEM + MEMBRANA POLIMERO ACRÍLICO COM CIMENTO OPÇÃO COM DESNÍVEL 60	3	0.00	17.05	17.05	1.69
	SISTEMA DE DRENAGEM + MEMBRANA POLIMERO ACRÍLICO COM CIMENTO OPÇÃO COM DESNÍVEL 80	3	0.00	21.09	21.09	2.09
A5	RADIER	4	67.93	0.00	67.93	0.00

FONTE / DADOS DE BASE
TG22E-02_LISTA 1

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENGª. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQª. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQª. ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENGª. FABIO LUIZ INGARANO – COORDENADOR GERAL
ARQª. CAROLINA MIDORI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQª. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

AUTOR DO PROJETO
PROASSP – ENGª VIRGINIA CLEMENCIA PEZZOLO ART 2620241955111

NOTAS :

1 – MEDIDAS EM CENTIMETROS .

2 – AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NOS DESENHOS , DEVERÃO SEMPRE SER UTILIZADAS EM CONJUNTO COM AS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES CORRESPONDENTES .

3 – TODAS AS TUBULAÇÕES E PEÇAS METÁLICAS A RECEBEREM ARREMATES OU IMPERMEABILIZAÇÃO DEVERÃO SER LIXADAS PARA MELHOR ADERÊNCIA DAS MESMAS .

4 – TODAS AS TUBULAÇÕES E CAPTAÇÕES QUE ATRAVESSEM LAJES QUE RECEBERÃO IMPERMEABILIZAÇÃO , DEVERÃO RECEBER CHUMBAMENTO COM GROUT .

5 – NO CASO DE TUBULAÇÕES QUE CORREM SOBRE A LAJE QUE NÃO POSSUÍREM DISTÂNCIA MÍNIMA DE 15cm , DEVERÃO SER COLOCADAS APÓS A EXECUÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

6 – TODOS OS CONDUITES DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,LIGADOS À CAIXAS LOCALIZADAS EM ÁREAS IMPERMEABILIZADAS DEVERÃO ENTRAR POR CIMA OU PELA LATERAL DAS MESMAS , JAMAIS PODENDO TER SUA ENTRADA POR BAIXO .

7 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS DE PAREDES E/OU MURETAS, NO MÍNIMO 20cm , DE MODO A PERMITIR O ARREMATE DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

8 – A ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA COM CAIMENTO MÍNIMO DE 1,0% EXCETO ONDE INDICADO EM PROJETO .

9 – OS RALOS SUGERIDOS, DEVERÃO SER CONFIRMADOS JUNTO AO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.

10 – AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER CONSIDERADAS COMO DIVISOR DE ÁGUAS.

11 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS MO MINIMO 1,00m DA JUNTA DE DE DILATAÇÃO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DE DETALHES	R01	JAN/25	
REVISÃO LEGENDA E TABELA DE ÁREAS	R02	FEV/25	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO: IMPERMEABILIZAÇÃO | ÁREA: IMP | FOLHA: 01/02

ASSUNTO
PLANTA TÉRREO

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: FEV/25

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

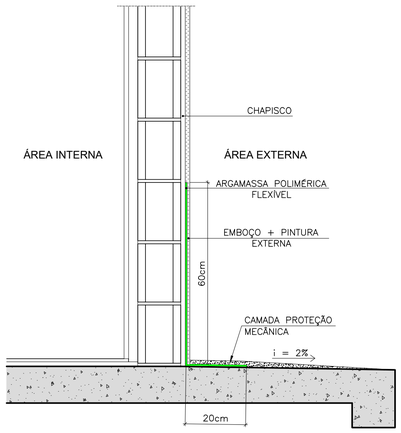
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão: 0 | Etapa do Projeto: P E

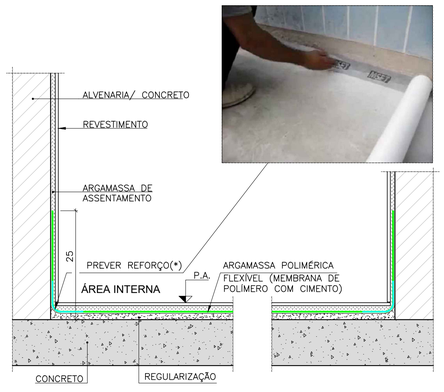
IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 1 "
SEM ESCALA

PERÍMETRO



IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

BANHEIRO/ A.S.

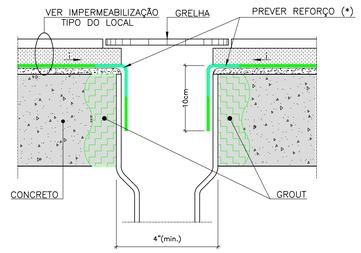


(*) PREVER REFORÇO COM FITA DE REFORÇO/TELA DE POLIÉSTER

DETALHE " 01 " PISO E RODAPÉ

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL

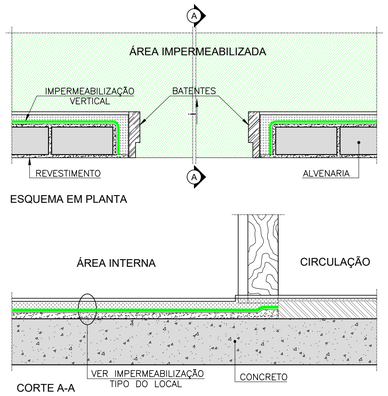


(*) CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE A SER ADOTADO

DETALHE " 02 " RALO

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

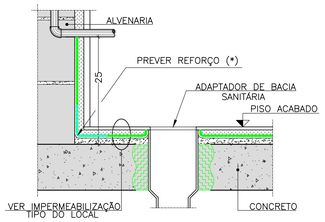
ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL



DETALHE " 03 " SOLEIRA ÁREAS FRIAS

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL

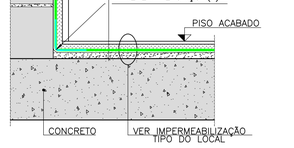


(*) CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE A SER ADOTADO

DETALHE " 04 " TUBULAÇÃO BACIA SANITÁRIA

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL

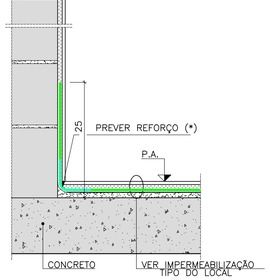


(*) CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE A SER ADOTADO

DETALHE " 05 " TUBULAÇÃO PERFURANDO A IMPERMEABILIZAÇÃO

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

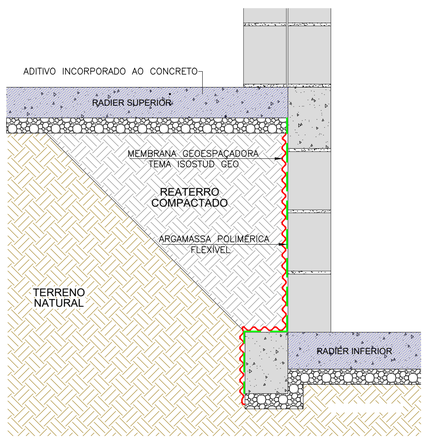
ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL



DETALHE " 06 " RODAPÉ ALVENARIA BOX

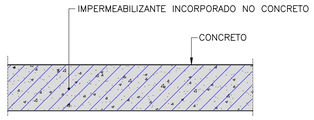
IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 3 "
SEM ESCALA

DESNÍVEL



IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 4 "
SEM ESCALA

RADIER



NOTA: NOS ENCONTROS LAJE/ESTRUTURA EM CONCRETO, UTILIZAR JUNTA HIDROEXPANSIVA.

FONTE / DADOS DE BASE
TG22E-02_LISTA 1

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQ°. ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – COORDENADOR GERAL
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQ°. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

AUTOR DO PROJETO
PROASSP – ENG° VIRGINIA CLEMENCIA PEZZOLO ART 2620241955111

NOTAS :

1 – MEDIDAS EM CENTIMETROS .

2 – AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NOS DESENHOS , DEVERÃO SEMPRE SER UTILIZADAS EM CONJUNTO COM AS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES CORRESPONDENTES .

3 – TODAS AS TUBULAÇÕES E PEÇAS METÁLICAS A RECEBEREM ARREMATES OU IMPERMEABILIZAÇÃO DEVERÃO SER LIXADAS PARA MELHOR ADERÊNCIA DAS MESMAS .

4 – TODAS AS TUBULAÇÕES E CAPTAÇÕES QUE ATRAVESSEM LAJES QUE RECEBERÃO IMPERMEABILIZAÇÃO , DEVERÃO RECEBER CHUMBAMENTO COM GROUT .

5 – NO CASO DE TUBULAÇÕES QUE CORREM SOBRE A LAJE QUE NÃO POSSUÍREM DISTÂNCIA MÍNIMA DE 15cm , DEVERÃO SER COLOCADAS APÓS A EXECUÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

6 – TODOS OS CONDUITES DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,LIGADOS À CAIXAS LOCALIZADAS EM ÁREAS IMPERMEABILIZADAS DEVERÃO ENTRAR POR CIMA OU PELA LATERAL DAS MESMAS , JAMAIS PODENDO TER SUA ENTRADA POR BAIXO .

7 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS DE PAREDES E/OU MURETAS, NO MÍNIMO 20cm , DE MODO A PERMITIR O ARREMATE DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

8 – A ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA COM CAIMENTO MÍNIMO DE 1,0% EXCETO ONDE INDICADO EM PROJETO .

9 – OS RALOS SUGERIDOS, DEVERÃO SER CONFIRMADOS JUNTO AO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.

10 – AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER CONSIDERADAS COMO DIVISOR DE ÁGUAS.

11 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS MO MINIMO 1,00m DA JUNTA DE DE DILATAÇÃO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DE DETALHE	01	JAN/25	
REVISÃO NUMERAÇÃO TIPOS E DET. IMP. RADIER	02	FEV/25	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
IMPERMEABILIZAÇÃO | IMP | 02/02

ASSUNTO
DETALHES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0,5 1,0 1,50 (m) | SEM ESCALA | FEV/25

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

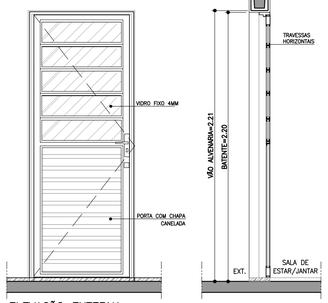
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto
0 | P | E

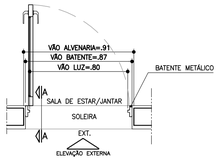
P1 PORTA EXTERNA PRINCIPAL

PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM UMA FOLHA COM TRAVESSAS HORIZONTAIS, VIDROS FIXOS E CHAPA CANELADA

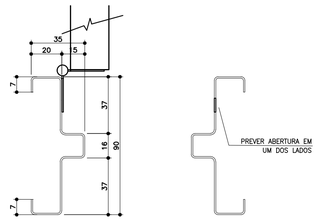


ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25

CORTE AA
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25

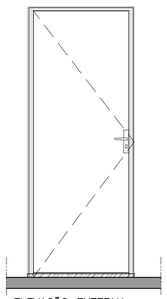


BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

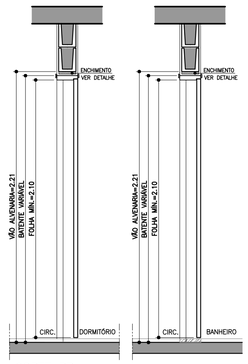
* MEDIDAS EM MILIMETROS

P2 PORTA INTERNA DORMITÓRIOS E BANHEIRO

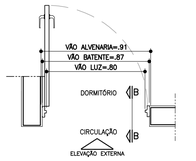
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA. BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) OBS. PORTA DO BANHEIRO TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



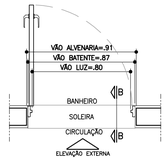
ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25



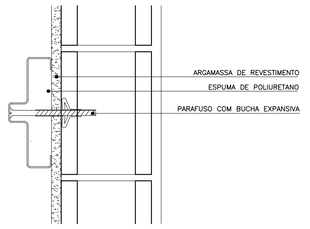
CORTE BB
ESCALA 1:25



PLANTA DORMITÓRIO
ESCALA 1:25



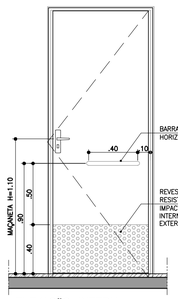
PLANTA BANHEIRO
ESCALA 1:25



DETALHE FIXAÇÃO BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:5

P3 PORTA INTERNA BANHEIRO ACESSÍVEL

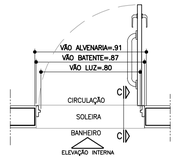
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA COM INSERÇÃO DE BARRA DE APOIO (VER FOLHA 06). BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) PORTA TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



ELEVAÇÃO INTERNA
ESCALA 1:25

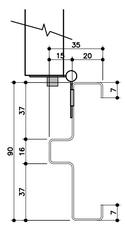


CORTE CC
ESCALA 1:25



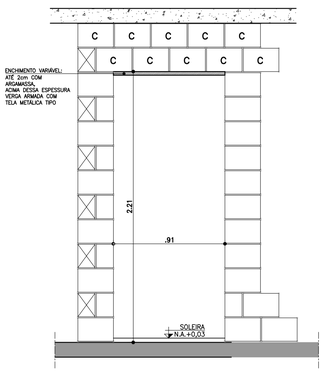
PLANTA BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA 1:25





BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

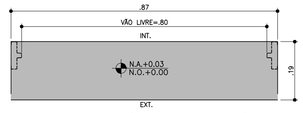
* MEDIDAS EM MILIMETROS



DETALHE GENÉRICO– VÃO DA PORTA

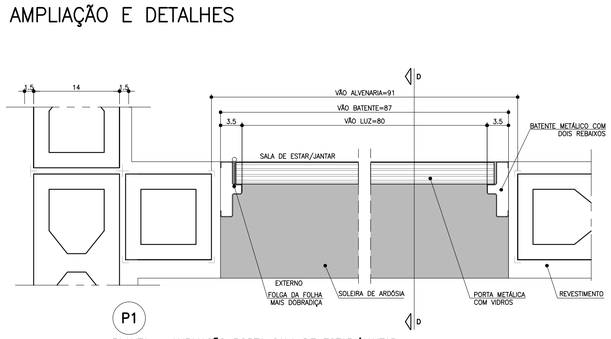
ESPESSURAS DE BATENTES
VARIÁVEIS CONFORME FABRICANTE
GARANTIR O VÃO LIVRE INDICADO
EM CADA PORTA COM ALTURA MÍN. 2,10m

ESCALA 1:25

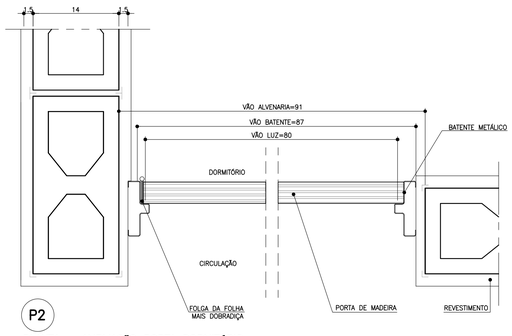


DETALHE SOLEIRA ARDÓSIA – BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:10

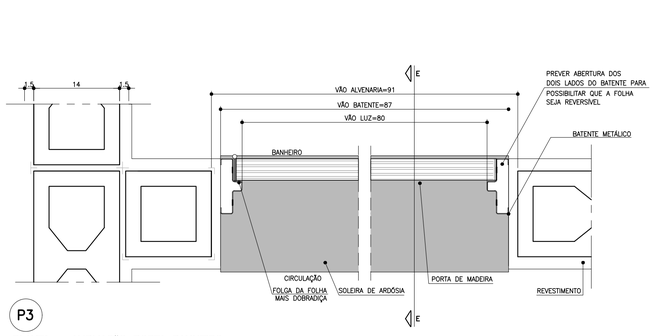
AMPLIAÇÃO E DETALHES



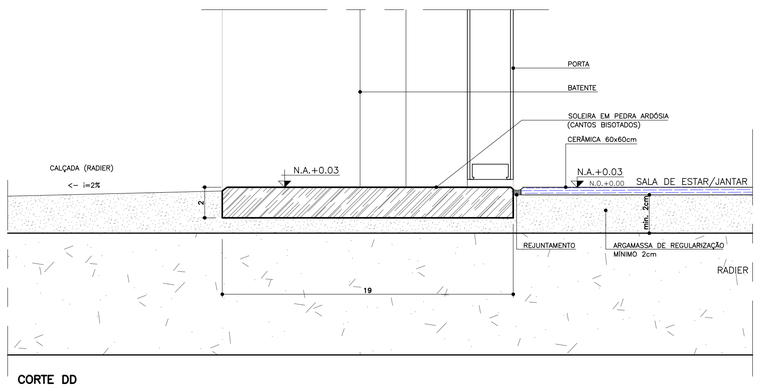
P1
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA SALA DE ESTAR/JANTAR
ESCALA 1:5



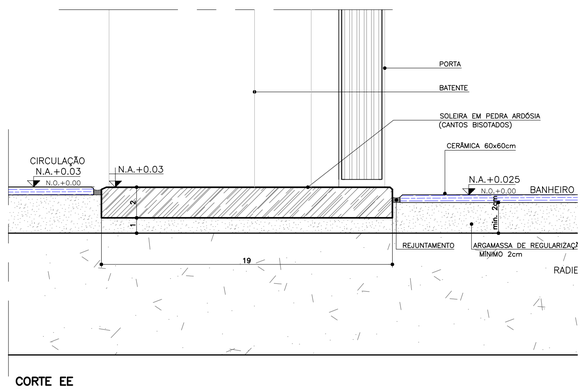
P2
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA DORMITÓRIO
ESCALA 1:5



P3
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA BANHEIRO
ESCALA 1:5



CORTE DD
ESCALA 1:2



CORTE EE
ESCALA 1:2

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TI22E–02 – LISTA 01

COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI GESTORA

GERENCIAMENTO
SONDOTÉCNICA
ENG. FÁBIO LUIS INGARANO COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ARQ° MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA AUTOR DO PROJETO
RRT: SI12974367R01CT001 CAU: A12879–1

LEGENDAS

NOTAS

1. PARA OS BATENTES METÁLICOS COM DOIS REBAIXOS, A ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA SERÁ DE 1,00mm E ATENDER A NORMA VIGENTE.
2. OS VÃOS DAS PORTAS DEVERÃO SER PERFEITAMENTE GABARITADOS NA FASE DA ALVENARIA E REVESTIMENTO, GARANTINDO–SE AS DIMENSÕES PREVISTAS NO PROJETO, PREVENDO–SE FOLGA NO VÃO ACABADO DE 5mm (VÃO TOTAL).
3. TODAS AS QUINAS DAS PAREDES DEVERÃO TER ACABAMENTO BOLEADO NA ARGAMASSA DE REVESTIMENTO.
4. TODAS AS SOLEIRAS SERÃO EM PEDRA ARDÓSIA E ESTARÃO NO MESMO NÍVEL QUE O PISO ACABADO DE 0,03m
5. OS BATENTES DEVERÃO SER INSTALADOS APÓS A PINTURAS DOS VÃOS.
6. OS BATENTES DEVERÃO SER FIXADOS ATRAVÉS DE ESPUMA DE POLIURETANO E PARAFUSO COM BUCHA EXPANSIVA EM NO MÍNIMO 3 PONTOS, SEGUINDO AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
7. PARA FIXAÇÃO DOS BATENTES, DISTRIBUIR OS ESFORÇOS DOS PARAFUSOS, DE MANEIRA QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUIDAS.
8. OS BATENTES SERÃO ENCOMENDADOS COM PINTURA FORNECIDA PELO FABRICANTE.
9. AS FOLHAS DAS PORTAS DE MADEIRA DEVERÃO SER INSTALADAS APÓS A PINTURA INTERNA DOS AMBIENTES. PARA PORTA DO SANITÁRIO UTILIZAR TRATAMENTO E PINTURA R.U.
10. TOLERÂNCIAS MÁXIMAS PARA FOLGA DAS FOLHAS DAS PORTAS:
    – FOLHAS DE MADEIRA INSTALADAS SOBRE BATENTE METÁLICO.
    – BATENTE SUPERIOR: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    – SOLEIRA: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    – LATERAIS (DOBREIRAS): MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
11. FOLHA METÁLICA: FOLHAS E AJUSTES EXECUTADOS PELO FABRICANTE.
12. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E–03;
13. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
14. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
15. A PORTA DA SALA PODERÁ SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA.
16. ESTE PROJETO É REFERENCIAL. OS FORNECEDORES DAS PORTAS DEVERÃO GARANTIR QUE AS MESMAS ATENDAM À NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA, PENETRAÇÃO DE AR, RESISTÊNCIA A IMPACTO E ÀS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.

Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO | AREA | FOLHA
ARQUITETURA | ARQ | 03/07

ASSUNTO
PORTAS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0,25 0,50 1,00 1,50 (m) | INDICADA | NOV/24

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

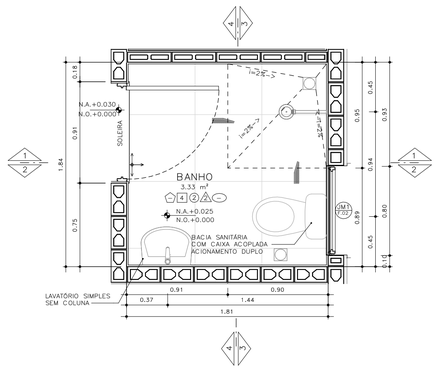
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

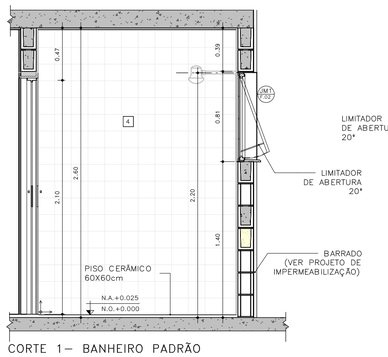
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

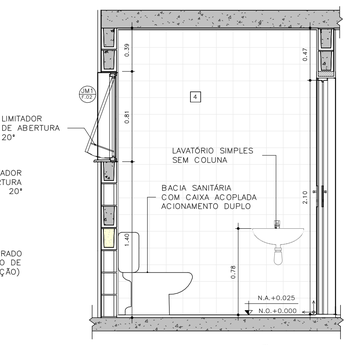
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



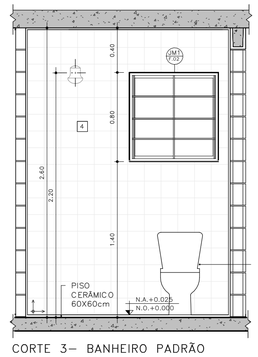
PLANTA– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



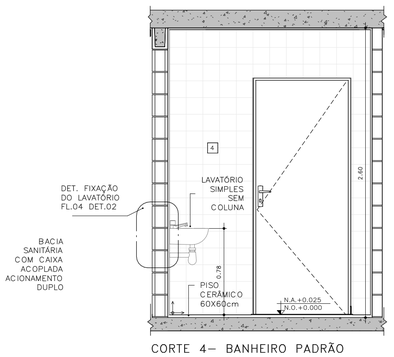
CORTE 1– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



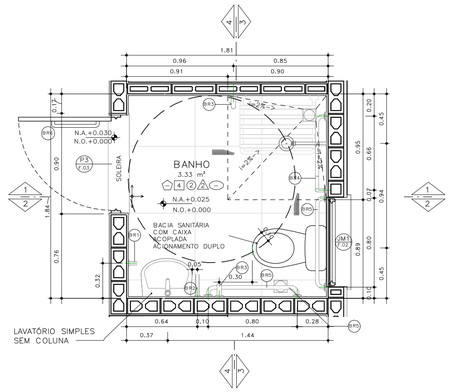
CORTE 2– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



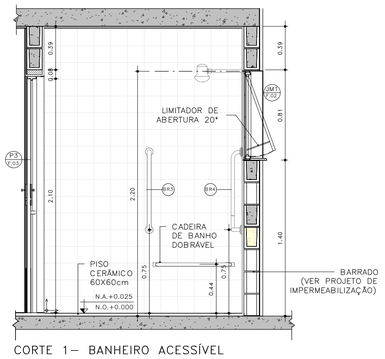
CORTE 3– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



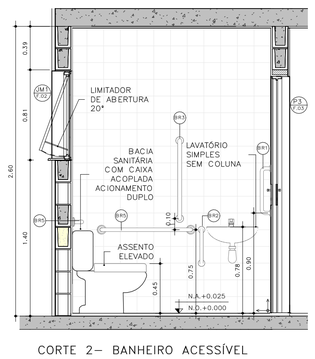
CORTE 4– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



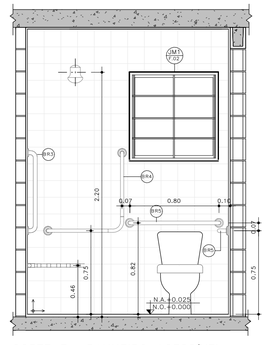
PLANTA– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



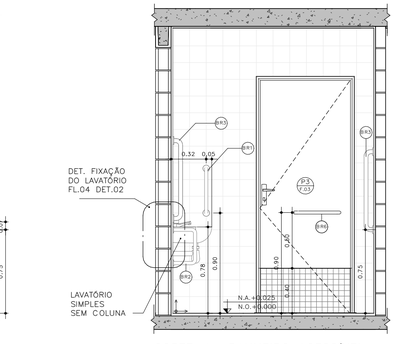
CORTE 1– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



CORTE 2– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



CORTE 3– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



CORTE 4– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TI22E–02 – LISTA 01

COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI — GESTORA

GERENCIAMENTO
SONDOTÉCNICA
ENG. FÁBIO LUIS INGARANO — COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA — COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI — GESTORA

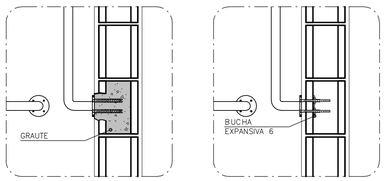
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — AUTOR DO PROJETO
RRT: SI12974367R01CT001 — CAU: A12879–1

LEGENDAS
NOTAS:
01 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
02 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
03 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 E ESPESSURA DE 30 mm.
04 – REVESTIMENTO EXTERNO BARRADO: APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3 E MATERIAL IMPERMEABILIZANTE SOBRE CHAPISCO (TRAÇO 1:2), COM ESPESSURA TOTAL DE 30 mm (VER PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E MEMORIAL DESCRITIVO).
05 – PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DO RADIER DEVE–SE ADOTAR AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E DO MEMORIAL DESCRITIVO.
06 – EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
07 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
08 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D'AGUA.
09 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
10 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA.
11 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01)

LEGENDA:
INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

BARRAS DE APOIO



OPÇÃO 1
GRAUTEADA

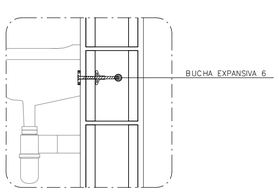
OPÇÃO 2
BUCHA EXPANSIVA 6



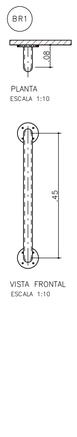
PLANTA VISTA

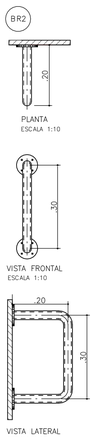
DETALHE 01 – DE FIXAÇÃO DAS BARRAS
ESCALA 1:10

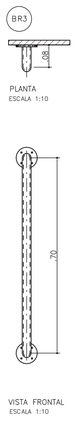
OBS.: PARA FIXAÇÃO DAS BARRAS DE APOIO EM BLOCOS DE CONCRETO OU CERÂMICOS, UTILIZAR BUCHA ESPECIAL "EXPANSIVA" OU GRAUTEAR OS BLOCOS NOS PONTOS DE FIXAÇÃO.

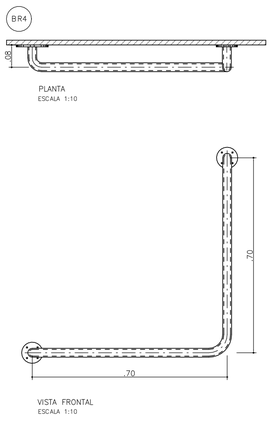


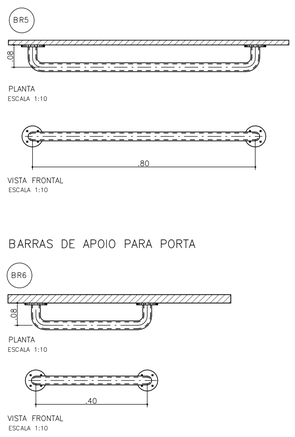
DETALHE 02: FIXAÇÃO DO LAVATÓRIO
SEM ESCALA











BARRAS DE APOIO PARA PORTA

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)
1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:2.
4 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
5 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)
P1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
P2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO
P1 PISO CERÂMICO 60x60cm SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO
P2 PISO CERÂMICO 60x60cm ASSENTADO SOBRE MEMBRANA DE IMPERMEABILIZAÇÃO
P3 CIMENTO DESEMPENADO

RODAPÉ
RODAPÉ CERÂMICO 60x60cm H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO
T1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
T2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T I 2 2 E 02

TÍTULO: ARQUITETURA | ÁREA: ARQ | FOLHA: 04/06

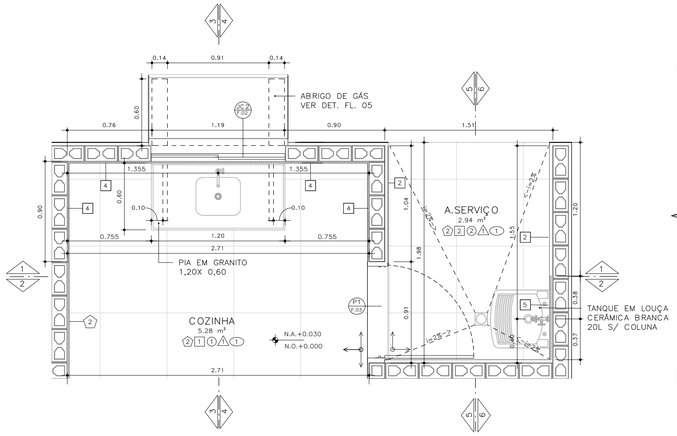
ASSUNTO
AMPLIAÇÃO BANHEIRO

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: NOV/24

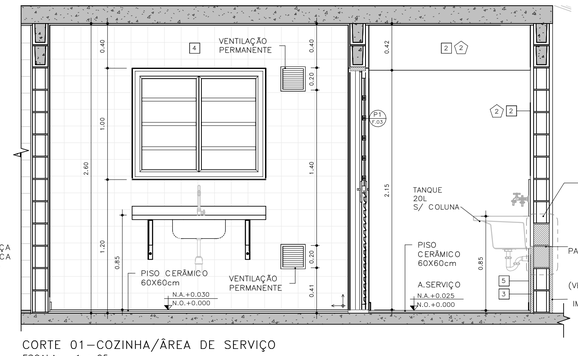
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / o.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / o.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

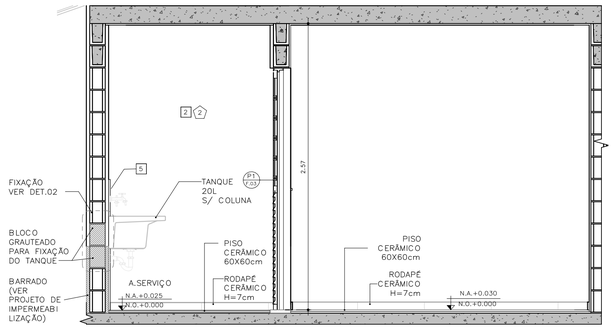
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



PLANTA– COZINHA E ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



CORTE 01–COZINHA/ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



CORTE 02 – COZINHA / ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TI22E–02 – LISTA 01

COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO
SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

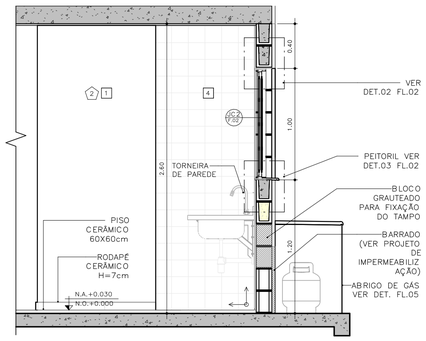
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	AUTOR DO PROJETO
RRT: SI12974367R01CT001	CAU: A12879–1

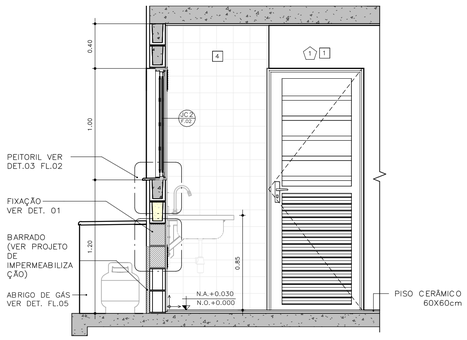
LEGENDAS

NOTAS:
01 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
02 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA);
03 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 E ESPESSURA DE 30 mm.
04 – REVESTIMENTO EXTERNO BARRADO: APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3 E MATERIAL IMPERMEABILIZANTE SOBRE CHAPISCO (TRAÇO 1:2), COM ESPESSURA TOTAL DE 30 mm (VER PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E MEMORIAL DESCRITIVO).
05 – PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DO RADIER DEVE–SE ADOTAR AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E DO MEMORIAL DESCRITIVO.
06 – EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
07 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
08 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D'ÁGUA.
09 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
10 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA.
11 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01)

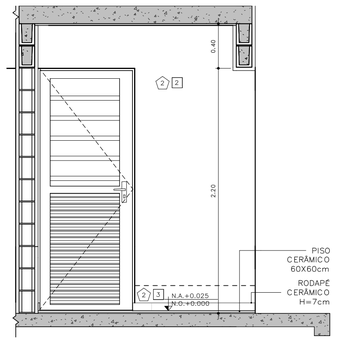
LEGENDA:
INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO



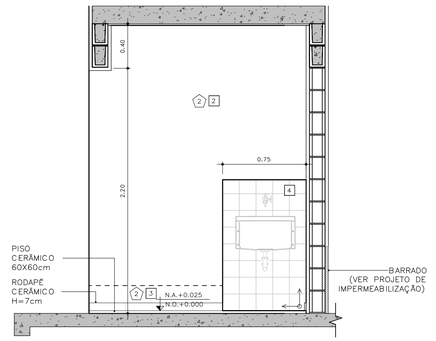
CORTE 03 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25



CORTE 04 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25



CORTE 05 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

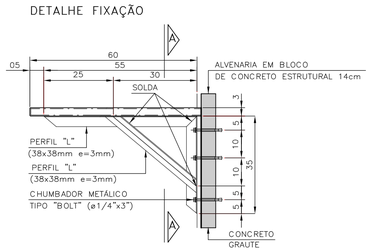


CORTE 06 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

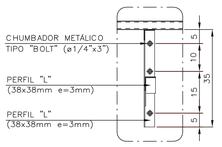
Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

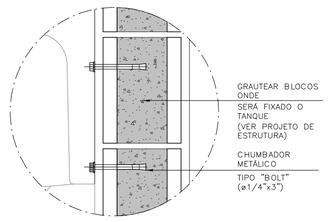
DETALHE FIXAÇÃO



DETALHE 1: FIXAÇÃO DA PIA DA COZINHA
ESCALA 1:10



VISTA A–A



DETALHE 2: FIXAÇÃO DO TANQUE
SEM ESCALA

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)
T REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:2.
4 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
5 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)
6 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
7 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO
1 PISO CERÂMICO 60x60cm SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO
2 PISO CERÂMICO 60x60cm ASSENTADO SOBRE MEMBRANA DE IMPERMEABILIZAÇÃO
3 CIMENTO DESEMPENADO

RODAPÉ
RODAPÉ CERÂMICO 60x60cm H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO
PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	05/06

ASSUNTO
AMPLIAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS

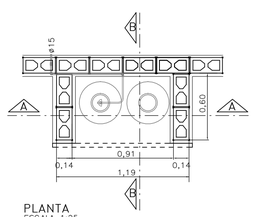
ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	NOV/24

ASSINATURAS

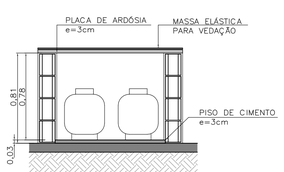
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	o.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	o.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

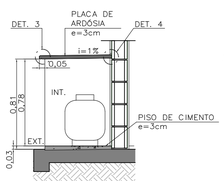
ABRIGO DE GÁS



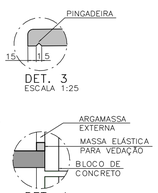
PLANTA
ESCALA 1:25

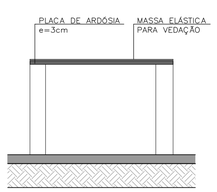


CORTE AA
ESCALA 1:25

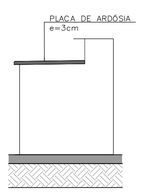


CORTE BB
ESCALA 1:25





ELEVAÇÃO FRONTAL
ESCALA 1:25

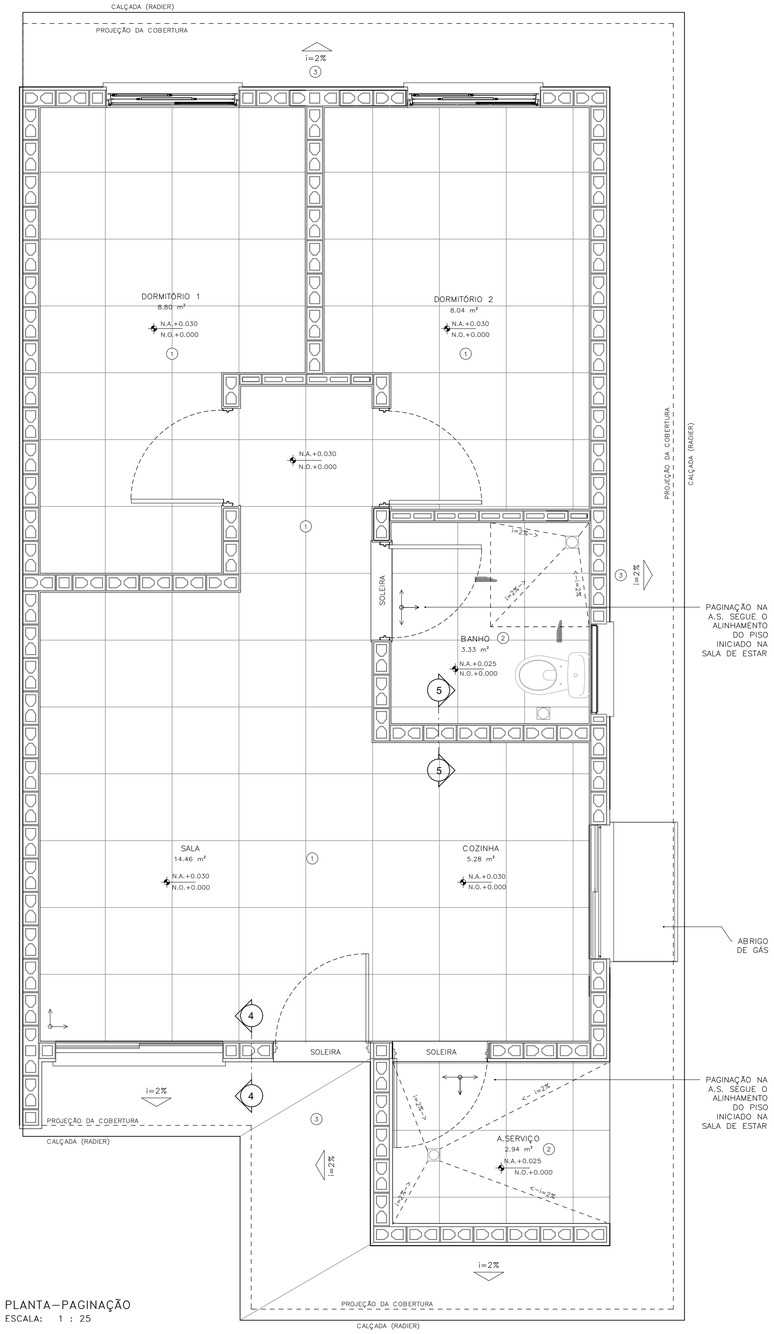


ELEVAÇÃO LATERAL
ESCALA 1:25

LISTA 2

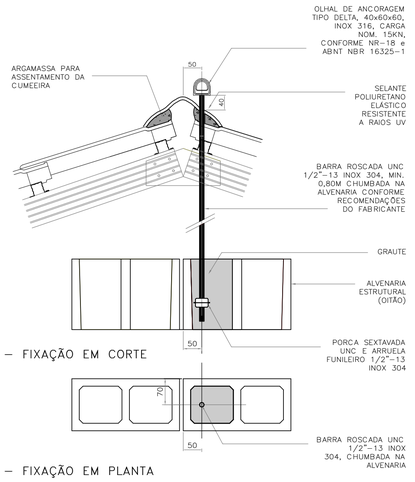
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA–PAGINAÇÃO
ESCALA: 1 : 25

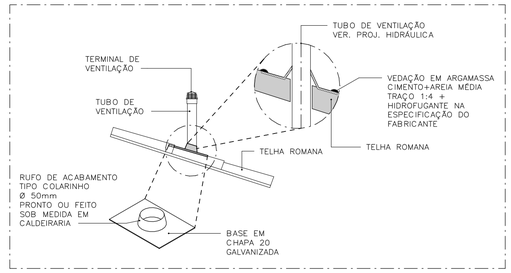
DETALHE 01– ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA (MEDIDAS EM MM)

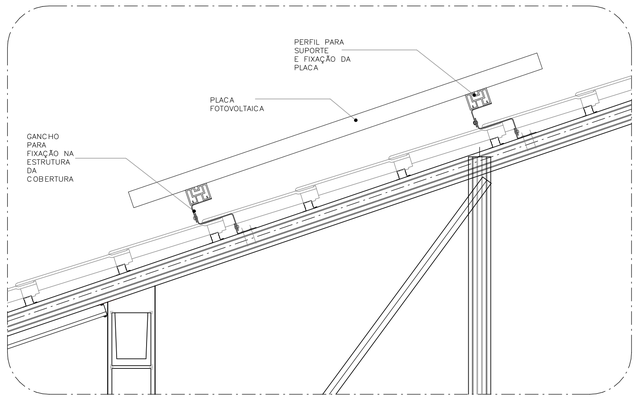


DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM CORTE
ESCALA 1:5

DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM PLANTA
ESCALA 1:5

DETALHE 02–RUFO DA VENTILAÇÃO





DETALHE 03–FIXAÇÃO DAS PLACAS FOTOVOLTAICAS
ESCALA: 1 : 10

ACABAMENTOS

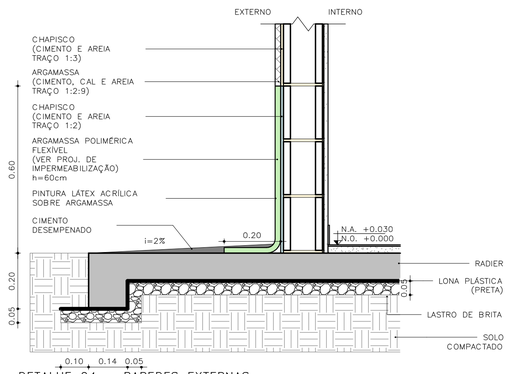
PAREDE (revestimento)
- 1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
- 2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
- 3 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:2.
- 4 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
- 5 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)
- A PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
- A PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

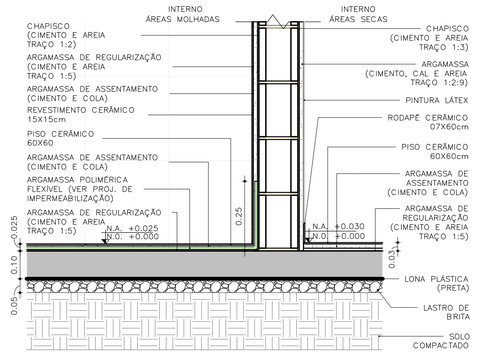
PISO
- 1 PISO CERÂMICO 60x60cm SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO
- 2 PISO CERÂMICO 60x60cm ASSENTADO SOBRE MEMBRANA DE IMPERMEABILIZAÇÃO
- 3 CIMENTO DESEMPENADO

RODAPÉ
- 1 RODAPÉ CERÂMICO 60x60cm H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO
- A PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
- A PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO



DETALHE 04 – PAREDES EXTERNAS
ESCALA: 1 : 10



DETALHE 05 – PAREDES INTERNAS
ESCALA: 1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TI22E–02 – LISTA 01

COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO
SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	AUTOR DO PROJETO
RRT: SI12974367R01CT001	CAU: A12879–1

LEGENDAS

NOTAS:
01 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
02 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
03 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 E ESPESSURA DE 30 mm;
04 – REVESTIMENTO EXTERNO BARRADO: APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3 E MATERIAL IMPERMEABILIZANTE SOBRE CHAPISCO (TRAÇO 1:2), COM ESPESSURA TOTAL DE 30 mm (VER PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E MEMORIAL DESCRITIVO).
05 – PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DO RADIER DEVE–SE ADOTAR AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E DO MEMORIAL DESCRITIVO.
06 – EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
07 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
08 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D'ÁGUA.
09 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
10 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA.
11 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01)

LEGENDA:
INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	06/06

ASSUNTO
PAGINAÇÃO DE PISOS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50 (m)	INDICADA	NOV/24

ASSINATURAS

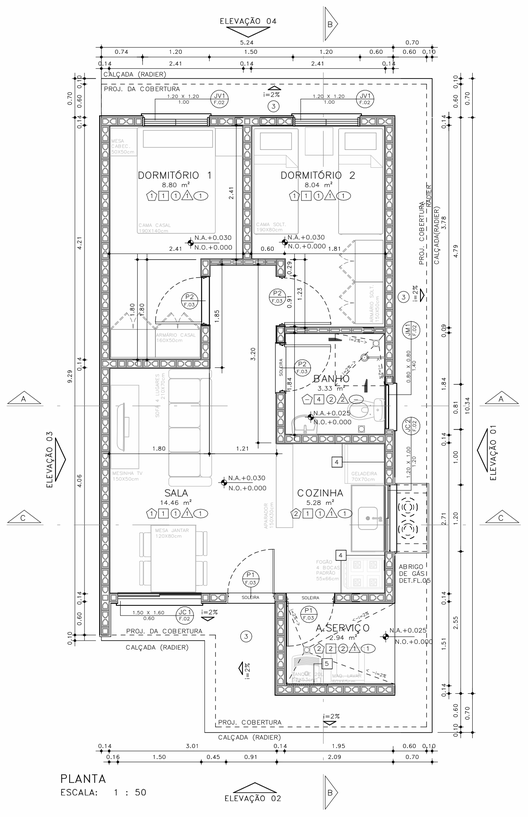
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

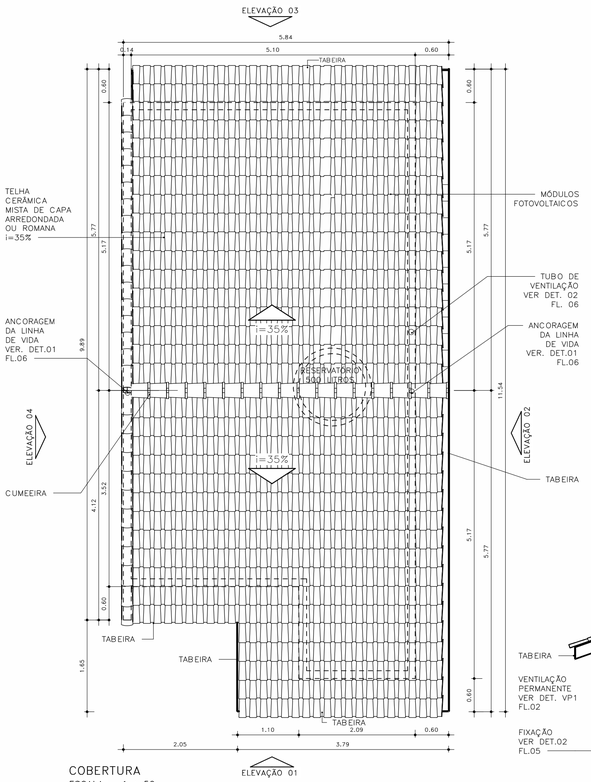
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

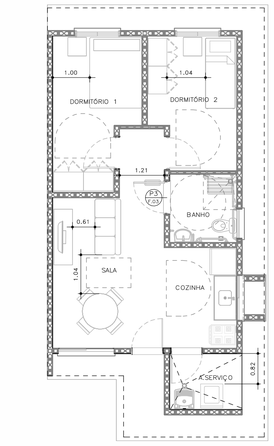
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA
ESCALA: 1 : 50

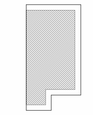


COBERTURA
ESCALA: 1 : 50



HUMANIZADA – LAYOUT ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 75

ESQUEMAS DE IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1:250



BLOCO (1 RESIDÊNCIA)
TIPOLOGIA ISOLADA
RADIER COM CALÇADA



PERSPECTIVA: SEM ESCALA

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:2.
4. AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
5. AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1. PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2. PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

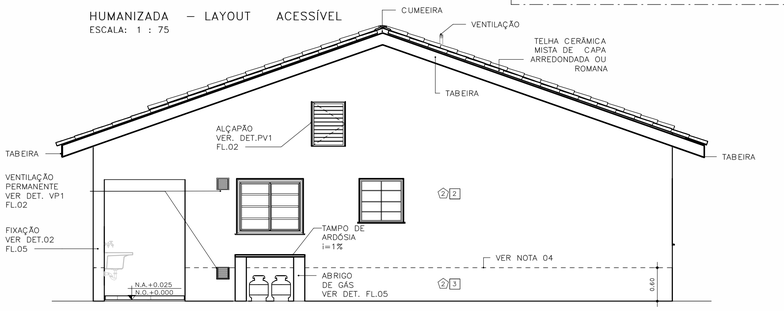
1. PISO CERÂMICO 60x60cm SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO
2. PISO CERÂMICO 60x60cm ASSENTADO SOBRE MEMBRANA DE IMPERMEABILIZAÇÃO
3. CIMENTO DESEMPENADO

RODAPÉ

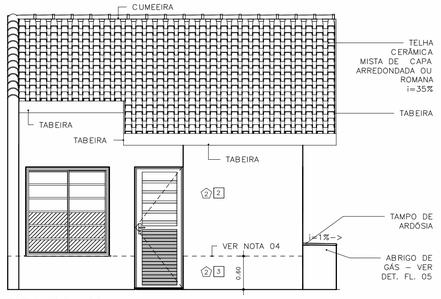
RODAPÉ CERÂMICO 60x60cm H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

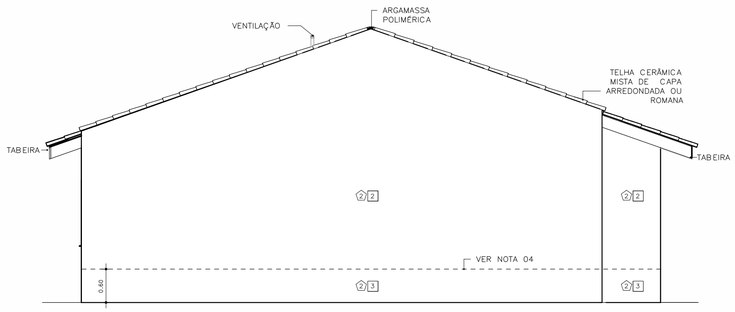
1. PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2. PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO



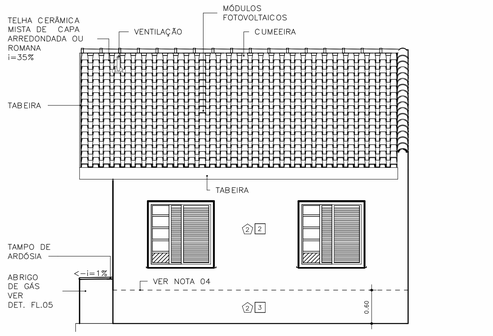
ELEVAÇÃO 01
ESCALA: 1 : 50



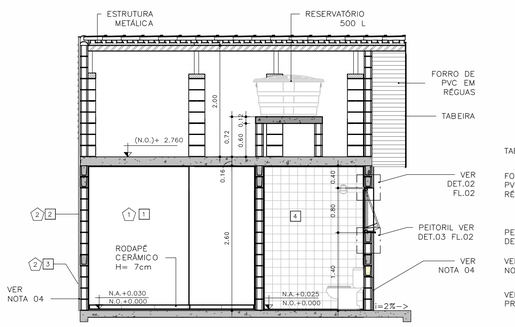
ELEVAÇÃO 02
ESCALA: 1 : 50



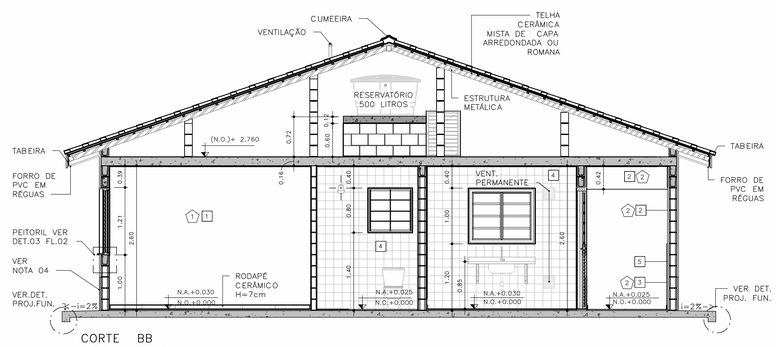
ELEVAÇÃO 03
ESCALA: 1 : 50



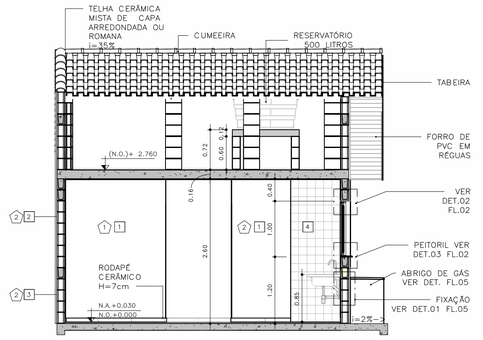
ELEVAÇÃO 04
ESCALA: 1 : 50



CORTE AA
ESCALA: 1 : 50



CORTE BB
ESCALA: 1 : 50



CORTE CC
ESCALA: 1 : 50

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TI22E–02 – LISTA 01

COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI — GESTORA

GERENCIAMENTO
SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO — COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA — COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI — GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQª MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — AUTOR DO PROJETO
RRT: SI12974367R01CT001 — CAU: A12879-1

LEGENDAS

NOTAS

01 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO;
02 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA);
03 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 E ESPESSURA DE 30 mm;
04 – REVESTIMENTO EXTERNO BARRADO: APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:3 E MATERIAL IMPERMEABILIZANTE SOBRE CHAPISCO (TRAÇO 1:2), COM ESPESSURA TOTAL DE 30 mm (VER PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E MEMORIAL DESCRITIVO).
05 – PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DO RADIER DEVE–SE ADOTAR AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E DO MEMORIAL DESCRITIVO;
06 – EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
07 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO;
08 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D'AGUA;
09 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO – VER DET. P3 FL. 03;
10 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ESPECIAL ELEVADO;
11 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA – VER DET.01 FL.06;
12 – VERIFICAR PROJETO ESTRUTURAL;
13 – VERIFICAR MEDIDAS EM OBRA;
14 – ESTE PROJETO ATENDE A NBR 15.575 (NORMA DE DESEMPENHO DAS EDIFICAÇÕES) E AS ESPECIFICAÇÕES DA PORTARIA 269/17 DO MINISTÉRIO DAS CIDADES;
15 – INSTALAR PLACA INFORMATIVA NA EDIFICAÇÃO, INDICANDO UTILIZAÇÃO DE ALVENARIA ESTRUTURAL;
16 – ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DAS TIPOLOGIAS TI22E E TO22E;
17 – PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
18 – PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
19 – DEVERÃO SER ATENDIDAS TODAS AS NORMAS TÉCNICAS E RECOMENDAÇÕES CONSTANTES DO "MEMORIAL DESCRITIVO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS".

Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | – | 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	01/06

ASSUNTO
PLANTAS, CORTES E ELEVAÇÕES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	NOV/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.o.
	pref.
	o.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.o.
	pref.
	o.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

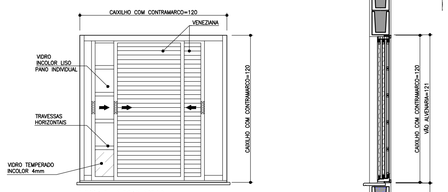
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

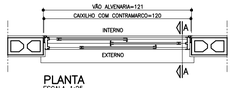
JV1 JANELA VENEZIANA DE CORRER
DORMITÓRIOS

3 FOLHAS MÓVEIS
1 VENEZIANA DE CORRER
1 VENEZIANA DE CORRER COM VENTILAÇÃO
1 MÓDULO DE CORRER COM 5 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS

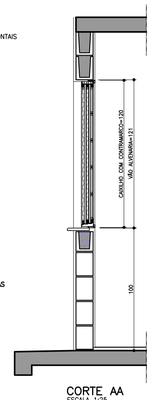


VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

NOTA:
A JANELA DEVE PERMITIR QUE TODAS AS FOLHAS SEJAM RECOLHIDAS PARA UM DOS LADOS



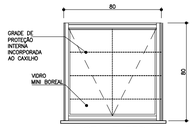
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25

JM1 JANELA MAXIMAR
BANHEIRO

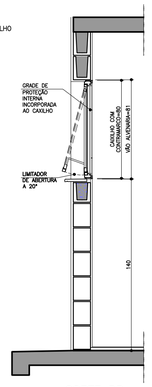
1 FOLHA HORIZONTAL
1 VIDRO MAXIMAR COM LIMITADOR DE ABERTURA (20°)
E GRADE DE PROTEÇÃO INTERNA INCORPORADA AO CAIXILHO



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



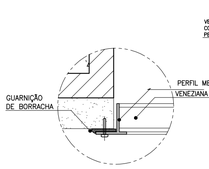
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE DD
ESCALA 1:25

VP1 VENTILAÇÃO PERMANENTE DE GÁS
COZINHA

2 CONJUNTOS DE VENEZIANAS FIXAS EM PVC
(INTERNAS E EXTERNAS) COM VENTILAÇÃO
PERMANENTE

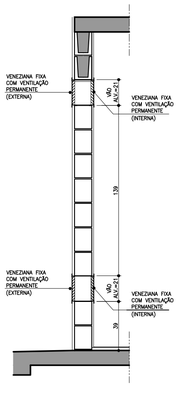


DET. 1
ESCALA 1:2,5



PLANTA
ESCALA 1:25

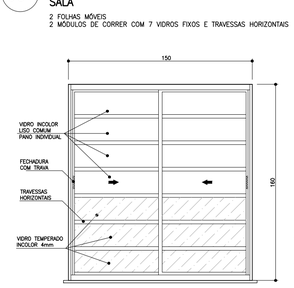
VISTA
ESCALA 1:25



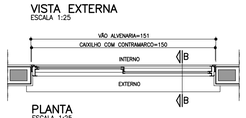
CORTE FF
ESCALA 1:25

JC1 JANELA DE CORRER
SALA

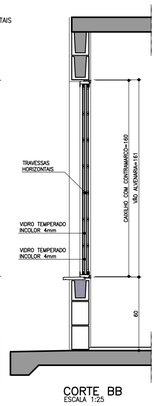
2 FOLHAS MÓVEIS
2 MÓDULOS DE CORRER COM 7 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



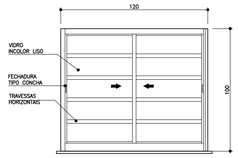
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE BB
ESCALA 1:25

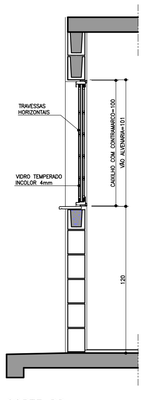
JC2 JANELA DE CORRER
COZINHA

2 FOLHAS MÓVEIS
2 VIDROS DE CORRER COM TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

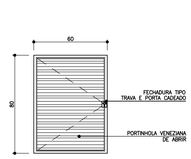
PLANTA
ESCALA 1:25



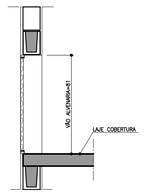
CORTE DD
ESCALA 1:25

PV1 PORTINHOLA VEZENIANA DE ALUMÍNIO
ALÇAPÃO

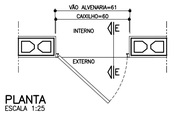
PORTINHOLA 1 FOLHA VENEZIANA DE ABRIR



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

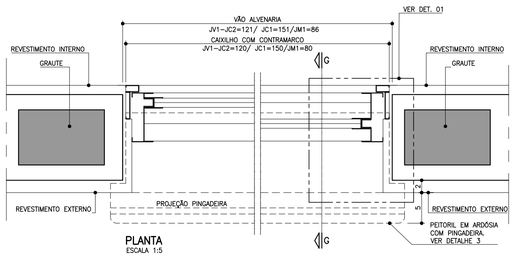


CORTE EE
ESCALA 1:25

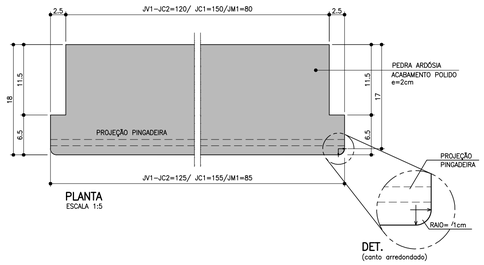


PLANTA
ESCALA 1:25

AMPLIAÇÃO E DETALHES DO PEITORIL

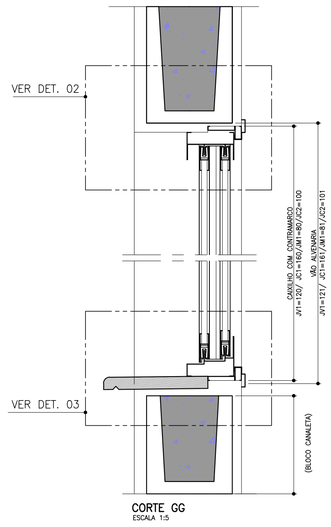


PLANTA
ESCALA 1:5

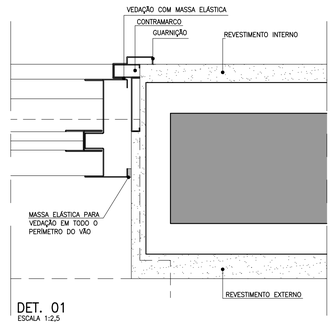


PLANTA
ESCALA 1:5

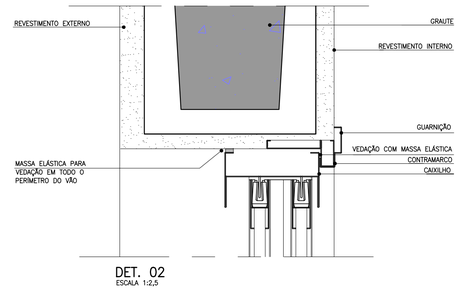
DET.
(canto arredondado)



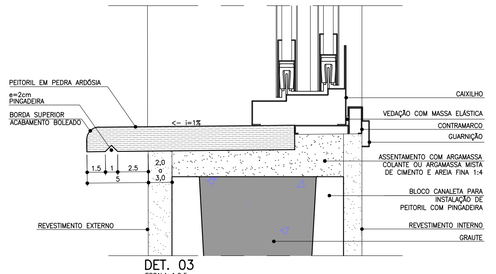
CORTE GG
ESCALA 1:5



DET. 01
ESCALA 1:2,5



DET. 02
ESCALA 1:2,5



DET. 03
ESCALA 1:2,5

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TI22E-02 – LISTA 01

COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI GESTORA

GERENCIAMENTO
SONDOTÉCNICA
ENG. FÁBIO LUIS INGARANO COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ARQ° MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA AUTOR DO PROJETO
RRT: SI12974367R01CT001 CAU: A12879-1

NOTAS

1. OS CAIXILHOS PODERÃO SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, COM EXCEÇÃO DA JANELA DE VENTILAÇÃO PERMANENTE QUE SERÁ EM PVC, TODOS COM CONTRAMARCO. OS VIDROS DEVERÃO TER NO MÍNIMO 4 MM.
2. NAS REGIÕES LITORÂNEAS, PODERÃO SER CAIXILHOS EM PVC MANTENDO-SE AS MESMAS DIMENSÕES E DETALHES ESPECIFICADOS NESSE PROJETO GARANTIDO O MESMO DESEMPENHO.
3. AS DIMENSÕES DOS CAIXILHOS INSTALADOS COM CONTRAMARCO SERÃO AJUSTADAS DE ACORDO COM AS ORIENTAÇÕES DOS FABRICANTES, DE MODO A MANTER OS VÃOS DE ALVENARIA INDICADOS NO PROJETO.
4. OS CONTRAMARCOS DEVEM SER INSTALADOS COM BUCHA E PARAFUSO, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
5. AJUSTAR A FIXAÇÃO DAS JANELAS DE MODO QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUÍDAS E O TORQUE NOS PARAFUSOS SEJA DA MESMA INTENSIDADE.
6. AS CANALETAS PARA INSTALAÇÃO DE PEITORIL DEVERÃO SER EXECUTADOS PREVIAMENTE NO CANTEIRO DA OBRA ANTES DO ASSENTAMENTO.
7. INSTALAR PEITORIL COM O CAIMENTO INDICADO E EXECUTAR OS ARREMATES APÓS AS REQUADRAÇÕES DAS OMBREIRAS LATERIAS.
8. PROTEGER O PEITORIL COM PLÁSTICO DURANTE A FASE DE PINTURA DAS FACHADAS. OS VÃOS TAMBEM DEVERÃO RECEBER O MESMO TIPO DE PINTURA (LATEX PVA) NO MÍNIMO 3 DEMÃOS.
9. PARA ARMAZENAMENTO DOS CAIXILHOS NA OBRA SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOS FABRICANTES.
10. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E-03;
11. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TECNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
12. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
13. TODOS OS CAIXILHOS ESTÃO ESPECIFICADOS COM VÃOS COMPATÍVEIS COM MODULAÇÃO DOS BLOCOS ESTRUTURAIS PARA EVITAR ENCHIMENTOS E CORTES.
14. ESTE PROJETO É REFERENCIAL. OS FORNECEDORES DOS CAIXILHOS DEVERÃO GARANTIR QUE OS MESMOS ATENDEM À NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA,PENETRAÇÃO DE AR, E RESISTÊNCIA A IMPACTO E ÀS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.
15. JV1 E JC1 – POR REQUISITOS DE SEGURANÇA, A NBR 10821-2 (ABNT, 2017) REQUER QUE OS VIDROS QUANDO APLICADOS ABAIXO DA COTA DE 1,10M DE ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO, SEJAM DE VIDRO DE SEGURANÇA CONFORME A NBR 7199 (ABNT, 2016).

Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO
ARQUITETURA

ÁREA
ARQ

FOLHA
02/07

ASSUNTO
CAIXILHOS METÁLICOS

ESCALA GRÁFICA
0 0,5 1,0 1,25 (m)

ESCALA NOMINAL
INDICADA

DATA
NOV/24

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230629419

1. Responsável Técnico

YOSHIO TAKII

Título Profissional: **Engenheiro Civil, Tecnólogo em Construção Civil - Obras Hidráulicas**

RNP: **2602671738**

Registro: **0601719403-SP**

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **CDHU - CIA. DESENV. HABIT. URB. EST. S. P.**

CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**

Nº: **170**

Complemento: **6° ANDAR - BLOCO 03**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **01014-930**

Contrato:

Celebrado em: **01/03/2023**

Vinculada à Art nº:

Valor: R$ **1,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**

Nº: **170**

Complemento: **6° ANDAR - BLOCO 03**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **01014-930**

Data de Início: **01/03/2023**

Previsão de Término: **24/04/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Residencial**

Código:

Proprietário: **CDHU - CIA. DESENV. HABIT. URB. EST. S. P.**

CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração					
1	**Projeto de Instalações**	**de tubulação de gás**		**48,99000**	**metro quadrado**
	Projeto de Instalações	**de instalação de sistema de esgoto sanitário**		**48,99000**	**metro quadrado**
	Projeto de Instalações	**de sistema de água potável**		**48,99000**	**metro quadrado**
Execução					
2	**Projeto de Instalações**	**de edificação**	**de alvenaria**	**48,99000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Exercício de trabalho remunerado com vínculo empregatício. Desempenho na função de Engenheiro Senior, na elaboração de Projetos Técnicos de Instalações Prediais de Gás de Cozinha, Água Potável e Esgotos Sanitários, inclusive levantamentos de quantitativos, orçamentos, especificações técnicas de materiais e serviços para Revisão e Atualização de Edificação destinada ao atendimento de Habitação de Interesse Social (HIS) denominada TG22E/TI22E - Versões 01,02 e 03: Tipologia térrea unifamiliar, com área construída igual a 48,99m².

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SEESP

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SÃO PAULO 02 de MAIO de 2023

Local data

YOSHIO TAKII - CPF: 805.138.838-00

CDHU - CIA. DESENV. HABIT. URB. EST. S. P. - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **96,62** Registrada em: **28/04/2023** Valor Pago R$ **96,62** Nosso Numero: **28027230230629419** Versão do sistema

Impresso em: 02/05/2023 08:46:01

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620241202310

Substituição retificadora à 2620240969999
Coautoria- vinculada à 28027230190209407

1. Responsável Técnico

EVERSON LUIS DO NASCIMENTO
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2601956453**
Registro: **5061122650-SP**
Empresa Contratada: **EMPERCON - ENGENHARIA E PROJETOS EIRELI - ME**
Registro: **1229800-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **SONDOTÉCNICA ENGENHARIA DE SOLOS S.A.** CPF/CNPJ: **33.386.210/0008-95**
Endereço: **Avenida CAPITÃO FRANCISCO CÉZAR** N°: **437**
Complemento: Bairro: **VILA PINDORAMA**
Cidade: **Barueri** UF: **SP** CEP: **06415-000**
Contrato: Celebrado em: **05/06/2024** Vinculada à Art n°: **28027230190209407**
Valor: R$ **14.200,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170** N°: **170**
Complemento: **TIPOLOGIA PADRÃO DA CDHU** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Data de Início: **05/06/2024**
Previsão de Término: **05/06/2028**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

					Quantidade	Unidade
Elaboração						
1	**Projeto**	**de fundações superficiais**	**em radier**		**66,57000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**		**73,58000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**		**67,98000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL DE RADIER COM FIBRAS DE ACORDO COM ABNT NBR16940 PARA AS TIPOLOGIAS TG22E-02, TI22E-02, TI22E-03. FONTE/ BASE DE DADOS: PROJETOS DE FUNDAÇÕES DIRETAS EM RADIER EM CONCRETO ARMADO CLASSE C25 E PROJETOS DE ESTRUTURAS DAS TIPOLOGIAS TG22E-02= 67,98m²
TI22E-02 = 66,57m²
TI22E-03 = 73,58m²

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ **de** _____ **de** _____ **data**

EVERSON LUIS DO NASCIMENTO:26008989805 Assinado de forma digital por EVERSON LUIS DO NASCIMENTO:26008989805 Dados: 2024.07.12 10:16:45 -03'00'

EVERSON LUIS DO NASCIMENTO - CPF: 260.089.898-05

SONDOTÉCNICA ENGENHARIA DE SOLOS S.A. - CPF/CNPJ: 33.386.210/0008-95

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **0,00** Registrada em: **12/07/2024** Valor Pago R$ **0,00** Nosso Numero: **2620241202310** Versão do sistema

Impresso em: 12/07/2024 10:15:17

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 12974367

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA
CPF: 073.XXX.XXX-77
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 000A128791

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12974367R01CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 30/05/2023
Forma de Registro: RETIFICADOR
Data de Registro: 30/05/2023
Forma de Participação: INDIVIDUAL
Tipologia: Habitacional Unifamiliar

2.1 Valor do RRT

DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo
CPF/CNPJ: 47.XXX.XXX/0001-09
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Público
Data de Início: 01/03/2023
Valor do Serviço/Honorários: R$1,00
Data de Previsão de Término: 31/07/2023

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 01014930
Nº: 170
Logradouro: BOA VISTA
Complemento: 6 ANDAR BLOCO 3
Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO PAULO
UF: SP
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Concepção e coordenação da elaboração dos projetos executivos e de aprovação de residências térreas unifamiliar denominadas TG22E-01, TG22E-02, TI22E-01, TI22-02 e TI22E-03. Trabalho realizado sob regime de contratação CLT

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO
Quantidade: 48,990
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico
Unidade: metro quadrado
Grupo: GESTÃO
Quantidade: 48,990
Atividade: 3.1 - COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS
Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI12974367I00CT001	CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo	INICIAL	08/04/2023
SI12974367R01CT001	**CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo**	**RETIFICADOR**	**30/05/2023**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA, registro CAU nº 000A128791, na data e hora: 30/05/2023 11:27:43, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**
A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230916800

1. Responsável Técnico

Equipe vinculada à 28027230190060014

ROBSON RIBEIRO DA COSTA
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2612917276**
Registro: **5069091832-SP**
Empresa Contratada: **GEPRO ENGENHARIA LTDA**
Registro: **0321473-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Sondotécnica Engenharia de Solos S.A** CPF/CNPJ: **33.386.210/0008-95**
Endereço: **Avenida CAPITÃO FRANCISCO CÉZAR** Nº: **437**
Complemento: **SALA 12** Bairro: **VILA PINDORAMA**
Cidade: **Barueri** UF: **SP** CEP: **06415-000**
Contrato: **J 4890 / 23** Celebrado em: **21/03/2023** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **3.800,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170** Nº:
Complemento: **Edifício Cidade do 4º ao 13º andar** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Data de Início: **21/03/2023**
Previsão de Término: **20/04/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
Proprietário: **Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração 1	Projeto	de edificação	16,00000	homem hora

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto Executivo de Estrutura Metálica da Cobertura para Edificações Residenciais Térreas, Tipologia padrão da CDHU, denominadas TI22E-01, TI22E-02, TI22E-03, TG22E-01 e TG22E-02.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

INSTITUTO DE ENGENHARIA - IE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo, 06 de Junho de 2023
Local data

ROBSON RIBEIRO DA COSTA - CPF: 191.828.588-88

Sondotécnica Engenharia de Solos S.A - CPF/CNPJ: 33.386.210/0008-95

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 15 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ 96,82 Registrada em: 15/06/2023 Valor Pago R$ 96,82 Nosso Número: 28027230230916800 Versão do sistema
Impresso em: 15/06/2023 17:37:44

CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CNPJ: 60.985.017/0001-77
Av. Brigadeiro Faria Lima, 1059
Pinheiros - São Paulo-SP
CEP: 01452-920

SAC: 0800-0171811

Pagador
ROBSON RIBEIRO DA COSTA

CPF/CNPJ
191.***.***-88

Registro
5069091832

Linha Digitável
00190.00009 02802.718029 31316.318174 4 93910000009662

Nro Carrinho
7190561

Nosso Número
28027180231316318

Data Emissão	Data Vencimento	Valor
15/06/2023	24/06/2023	R$ 96,62

IMPRIMIR E ANEXAR O RESPECTIVO EXTRATO DE RECEITA A ESTE BOLETO. DEPÓSITOS/TRANSFERÊNCIAS NÃO SERÃO ACEITOS PARA QUITAÇÃO DE BOLETOS. PIX SOMENTE PELO QR CODE

Pague também com PIX

ESCANEIE O QRCODE PARA PAGAR

Detalhes da Cobrança

NRO LOCALIZADOR DA ART: LC33824349	2023	1/1	R$ 96,62

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 02802.718029 31316.318174 4 93910000009662

Local de Pagamento
PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO

Data de Vencimento
24/06/2023

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ
CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017/0001-77

Agência/Código do Beneficiário
7190561

Data do Documento	Nr. Documento	Espécie DOC	Aceite	Data do Processamento	Nosso-Número
15/06/2023	28027180231316318	DS	N	15/06/2023	28027180231316318

Uso do Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	xValor	(=) Valor do Documento
28027180231316318	17	R$			R$ 96,62

Informações de Responsabilidade do Beneficiário

CREASP: 5069091832
BOLETOS EMITIDOS APOS AS 22H, PAGAR APOS AS 8H DO DIA UTIL SEGUINTE.
A QUITACAO DO TITULO OCORRERA APOS A COMPENSACAO BANCARIA.
DEPOSITO/TRANSFERENCIA NAO SERAO ACEITOS PARA QUITACAO.
PAGAMENTO A MENOR IMPLICA INADIMPLENCIA.
NAO PAGAR APOS O VENCIMENTO.

(-) Desconto/Abatimento

(+) Juros/Multa

(=) Valor Cobrado

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço
ROBSON RIBEIRO DA COSTA - CPF/CNPJ: 191.***.***-88
RUA MARIA FRANÇA BREDA 68 PARQUE DAS ÁRVORES - SÃO PAULO - SP - CEP 04824110

Código de Baixa

Sacador/Avalista

Autenticação Mecânica - **Ficha de Compensação**

Itaú

30 horas

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada / Pagador Final

Agência/conta: **0257/40614-0** CPF/CNPJ: **56.567.241/0001-71** Empresa: **GEPRO ENGENHARIA LTDA - EPP**

Dados do pagamento

Identificação no meu comprovante: **ART 4890**

BANCO DO BRASIL **00190 00009 02802 718029 31316 318174 4 93910000009662**

Beneficiário: **CONSELHO REG DE ENGENHARIA E A** Razão Social: **CONSELHO REG DE ENGENHARIA E**	CPF/CNPJ do beneficiário: **60.985.017/0001-77**	Data de vencimento: **24/06/2023**
		Valor do boleto (R$); **96,62**
		(-) Desconto (R$): **0,00**
		(+)Mora/Multa (R$): **0,00**
Pagador: **ROBSON RIBEIRO DA COSTA**	CPF/CNPJ do pagador: **191.828.588-88**	(=) Valor do pagamento (R$): **96,62**
		Data de pagamento: **15/06/2023**
Autenticação mecânica 30876C4953B3D6D3C4CBC148099B121D8661C029		Pagamento realizado em espécie: Não

Operação efetuada em 15/06/2023 às 15:29:25 via Sispag, CTRL 004816868537658.

Em caso de dúvidas, de posse do comprovante, contate seu gerente ou a Central no 40901685 (capitais e regiões metropolitanas) ou 0800 7701685(demais localidades). Reclamações, informações e cancelamentos: SAC 0800 728 0728, 24 horas por dia ouFale Conosco: www.itau.com.br/empresasSe não ficar satisfeito com a solução, contate a Ouvidoria: 0800 570 0011, em dias úteis, das 9h às 18h. Deficiente auditivo/fala: 0800 722 1722

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230595307

Individual à 28027230220968973

1. Responsável Técnico

SILVIO TAKASHI HOSOKAWA
Título Profissional: **Engenheiro Eletricista**
RNP: **2614200077**
Registro: **5069516405-SP**
Empresa Contratada: **GERIBELLO ENGENHARIA LTDA**
Registro: **0243179-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **GERIBELLO ENGENHARIA LTDA** CPF/CNPJ: **51.197.200/0001-17**
Endereço: **Avenida AVENIDA IBIRAPUERA, 2332/2400** Nº: **2332**
Complemento: Bairro: **INDIANÓPOLIS**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **04028-900**
Contrato: Celebrado em: **17/04/2023** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **1,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170** Nº: **170**
Complemento: **6° andar, bloco 3** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Data de Início: **17/04/2023**
Previsão de Término: **17/04/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
Proprietário: **CDHU - Cia. de Desenv. Habitac. e Urb do Est. de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração em BIM 1	**Projeto de Instalações**	**de instalações elétricas em baixa tensão**	**para fins residenciais**	**12,40000**	**quilovolt-ampére**
	Projeto de Instalações	**de instalações elétricas em baixa tensão**	**para fins residenciais**	**48,99000**	**metro quadrado**
	Projeto de Instalações	**de sistema de geração de energia**	**solar**	**0,60000**	**quiloWatt(s) pico**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

(Tipologia TG22E-01-02-03/TI22E-01-2-03) Projeto de instalações elétricas de baixa tensão padrão CDHU, com área construída total 48,99m2, com carga instalada de 12,40kVA, instalação de 01 ponto de telefone, instalação de 01 ponto de TV, sistema fotovoltaico com 1 microgerador com inversor de 600W e 02 modulos de 375Wp que serão utilizadas em várias regiões do Estado de São Paulo. *Projeto Executado no Exercício do Trabalho com Vínculo Empregatício*

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DO MUNICÍPIO DE GUARULHOS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Sp 24 de Abril de 2023.
Local data

Silvio Takashi Hosokawa.

SILVIO TAKASHI HOSOKAWA - CPF: 358.352.508-60

GERIBELLO ENGENHARIA LTDA - CPF/CNPJ: 51.197.200/0001-17

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ 96,62 Registrada em: 24/04/2023 Valor Pago R$ 96,62 Nosso Numero: 28027230230595307 Versão do sistema

Impresso em: 24/04/2023 11:34:44

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230629925

1. Responsável Técnico

ROBERTO RACANICCHI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2603193228**
Registro: **5060540918-SP**
Empresa Contratada: **RACANICCHI CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA-EPP**
Registro: **1961541-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
Nº:
Complemento: **DO 4 AO 13 ANDAR**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Contrato: **0036/22**
Celebrado em: **15/03/2023**
Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **42.658,98**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
Nº:
Complemento: **DO 4 AO 13 ANDAR**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Data de Início: **15/03/2023**
Previsão de Término: **15/03/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial**
Código:
Proprietário: **COMPANHIA E DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Execução 1					
	Projeto	**de alvenaria estrutural**		**48,98000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**61,40000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**67,98000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**59,99000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**66,57000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**73,58000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações



PROJETO DE FUNDAÇÕES DIRETAS EM RADIER, EM CONCRETO ARMADO CLASSE C25 E PROJETO DE ESTRUTURAS EM ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS DE CONCRETO CLASSE B, DE EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS TÉRREAS COM TIPOLOGIA PADRÃO DA CDHU, PARA IMPLANTAÇÃO NOS CONJUNTOS HABITACIONAIS, OPÇÃO EM LAJE PRÉ MOLDADA (PROTENDIDA) E, ÁREA CONSTRUÍDA DE 48,98 m². FUNDAÇÕES COM IMPLANTAÇÃO GEMINADA EM NÍVEL, IMPLANTAÇÃO GEMINADA EM DESNÍVEIS DE 40, 60 E 80 cm, DENOMINADAS TG22E-01 (61,40 m²) E TG22E-02 (67,98 m²); IMPLANTAÇÃO ISOLADA SOBRE MURO DE ARRIMO COM ATÉ 1,20 m DE ALTURA OU ENCOSTADA NA DIVISA DO LOTE, DENOMINADAS TI22E-01 (59,99 m²) E TI22E-02 (66,57 m²) E IMPLANTAÇÃO ISOLADA NO LOTE, DENOMINADA TI22E-03 (73,58 m²). TODAS AS COMBINAÇÕES COM SOLUÇÕES EM RADIER COM 10 cm E 12 cm DE ESPESSURA. TERMO DE CREDENCIAMENTO 0036/2022

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-SP, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E AGRÔNOMOS DE FERNANDÓPOLIS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local		data		
Fernandópolis	24 de	abril	de	2023

ROBERTO RACANICCHI - CPF: 121.615.038-98

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

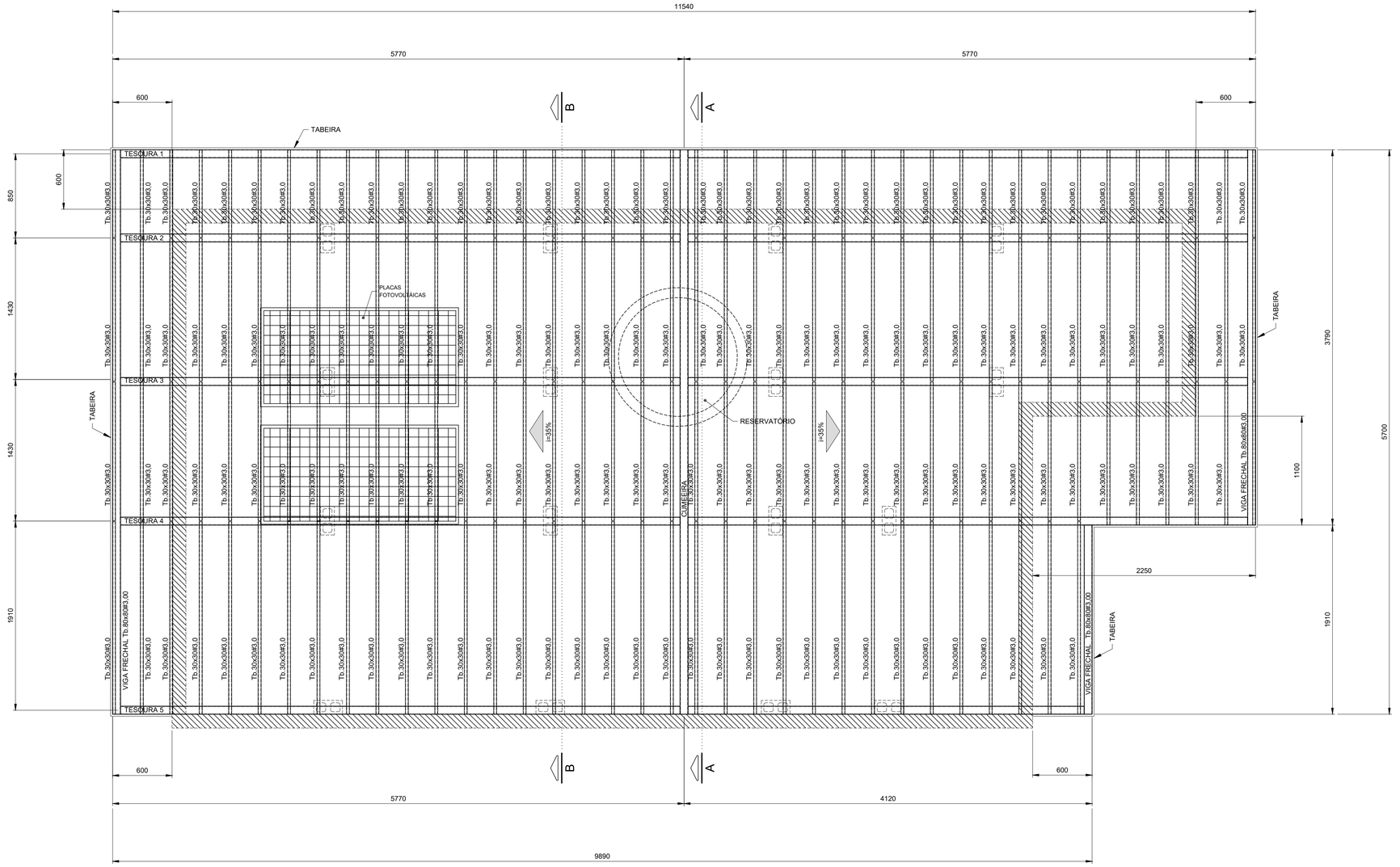
www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **254,59** Registrada em: **24/04/2023** Valor Pago R$ **254,59** Nosso Numero: **28027230230629925** Versão do sistema

Impresso em: 24/04/2023 14:04:02

gov.br
Documento assinado digitalmente
ROBERTO RACANICCHI
Data: 24/04/2023 14:08:51-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br



PLANTA COBERTURA
Esc.1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQ°. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGRANO – COORDENADOR GERAL
ARQ°. CAROLINA MIOKI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQ°. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

ENG°. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832–SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:

CHAPAS DE BASE:	ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA:	ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS:	ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS

PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:

PESO PRÓPRIO:	18	kgf/m2
TELHAS CERÂMICA:	50	kgf/m2
PLACAS FOTOVOLTÁICAS:	15	kgf/m2
SOBRECARGA:	25	kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO):	65	kgf/m2

5- A GALGA DEVERÁ SER DETERMINADA NO LOCAL POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO (TELHADISTA, AFIM DE EVITAR O CORTE DESNECESSÁRIO DAS TELHAS NA CUMEEIRA OU PLATIBANDA.

6 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

7- PINTURA
7.1 - JATO (PREPARO DA SUPERFÍCIE):
A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ SER INICIADA PELA LIMPEZA SUPERFICIAL ATRAVÉS DE JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) OU SSPC-SP6. SE OCORRER OXIDAÇÃO ENTRE O JATEAMENTO E A APLICAÇÃO DO PRIMER, A SUPERFÍCIE DEVE SER REJATEADA ATÉ SATISFAZER O PADRÃO VISUAL ESPECIFICADO. DEFEITOS SUPERFICIAIS REVELADOS PELO PROCESSO DE JATEAMETO DEVEM SER ESMERILHADOS, PREENCHIDOS, OU TRATADOS DE MANEIRA APROPRIADA.
7.2 - BASE:
APLICAÇÃO DE PRIMER EPOXI POLIAMIDA BI-COMPONENTE, DE ALTO SÓLIDOS, COMPATÍVEL COM A TINTA DE ACABAMENTO UTILIZADA. A ESPESSURA DE PELÍCULA SECA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE 125 MICROMETROS. A APLICAÇÃO DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOFABRICANTE DE CADA PRIMER. A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL E A APLICAÇÃO DO PRIMER DEVEM SER PREFERENCIALMENTE EXECUTADAS PELO FABRICANTE DAS ESTRUTURAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS, EM SUA FÁBRICA. A ESPESSURA FINAL DO PRIMER MAIS VEÍCULO PRINCIPAL DEVERÁ SER DE 275 MICROMETROS.
7.3 - ACABAMENTO:
APLICAÇÃO DE ESMALTE POLIURETÂNICO, 2 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS,COM ESPESSURA TOTAL DE 150 MICROMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5ão Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
COBERTURA	COB	02/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA
PLANTA COBERTURA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 1 1.25(m)	1:25	NOV/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ

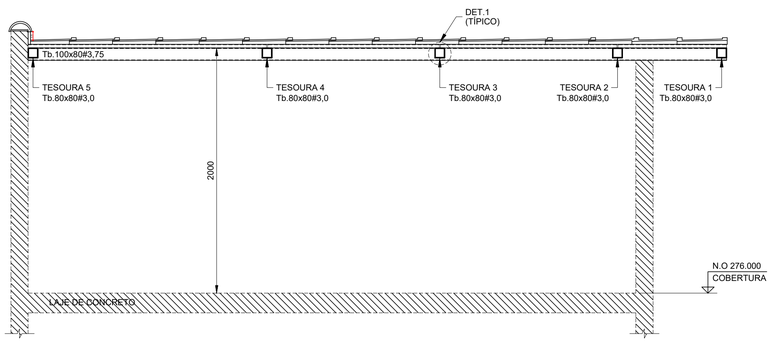
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

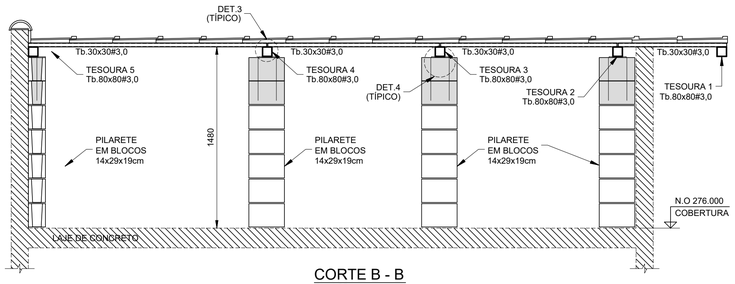
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

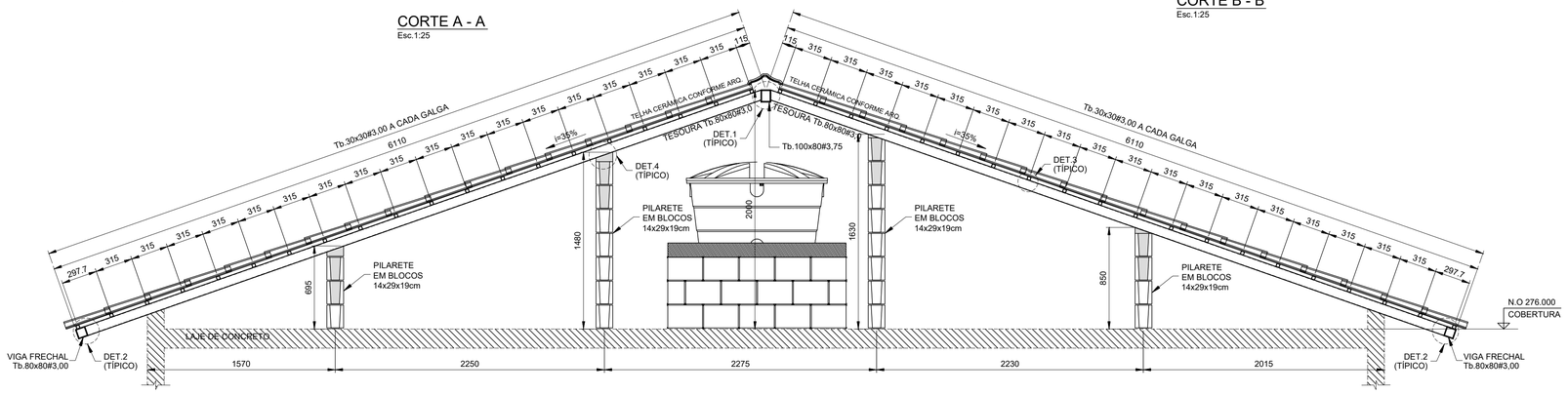
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



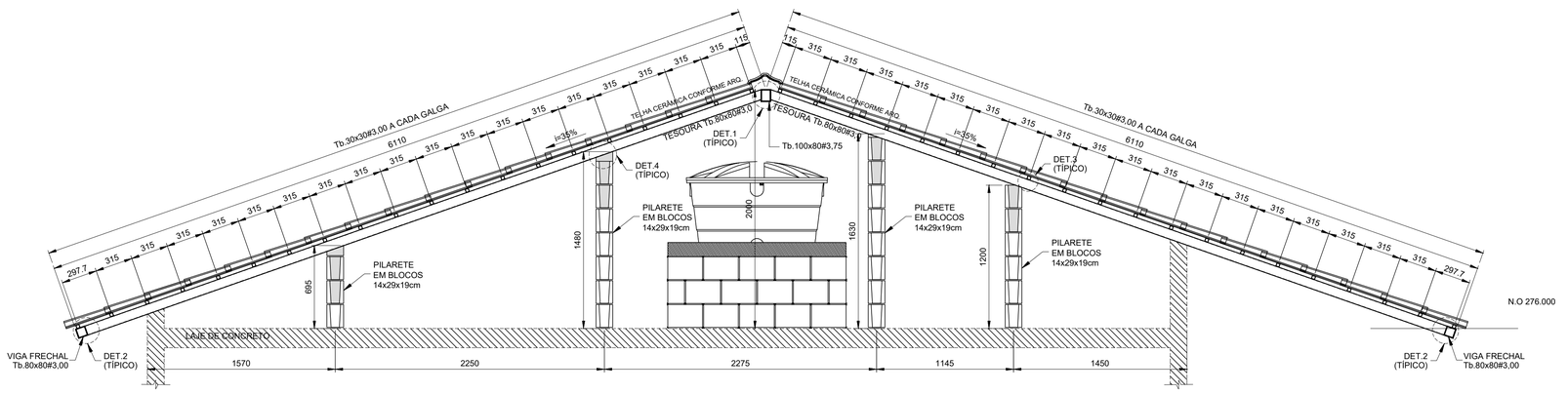


CORTE B - B
Esc.1:25

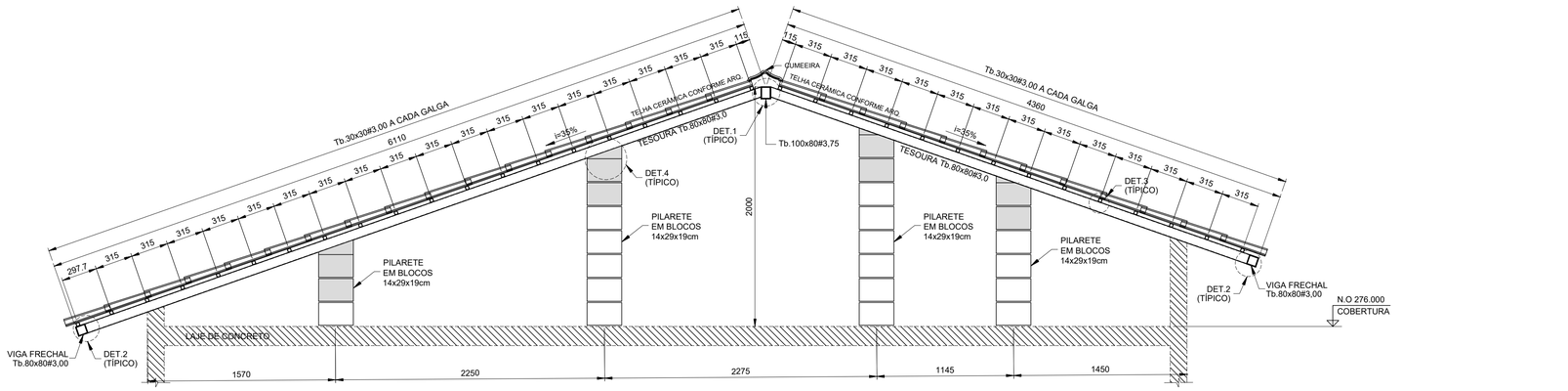
CORTE A - A
Esc.1:25



ELEVAÇÃO TESOURAS 2 E 3
Esc.1:25

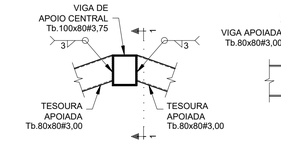


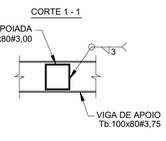
ELEVAÇÃO TESOURAS 4
Esc.1:25



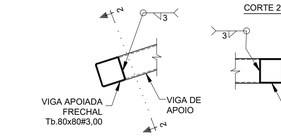
ELEVAÇÃO TESOURA 5
Esc.1:25

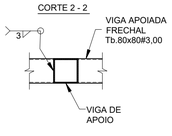
COBERTURA



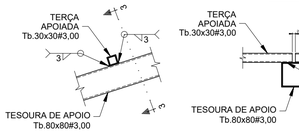


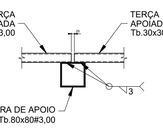
DET.1 (TÍPICO) -
LIGAÇÃO TESOURAS - Tb.80x80#3,75 / Tb.100x80#3,75
Esc.1:10



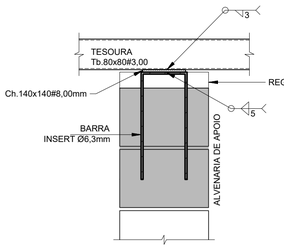


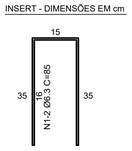
DET.2 (TÍPICO) -
LIGAÇÃO VIGA FRECHAL - Tb.80x80#3,00 / TESOURAS
Esc.1:10





DET.3 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TERÇAS Tb.30x30#3,00
Esc.1:10





DET.4 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TESOURAS / ALVENARIA DE APOIO (x16)
Esc.1:10

FONTE / DADOS DE BASE

LISTA DE MATERIAIS

PEÇA	COMPRIMENTO	PESO	TOTAL (kg)
Tb.100x80#3,75	5,70 m	9,72 kg/m	55,40
Tb.80x80#3,00	70,75 m	6,98 kg/m	493,84
Tb.30x30#3,00	216,55 m	2,27 kg/m	481,57
CH. #8mm	0,32 m²	62,80 kg/m³	20,10
Ø6,3mm (INSERT)	13,60 m	0,245 kg/m	3,33
SUB TOTAL			1054,24
SOLDAS/PARAFUSOS (LIGAÇÕES)		5% DO TOTAL	52,72
		TOTAL	1106,96

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQ°. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – COORDENADOR GERAL
ARQ°. CAROLINA MIOKI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQ°. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

ENG°. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832–SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:
CHAPAS DE BASE: ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA: ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS: ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS
PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:
PESO PRÓPRIO: 18 kgf/m2
TELHAS CERÂMICA: 50 kgf/m2
PLACAS FOTOVOLTÁICAS: 15 kgf/m2
SOBRECARGA: 25 kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO): 65 kgf/m2

5- A GALGA DEVERÁ SER DETERMINADA NO LOCAL POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO (TELHADISTA, AFIM DE EVITAR O CORTE DESNECESSÁRIO DAS TELHAS NA CUMEEIRA OU PLATIBANDA.

6 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

7- PINTURA
7.1 - JATO (PREPARO DA SUPERFÍCIE):
A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ SER INICIADA PELA LIMPEZA SUPERFICIAL ATRAVÉS DE JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) OU SSPC-SP6. SE OCORRER OXIDAÇÃO ENTRE O JATEAMENTO E A APLICAÇÃO DO PRIMER, A SUPERFÍCIE DEVE SER REJATEADA ATÉ SATISFAZER O PADRÃO VISUAL ESPECIFICADO. DEFEITOS SUPERFICIAIS REVELADOS PELO PROCESSO DE JATEAMETO DEVEM SER ESMERILHADOS, PREENCHIDOS, OU TRATADOS DE MANEIRA APROPRIADA.
7.2 - BASE:
APLICAÇÃO DE PRIMER EPOXI POLIAMIDA BI-COMPONENTE, DE ALTO SÓLIDOS, COMPATÍVEL COM A TINTA DE ACABAMENTO UTILIZADA. A ESPESSURA DE PELÍCULA SECA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE 125 MICROMETROS. A APLICAÇÃO DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOFABRICANTE DE CADA PRIMER. A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL E A APLICAÇÃO DO PRIMER DEVEM SER PREFERENCIALMENTE EXECUTADAS PELO FABRICANTE DAS ESTRUTURAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS, EM SUA FÁBRICA. A ESPESSURA FINAL DO PRIMER MAIS VEÍCULO PRINCIPAL DEVERÁ SER DE 275 MICROMETROS.
7.3 - ACABAMENTO:
APLICAÇÃO DE ESMALTE POLIURETÂNICO, 2 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS,COM ESPESSURA TOTAL DE 150 MICROMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO | AREA | FOLHA
COBERTURA | COB | 03/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA
CORTES / ELEVAÇÕES E DETALHES

ESCALA GRÁFICA: 0 1.25(m) / 0 1.10(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: NOV/24

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

COBERTURA METÁLICA CASA PADRÃO-TI22E-02_LISTA 2

ESTRUTURAS.

PROJETO EXECUTIVO

MEMORIAL DE CÁLCULO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - REVISÃO 00

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 3
2. PREMISSAS 4
2.1. Propriedades do Aço 4
2.2. Normas Consideradas: 4
3. METODOLOGIA 5
4. OBJETIVO 5
5. ESQUEMA DE MODELAGEM 6
5.1 Planta / Cortes e Elevações. 6
5.3 Perspectiva 3D – Modelagem 9
5.4 Perspectiva 3D – Renderizada 9
5.5 Propriedades da Modelagem 10
6. CARREGAMENTOS 10
6.1 Peso Próprio 11
6.2 Telhas 11
6.3 Sobrecarga 12
6.4 Vento 13
6.4.1 Vento a 0º 15
6.4.2 Vento a 90º 15
7. COMBINAÇÕES 16
8. DIMENSIONAMENTO 16
8.1. Terças 16
8.2. Tesouras 19
9. LISTA DE MATERIAIS 22

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório refere-se a estrutura metálica de cobertura – casa padrão – TI22E-02_LISTA 2.

A cobertura consiste em perfis metálicos tipo Tubo, sendo terças apoiadas sobre tesouras que se apoiam em blocos de concreto (alvenaria).

Para o cálculo das estruturas foram seguidas as diretrizes preconizadas pelas normas da ABNT.

2. PREMISSAS

Os Desenhos de referência foram fornecidos pela Sondotécnica e CDHU (Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano)

Ações e Solicitações máximas conforme normas vigentes atuais.

2.1. Propriedades do Aço

Chapas de base: ASTM a-36
Perfis em chapa dobrada: ASTM a-570 gr.36
Soldas: Eletrodos e-70xx, conforme AWS
Parafusos para ligações secundárias: A-307

2.2. Normas Consideradas:

NBR-8800 - Projeto de Estruturas Metálicas

NBR 6120 - Cargas para o Cálculo de Edificações

NBR 8681 - Ações e Segurança nas Estruturas

NBR 14762 - Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

NBR 6123 – Força Devido aos Ventos.

AWS D1.1 - Código de Soldagem Estrutural –Aço

3. METODOLOGIA

O cálculo dos esforços e o dimensionamento dos elementos estruturais metálicos foi desenvolvido com os softwares STRAP, com auxílio do Mcalc. As ações permanentes máximas permitidas foram no valor de 70 kgf/m², e as ações variáveis (sobrecarga) com o valor máximo de 25 kgf/m².

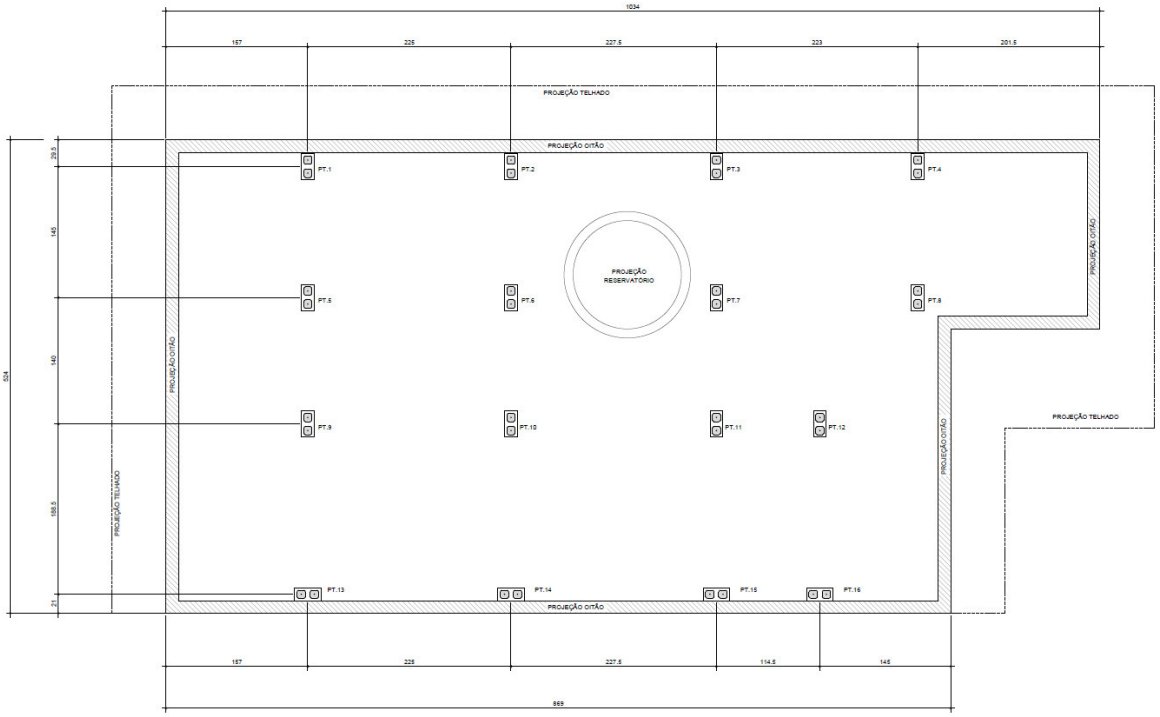
A análise dos esforços foi realizada através de discretização da estrutura através de elementos de barras, sendo que as mesmas possuem as características dos elementos reais. Sempre que houver discordância entre esta especificação e os desenhos, ou qualquer outro elemento de projeto, prevalecerá o disposto no critério mais conservador.

4. OBJETIVO

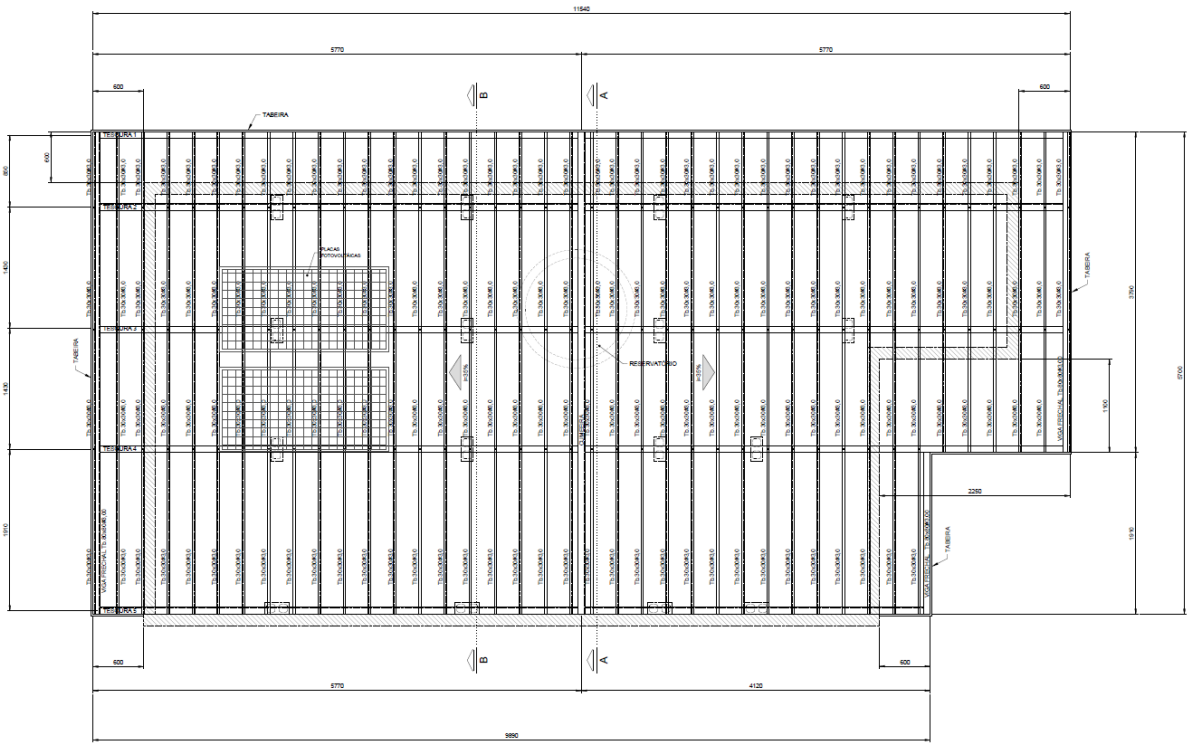
O objetivo deste relatório é fornecer as diretrizes de cálculos e conceitos empregados para atender as necessidades de estabilidade e resistência para estrutura em questão.

5. ESQUEMA DE MODELAGEM

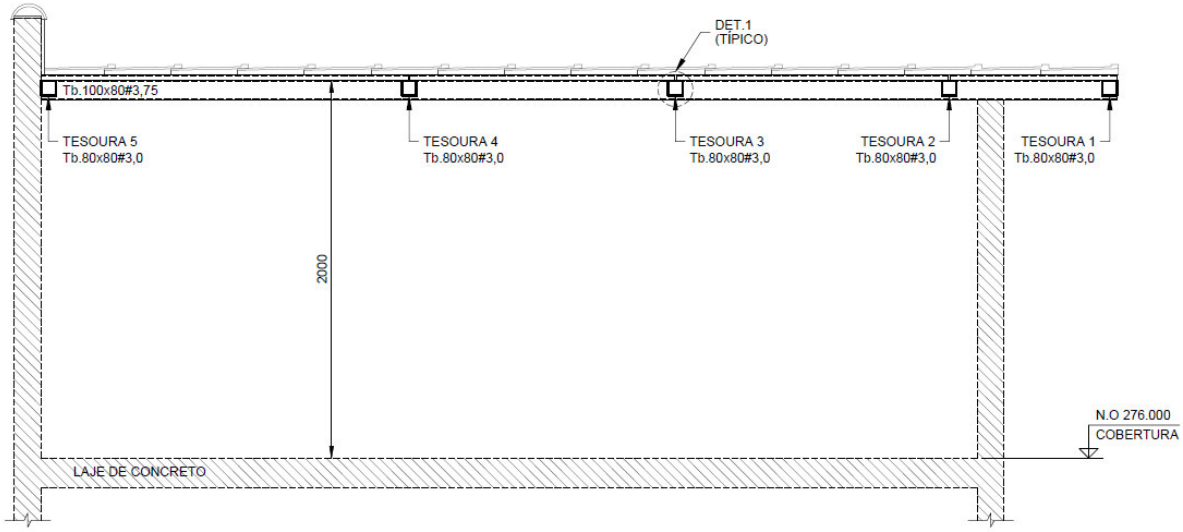
5.1 Planta / Cortes e Elevações.



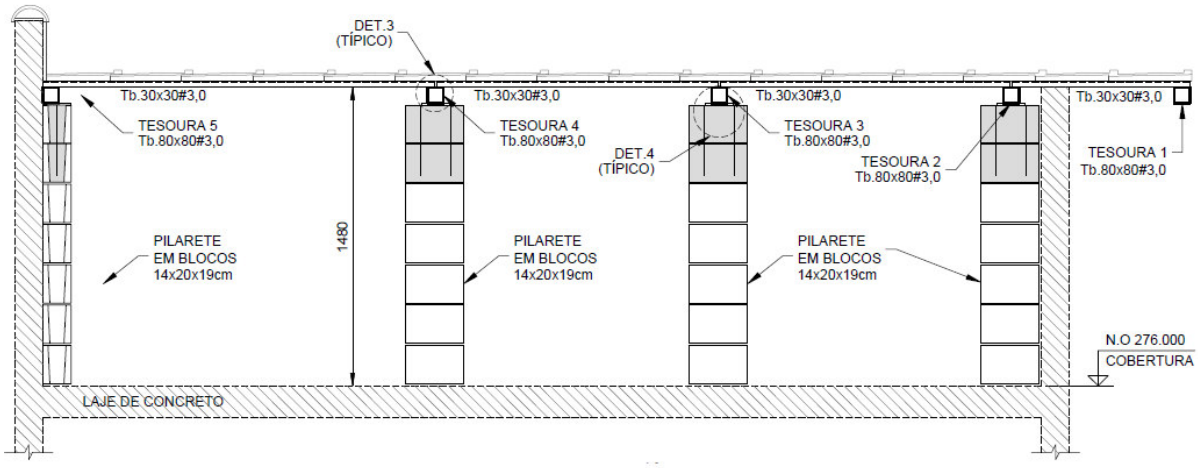
Locação Pilaretes de Concreto – Planta



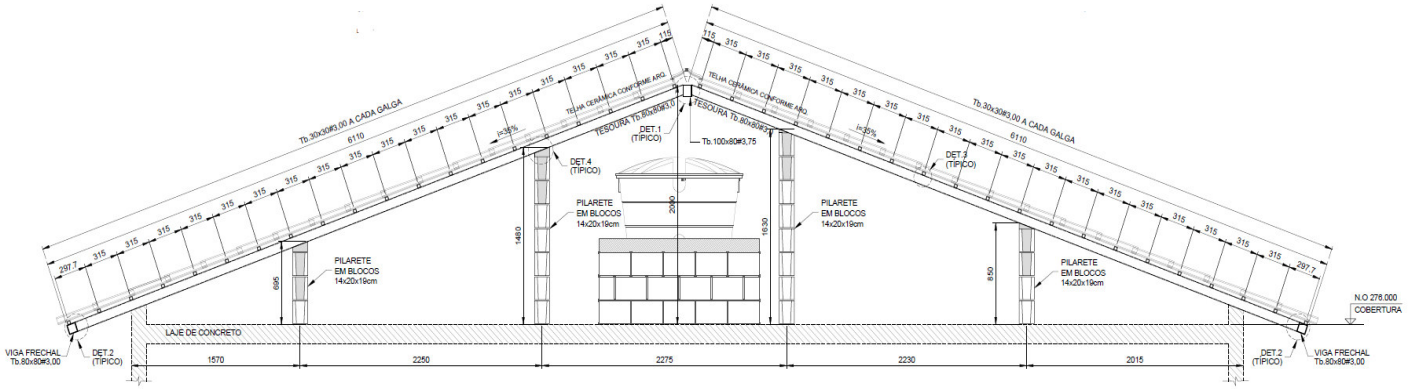
Cobertura - Planta



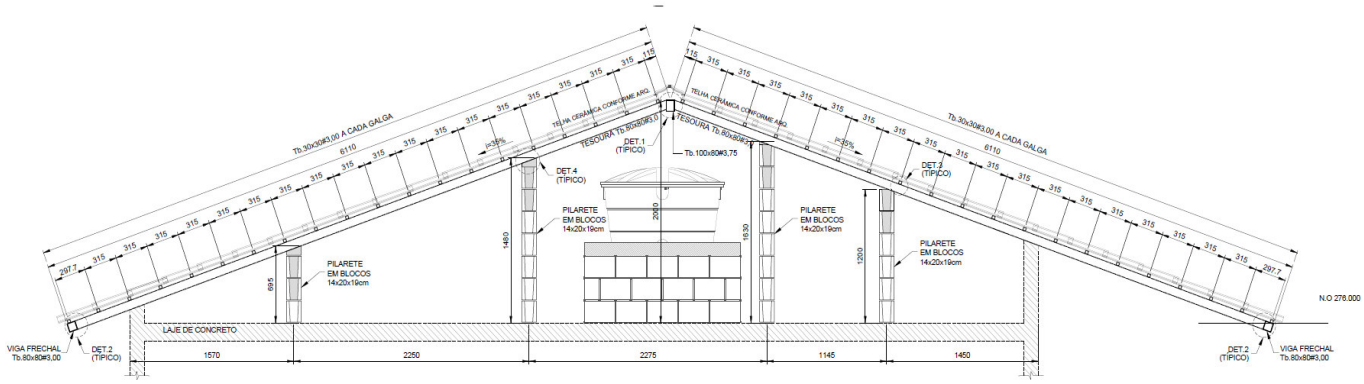
Corte A - A



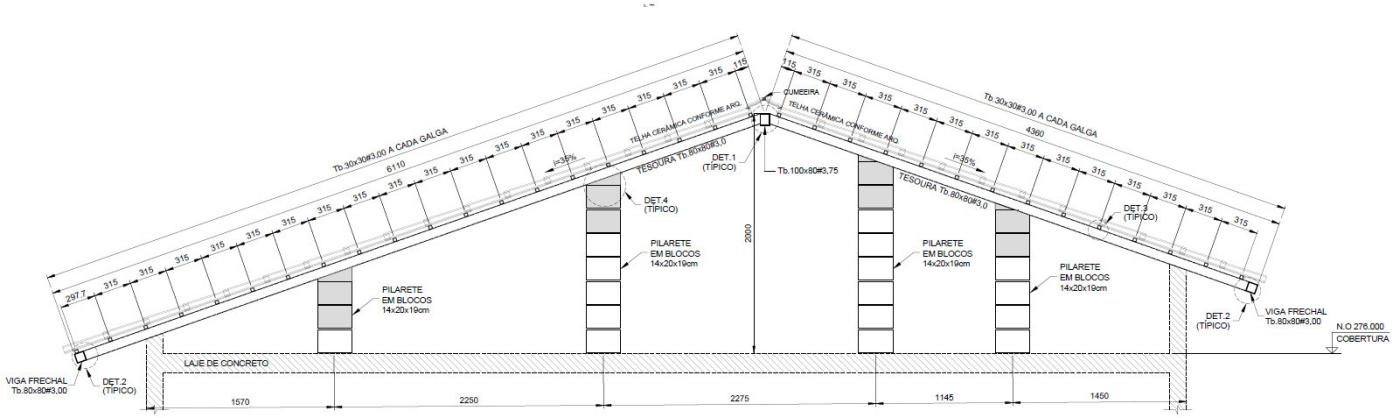
Corte B - B



Elevação tesouras 2 e 3

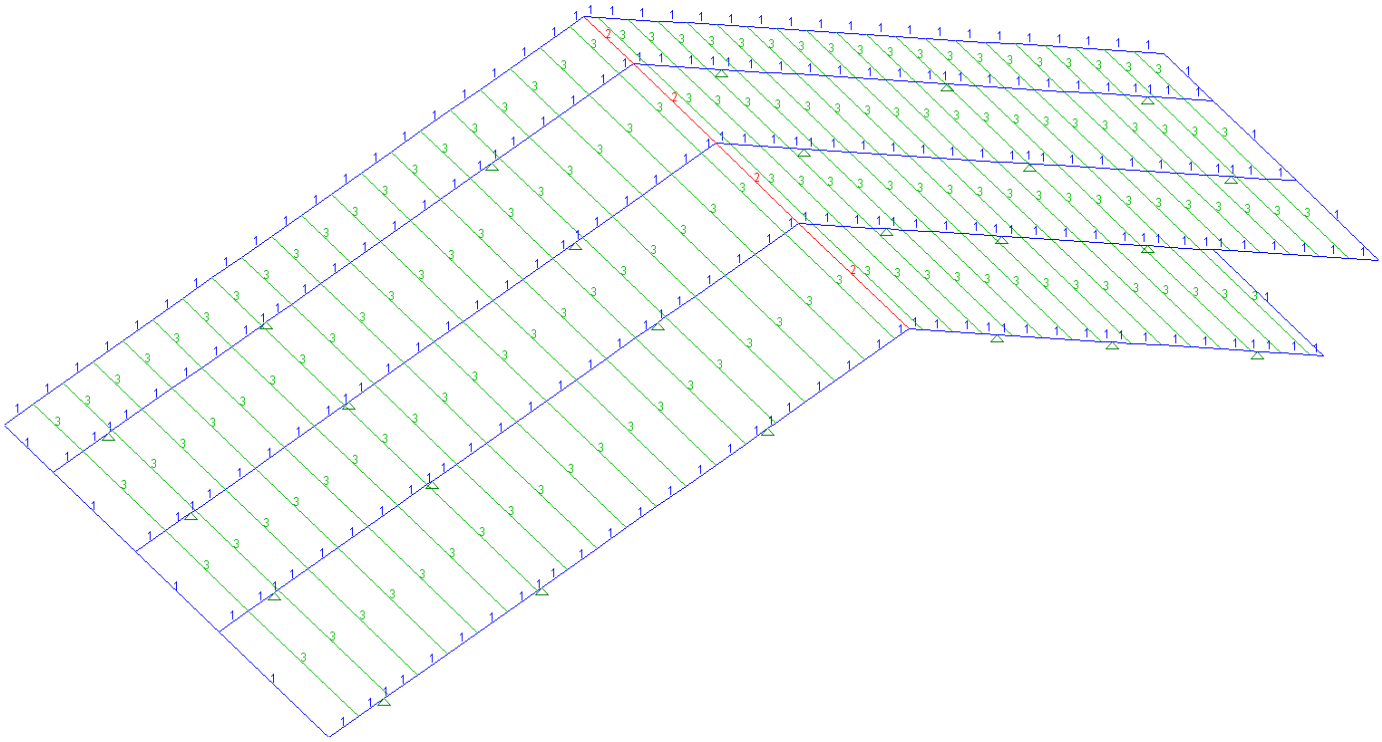


Elevação tesoura 4



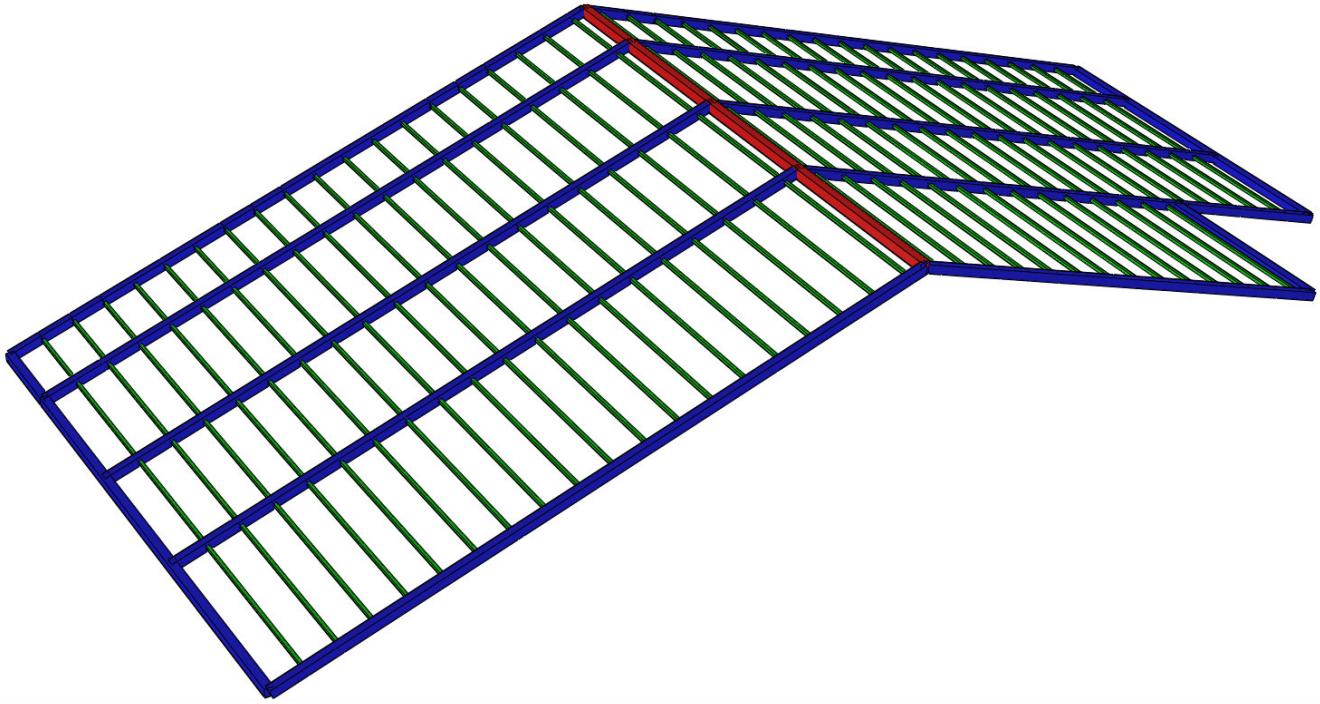
Elevação tesoura 5

5.3 Perspectiva 3D – Modelagem



Modelo em barras com numeração de propriedades

5.4 Perspectiva 3D – Renderizada

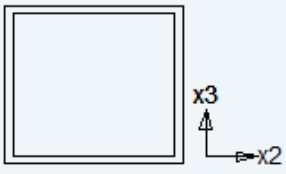


Modelo Renderizado

5.5 Propriedades da Modelagem

PROPRIEDADE N.1 - []80x80x3

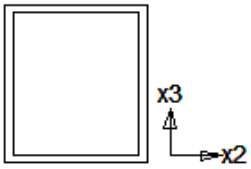
A=0.9240E+03 I2=0.9145E+06 I3=0.9145E+06 J=0.1370E+07 SF2=0.440
Material = 1 - STEE Perímetro=320.000 SF3=0.440
h2=80.000 h3=80.000 e2=40.000 e3=40.000



[]80x80x3
H =80.0mm t =3.0mm
B =80.0mm

PROPRIEDADE N.2 - []80x100x3.75

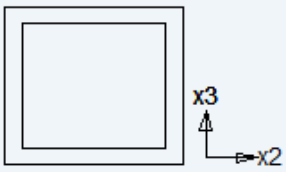
A=0.1294E+04 I2=0.1885E+07 I3=0.1329E+07 J=0.2342E+07 SF2=0.440
Material = 1 - STEE Perímetro=360.000 SF3=0.440
h2=80.000 h3=100.000 e2=40.000 e3=50.000



[]80x100x3.75
H =100.0mm t =3.8mm
B =80.0mm

PROPRIEDADE N.3 - []30x30x3

A=0.3240E+03 I2=0.3985E+05 I3=0.3985E+05 J=0.5905E+05 SF2=0.440
Material = 1 - STEE Perímetro=120.000 SF3=0.440
h2=30.000 h3=30.000 e2=15.000 e3=15.000

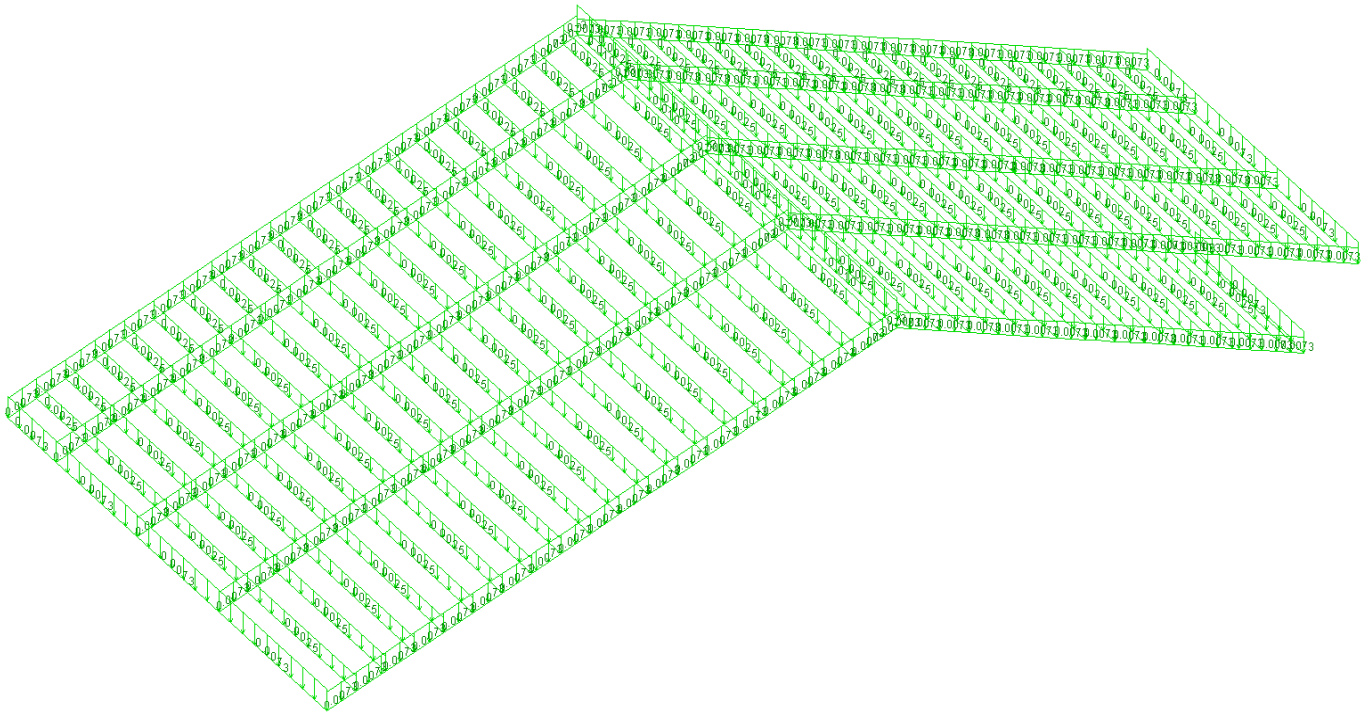


[]30x30x3
H =30.0mm t =3.0mm
B =30.0mm

6. CARREGAMENTOS

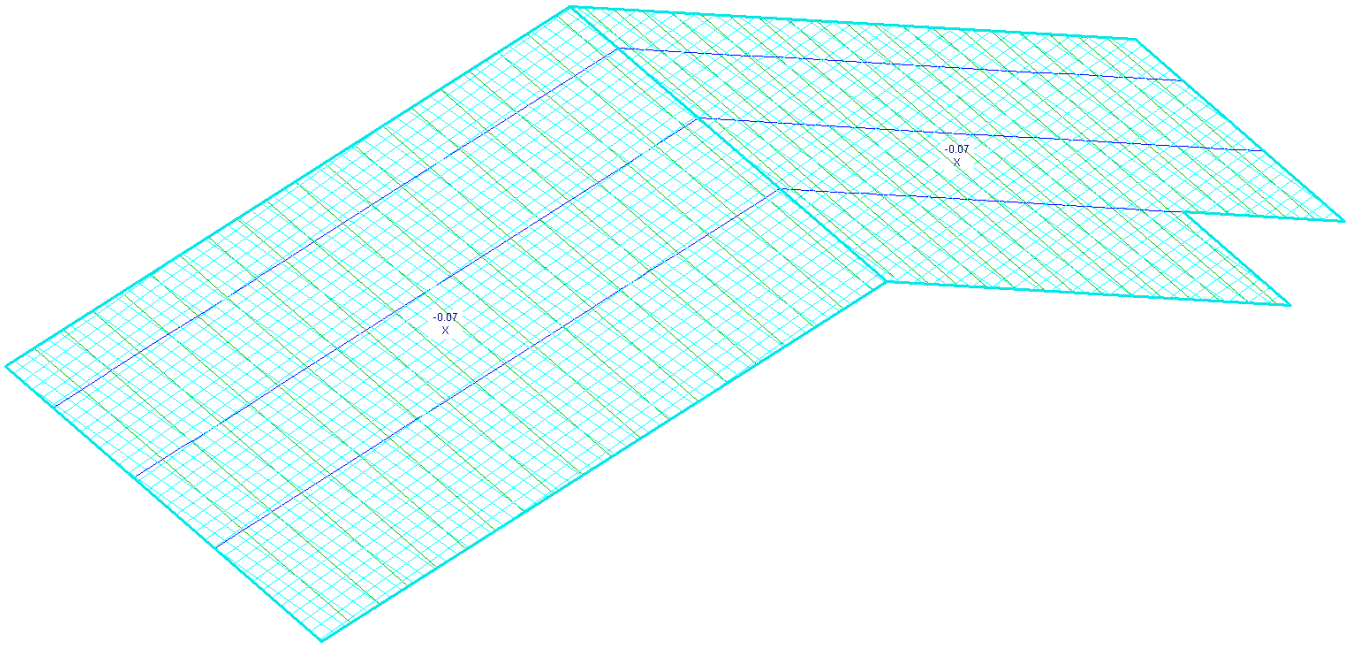
Nº	Nº nos result.	nome
1	1	PP
2	2	TELHAS + PLACAS FOTOVOLTÁICAS
3	3	SC
4	4	VENTO A 0°
5	5	VENTO A 90°

6.1 Peso Próprio



Peso Próprio das Barras - Definido pelo Programa STRAP (tf)

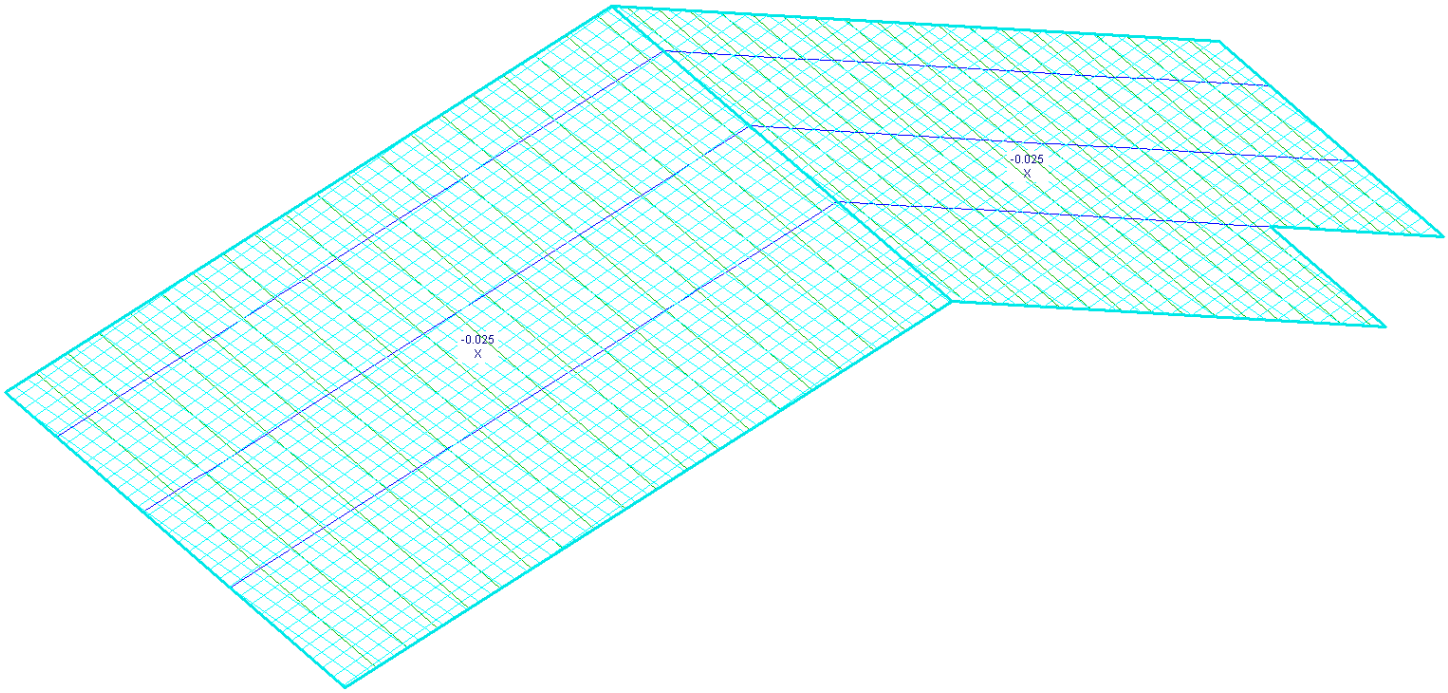
6.2 Telhas



-Telha de barro tipo romana 0,05tf/m²

-Placas fotovoltáicas 0,015tf/m²

6.3 Sobrecarga



Sobrecarga de Utilização para cobertura 0,025tf/m²

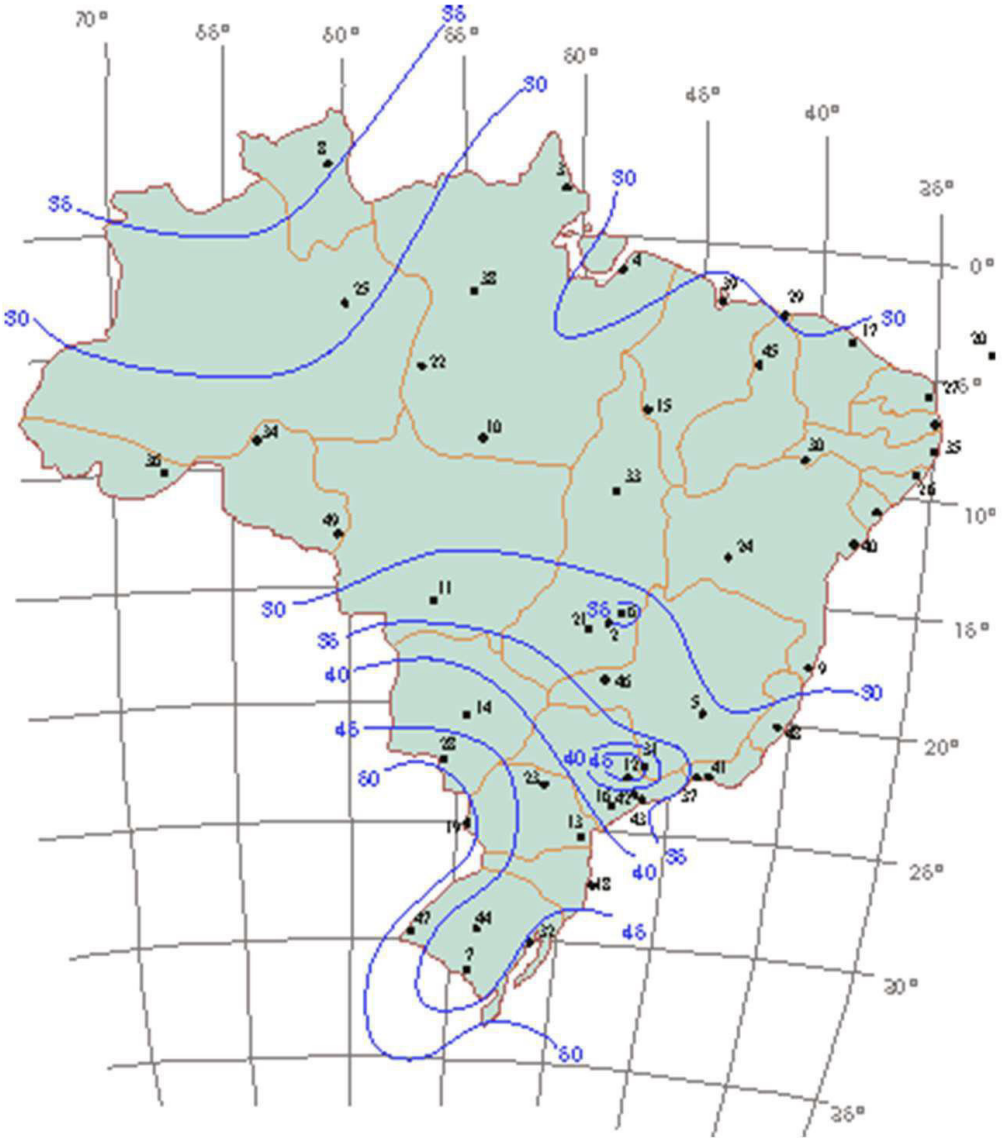
6.4 Vento

Conforme a NBR 6123 - 1988 - Força Devido ao Ventos, tem-se:

Velocidade básica na cidade de São Paulo, V0=40m/s.

DETERMINAÇÃO DA PRESSÃO DINÂMICA DO VENTO

Velocidade básica do vento



Isopletas de Vento NBR 6123

Velocidade básica do vento

Vo = 40,00 m/s

Fator Topográfico (S1)

Terreno plano ou fracamente acidentado

S1 = 1,00

Fator de Rugosidade (S2)

Categoria IV

Classe A

Parâmetros retirados da Tabela 2 da NBR6123/88 que relaciona Categoria e Classe

b = 0,86 Fr = 1,00 p = 0,12

S2 = b * Fr *(z/10)exp p

S2 = 0,86 * 1,00 *(3,0/10)exp 0,12

S2 = 0,75

Fator Estático (S3)

Grupo 1 S3 = 1,00

Velocidade Característica de Vento

Vk = Vo * S1 * S2 * S3

Vk = 40,00 * 1,00 * 0,75 * 1,00

Vk = 30,00 m/s

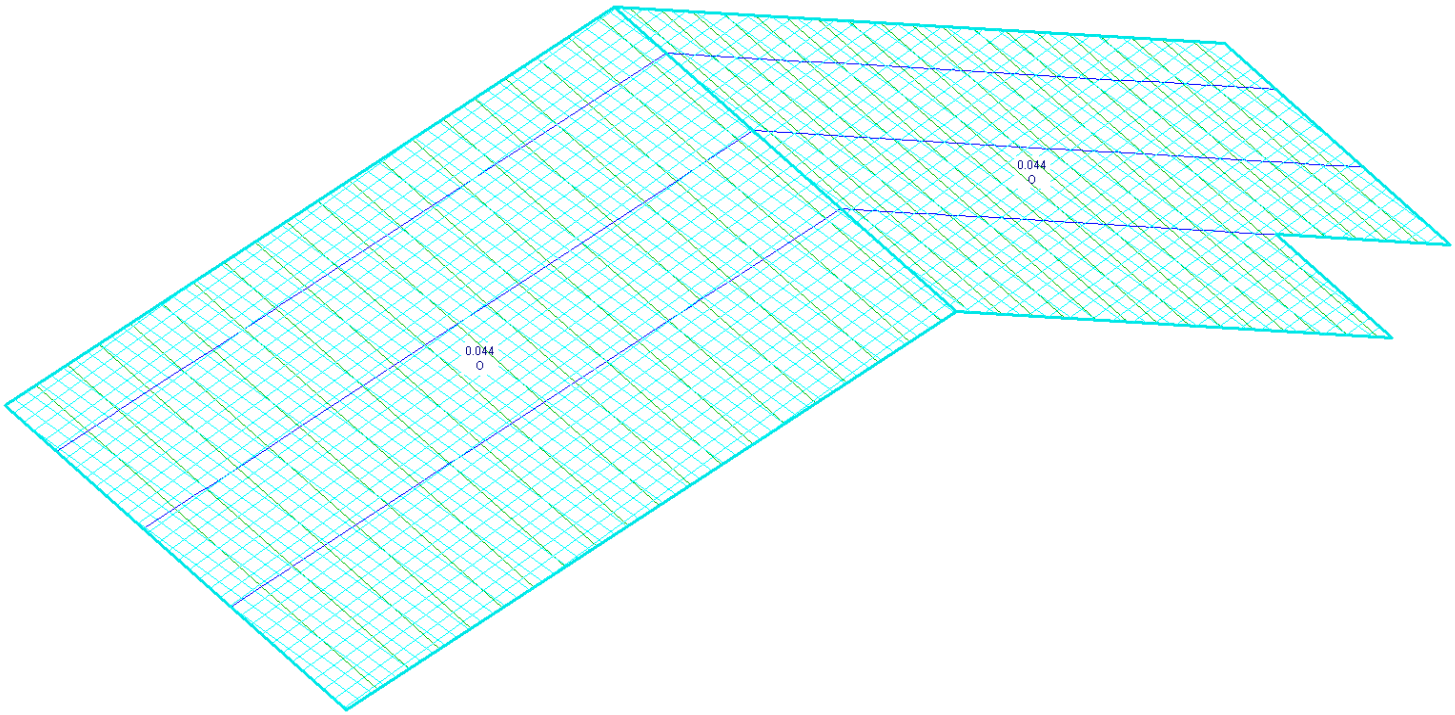
Pressão Dinâmica

$q = 0,613 * Vk^2$

$q = 0,613 * 30,00^2$

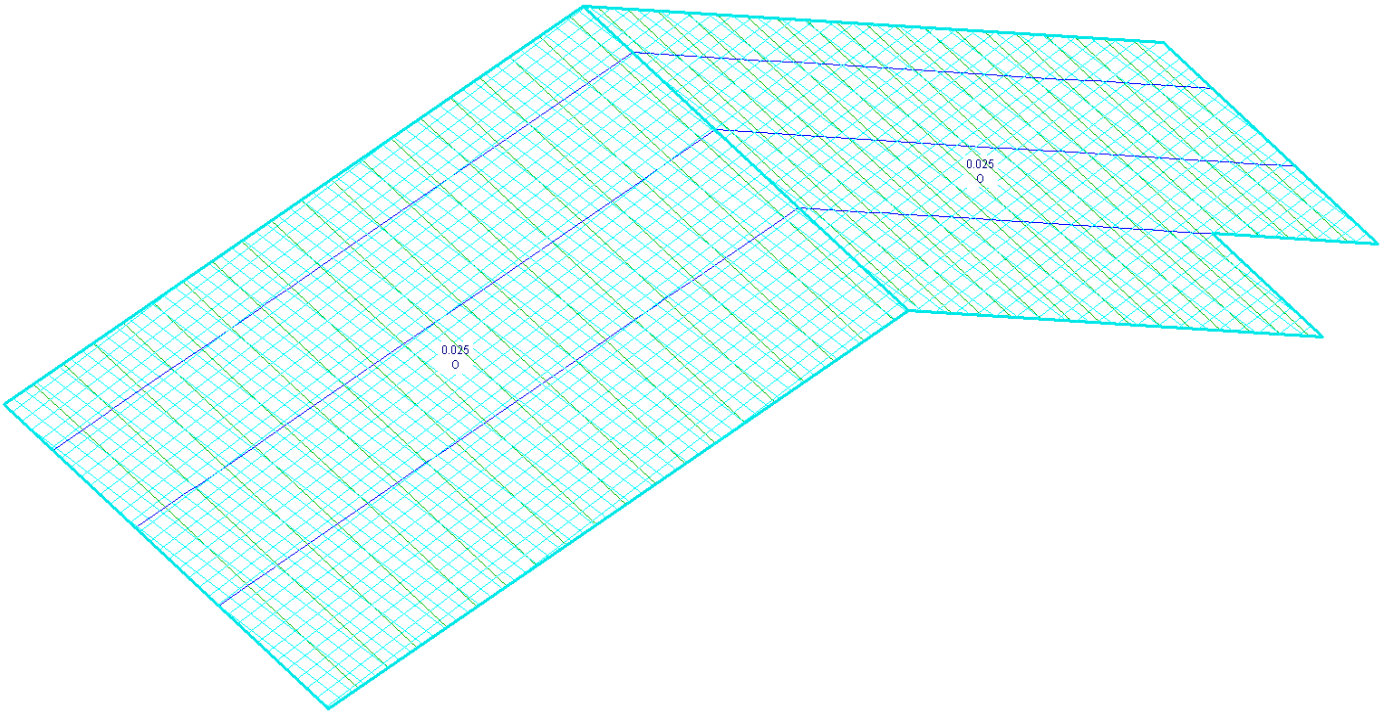
q = 0,55 kN/m

6.4.1 Vento a 0º



q= 0,055x0,80 → 0,044tf/m² (80%)

6.4.2 Vento a 90º



q= 0,055x0,45 → 0,025tf/m² (45%)

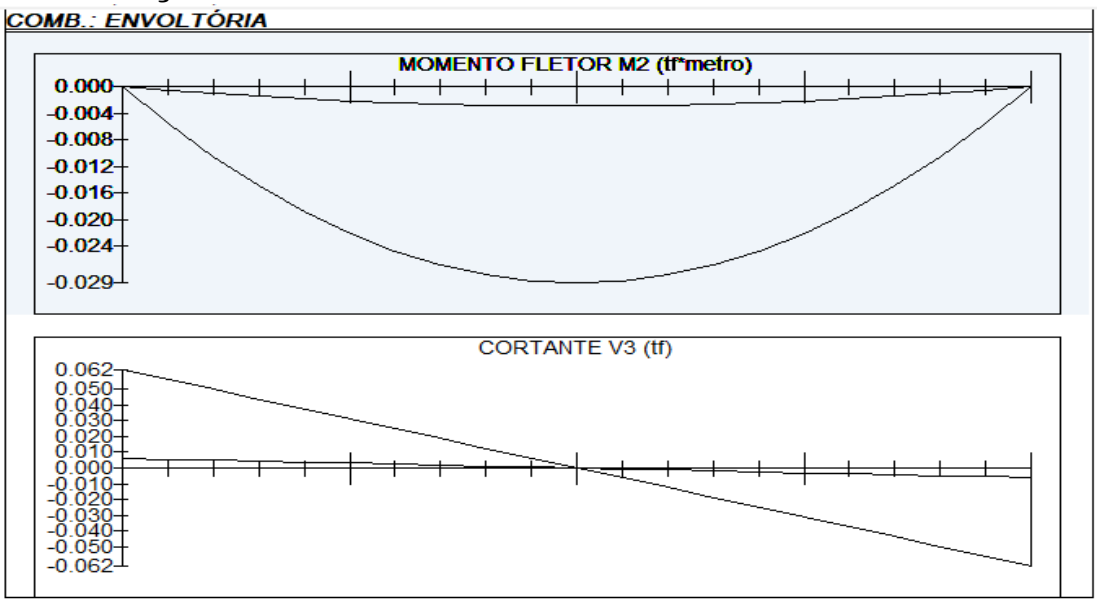
7. COMBINAÇÕES

Comb.					
1	**ELU** 1 * 1.25	+ 2 * 1.35	+ 3 * 1.50		
2	**ELS** 1 * 1.00	+ 2 * 1.00	+ 3 * 1.00		
3	**ELS** 1 * 1.00	+ 2 * 1.00	+ 3 * 0.60	+ 4 * 1.00	
4	**ELS** 1 * 1.00	+ 2 * 1.00	+ 3 * 0.60	+ 5 * 1.00	
5	**ELU** 1 * 1.00	+ 2 * 1.00	+ 4 * 1.40		
6	**ELU** 1 * 1.00	+ 2 * 1.00	+ 5 * 1.40		

8. DIMENSIONAMENTO

Os esforços utilizados para dimensionamento são referentes aos perfis mais solicitados.

8.1. Terças



Perfil Box (Formado a frio)
Perfil: BOX 30 x 30 x 3
Aço: ASTM A570 GR36 fy = 250 MPa fu = 365 MPa
COMPRIMENTOS DA BARRA
KxLx = 1,9 m KtLt = 1,9 m
KyLy = 1,9 m Lb = 1,9 m

1. Cálculo da Resistência à Flexão - eixo X

1.1. Cálculo do momento resistente devido ao início do escoamento efetivo

A_{ef} = 0,00029 m² Área efetiva da seção

I_{xef} = 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo X
d = 0,00000 m Rebaixamento total do eixo baricêntrico
$y_{G\ final} = y_G + d$ = 0,01500 m Posição final do eixo baricêntrico
$I_G = I_{xef} - A_{ef} \cdot d^2$ = 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo baricêntrico
$W_{ef} = \frac{I_G}{y_{G\ final}}$ = 0,00000 m³ Módulo elástico efetivo
$M_{Rdx}^{PL} = \frac{W_{ef} \cdot f_y}{1,10}$ = 0,05040 tf.m Resistência de cálculo à flexão para o início do escoamento

1.2. Cálculo do momento resistente devido ao estado limite Flambagem Lateral com Torção

$M_e = C_b \cdot \sqrt{N_{ey} \cdot G \cdot I_t}$ = 0,90939 tf.m Momento fletor de flambagem lateral com torção
W_c = 0,00000 m³ Módulo de resistência elástico da seção bruta em relação à fibra comprimida
$\lambda_o = \sqrt{\frac{W_c \cdot f_y}{M_e}}$ = 0,24691 $\lambda_o \leq 0,6$ então $\chi_{FLT} = 1,0$

χ_{FLT} = 1,00000 Fator de redução associado à flambagem lateral com torção

Cálculo de W_{cef} na tensão $\sigma = \chi_{FLT} \cdot f_y$ = 25000,00000 tf/m²

A_{ef} = 0,00029 m² Área efetiva da seção
I_{xef} = 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo X
d = 0,00000 m Rebaixamento total do eixo baricêntrico
$y_{G\ final} = y_G + d$ = 0,01500 m Posição final do eixo baricêntrico
$I_G = I_{xef} - A_{ef} \cdot d^2$ = 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo baricêntrico
$W_{cef} = \frac{I_G}{y_{G\ final}}$ = 0,00000 m³ Módulo elástico efetivo
$M_{Rdx}^{FLT} = \frac{\chi_{FLT} \cdot W_{cef} \cdot f_y}{1,10}$ = 0,05040 tf.m Resistência de cálculo à flexão para o estado limite FLT

M_{Rdx} = 0,05040 tf.m Resistência de cálculo à flexão em relação ao eixo X
$\frac{SOLIC.}{RESIST.} = \frac{M_{xSd}}{M_{xRd}}$ = 0,57540 < 1,00 OK!

2. Cálculo da Resistência ao cortante - eixo Y

$\lambda = \frac{h}{t}$ = 6,00000 Parâmetro de esbeltez
k_v = 5,00 Coeficiente de flambagem local por cisalhamento
$\lambda_p = 1,08 \cdot \sqrt{\frac{k_v \cdot E}{f_y}}$ = 68,30520 Parâmetro de esbeltez limite para plastificação

$\lambda_r = 1{,}40 \cdot \sqrt{\frac{k_v \cdot E}{f_y}} =$ 88,54377 Parâmetro de esbeltez limite para para início de escoamento $\lambda \leq \lambda_p$ então

$V_{Rd} = \frac{0{,}6 \cdot h \cdot t \cdot f_y}{1{,}10}$

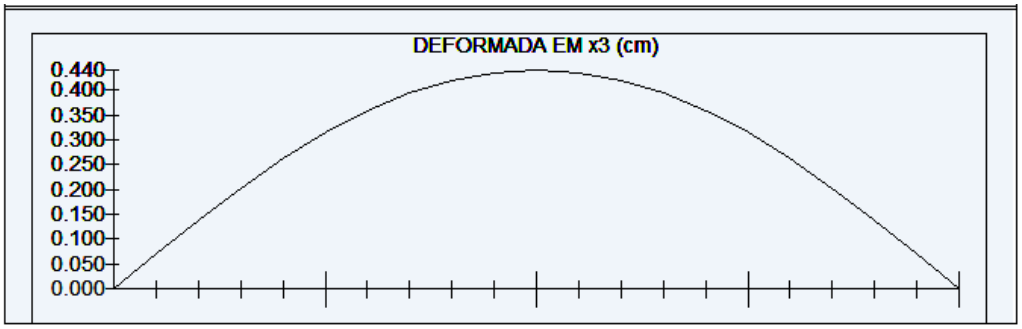
$V_{Rdy} =$ 1,47273 tf Resistência ao esforço cortante em relação ao eixo X

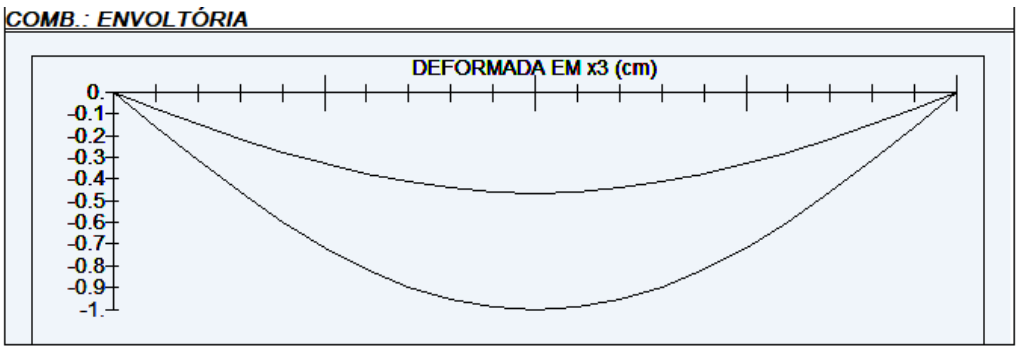
$\frac{SOLIC.}{RESIST.} = \frac{V_{ySd}}{V_{yRd}} =$ 0,04210 < 1,00 OK!

7. Equações de Interação

$\frac{N_{cSd}}{N_{cRd}} + \frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} =$ 0,57540 $\frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} + \frac{N_{tSd}}{N_{tRd}} =$ 0,57540 $\frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} - \frac{N_{tSd}}{N_{tRd}} =$ 0,57540

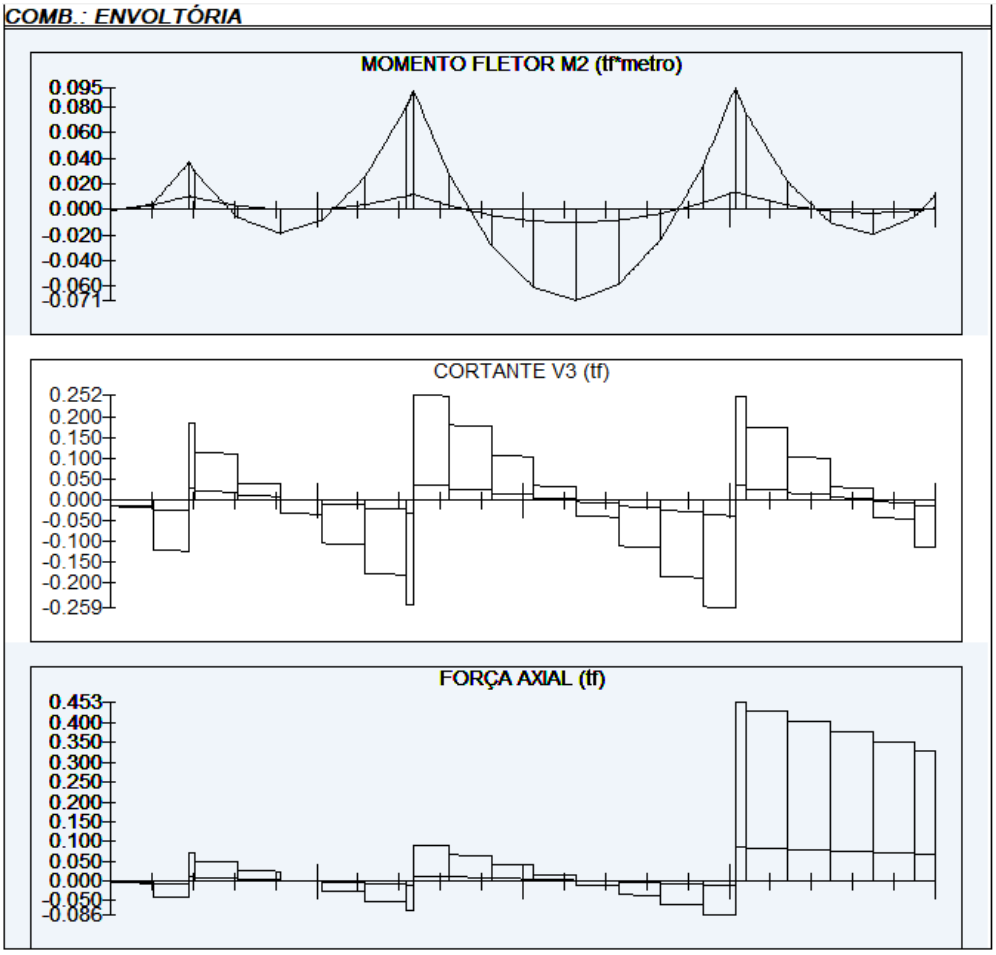
- Deformação





L/180 → 190/180 = 1,05 > 1,00 ∴ OK!
L/120 → 190/120 = 1,58 > 0,55 ∴ OK!

8.2. Tesouras



Perfil Box (Formado a frio)
Perfil: BOX 80 x 80 x 3
Aço: ASTM A570 GR36 fy = 250 MPa fu = 365 MPa
COMPRIMENTOS DA BARRA
KxLx = 6,1 m KtLt = 0,35 m
KyLy = 0,35 m Lb = 0,35 m

1. Cálculo da Tração

C_T = 1,00000 Coeficiente de redução da área líquida

$$N_{tRd1} = \frac{A \cdot f_y}{1,10} =$$ 20,18182 tf Resistência de escoamento

$$N_{tRd2} = \frac{C_T \cdot A_n \cdot f_u}{1,65} =$$ 19,64364 tf Resistência à ruptura

N_{tRd} = 19,64364 tf Resistência à tração $\frac{SOLIC.}{RESIST.} = \frac{N_{tSd}}{N_{tRd}} =$ 0,01324 < 1,00 OK!

2. Cálculo da Compressão

$$N_{ex} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_x}{(K_x \cdot L_x)^2} =$$ 4,56778 tf

$$N_{ey} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{(K_y \cdot L_y)^2} =$$ 1387,48752 tf N_e = 4,56778 tf

$\lambda_o = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_e}} =$ 2,20457 $\lambda_0 > 1,5$ então $\chi = \frac{0,877}{(\lambda_0)^2} =$ 0,18045

a) Cálculo da resistência à compressão devido à flambagem global

$A_{ef}^{FG} =$ 0,00089 m² Área efetiva devido à flambagem global

$N_{cRd} = \frac{\chi \cdot A_{ef} \cdot f_y}{1,20}$ 3,33829 tf Resistência à compressão devido à flambagem global

b) Cálculo da resistência à compressão devido à flambagem local

$A_{ef}^{FL} =$ 0,00089 m² Área efetiva devido à flambagem local

$N_{cRd}^{FL} = \frac{A_{ef}^{FL} \cdot f_y}{1,20} =$ 18,50000 tf Resistência à compressão devido à flambagem local

$N_{cRd} =$ 3,33829 tf Força normal resistente de cálculo à compressão

$\frac{SOLIC.}{RESIST.} = \frac{N_{cSd}}{N_{cRd}} =$ 0,07788 < 1,00 OK!

3. Cálculo da Resistência à Flexão - eixo X

3.1. Cálculo do momento resistente devido ao início do escoamento efetivo

$A_{ef} =$ 0,00089 m² Área efetiva da seção
$I_{xef} =$ 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo X
$d =$ 0,00000 m Rebaixamento total do eixo baricêntrico
$y_{G\ final} = y_G + d =$ 0,04000 m Posição final do eixo baricêntrico
$I_G = I_{xef} - A_{ef} \cdot d^2 =$ 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo baricêntrico
$W_{ef} = \frac{I_G}{y_{G\ final}} =$ 0,00002 m³ Módulo elástico efetivo
$M_{Rdx}^{PL} = \frac{W_{ef} \cdot f_y}{1,10} =$ 0,48924 tf.m Resistência de cálculo à flexão para o início do escoamento

3.2. Cálculo do momento resistente devido ao estado limite Flambagem Lateral com Torção

$M_e = C_b \cdot \sqrt{N_{ey} \cdot G \cdot I_t} =$ 120,96413 tf.m Momento fletor de flambagem lateral com torção
$W_c =$ 0,00002 m³ Módulo de resistência elástico da seção bruta em relação à fibra comprimida
$\lambda_o = \sqrt{\frac{W_c \cdot f_y}{M_e}} =$ 0,06670 $\lambda_o \leq 0,6$ então $\chi_{FLT} = 1,0$

$\chi_{FLT} =$ 1,00000 Fator de redução associado à flambagem lateral com torção

Cálculo de W_{cef} na tensão $\sigma = \chi_{FLT} \cdot f_y =$ 25000,00000 tf/m²

$A_{ef} =$ 0,00089 m² Área efetiva da seção
$I_{xef} =$ 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo X
$d =$ 0,00000 m Rebaixamento total do eixo baricêntrico

$y_{G\,final} = y_G + d =$ 0,04000 m Posição final do eixo baricêntrico

$I_G = I_{xef} - A_{ef} \cdot d^2 =$ 0,00000 m4 Momento de inécia efetivo da seção em relação ao eixo baricêntrico

$W_{cef} = \frac{I_G}{y_{G\,final}} =$ 0,00002 m³ Módulo elástico efetivo

$M_{Rdx}^{FLT} = \frac{\chi_{FLT} \cdot W_{cef} \cdot f_y}{1,10} =$ 0,48924 tf.m Resistência de cálculo à flexão para o estado limite FLT

$M_{Rdx} =$ 0,48924 tf.m Resistência de cálculo à flexão em relação ao eixo X

$\frac{SOLIC.}{RESIST.} = \frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} =$ 0,11446 < 1,00 OK!

6. Cálculo da Resistência ao cortante - eixo Y

$\lambda = \frac{h}{t} =$ 22,66667 Parâmetro de esbeltez $k_v =$5,00 Coeficiente de flambagem local por cisalhamento

$\lambda_p = 1,08 \cdot \sqrt{\frac{k_v \cdot E}{f_y}} =$ 68,30520 Parâmetro de esbeltez limite para plastificação

$\lambda_r = 1,40 \cdot \sqrt{\frac{k_v \cdot E}{f_y}} =$ 88,54377 Parâmetro de esbeltez limite para para início de escoamento $\lambda \leq \lambda_p$ então

$V_{Rd} = \frac{0,6 \cdot h \cdot t \cdot f_y}{1,10}$

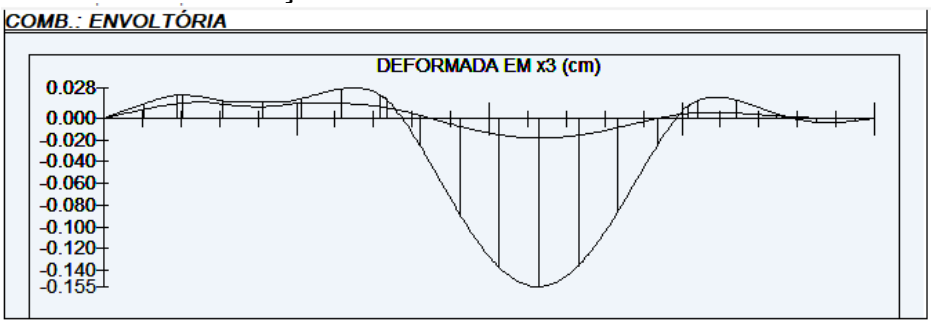
$V_{Rdy} =$ 5,56364 tf Resistência ao esforço cortante em relação ao eixo X

$\frac{SOLIC.}{RESIST.} = \frac{V_{ySd}}{V_{yRd}} =$ 0,02786 < 1,00 OK!

7. Equações de Interação

$\frac{N_{cSd}}{N_{cRd}} + \frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} =$ 0,19235 $\frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} + \frac{N_{tSd}}{N_{tRd}} =$ 0,12770 $\frac{M_{xSd}}{M_{xRd}} + \frac{M_{ySd}}{M_{yRd}} - \frac{N_{tSd}}{N_{tRd}} =$ 0,10123

- Deformação

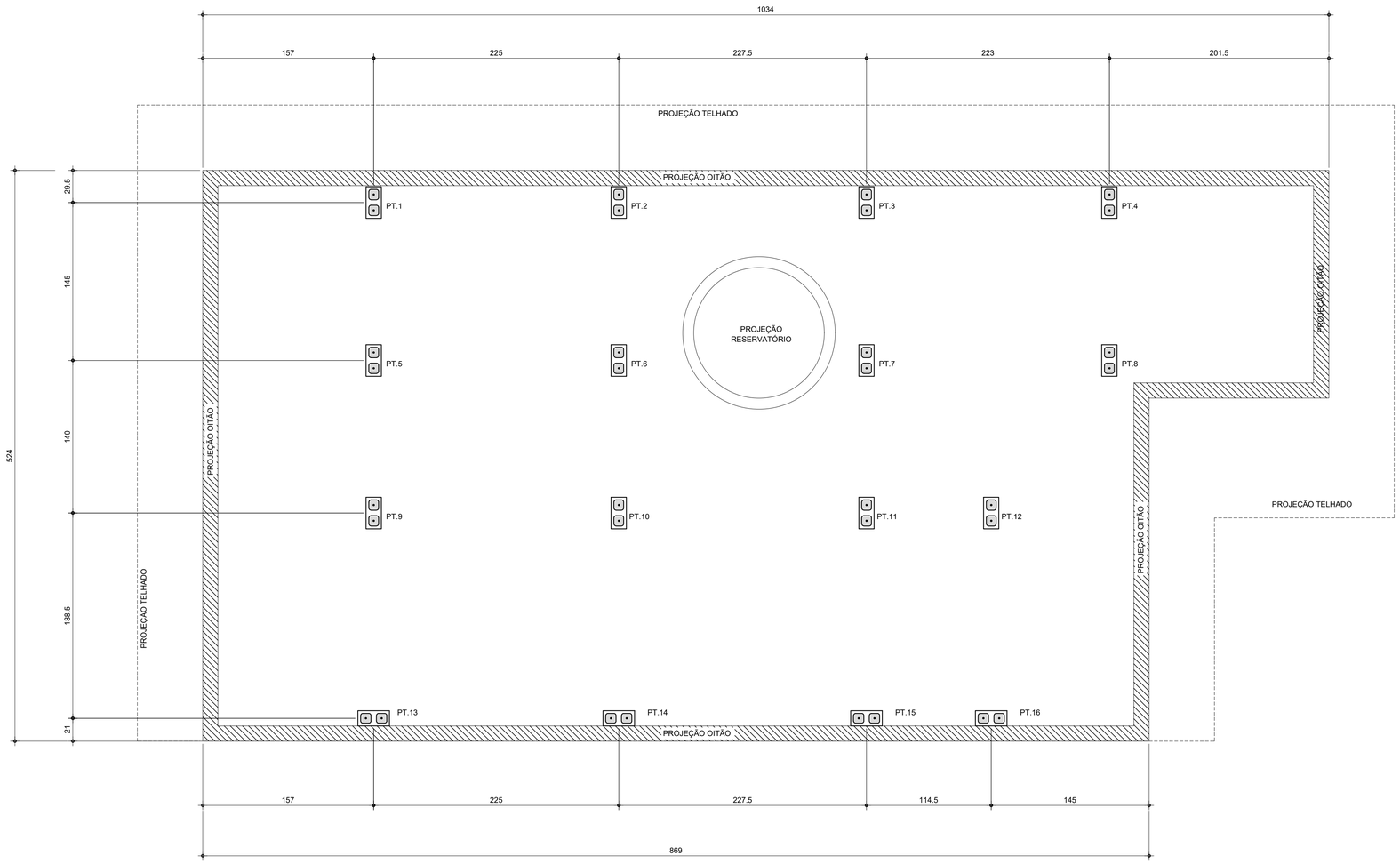


L/250→ 610/250 = 2,44 > 0,15 ∴ OK!

9. LISTA DE MATERIAIS

LISTA DE MATERIAIS			
PEÇA	COMPRIMENTO	PESO	TOTAL (kg)
Tb.100x80#3,75	5,70 m	9,72 kg/m	55,40
Tb.80x80#3,00	70,75 m	6,98 kg/m	493,84
Tb.30x30#3,00	216,55 m	2,27 kg/m	481,57
CH. #8mm	0,32 m²	62,80 kg/m²	20,10
Ø6,3mm (INSERT)	13,60 m	0,245 kg/m	3,33
SUB TOTAL			1054,24
SOLDAS/PARAFUSOS (LIGAÇÕES)		5% DO TOTAL	52,72
		TOTAL	1106,96

LISTA DE BLOCOS - QUANTIDADES		
BLOCO	TIPO	QUANTIDADE (un.)
Bloco de Concreto - Inteiro	14x29x19cm	92



PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARETES

Esc.1:25

LISTA DE BLOCOS - QUANTIDADES		
BLOCO	TIPO	QUANTIDADE (un.)
Bloco de Concreto - Inteiro	14x29x19cm	92

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQ°. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – COORDENADOR GERAL
ARQ°. CAROLINA MIORI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQ°. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

ENG°. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832–SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO

2 - OS BLOCOS ESTRUTURAIS DEVERÃO OBEDECER AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS, CONFORME NBR 6136:
-RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA fbk ≥ 4,0 MPa.
-CLASSE B
-DESIGNAÇÃO M-15 OU M-20
(PARA REGIÕES ACIMA DO NÍVEL DO SOLO)
-RESISTÊNCIA DO GROUTE fgk ≥ 14MPa.
-RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA fak ≥ 4,0MPa.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5ão Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA

COBERTURA | COB | 01/03

ASSUNTO

PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS

COBERTURA METÁLICA

PLANTA LOCAÇÃO DE PILARETES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA

0 0.25 1 1.25(m) | 1:25 | NOV/24

ASSINATURAS

proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

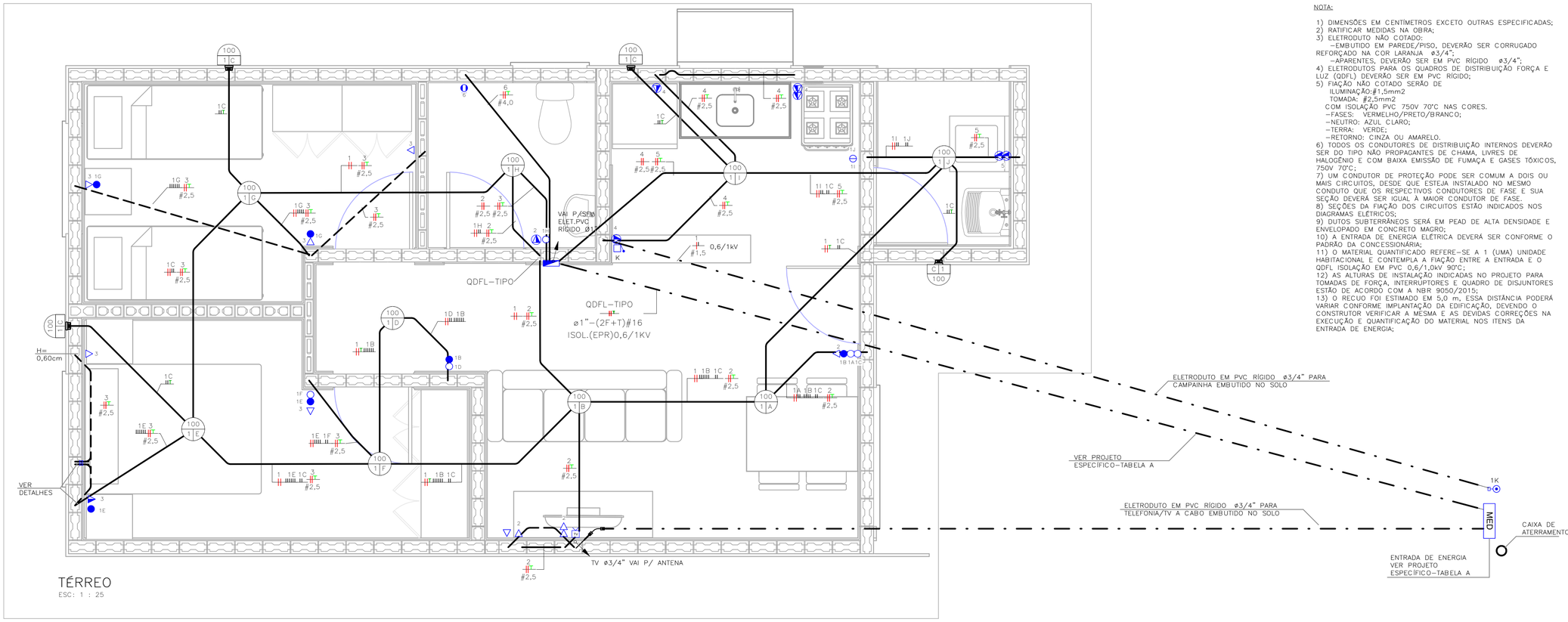
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   -EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   -APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   -FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   -NEUTRO: AZUL CLARO;
   -TERRA: VERDE;
   -RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE-SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG/TI22E-02 - LISTA 01

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

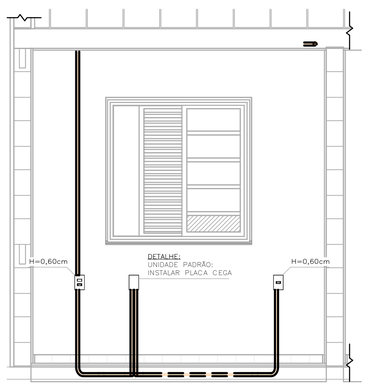
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

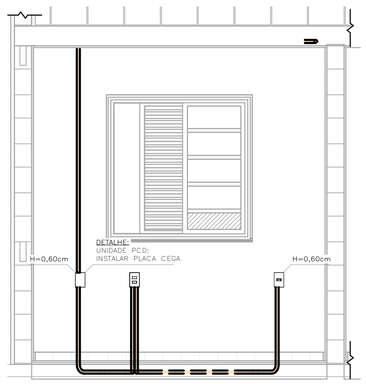
LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"- H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"- H=1,00M
- INTERRUPTOR BIPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" - H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 220V PADRÃO BR CX. 4"x2" - H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 220V PADRÃO BR CX. 4"x2" - H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" - H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" - H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" - H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" - H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" - H=0,40M
- CONDUTORES FASE/TERRA/RETORNO
- LUMINÁRIA TIPO PLAFONIER E SOQUETE COM LÂMPADA LED, NO TETO EM CX4x4 OCTOGONAL A-POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B-NÚMERO DO CIRCUITO; C-COMANDO DA LUMINÁRIA.
- LUMINÁRIA TIPO ARANDELA COM LÂMPADA LED, NA PAREDE EM CX4x4 OCTOGONAL A-POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B-NÚMERO DO CIRCUITO; C-COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA

TABELA A - PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA		
CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01O-01 (220V)	0101
CPFL	EE01F-01 (220V)	0105
ELEKTRO	EE01K-01 (220V)	0108
BANDEIRANTE	EE01C-01 (220V)	0111
ENEL	EE01M-01 (220V)	0114



DETALHE 01 - UNIDADE PADRÃO DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 - UNIDADE PCD DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

LISTA DE MATERIAIS

COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	28
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octagonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	13
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
134776	Conjunto montado com 1 Interruptor Bipolar Paralelo, 10A 250V~, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
414657	Conjunto montado de 1 Interruptor Bipolar Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
408638	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
135615	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
-	Conjunto montado de Interruptor com 1 tecla Simples Bipolar e 1 tecla Paralelo Bipolar, 4"x2"	2
-	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples bipolar e 1 tecla paralelo bipolar, 4"x2"	1
135484	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas Simples Bipolar, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	4
134568	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	2
135510	DPS - Disjuntor de proteção contra surtos, manopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação continua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	2
135084	IDR Interruptor Diferencial Residual Bipolar In=63A, 30mA	1
135519	Luminaria completo tipo globo vidro com lampada LED 14W	13
134574	Mini Disjuntor Bipolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	6
134574	Mini Disjuntor Bipolar 32A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
135515	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR BIF.0.6KW, SAIDA 220V~60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, C.J.FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO OXIDAVEIS.SERVICO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONARIA	1

ELETRODUTO FLEXÍVEL

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	82,60
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	6,96

ELETRODUTO PVC RÍGIDO

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,76

LISTA DE CABOS

1,5mm² PRETO	1,5mm² VERMELHO	1,5mm² AMARELO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² VERMELHO	2,5mm² VERDE	4,0mm² PRETO	4,0mm² VERMELHO	4,0mm² VERDE
56	56	344	18	107	117	121	7	7	7

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TI22E - 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220V SEM NEUTRO;
PLANTA TÉRREO;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	1:25	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001-09

aprovação do projeto - responsável técnico: c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

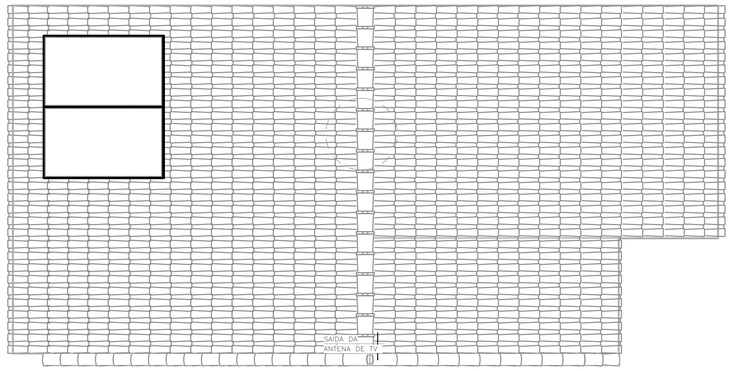
obra - responsável técnico: c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

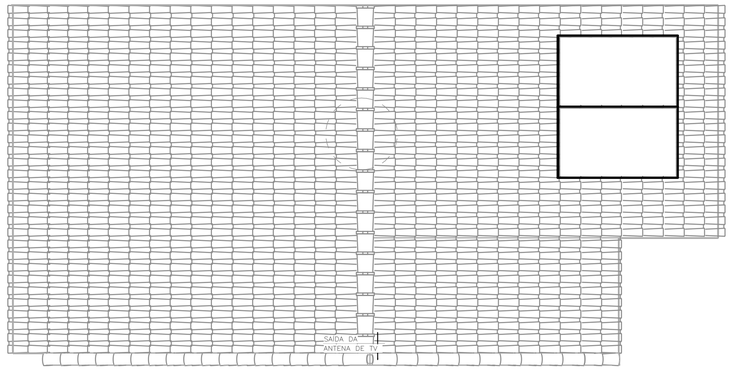
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

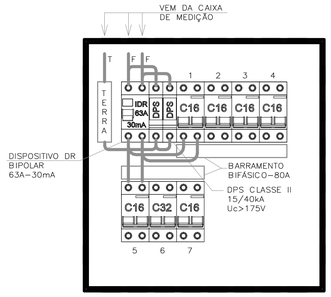
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



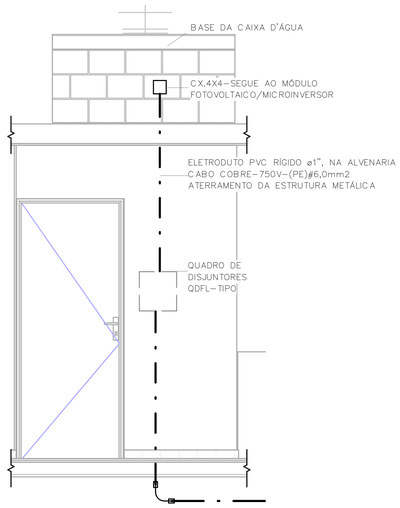
COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



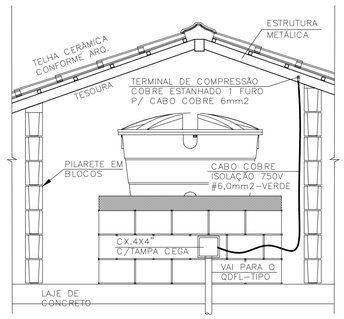
COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



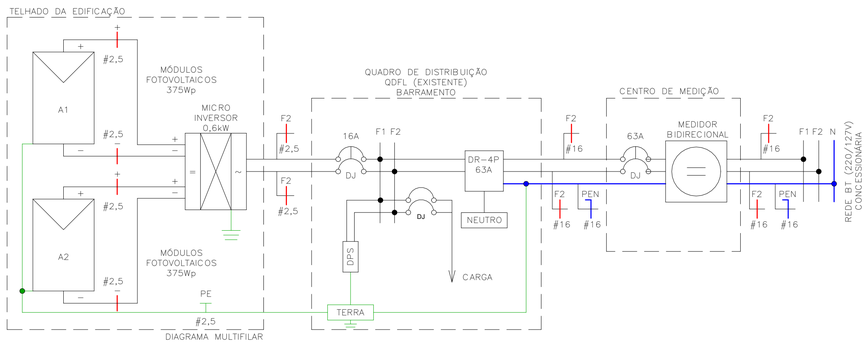
QDFL–TIPO
SEM ESCALA



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA



Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (2F+PEN)#16MM2 — Alimentação: 220V Bifásico (2F+T)
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A	B
1	ILUMINAÇÃO	220,00	FFT	1300 VA	5,91 A	16,00 A		650 VA	
1									650 VA
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	220,00	FFT	1000 VA	4,55 A	16,00 A		500 VA	
2									500 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	220,00	FFT	1100 VA	5,00 A	16,00 A		550 VA	
3									550 VA
4	TOM. COZINHA	220,00	FFT	1800 VA	8,18 A	16,00 A		900 VA	
4									900 VA
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	220,00	FFT	1800 VA	8,18 A	16,00 A		900 VA	
5									900 VA
6	CHUVEIRO	220,00	FFT	5400 VA	24,55 A	32,00 A		2700 VA	
6									2700 VA
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	220,00	FFT	0 VA	0,00 A	16,00 A		0 VA	
7									0 VA
								6200 VA	6200 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	56,36 A
Corrente Total Demandada:	42,11 A

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG/TI22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   –EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   –APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   –FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   –NEUTRO: AZUL CLARO;
   –TERRA: VERDE;
   –RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
TI22E – 02

TÍTULO: ELÉTRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 02/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220V SEM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1 1.50(m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 | DATA: OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

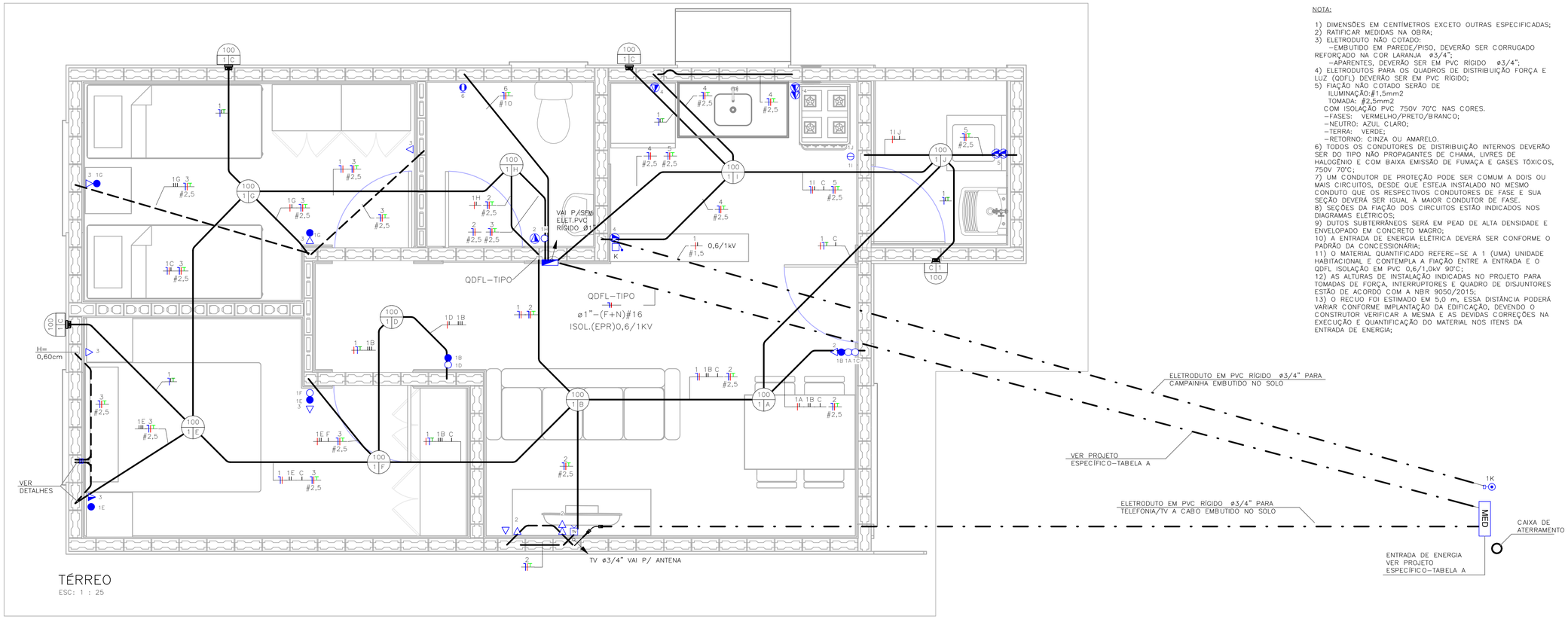
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
–EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
–APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
–FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
–NEUTRO: AZUL CLARO;
–TERRA: VERDE;
–RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG/TI22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGº ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

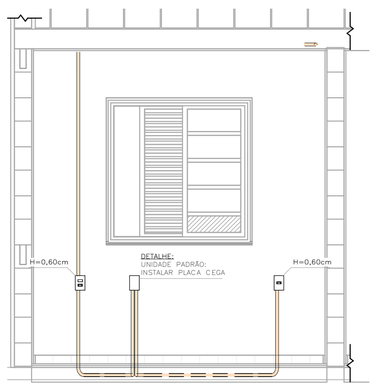
ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

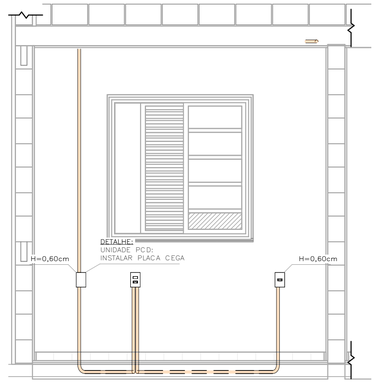
ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- INTERRUPTOR MONOPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- CONDUTORES NEUTRO/FASE/TERRA/RETORNO
- LUMINÁRIA TIPO PLAFONIER E SOQUETE COM LÂMPADA LED, NO TETO EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- LUMINÁRIA TIPO ARANDELA COM LÂMPADA LED, NA PAREDE EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA



DETALHE 01 – UNIDADE PADRÃO DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 – UNIDADE PCD DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

TABELA A – PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA

CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01P–01 (127V)	0102
CPFL	EE01D–01 (127V)	0103
ELEKTRO	EE01G–01 (127V)	0106
BANDEIRANTE	EE01A–01 (127V)	0109
ENEL	EE01J–01 (127V)	0112

LISTA DE MATERIAIS

COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	28
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octagonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	13
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
132730	Conjunto montado com 1 interruptor Paralelo, 10A 250V, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
135176	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
130730	Conjunto montado de 1 Interruptor Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
135615	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
135009	Conjunto montado de interruptor com 1 tecla simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	2
134992	Conjunto montado de interruptor com 2 teclas simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	1
130690	Conjunto montado de interruptor com 2 teclas simples, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	4
134568	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	2
135510	DPS – Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação continua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	1
135094	IDR Interruptor Diferencial Residual Bipolar In=80A, 30mA	1
135519	Luminaria completo tipo globo vidro com lampada LED 14W	13
134506	Mini Disjuntor Monopolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134506	Mini Disjuntor Monopolar 20A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	5
134683	Mini Disjuntor Monopolar 50A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
135515	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR MONOF.0.6KW, SAIDA 127V–60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, C.I.FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO OXIDAVEIS.SERVIÇO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONARIA	1

ELETRODUTO FLEXÍVEL

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexível Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	82,66
135206	Eletroduto Flexível Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	6,76

ELETRODUTO PVC RÍGIDO

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,76

LISTA DE CABOS

1,5mm² PRETO	1,5mm² AZUL	1,5mm² AMARELO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² AZUL	2,5mm² VERDE	10,0mm² PRETO	10,0mm² AZUL	10,0mm² VERDE
57	49	177	23	88	118	115	7	7	7

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TI22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA 127V COM NEUTRO;
PLANTA TÉRREO;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	1:25	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

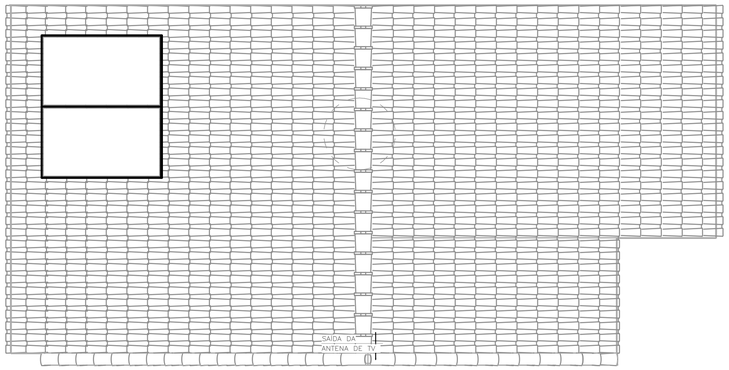
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

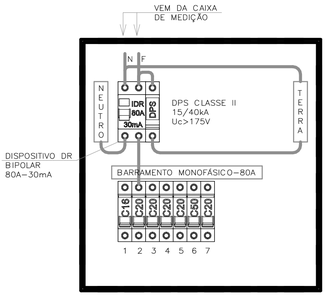
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

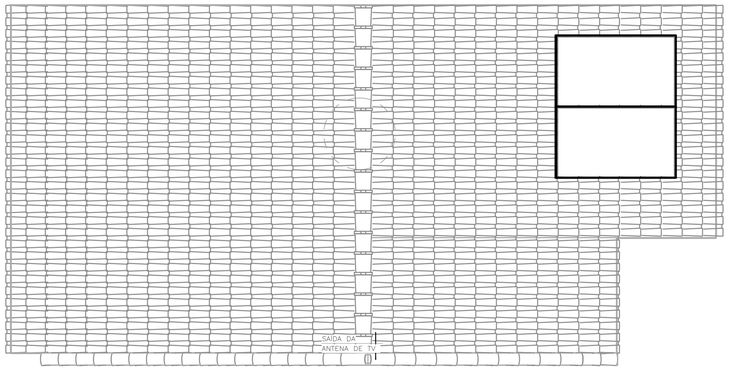
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



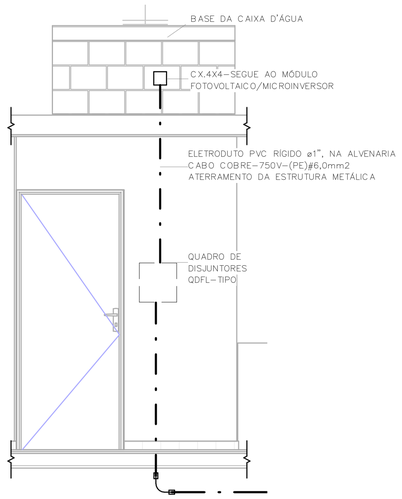
COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



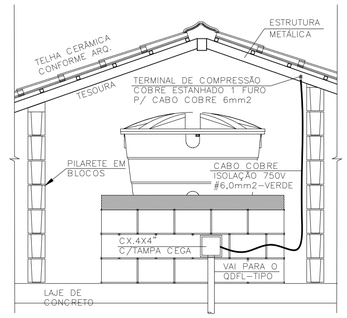
QDFL–TIPO
SEM ESCALA



COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA

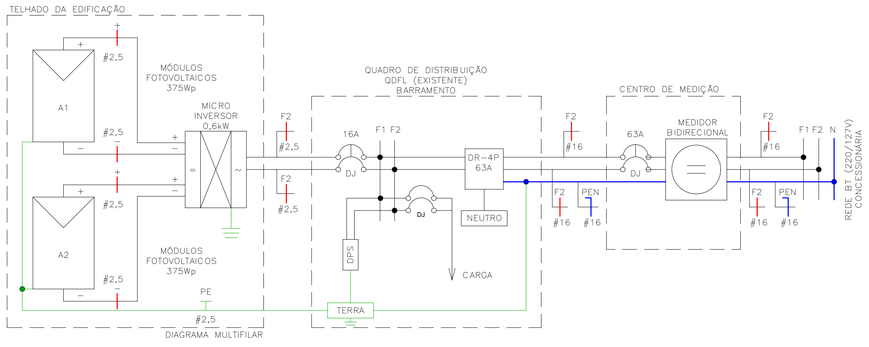


DIAGRAMA MULTIFILAR

Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (F+N)#16MM2 **Alimentação:** 127V Monofásico (F+N)

Montagem: Embutido

Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A
1	ILUMINAÇÃO	127,00	FNT	1300 VA	10,24 A	16,00 A	1,5	1300 VA
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	127,00	FNT	1000 VA	7,87 A	20,00 A	2,5	1000 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	127,00	FNT	1100 VA	8,66 A	20,00 A	2,5	1100 VA
4	TOM. COZINHA	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	20,00 A	2,5	1800 VA
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	20,00 A	2,5	1800 VA
6	CHUVEIRO	127,00	FNT	5400 VA	42,52 A	50,00 A	10	5400 VA
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	127,00	FNT	0 VA	0,00 A	20,00 A		0 VA
								12400 VA

Totais do Painel	
Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	97,64 A
Corrente Total Demandada:	72,95 A

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   –EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   –APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   –FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   –NEUTRO: AZUL CLARO;
   –TERRA: VERDE;
   –RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG/TI22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQº MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGº ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TI22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	02/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA 127V COM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	1:50	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

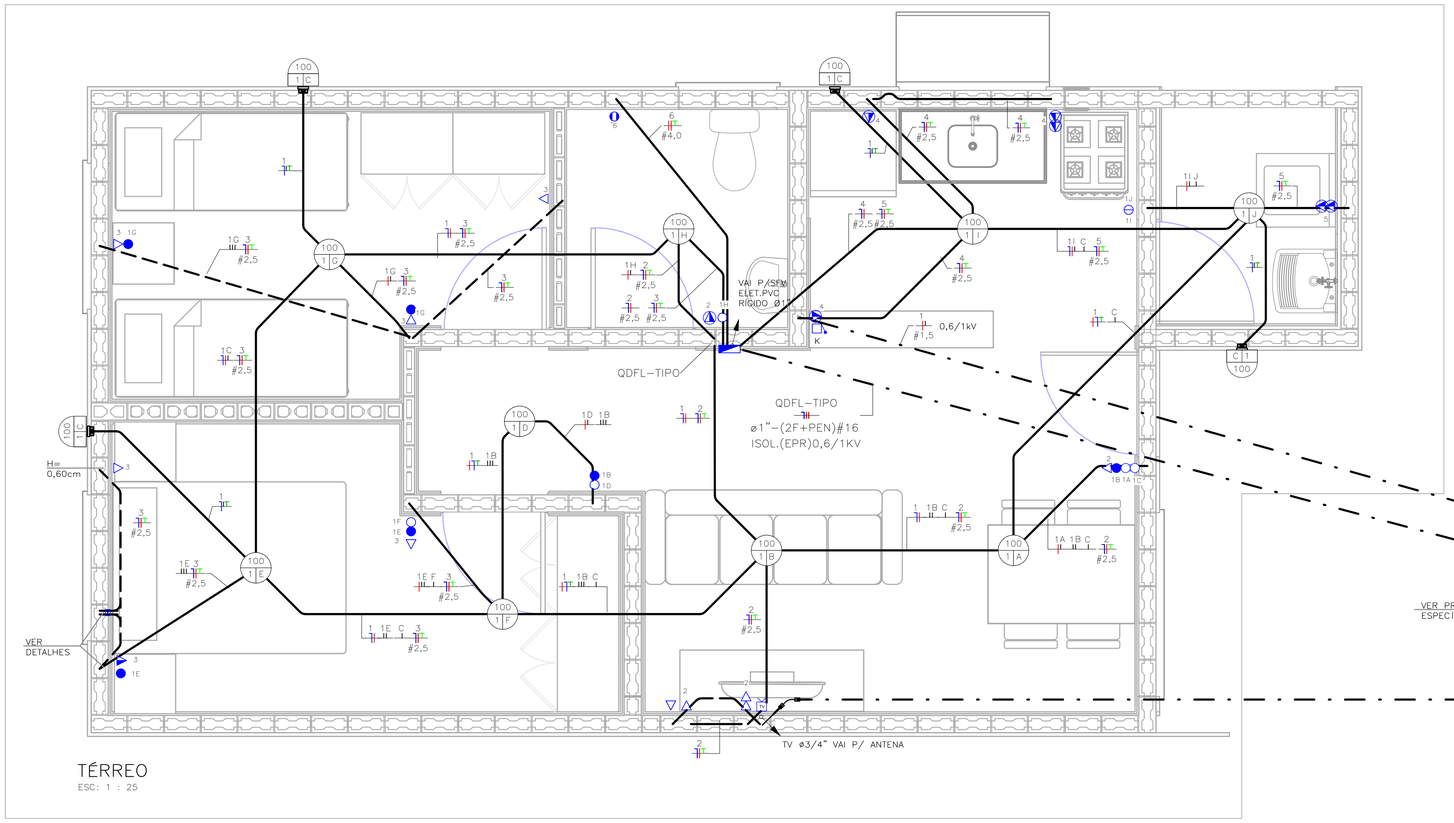
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
oprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
–EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
–APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
–FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
–NEUTRO: AZUL CLARO;
–TERRA: VERDE;
–RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGº ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

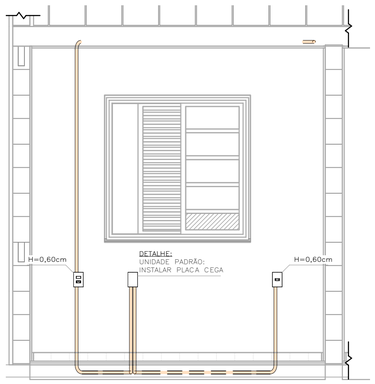
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGº SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

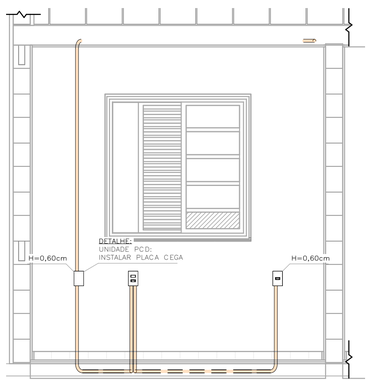
LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- INTERRUPTOR MONOPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- CONDUTORES NEUTRO/FASE/TERRA/RETORNO
- LUMINÁRIA TIPO PLAFONIER E SOQUETE COM LÂMPADA LED, NO TETO EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- LUMINÁRIA TIPO ARANDELA COM LÂMPADA LED, NA PAREDE EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA

TABELA A – PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA		
CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01N–01 (220/127V)	0100
CPFL	EE01E–01 (220/127V)	0104
ELEKTRO	EE01H–01 (220/127V)	0107
BANDEIRANTE	EE01B–01 (220/127V)	0110
ENEL	EE01L–01 (220/127V)	0113



DETALHE 01 – UNIDADE PADRÃO DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 – UNIDADE PCD DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

LISTA DE MATERIAIS

COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	28
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octogonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	13
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
132730	Conjunto montado com 1 Interruptor Paralelo, 10A 250V, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
135176	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
130730	Conjunto montado de 1 Interruptor Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
135615	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
135009	Conjunto montado de Interruptor com 1 tecla simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	2
134992	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	1
130690	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	4
134568	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	2
135510	DPS – Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação contínua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	2
134793	IDR Interruptor Diferencial Residual Tetrapolar In=63A, 30mA	1
135519	Luminaria completo tipo globo vidro com lampada LED 14W	13
134574	Mini Disjuntor Bipolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134574	Mini Disjuntor Bipolar 32A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134506	Mini Disjuntor Monopolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	5
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
135515	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR BIF.0.6KW, SAIDA 220V–60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, CJ.FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO ÓXIDAVEIS.SERVIÇO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONÁRIA	1

ELETRODUTO FLEXÍVEL

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	82,52
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	6,77

ELETRODUTO PVC RÍGIDO

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,76

LISTA DE CABOS

1,5mm² PRETO	1,5mm² AZUL	1,5mm² AMARELO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² VERMELHO	2,5mm² AZUL	2,5mm² VERDE	4,0mm² PRETO	4,0mm² VERMELHO	4,0mm² VERDE
55	47	179	23	55	65	120	115	7	7	7

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TI22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220/127V COM NEUTRO;
PLANTA TÉRREO;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	1:25	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

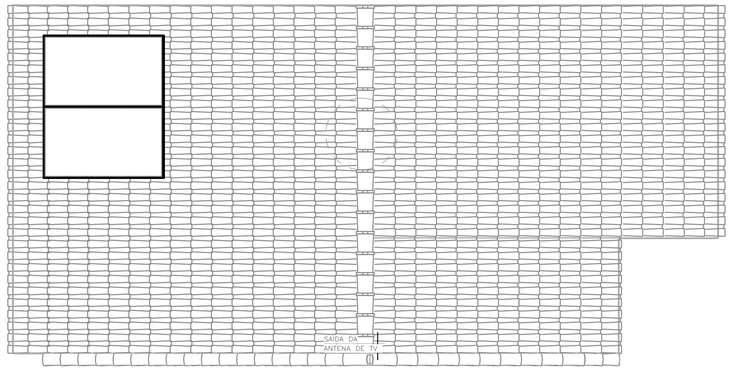
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.o. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.o. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

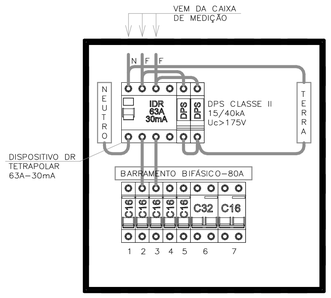
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

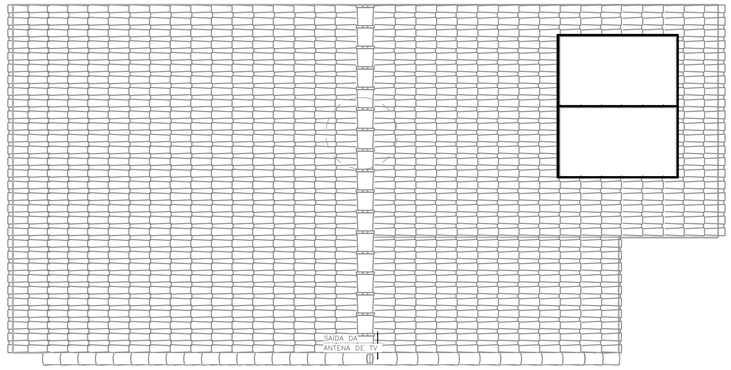
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P I E



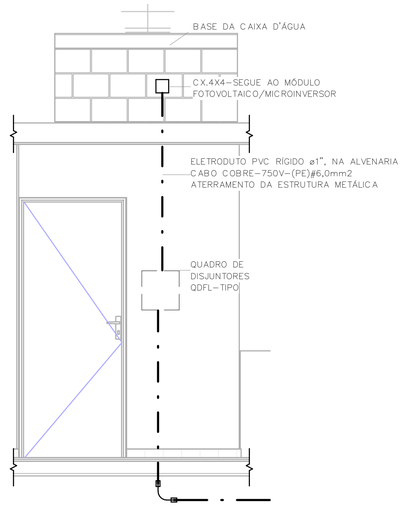
COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



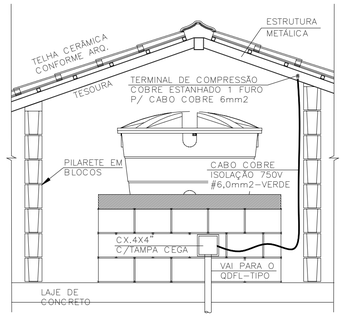
QDFL–TIPO
SEM ESCALA



COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA

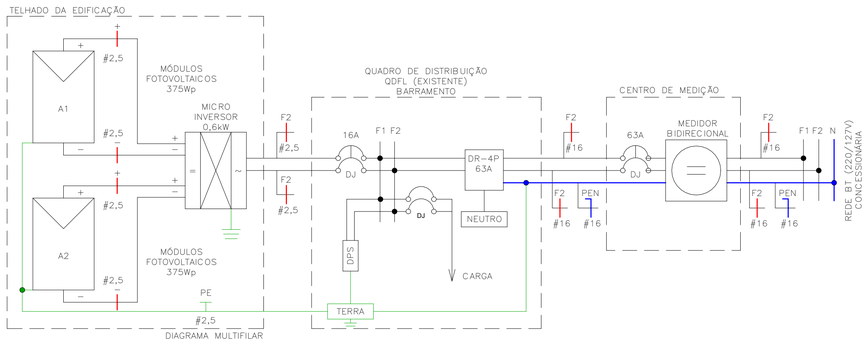


DIAGRAMA MULTIFILAR

Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (2F+PEN)#16MM2 — Alimentação: 127/220V Bifásico (2F+PEN)
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A	B
1	ILUMINAÇÃO	127,00	FNT	1300 VA	10,24 A	16,00 A	1,5	1300 VA	
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	127,00	FNT	1000 VA	7,87 A	16,00 A	2,5		1000 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	127,00	FNT	1100 VA	8,66 A	16,00 A	2,5	1100 VA	
4	TOM. COZINHA	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	16,00 A	2,5		1800 VA
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	16,00 A	2,5	1800 VA	
6	CHUVEIRO	220,00	FFT	5400 VA	24,55 A	32,00 A	4		2700 VA
6								2700 VA	
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	220,00	FFT	0 VA	0,00 A	16,00 A			0 VA
7								0 VA	
								6900 VA	5500 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	56,36 A
Corrente Total Demandada:	42,11 A

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   –EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   –APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   –FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   –NEUTRO: AZUL CLARO;
   –TERRA: VERDE;
   –RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 , São Paulo , Tel.2505.2000 , CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
TI22E – 02

TÍTULO: ELÉTRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 02/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220/127V COM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1 1,50(m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 | DATA: OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

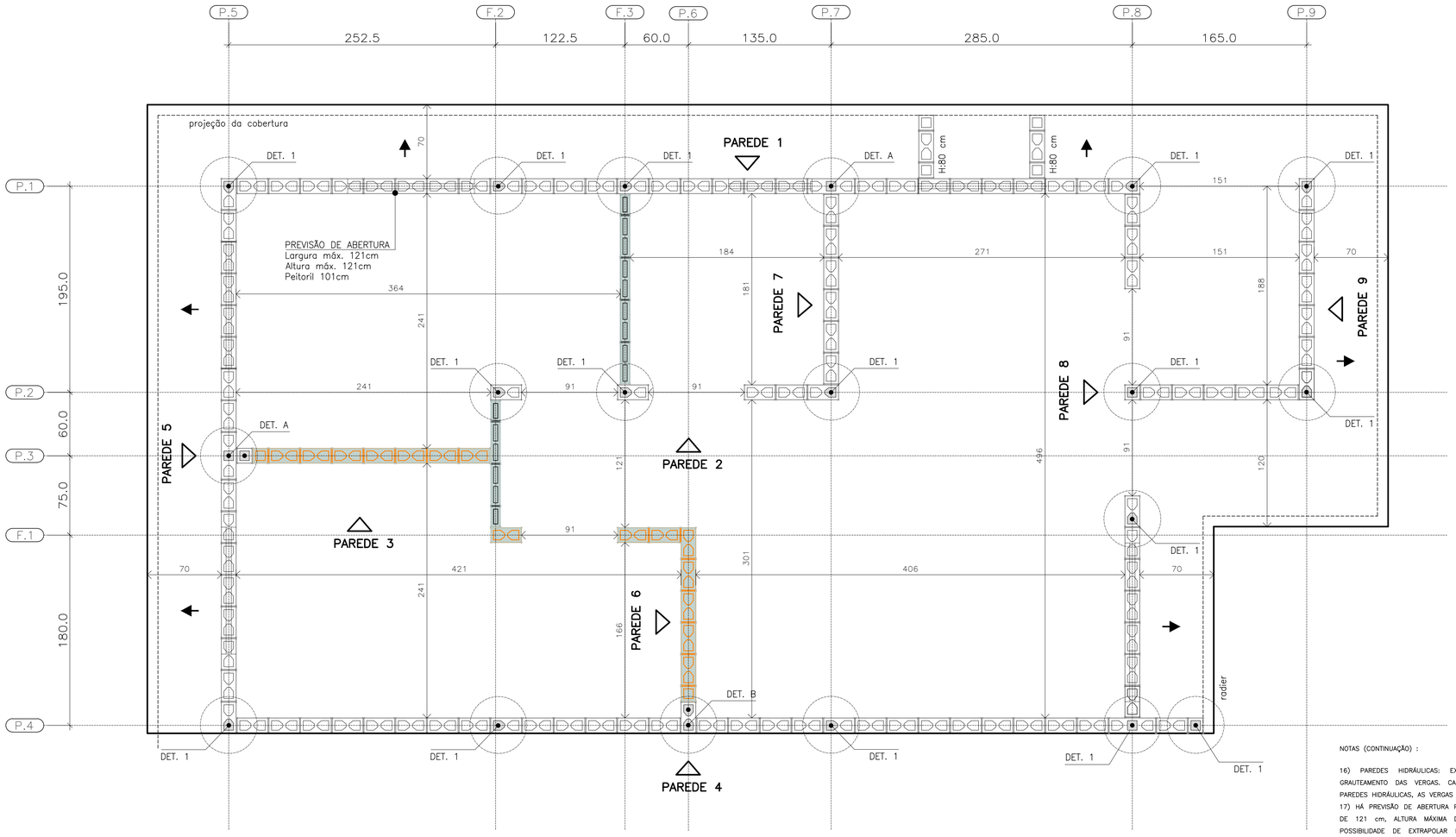
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 02

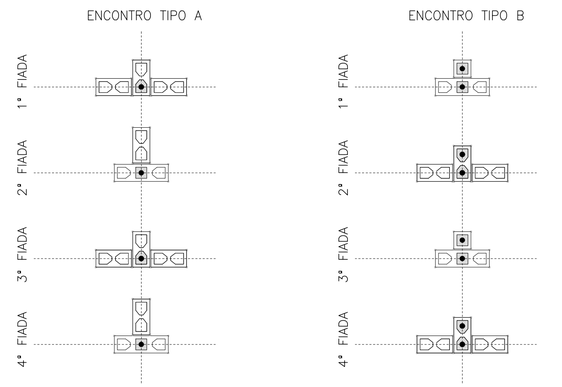
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA DE MODULAÇÃO – 2ª FIADA

ESC. 1:25



DET. DOS ENCONTROS

ESC. 1:25

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE ATÉ 80 cm

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

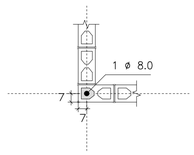
BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

PAREDE DE VEDAÇÃO E:14 cm (NÃO ESTRUTURAL)

PAREDE DE VEDAÇÃO E:9 cm (NÃO ESTRUTURAL)

LEGENDA

ESC. 1:25



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL GRAUTE

ESC. 1:25

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS, CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.

17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.

18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E-02

19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 5,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0.5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2023)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 02/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 2ª FIADA

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) | 1:25 | NOV/24

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

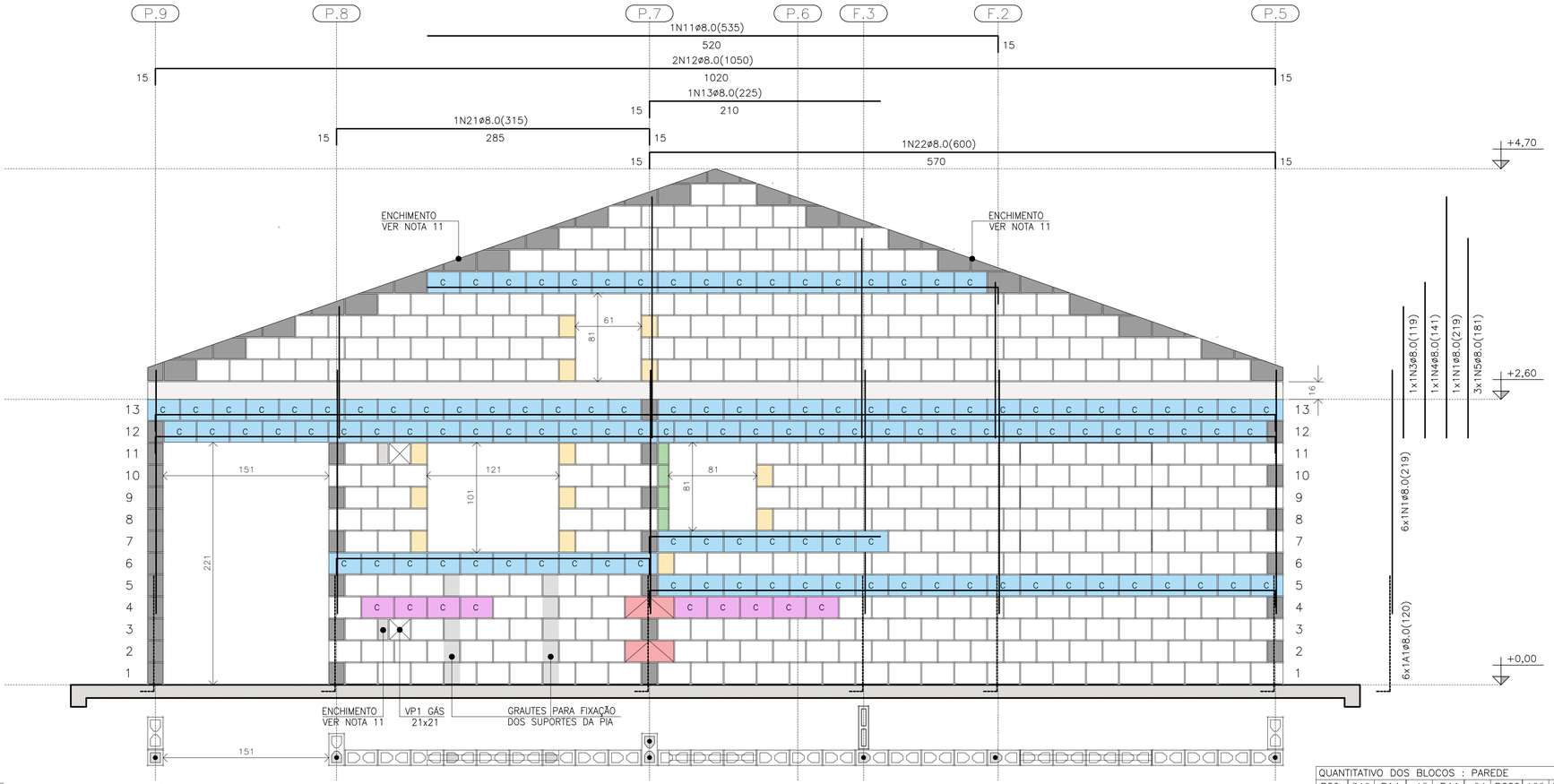
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P | E



PAREDE 1

ESC. 1:25

△ PAREDE 1

DET. DAS CINTAS E VERGAS

ESC. 1:15

DET. DAS CONTRAVERGAS

ESC. 1:15

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.

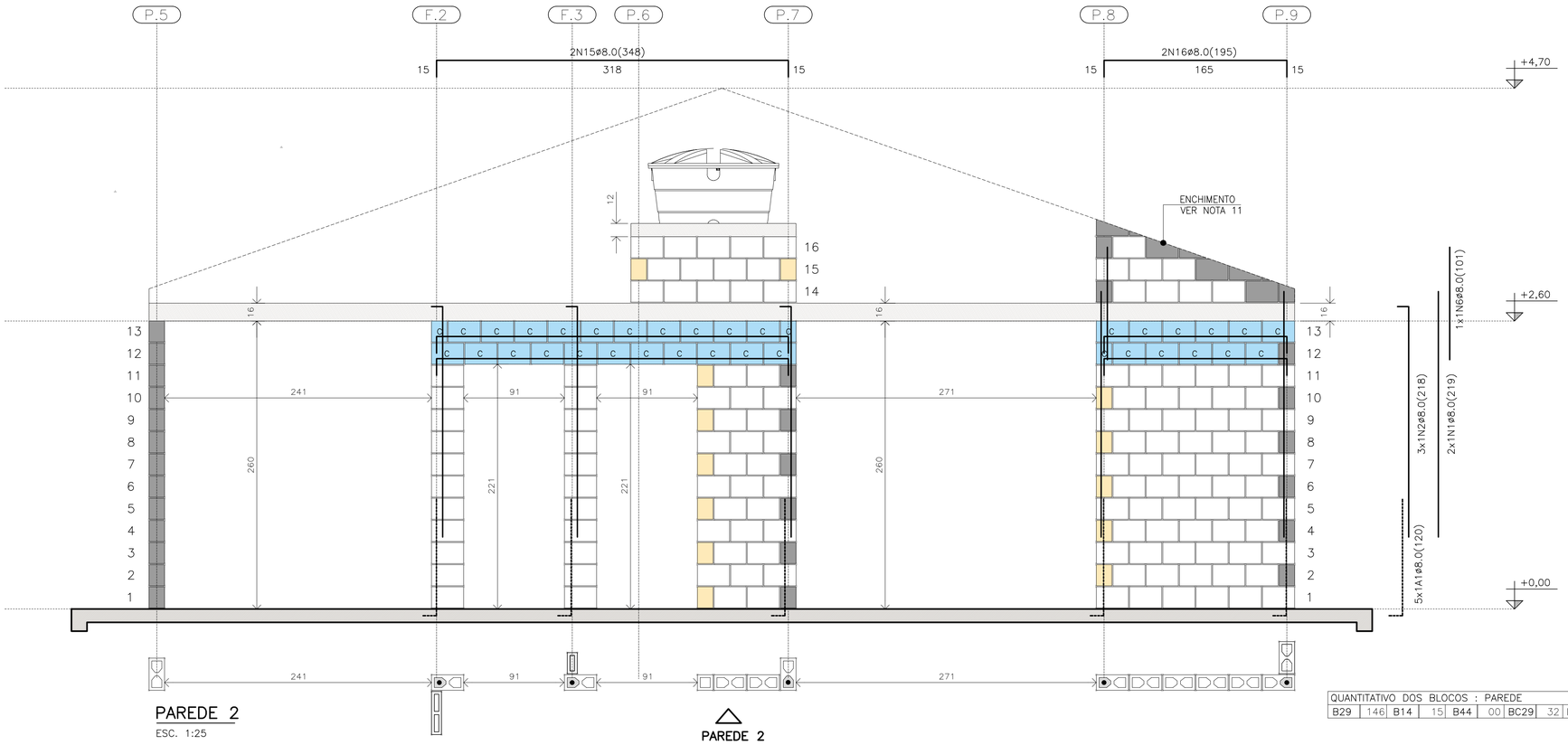
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.

18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA T122E-02

19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

20) VER TABELAS DE AÇO DAS PAREDES NA FOLHA 04/06

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											1
B29	346	B14	15	B44	04	BC29	129	BC14	01	Bc9	04



PAREDE 2

ESC. 1:25

△ PAREDE 2

BLOCO ESTRUTURAL 14x19x29

BLOCO ESTRUTURAL 14x19x14

BLOCO ESTRUTURAL 14x19x44

C BLOCO CANALETA 14x19x29 com graute

C BLOCO CANALETA 14x19x29 sem graute

BLOCO CANALETA 14x19x14

BLOCO COMPENSADOR 14x19x9

BLOCO DE CONCRETO DE TOPO

BLOCO CHANFRADO / ENCHIMENTO

LAJE PRÉ FABRICADA E=16 cm

RADIER

LEGENDA

ESC. 1:25

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											2
B29	146	B14	15	B44	00	BC29	32	BC14	13		

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI – RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 – ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 5,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2023)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 03/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 1 E 2

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m)	1:25	NOV/24

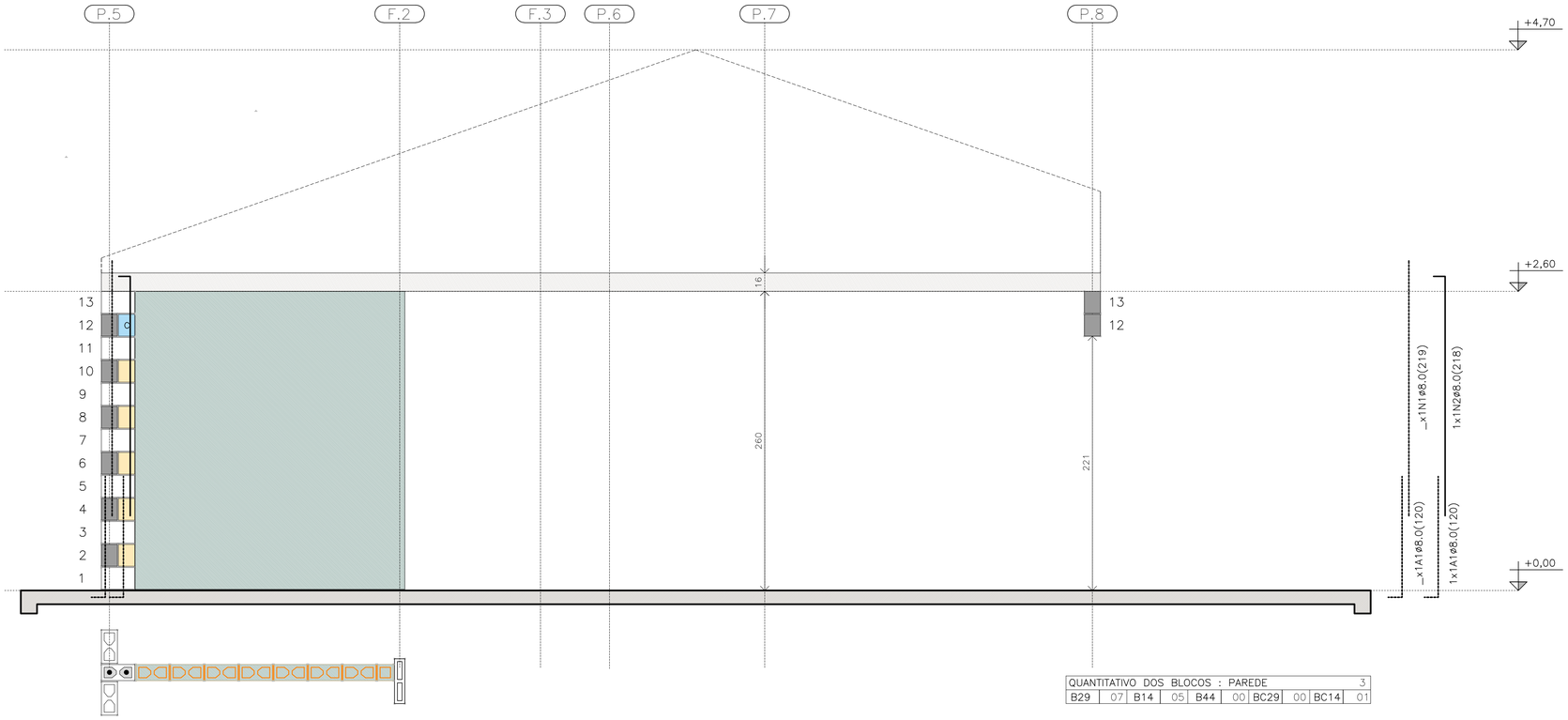
ASSINATURAS
proprietário – CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

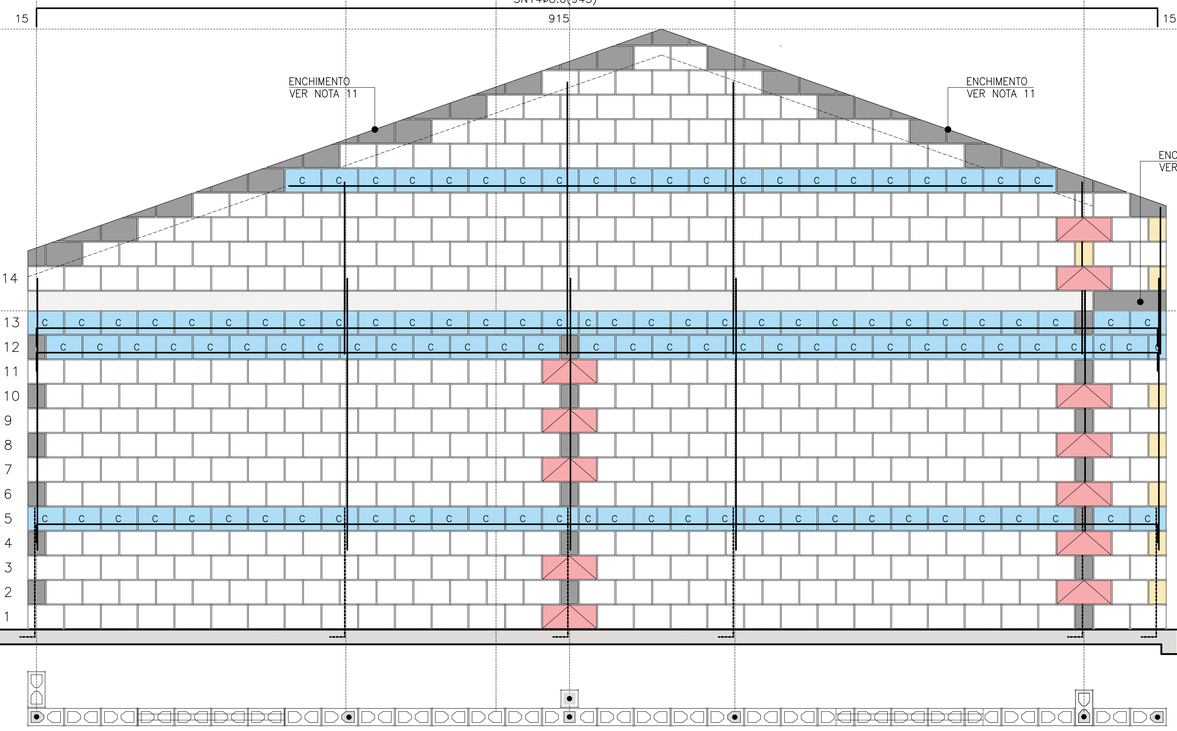


QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										3
B29	07	B14	05	B44	00	BC29	00	BC14	01	

PAREDE 3

ESC. 1:25

PAREDE 3

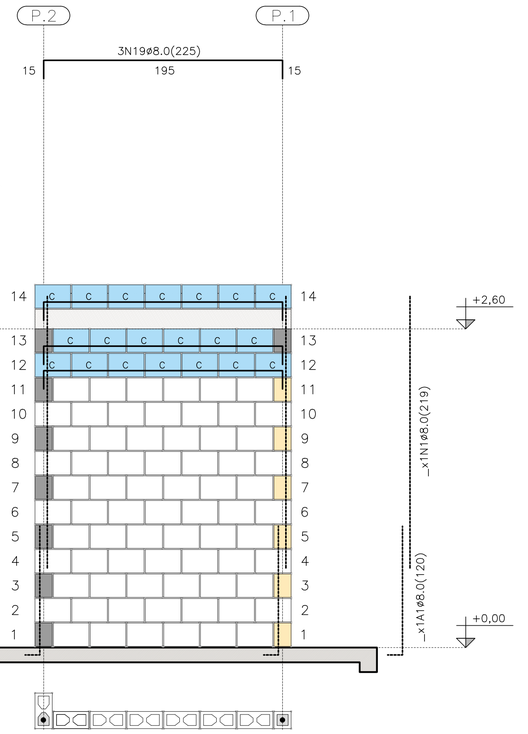


QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										4
B29	441	B14	08	B44	12	BC29	110	BC14	04	

PAREDE 4

ESC. 1:25

PAREDE 4



PAREDE 9

ESC. 1:25

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										9
B29	71	B14	6	B44	00	BC29	20	BC14	00	

TABELA DE AÇO | PAREDES

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8,0	18	219	3942
2	8,0	5	218	1090
3	8,0	3	119	357
4	8,0	3	141	423
5	8,0	1	181	181
6	8,0	1	101	101
7	8,0	2	239	478
11	8,0	1	535	535
12	8,0	2	1050	2100
13	8,0	1	225	225
14	8,0	3	945	2835
15	8,0	2	348	696
16	8,0	2	195	390
17	8,0	1	649	649
18	8,0	6	540	3240
19	8,0	5	225	1125
20	8,0	1	345	345
21	8,0	1	315	315
22	8,0	1	600	600

RESUMO AÇO | PAREDES

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	0,00	0,00
6,3	0,245	0,00	0,00
8,0	0,395	196,27	77,53
PESO TOTAL		CA60	0,00
		CA50	77,53

RESUMO DOS BLOCOS

REF.	DIMENSÕES	QUANT. (unid.)
B29	14x19x29	1300
B14	14x19x14	96
B44	14x19x44	21
BC29	14x19x29	405
BC14	14x19x14	26
Bc9	14x19x9	4

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

VER NOTAS 1 A 19 NA FOLHA 03/06
VER DETALHES DAS VERGAS E CONTRAVERGAS NA FOLHA 03/06
VER LEGENDAS NA FOLHA 03/06

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel:2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 04/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 3, 4 E 9

ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: NOV/24

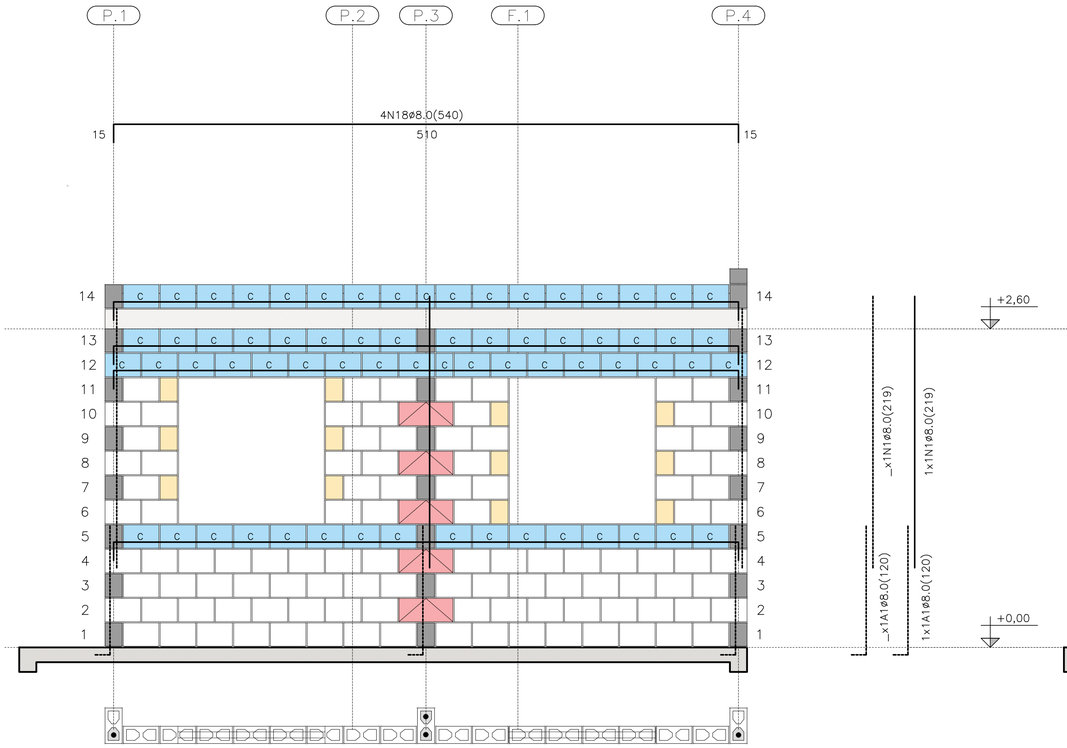
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

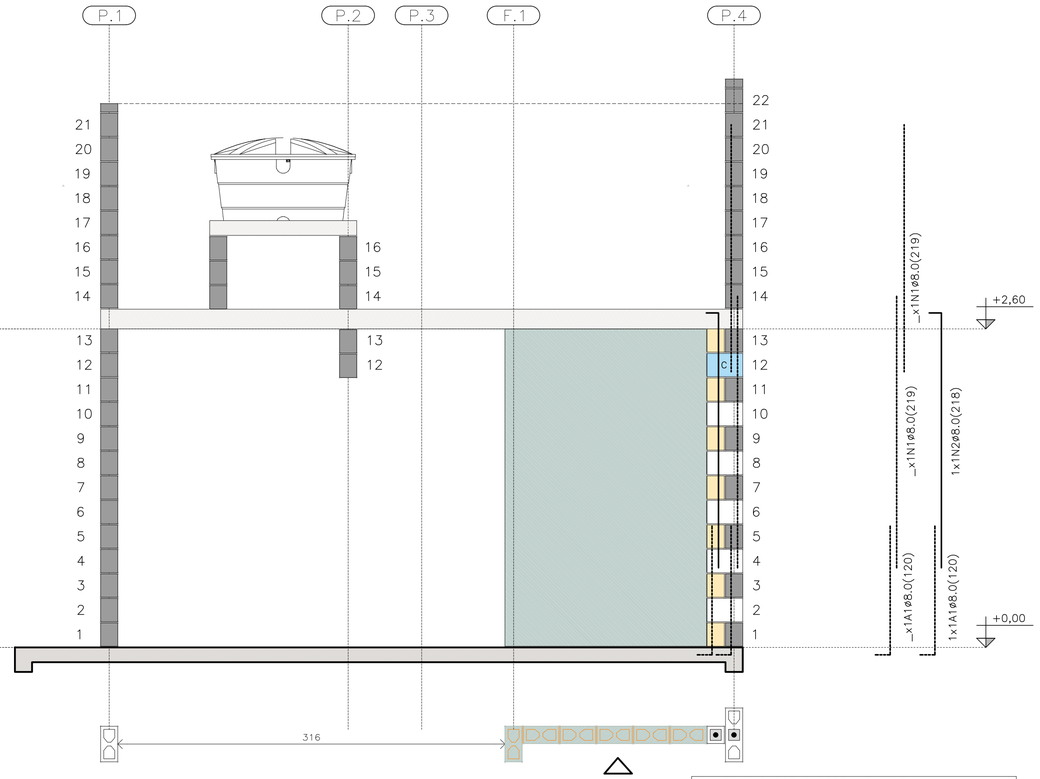


PAREDE 5

ESC. 1:25

PAREDE 5

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									5
B29	106	B14	12	B44	05	BC29	65	BC14	02

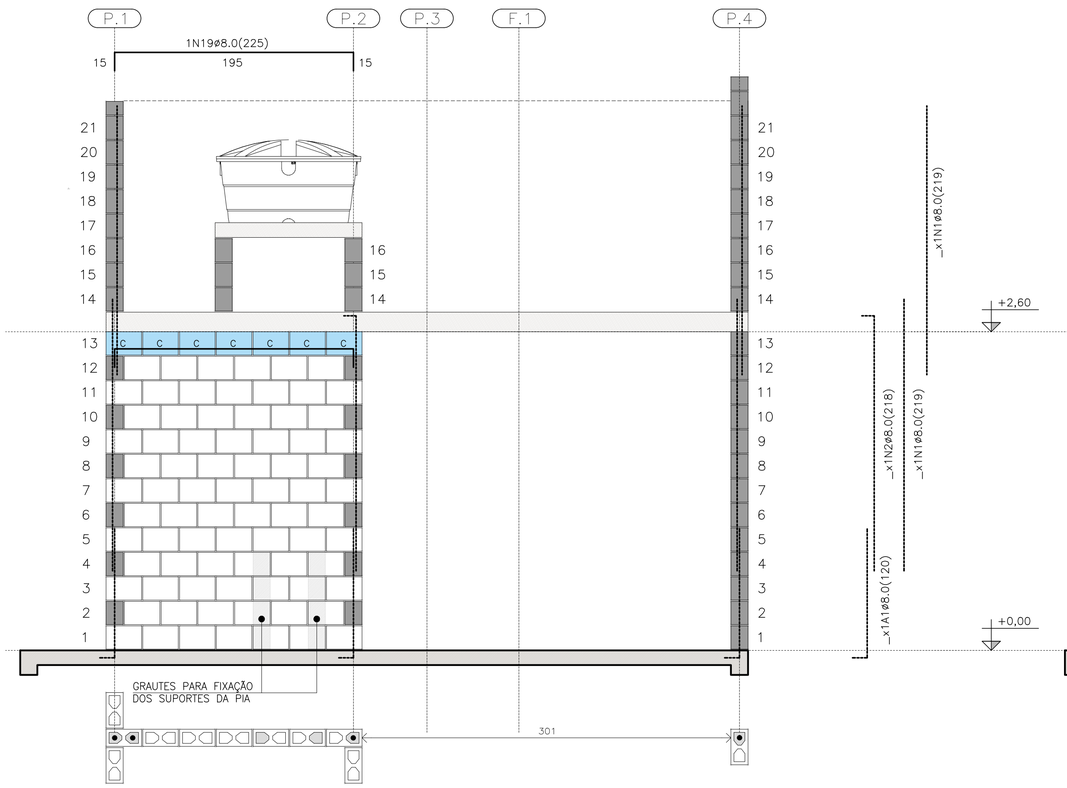


PAREDE 6

ESC. 1:25

PAREDE 6

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									6
B29	05	B14	07	B44	00	BC29	01	BC14	01

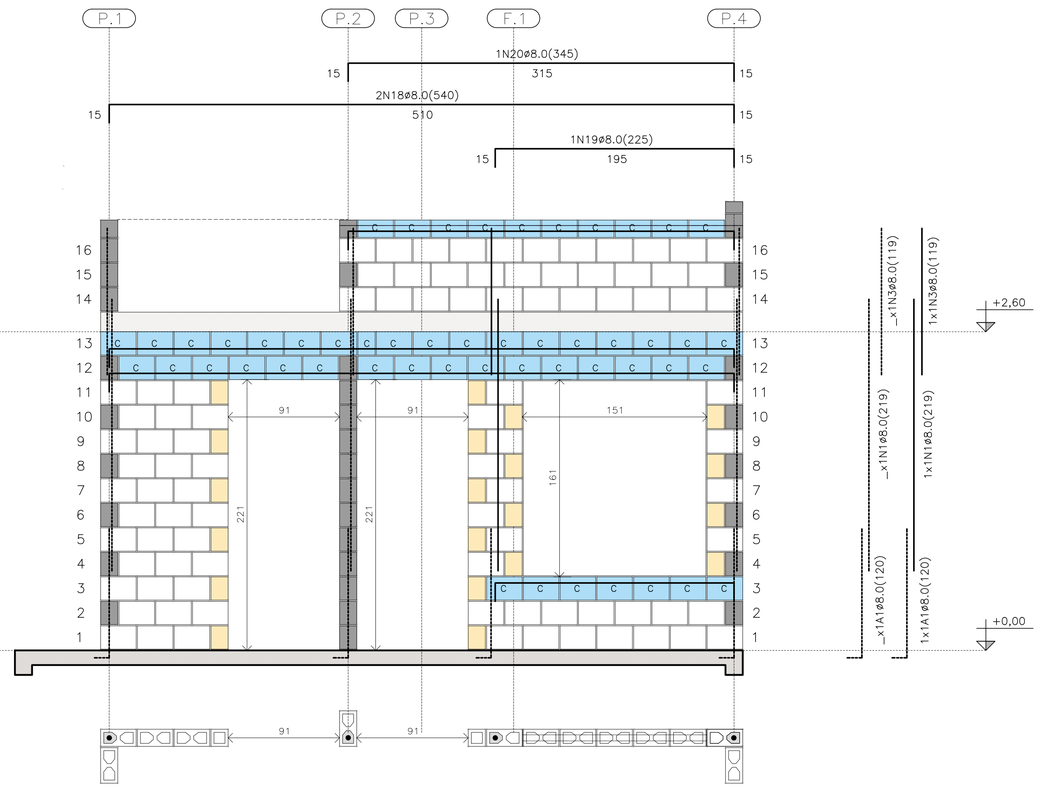


PAREDE 7

ESC. 1:25

PAREDE 7

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									7
B29	78	B14	00	B44	00	BC29	07	BC14	00



PAREDE 8

ESC. 1:25

PAREDE 8

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									8
B29	91	B14	20	B44	00	BC29	40	BC14	04

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

VER NOTAS 1 A 19 NA FOLHA 03/06
VER DETALHES DAS VERGAS E CONTRAVERGAS NA FOLHA 03/06
VER LEGENDAS NA FOLHA 03/06
VER TABELAS DE AÇO DAS PAREDES NA FOLHA 04/06

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DA FERRAGEM DA PAREDE 8	01	JAN/2025	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel:2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 05/06

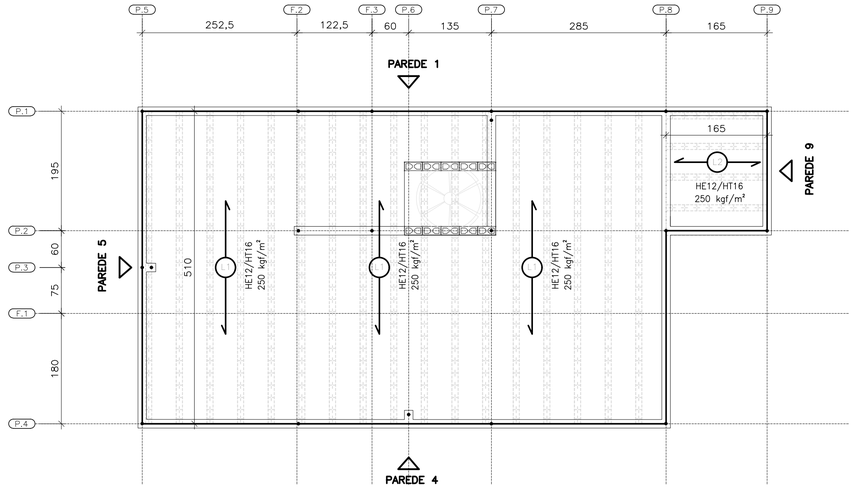
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 5 A 8

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) | 1:25 | JAN/25

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

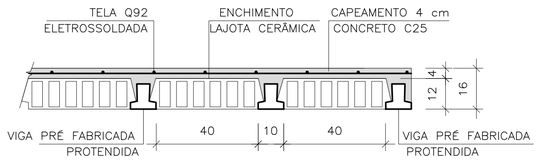
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto
O | P | E



DIREÇÃO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS

ESC. 1:50



LAJE PRÉ-FABRICADA | CORTE GENÉRICO

ESC. 1:15

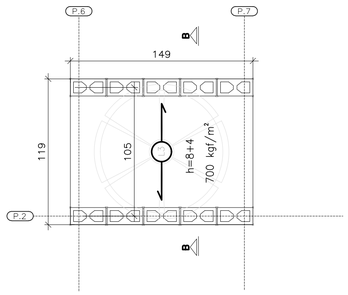
CARACTERÍSTICAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS				
LAJE Painél	Comprimento (cm)	Enchimento (cm)	Elemento (designação)	Armaduras Adicionais (cm²) por Treliça
1	510	H12x20x40	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS
2	165	H12x20x40	PROTENDIDA	2 CORDOALHAS
3	105	H8x20x30	TR08644	–

AÇÕES MÍNIMAS NAS LAJES PRÉ FABRICADAS				
LAJE Painél	Peso Próprio (kgf/m²)	Cobertura (kgf/m²)	Reservatório (kgf/m²)	Ação Variável (kgf/m²)
1	208	200	–	50
2	208	200	–	50
3	200	–	700	–

FORMAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS ARMADURAS SUPERIORES | TELAS SOLDADAS

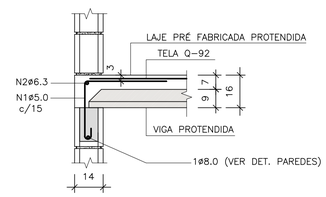
ESC. 1:50

ÁREA | PESO TELAS (Q-92)				
N° PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
N1	4	2,45 x 5,10	12,49	49,98
N2	3	2,45 x 0,90	2,20	6,62
TOTAL CA60		AREA (m²)		56,60
		PESO (kg)		83,76



FORMAS DA LAJE PRÉ-FABRICADA – TRELIÇADA RESERVATÓRIO 500 LITROS

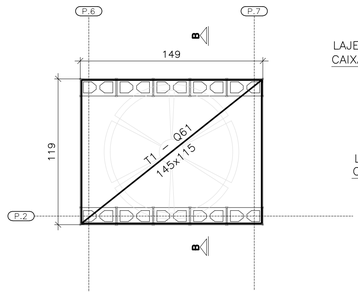
ESC. 1:25



CORTE A-A

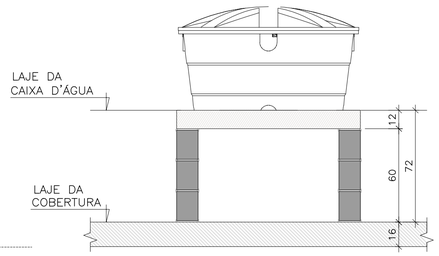
ESC. 1:15

ÁREA | PESO TELAS (Q-61)				
N° PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	1	1,45 x 1,15	1,67	1,67
TOTAL CA60		AREA (m²)		1,67
		PESO (kg)		1,62



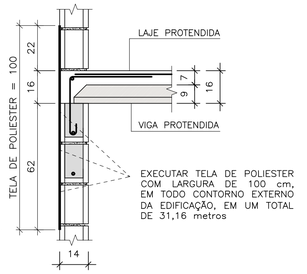
FORMAS DA LAJE PRÉ-FABRICADA – TRELIÇADA RESERVATÓRIO 500 LITROS

ESC. 1:25



CORTE B-B RESERVATÓRIO 500 LITROS

ESC. 1:25



TELA DE POLIESTER

ESC. 1:15

LISTA DE AÇO – LAJE				
N	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5,0	181	75	13575
2	6,3	1	CORR	3120

RESUMO GERAL– LAJE			
AÇO	Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA60	5,0	135,75	20,91
CA50	6,3	31,20	7,64
PESO TOTAL		CA60	20,91
		CA50	7,64

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
4) TRELIÇA SOLDADA PARA LAJE PRÉ FABRICADA, AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
5) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
6) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETRO
7) LAJE
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES : 2,0 cm
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 5,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
9) DIREÇÃO OBRIGATÓRIA DE MONTAGEM DA LAJE PRÉ FABRICADA PROTENDIDA
10) AS AÇÕES (CARGAS) DE PROJETO FORAM CALCULADAS CONSIDERANDO RESERVATÓRIO DE 500 LITROS E ESTRUTURA DA COBERTURA CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA
11) O FORNECEDOR DA LAJE DEVERÁ CONFIRMAR O PROJETO DE DETALHAMENTO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA), ACOMPANHADO DA ART, CONSIDERAR:
– AÇÃO VARIÁVEL PREVISTA: 50 kgf/m², EM TODA ÁREA DE LAJE
– AÇÕES PERMANENTES E VARIÁVEIS PROVIDAS DOS APOIOS DA COBERTURA, EM ESTRUTURAS DE AÇO, NAS LAJES, DE ACORDO COM PROJETO PADRÃO E CONSIDERAR NO MÍNIMO 200 kgf/m²
– DEVERÃO SER COLOCADAS ARMADURAS TRANSVERSAIS, ARMADURA COMPLEMENTAR DE DISTRIBUIÇÃO NA CAPA DE CONCRETO NAS DUAS DIREÇÕES COM SEÇÃO MÍNIMA DE 0,60 cm²/m (CA60) : TELA SOLDADA Q61 PARA A LAJE DO RESERVATÓRIO COM ESPESSURA DE 12 cm E Q92 PARA A LAJE PROTENDIDADE COM ESPESSURA DE 16 cm
12) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E-02
13) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO — ESTRUTURAS | ÁREA — EST | FOLHA — 06/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
DETALHES LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA)

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m)	INDICADAS	NOV/24

ASSINATURAS

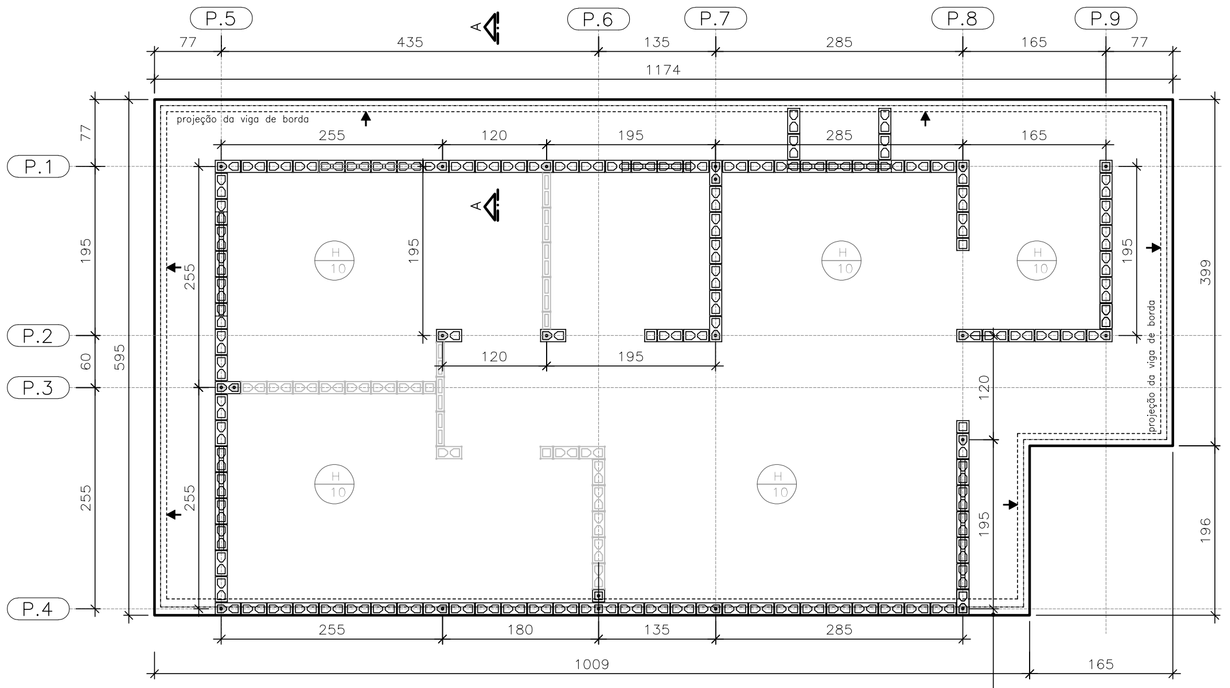
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

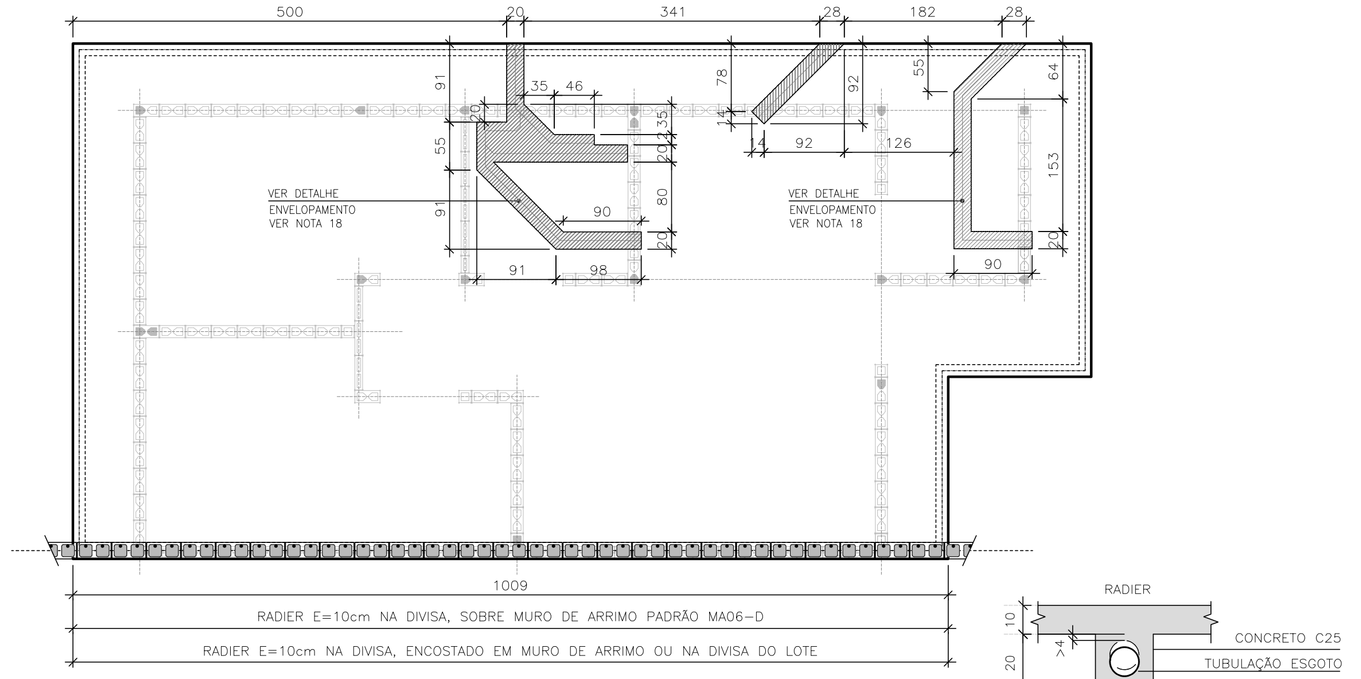
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



FORMAS DO RADIER
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES

ESC. 1:50

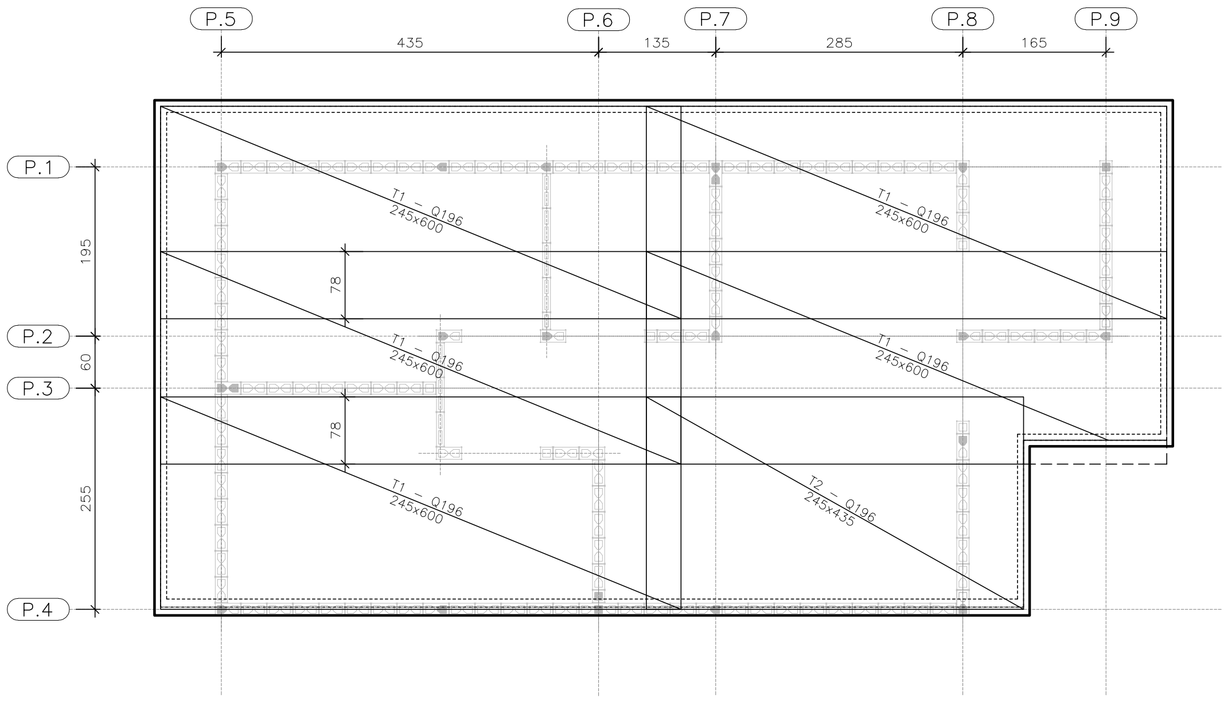


POSIÇÃO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO
NAS REGIÕES DAS ESCAVAÇÕES (ENVELOPE)

ESC. 1:50

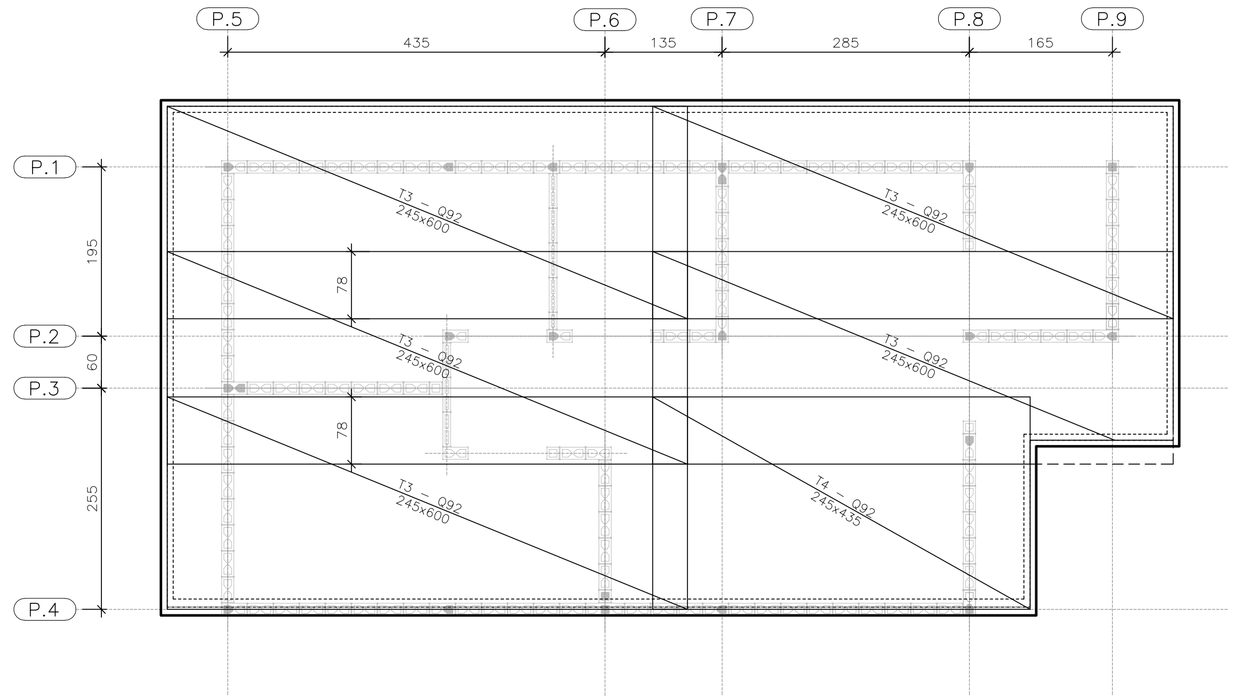
DET. ENVELOPAMENTOS

ESC. 1:15



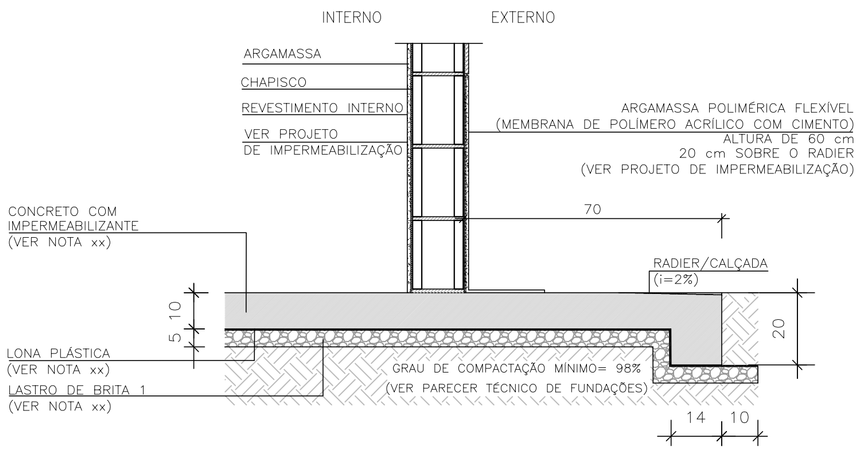
ARMADURAS PRINCIPAIS
INFERIORES

ESC. 1:50



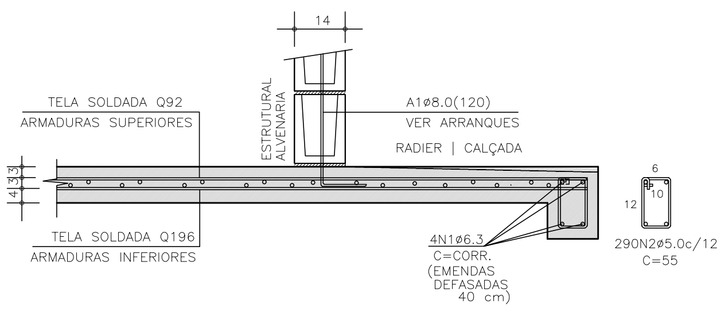
ARMADURAS PRINCIPAIS
SUPERIORES

ESC. 1:50



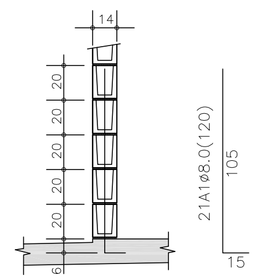
CORTE A-A

ESC. 1:15



CORTE A-A | ARMADURAS

ESC. 1:15



DETALHE TÍPICO
ARRANQUES

ESC. 1:25

TABELA DE AÇO | RADIER

–	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
A1	8,0	21	120	2520
N1	6,3	4	CORR	14400
N2	5,0	290	55	15950

RESUMO AÇO | RADIER

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	159,50	24,56
6,3	0,245	143,80	35,24
8,0	0,395	25,20	9,95
PESO TOTAL		CA60	24,56
		CA50	45,19

ÁREA | PESO TELAS (Q-196) (INFERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T2	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		84,16
		PESO (kg)		261,73

ÁREA | PESO TELAS (Q-92) (SUPERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T3	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T4	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		84,16
		PESO (kg)		124,55

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 1480 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA N° 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 tf/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E-02

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 01/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 10 cm)
CASA ENCOSTADA OU SOBRE MURO DE ARRIMO

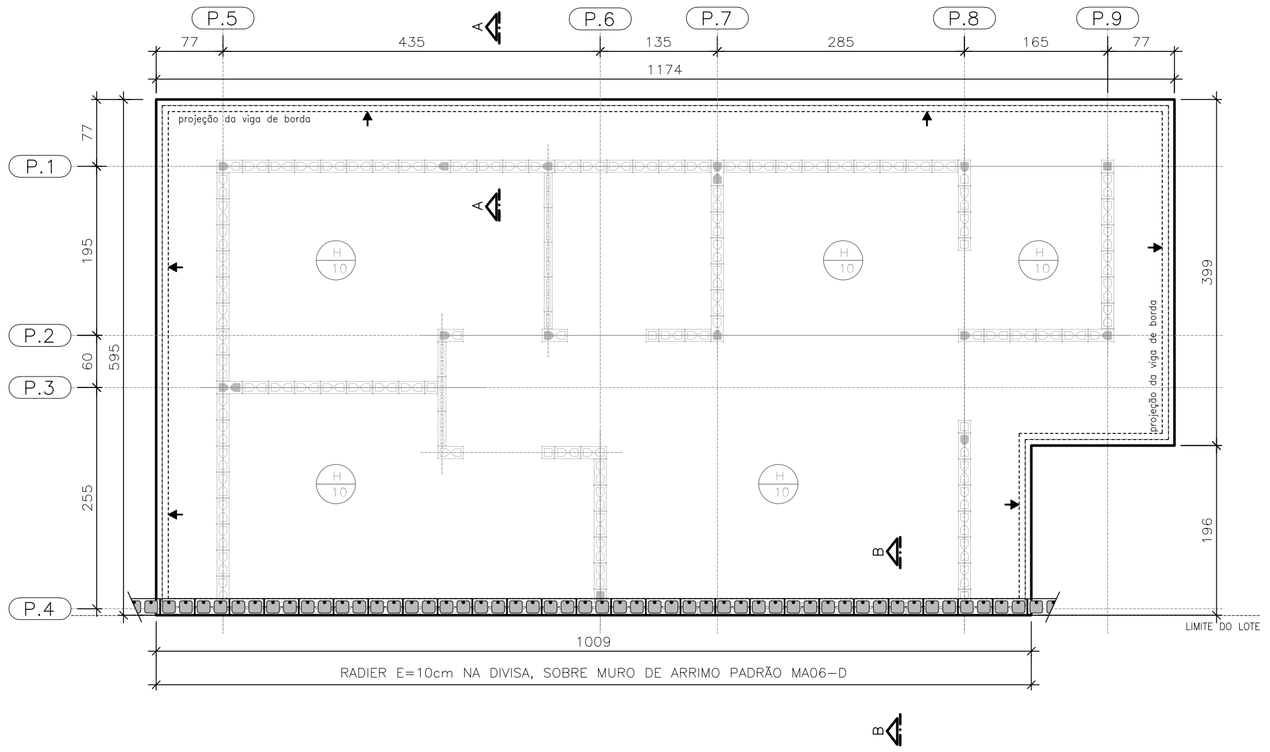
ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: NOV/24

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

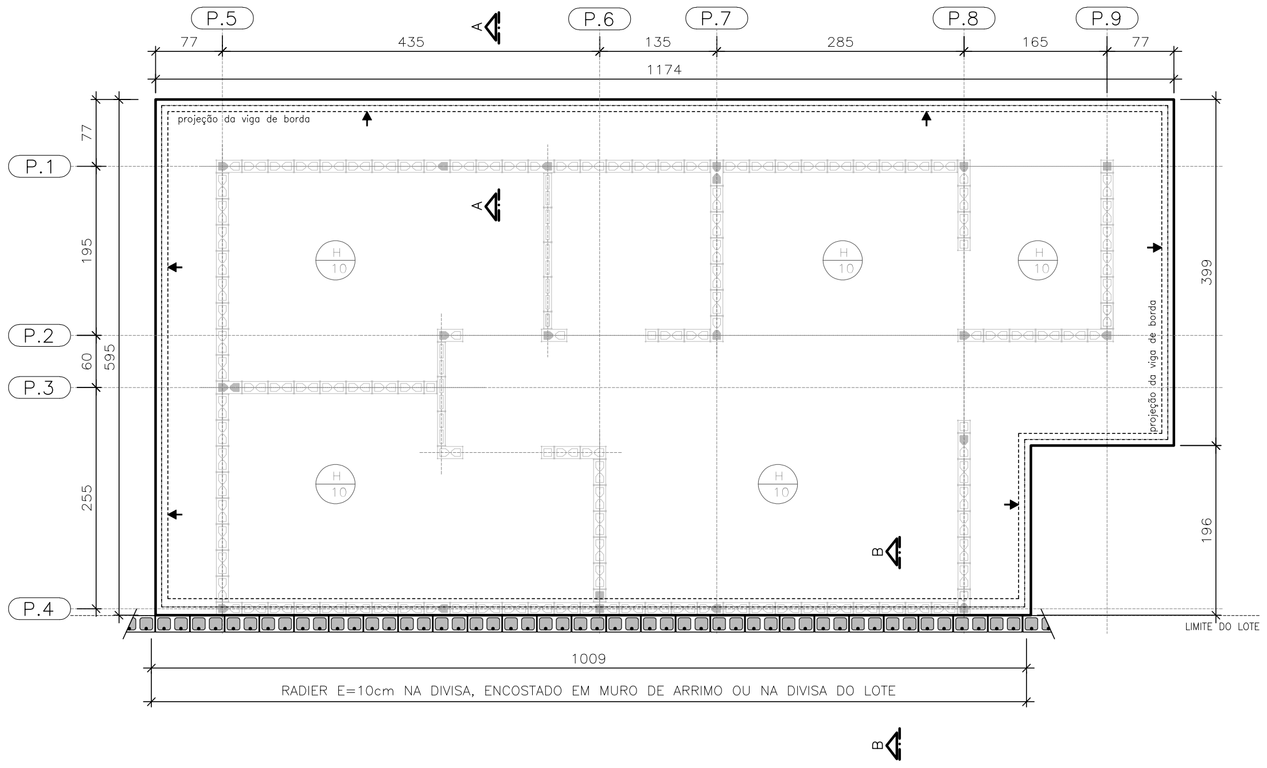
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P | E



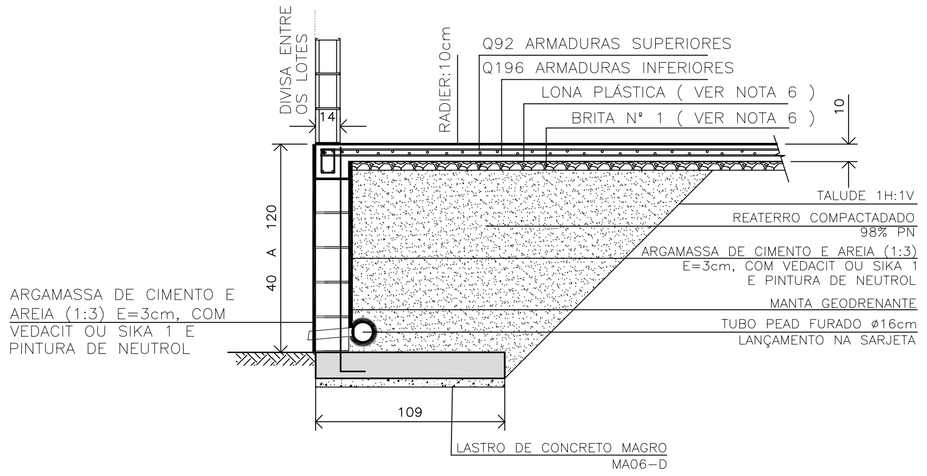
PLANTA DO RADIER E:10
SOBRE MURO DE ARRIMO

ESC. 1:50



PLANTA DO RADIER E:10
ENCOSTADO EM MURO DE ARRIMO OU
NA DIVISA DO LOTE

ESC. 1:50



DETALHE | RADIER SOBRE MURO DE ARRIMO | CORTE B-B

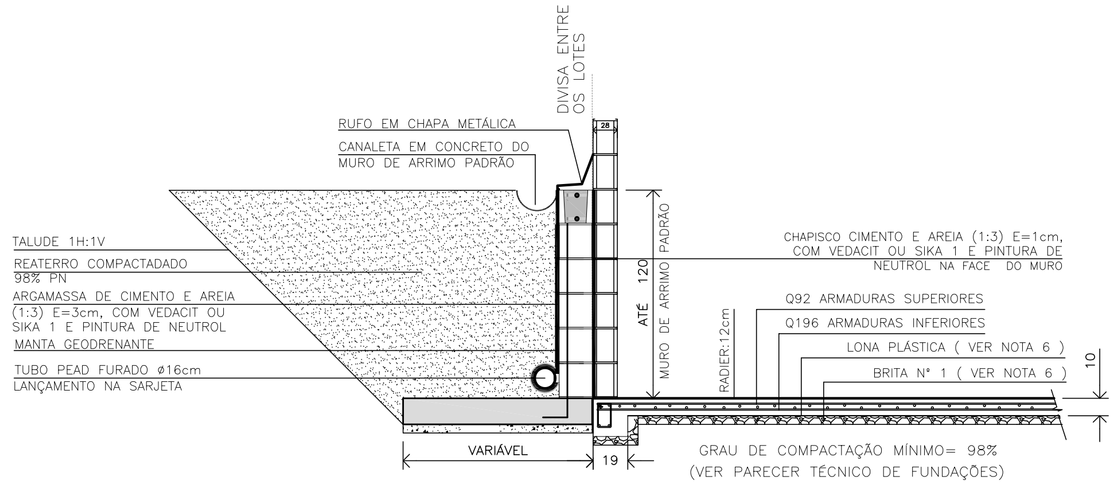
ESC. 1:25

CASA SOBRE O ARRIMO

PARA OS DESNÍVEIS DE 40 A 120 cm, UTILIZAR AS ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO DO MURO DE ARRIMO PADRAO MA06-D

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

MURO NÃO COMPUTADO NO PRESENTE PROJETO. DEVERÁ SER PREVISTO NO PROJETO DE INFRA SEMPRE MA06-D, SOB A PROJEÇÃO DA CASA.



DETALHE | RADIER ENCOSTADO EM MURO DE ARRIMO OU NA DIVISA DO LOTE | CORTE B-B

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 1480 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA Nº 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa; AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 tf/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI2E-02

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
FUNDAÇÕES	FUN	02/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 10 cm)
DETALHES DAS SOLUÇÕES
CASA ENCOSTADA OU SOBRE MURO DE ARRIMO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m)	INDICADAS	NOV/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ

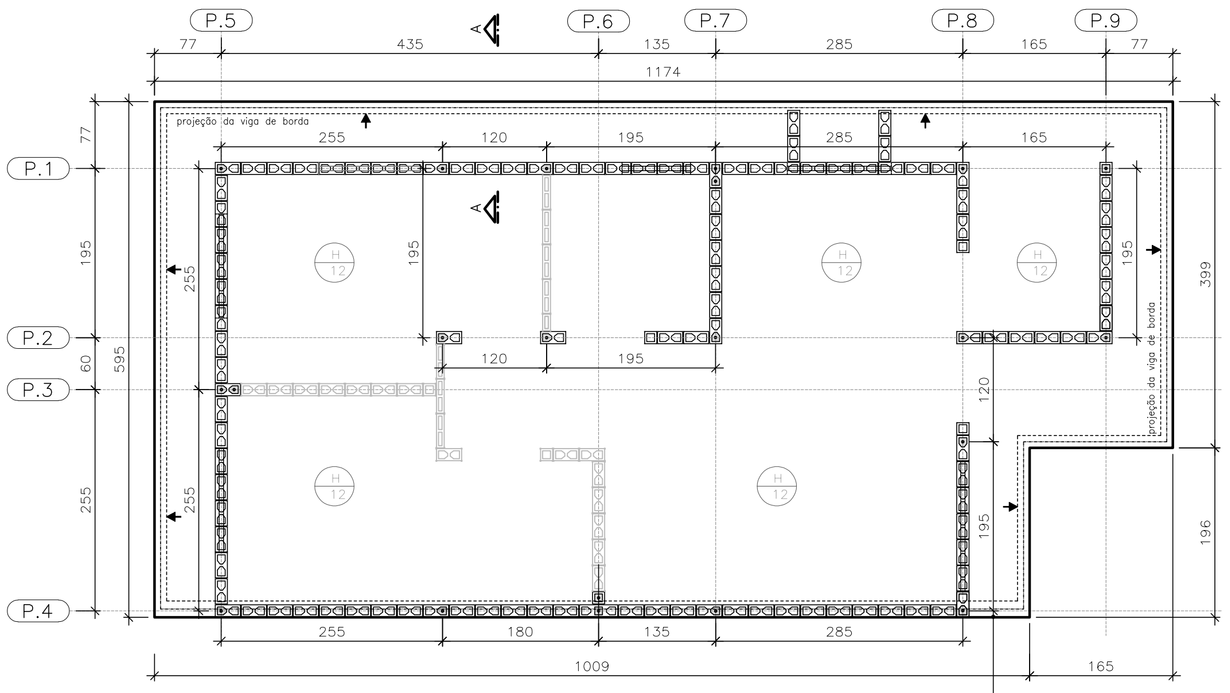
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

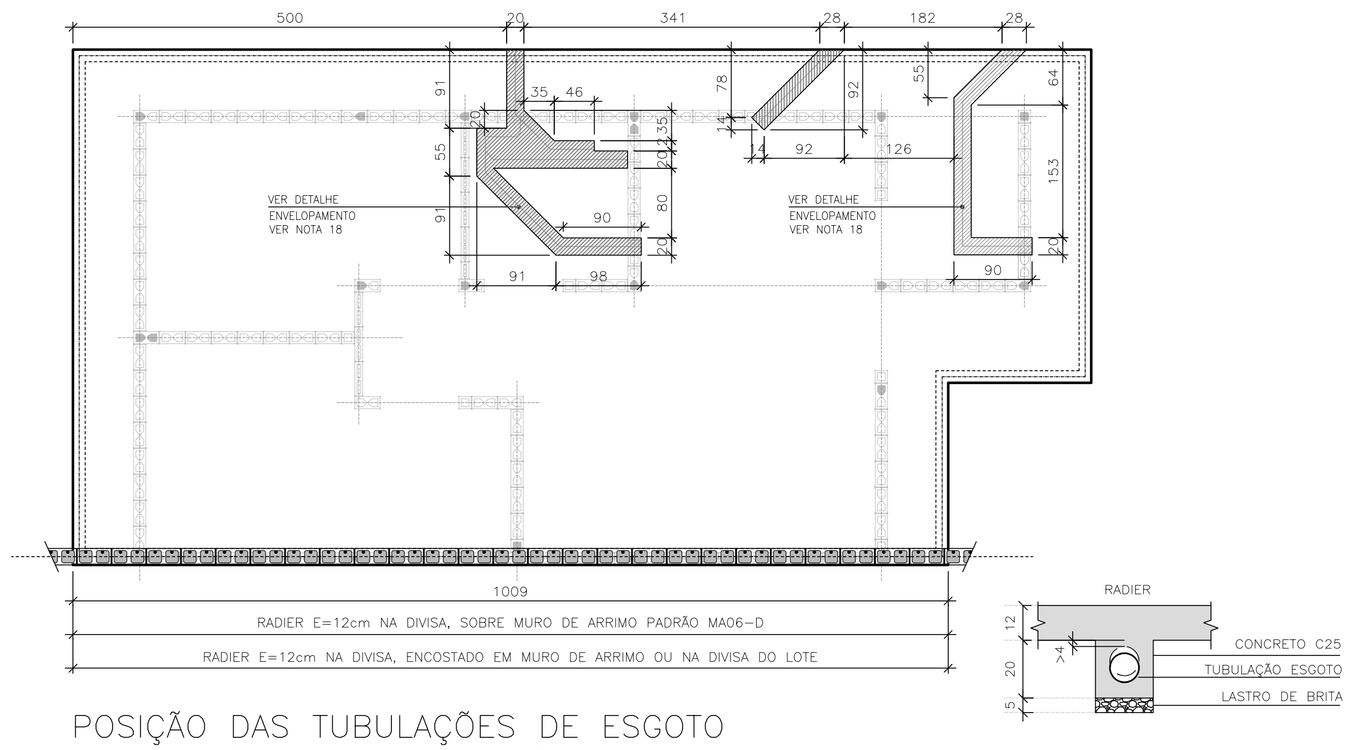
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PIE



FORMAS DO RADIER
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES

ESC. 1:50

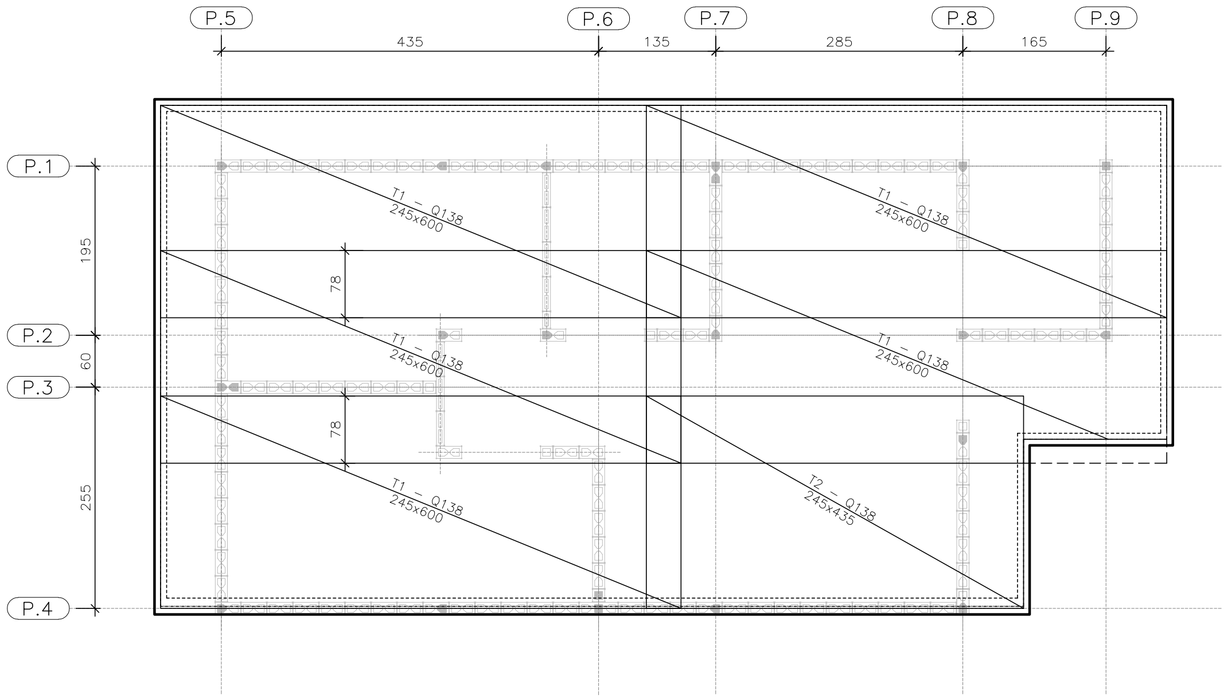


POSIÇÃO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO
NAS REGIÕES DAS ESCAVAÇÕES (ENVELOPE)

ESC. 1:50

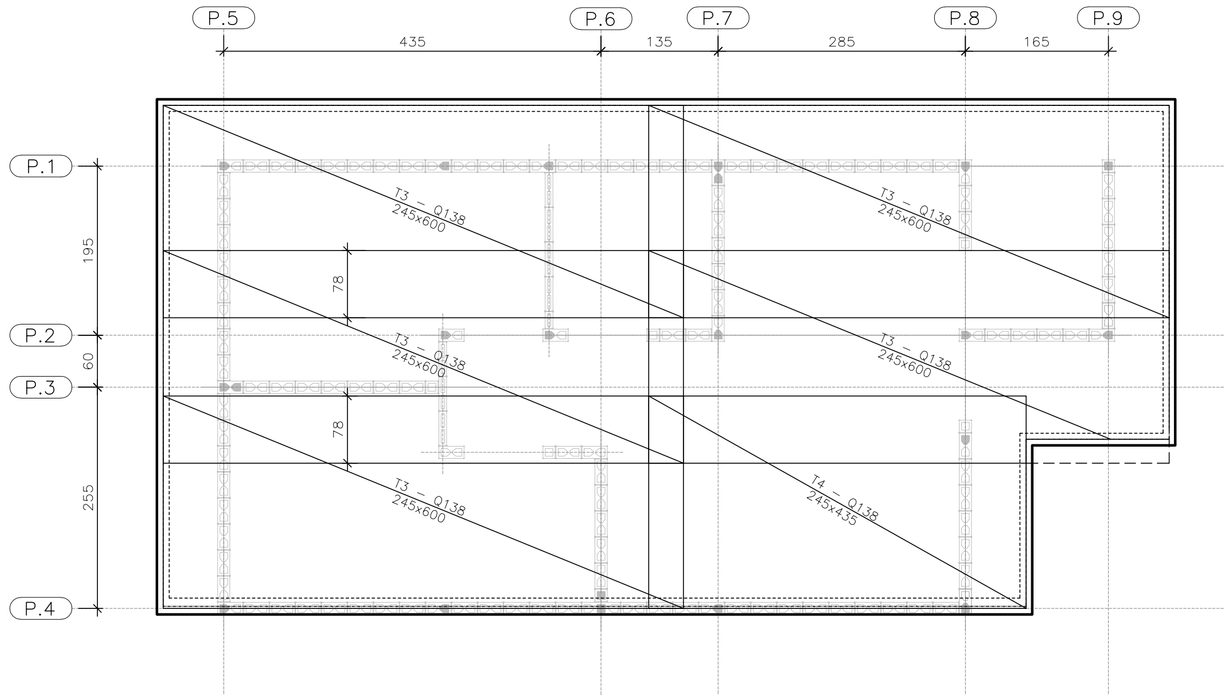
DET. ENVELOPAMENTOS

ESC. 1:15



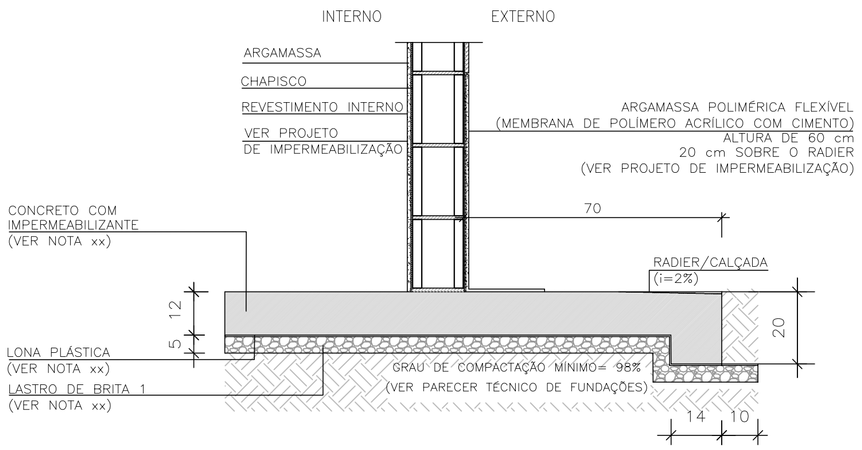
ARMADURAS PRINCIPAIS
INFERIORES

ESC. 1:50



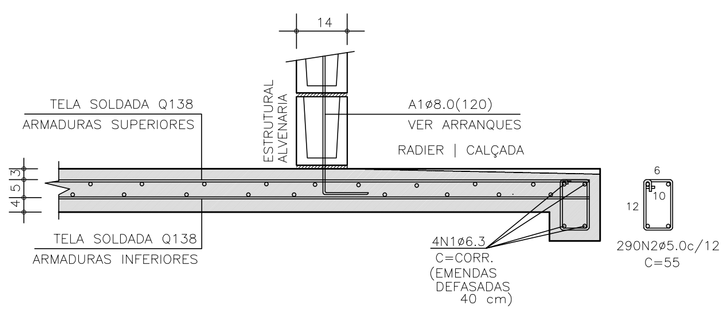
ARMADURAS PRINCIPAIS
SUPERIORES

ESC. 1:50



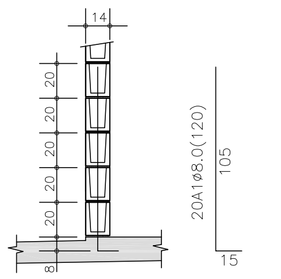
CORTE A–A

ESC. 1:15



CORTE A–A | ARMADURAS

ESC. 1:15



DETALHE TÍPICO
ARRANQUES

ESC. 1:25

TABELA DE AÇO | RADIER

–	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
A1	8,0	21	120	2520
N1	6,3	4	CORR	14400
N2	5,0	290	55	15950

RESUMO AÇO | RADIER

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	159,50	24,56
6,3	0,245	143,80	35,24
8,0	0,395	25,20	9,95
PESO TOTAL		CA60	24,56
		CA50	45,19

ÁREA | PESO TELAS (Q–138) (INFERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T2	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		84,16
		PESO (kg)		185,15

ÁREA | PESO TELAS (Q–138) (SUPERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T3	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T4	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		84,16
		PESO (kg)		185,15

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 650 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA Nº 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 tf/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA T122E–02

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO: FUNDAÇÕES | ÁREA: FUN | FOLHA: 03/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm)
OPÇÃO: SOLO COLAPSÍVEL
CASA ENCOSTADA OU SOBRE MURO DE ARRIMO

ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: NOV/24

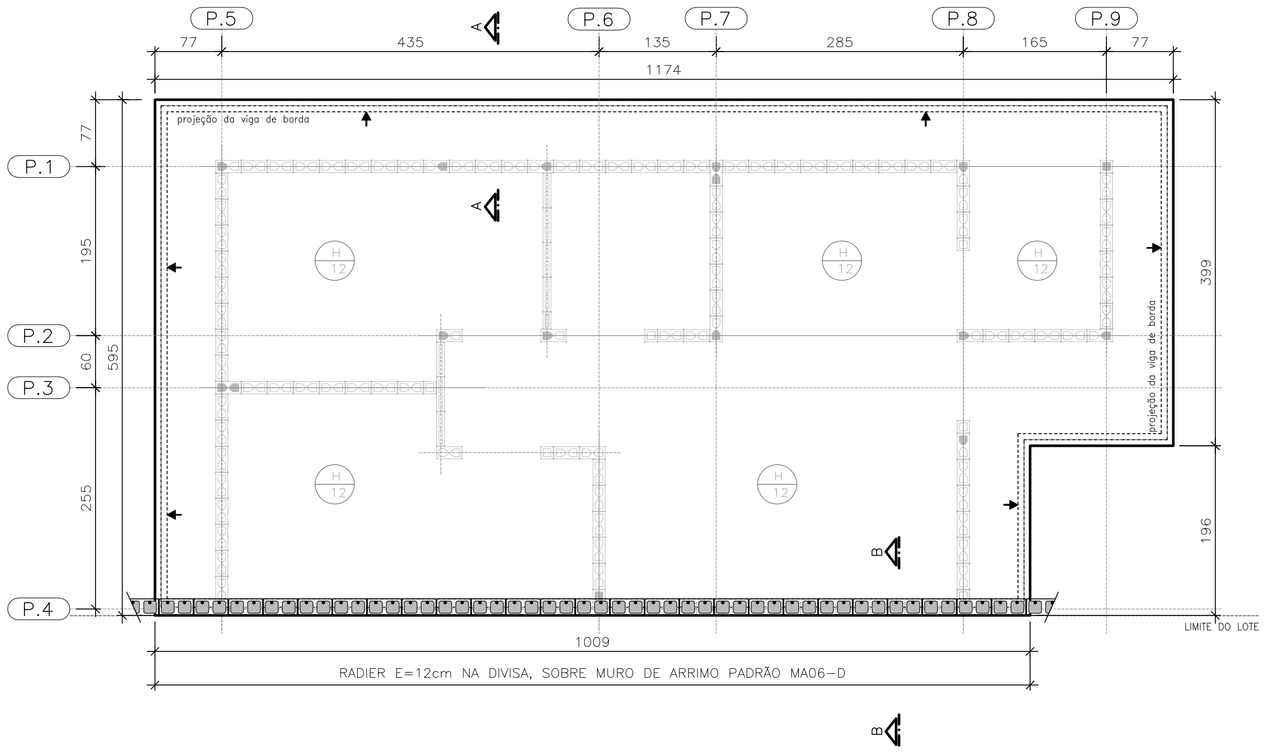
ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

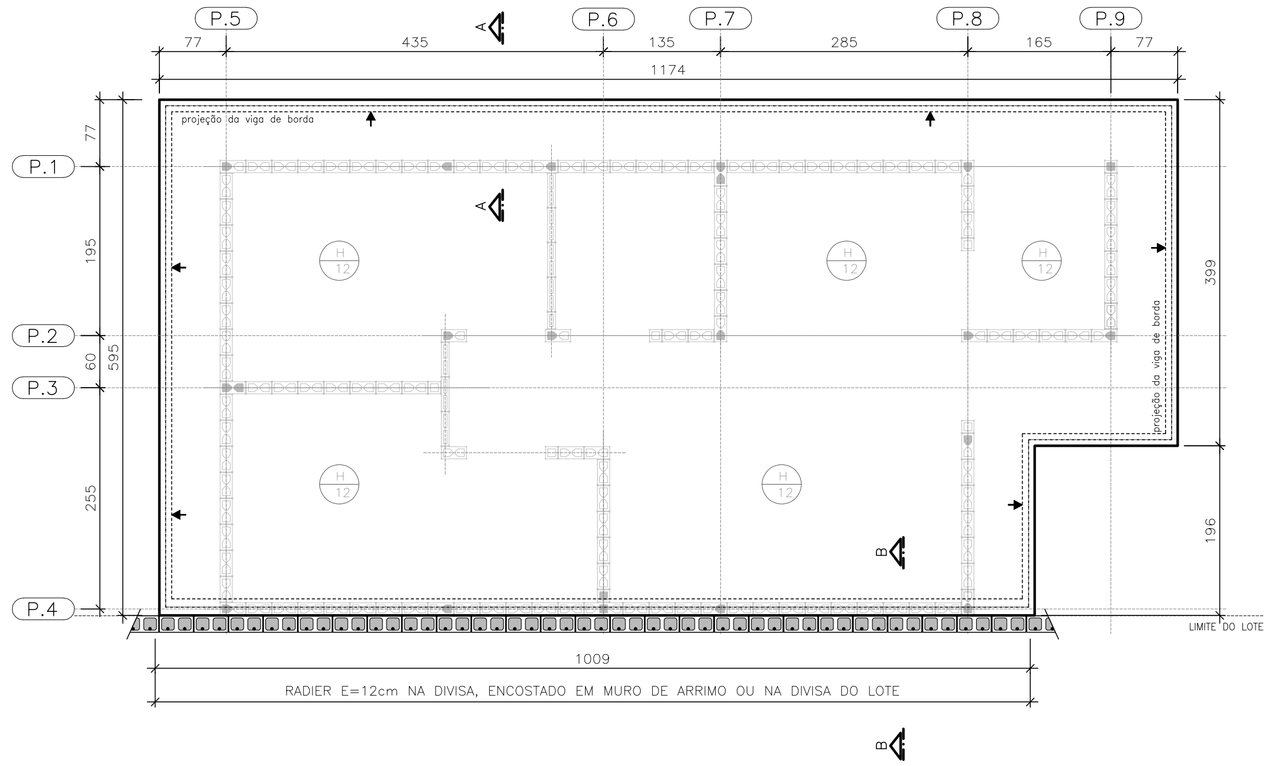
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P | E



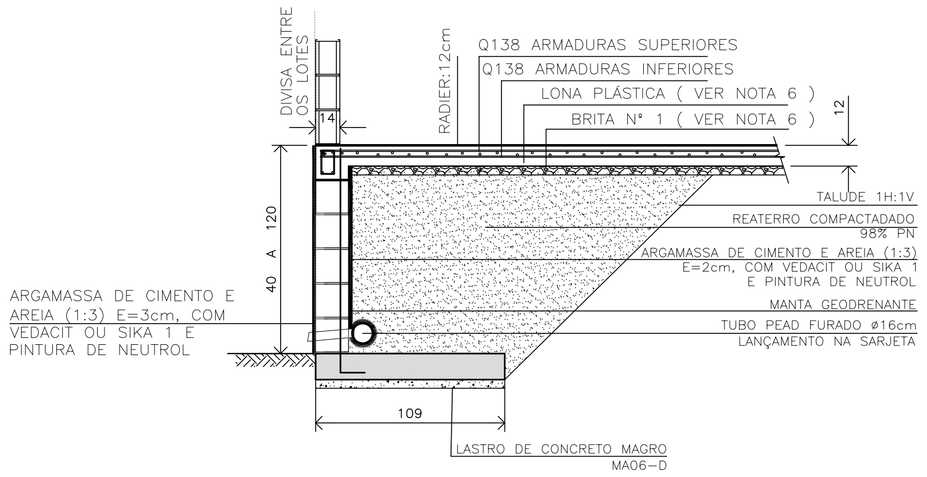
PLANTA DO RADIER E:12
SOBRE MURO DE ARRIMO

ESC. 1:50



PLANTA DO RADIER E:12
ENCOSTADO EM MURO DE ARRIMO OU
NA DIVISA DO LOTE

ESC. 1:50



DETALHE | RADIER SOBRE MURO DE ARRIMO | CORTE B-B

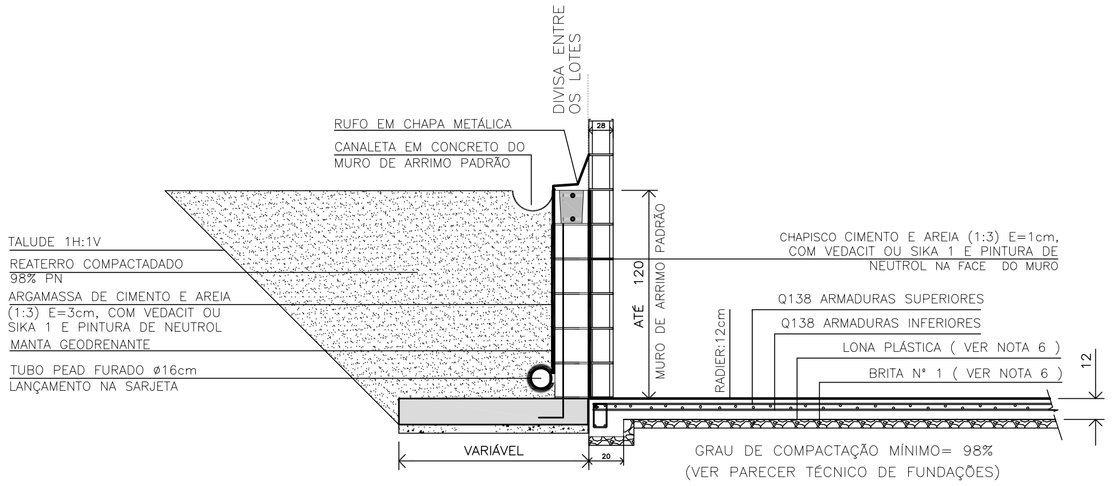
ESC. 1:25

CASA SOBRE O ARRIMO

PARA OS DESNÍVEIS DE 40 A 120 cm, UTILIZAR AS ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO DO MURO DE ARRIMO PADRAO MA06-D

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

MURO NÃO COMPUTADO NO PRESENTE PROJETO. DEVERÁ SER PREVISTO NO PROJETO DE INFRA SEMPRE MA06-D, SOB A PROJEÇÃO DA CASA.



DETALHE | RADIER ENCOSTADO EM MURO DE ARRIMO OU NA DIVISA DO LOTE | CORTE B-B

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 650 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA N° 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa; AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 ft/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA T122E-02

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO: FUNDAÇÕES | ÁREA: FUN | FOLHA: 04/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm)
OPÇÃO: SOLO COLAPSÍVEL | DET. DAS SOLUÇÕES
CASA ENCOSTADA OU SOBRE MURO DE ARRIMO

ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: NOV/24

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

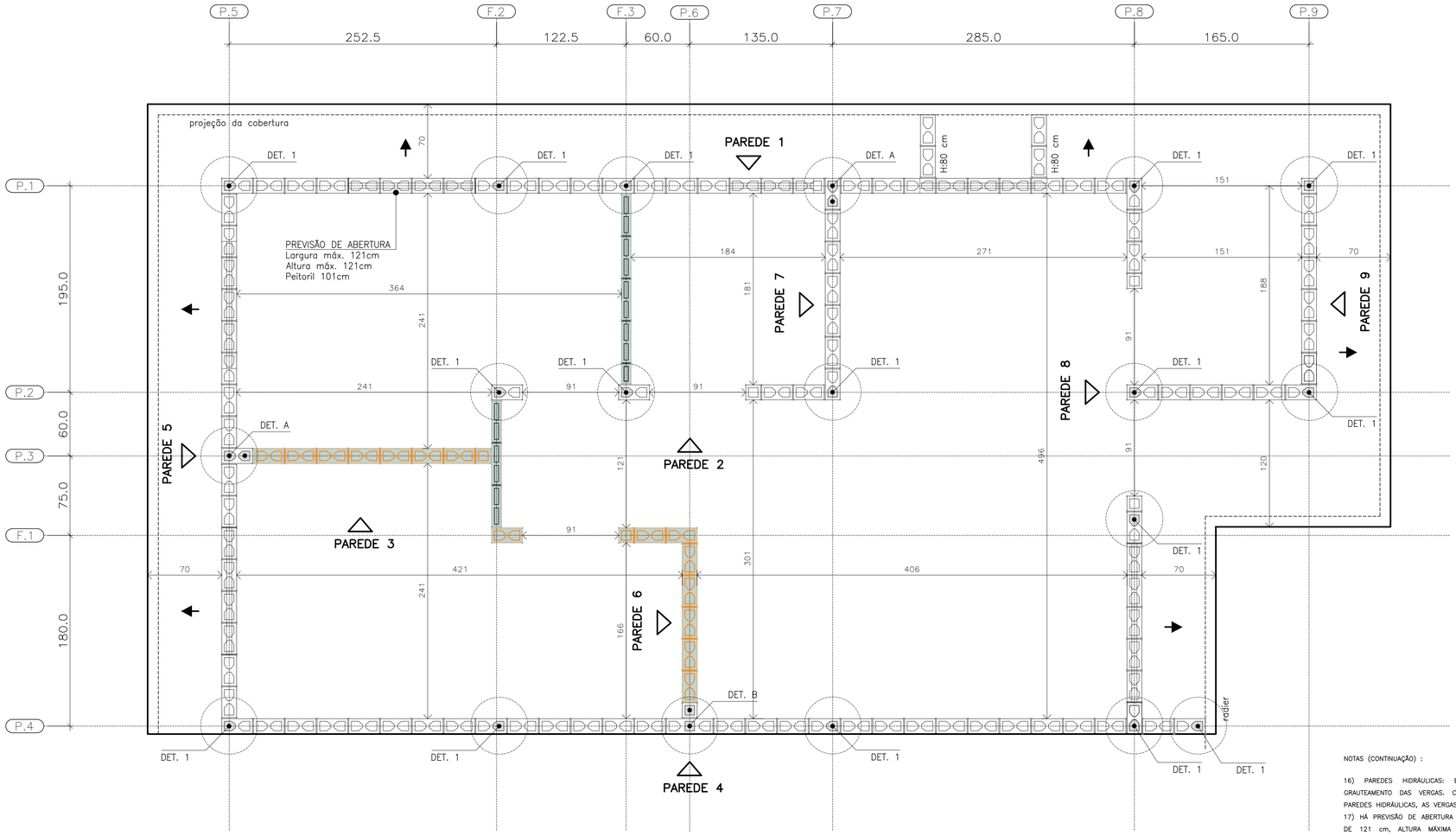
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

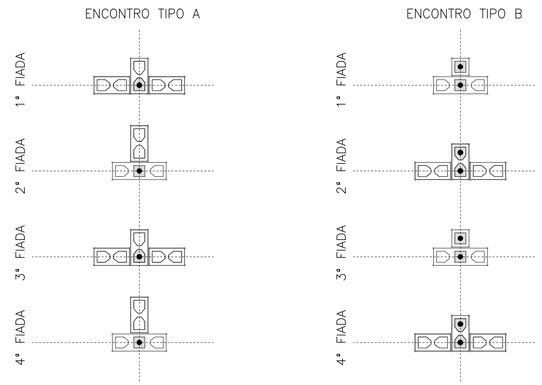
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA DE MODULAÇÃO – 1ª FIADA

ESC. 1:25



DET. DOS ENCONTROS

ESC. 1:25

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE ATÉ 80 cm

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

PAREDE DE VEDAÇÃO E:14 cm (NÃO ESTRUTURAL)

PAREDE DE VEDAÇÃO E:9 cm (NÃO ESTRUTURAL)

LEGENDA

ESC. 1:25

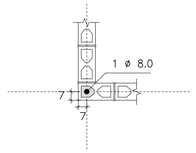
NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS; CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.

17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.

18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E–02

19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL GRAUTE

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879–1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222–5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445–0

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2024)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 5,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR–SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO–SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270–1 E 15.270–2 (2023)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO — ÁREA — FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 01/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 1ª FIADA

ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) — ESCALA NOMINAL: 1:25 — DATA: NOV/24

ASSINATURAS

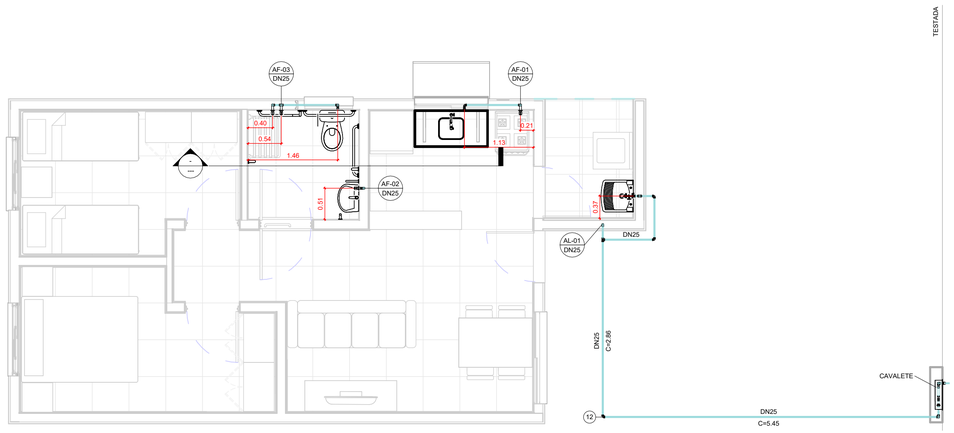
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

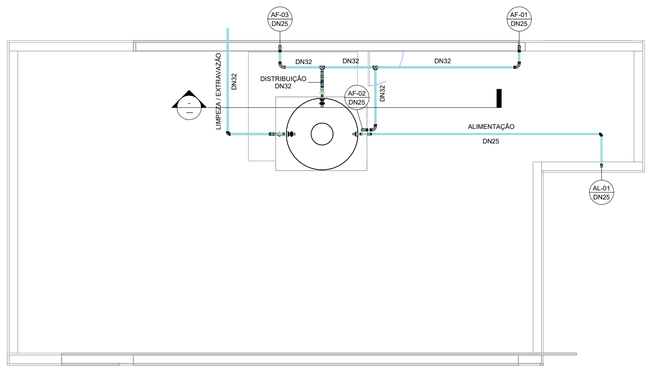
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



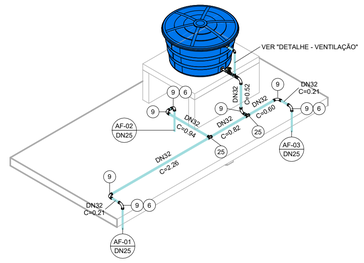
TÉRREO

1 : 50

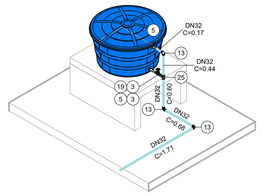


COBERTURA

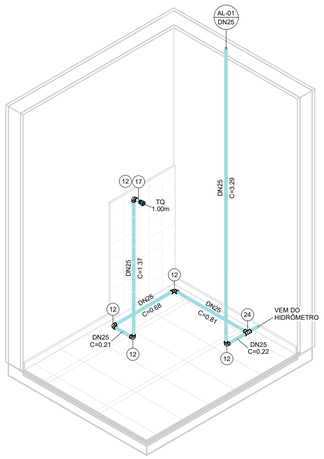
1 : 50



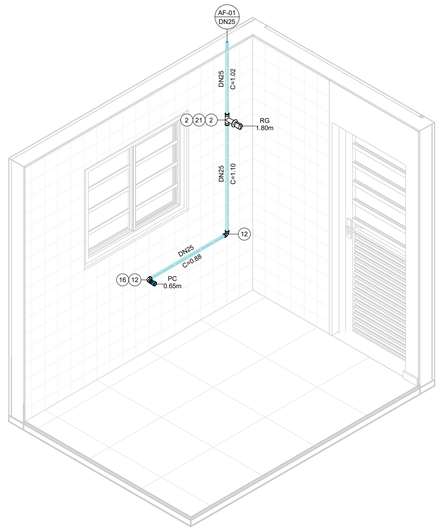
ISOMÉTRICO - DISTRIBUIÇÃO



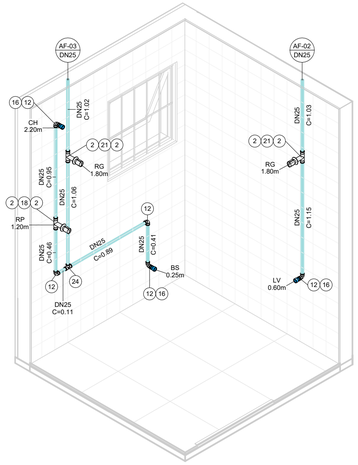
ISOMÉTRICO - EXTRAVASÃO/LIMPEZA



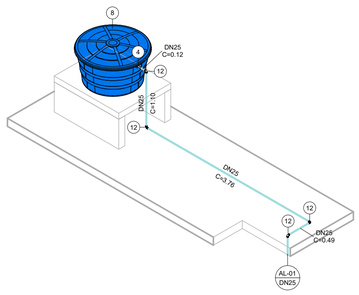
ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO



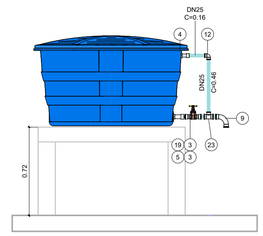
ISOMÉTRICO - COZINHA



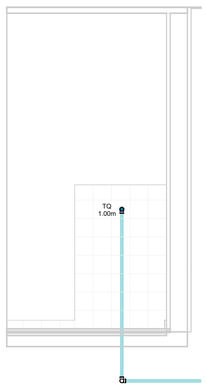
ISOMÉTRICO - BANHEIRO



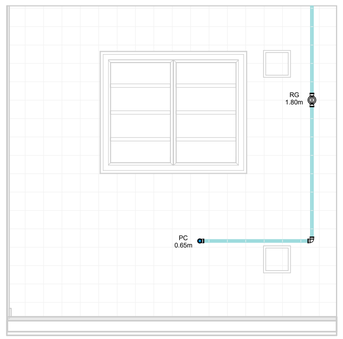
ISOMÉTRICO - ALIMENTAÇÃO



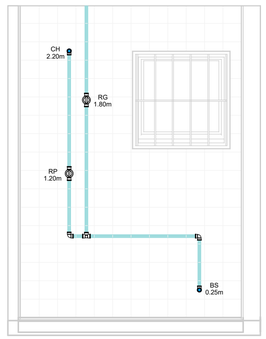
DETALHE - VENTILAÇÃO



VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



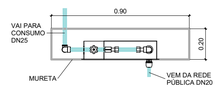
VISTA - COZINHA



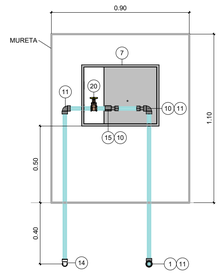
VISTA 1 - BANHEIRO



VISTA 2 - BANHEIRO



CAVALETE - PLANTA



CAVALETE - ELEVAÇÃO

AF - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

N	Descrição	Quant.
1	Adaptador Compressão RF RB 20 x 3/4"	1
2	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	8
3	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	4
4	Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d ´Água 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	2
5	Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d ´Água 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	3
6	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	3
7	Caixa UMA - Padrão Sabesp	1
8	Cj Corpo/Tampa Caixa d´Água 500 litros RT, Água Fria	1
9	Curva 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	8
10	Extremidade com Rosca e Bucha de Latão para Hidrômetro em PVC 3/4"	2
11	Joelho 90° Roscável 3/4", PVC Branco, Água Fria	3
12	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	18
13	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3
14	Joelho 90° Soldável com Rosca 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	1
15	Luva de Correr Roscável 3/4", PVC Branco, Água Fria	1
16	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria	4
17	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	1
18	Registro de Chuveiro PVC Cromado 25mm	1
19	Registro de gaveta ABNT saneamento 1"	2
20	Registro de gaveta ABNT saneamento 3/4"	1
21	Registro de Gaveta PVC Cromado 3/4"	3
22	Torneira Bóia para Caixa d´Água 3/4", Água Fria	1
23	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	1
24	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	2
25	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3

AF - TUBOS

Descrição	Compri. (m)
Tubo PVC 3/4" Roscável	2.37
Tubo PVC 25mm Soldável	31.28
Tubo PVC 32mm Soldável	9.03

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

AL-nn / DNxx — PRUMADA DE ALIMENTAÇÃO ÁGUA FRIA
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

AF-nn / DNxx — PRUMADA DE ÁGUA FRIA
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
CH = CHUVEIRO
PC = PIA DA COZINHA
RG = REGISTRO GAVETA
RP = REGISTRO DE PRESSÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SE APOIAR EM BASE PLANA;

3 - OS MATERIAIS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

4 - DEPENDENDO DA QUALIDADE DA ÁGUA, PODERÁ SER NECESSÁRIO A INSTALAÇÃO DE FILTRO ANTES DA ENTRADA DO RESERVATÓRIO;

5 - NAS INSTALAÇÕES HORIZONTAIS DA COBERTURA, APOIAR AS TUBULAÇÕES SOBRE TIJOLOS OU BLOCOS A CADA 1 METRO E ABAIXO DAS CONEXÕES;

6 - NAS UNIDADES PCD OS REGISTROS DE PRESSÃO DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,00m DO PISO ACABADO;

7 - O MATERIAL DA TUBULAÇÃO DO CAVALETE SERÁ EM PVC ROSCÁVEL;

8 - A ENTRADA DA VENTILAÇÃO NA CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER EXECUTADA ACIMA DO NÍVEL DA ENTRADA DA ALIMENTAÇÃO;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	01/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

PAVIMENTO TÉRREO, COBERTURA E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	OUT/2024

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

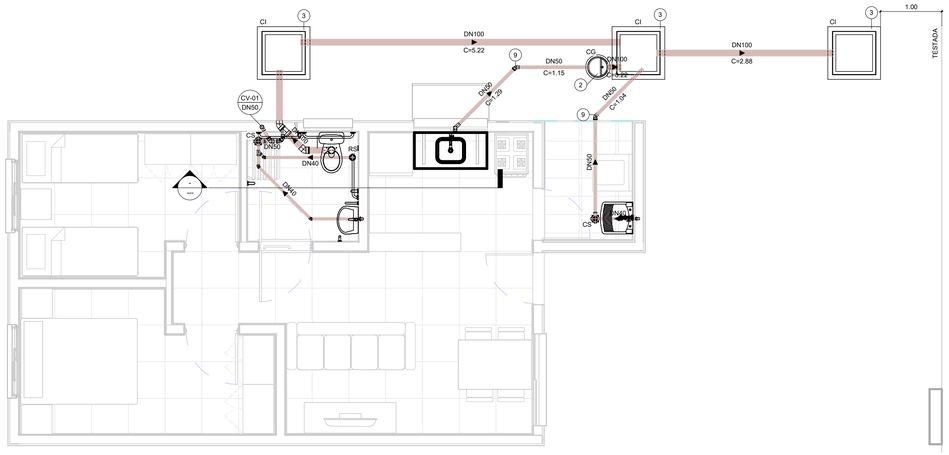
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

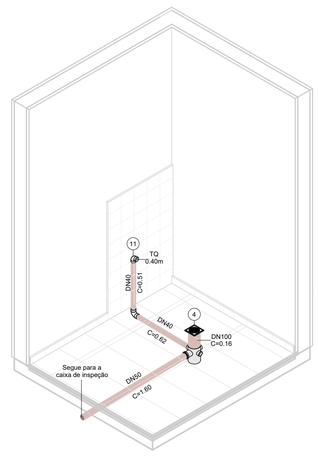
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PIE

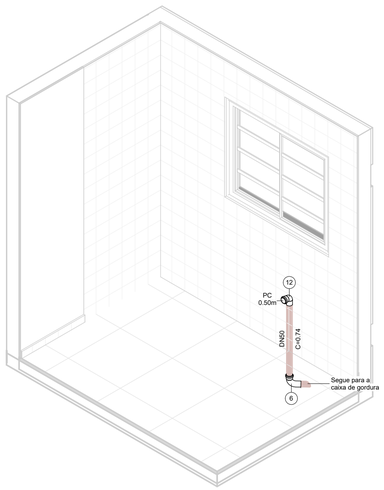


TÉRREO

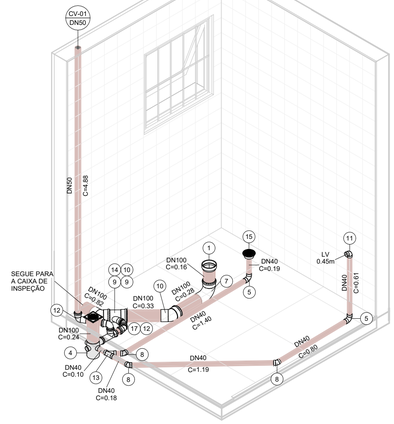
1 : 50



ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO

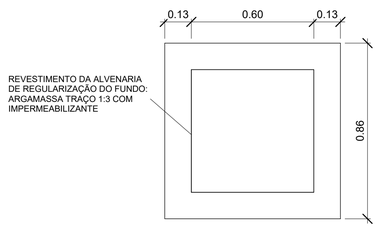


ISOMÉTRICO - COZINHA

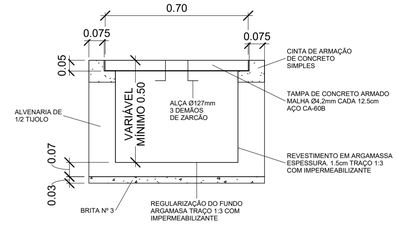


ISOMÉTRICO - BANHEIRO

PLANTA



CORTE

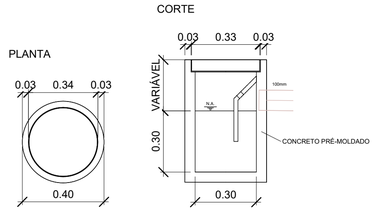


DETALHE - CAIXA DE INSPEÇÃO

1 : 15

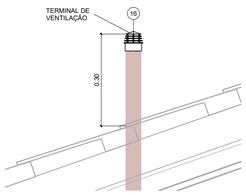
CORTE

PLANTA



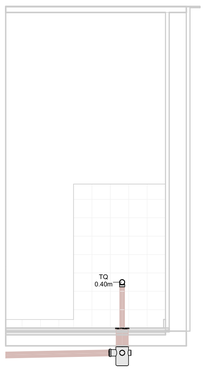
DETALHE - CAIXA DE GORDURA

1 : 15

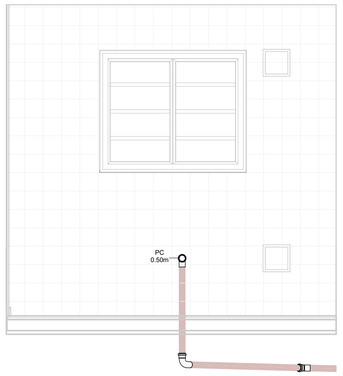


DETAHLE - TERMINAL DE VENTILAÇÃO

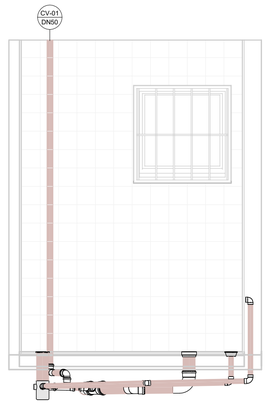
1 : 10



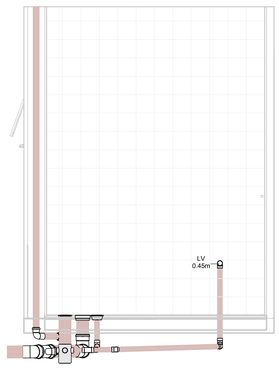
VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



VISTA - COZINHA



VISTA 1 - BANHEIRO



VISTA 2 - BANHEIRO

ESG - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

N	Descrição	Quant.
1	Adaptador para Saída de Vaso Sanitário 100mm, Esgoto Série Normal	1
2	Caixa de Gordura Pré-Moldada 18L	1
3	Caixa de Inspeção - 600x600x500mm	3
4	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Quadrados Brancos 100 x 150 x 50mm, Esgoto	2
5	Curva 90º Curta 40mm, Esgoto Série Normal	3
6	Curva 90º Curta 50mm, Esgoto Série Normal	1
7	Curva 90º Curta 100mm, Esgoto Série Normal	1
8	Joelho 45º 40mm, Esgoto Série Normal	3
9	Joelho 45º 50mm, Esgoto Série Normal	4
10	Joelho 45º 100mm, Esgoto Série Normal	2
11	Joelho 90º 40mm, Esgoto Série Normal	2
12	Joelho 90º 50mm, Esgoto Série Normal	3
13	Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal	1
14	Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal	1
15	Corpo Ralo Cônico - Porta grelha prata e grelha inox redondos 100 x 40mm, Esgoto	1
16	Terminal de Ventilação 50mm, Esgoto Série Normal	1
17	Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal	1

ESG - TUBOS

Descrição	Compri. (m)
Tubo PVC 40mm, Série Normal	5.66
Tubo PVC 50mm, Série Normal	11.03
Tubo PVC 100mm, Série Normal	10.32

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

CV-nn / DNxx — PRUMADA DE COLUNA DE VENTILAÇÃO
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
PC = PIA DA COZINHA

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

3 - AS DECLIVIDADES DAS TUBULAÇÕES SERÃO EM FUNÇÃO DE SEU DIÂMETRO:
a - IGUAL OU INFERIOR A 75mm - ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 2,0%.
b - IGUAL OU SUPERIOR A 100mm - ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 1,0%.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU — Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	02/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

PAVIMENTO TÉRREO E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	OUT/2024

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

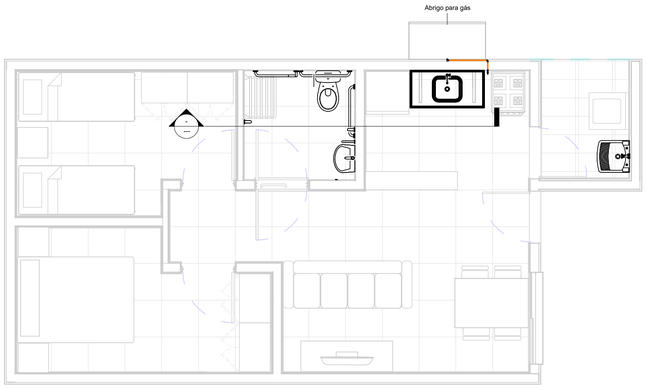
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO

1 : 50

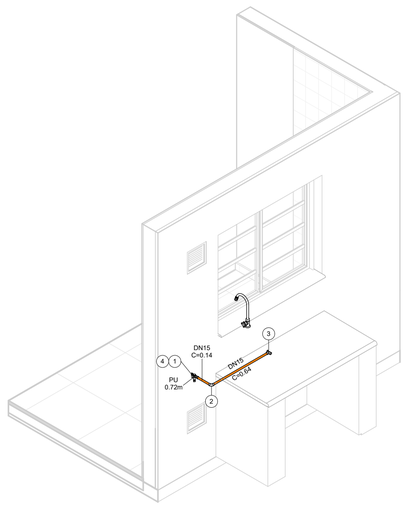
TESTADA

GÁS - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

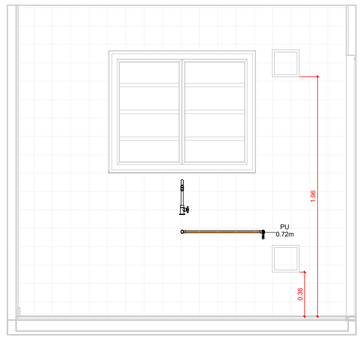
N	Descrição	Quant.
1	Conector Flangeada RF - DN 15mm x 1/2"	1
2	Cotovelo 90º Flangeada - DN 15mm	1
3	Cotovelo 90º Flangeada Base Fixa RF - DN 15mm x 1/2"	1
4	Válvula Angular Mangueira GN Alavanca - DN 1/2" x 3/8"	1

GÁS - TUBOS

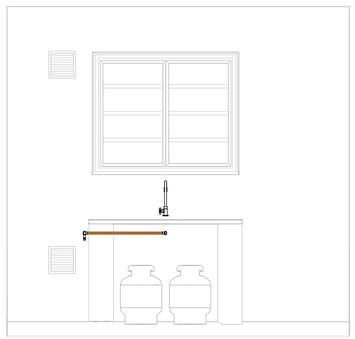
Descrição	Compri. (m)
Tubo de Cobre 15mm - Classe A	0.78



ISOMÉTRICO - REDE DE GÁS



VISTA - COZINHA



VISTA - ABRIGO DE GÁS



DETALHE DA FIXAÇÃO

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQº. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

PU = PONTO DE UTILIZAÇÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - DUTOS DE CABOS DE ELETRICIDADE DEVEM ESTAR AFASTADOS NO MÍNIMO 0,30m DA TUBULAÇÃO DE GÁS E 0,10m DE OUTRA NATUREZA;

3 - O SISTEMA DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIOS DEVERÁ ESTAR AFASTADO NO MÍNIMO 2,00m;

4 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

5 - O COTOVELO 90º BASE FIXA DEVERÁ SER FIXADA DIRETAMENTE NO BLOCO.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | I | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	03/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL

PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	OUT/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

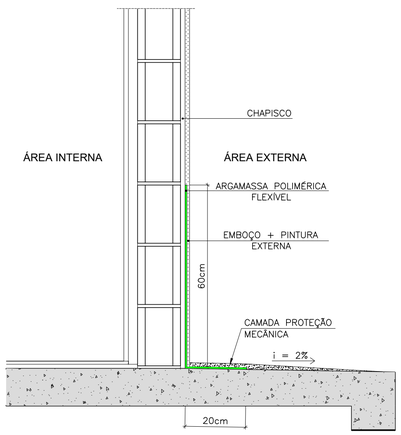
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P | E

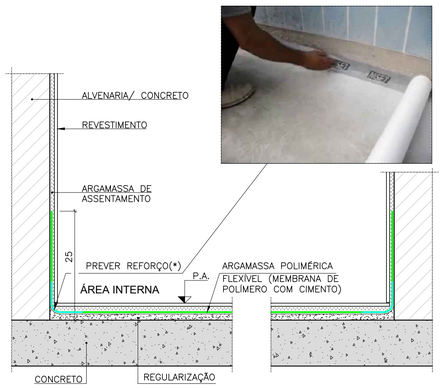
IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 1 "
SEM ESCALA

PERÍMETRO



IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

BANHEIRO/ A.S.

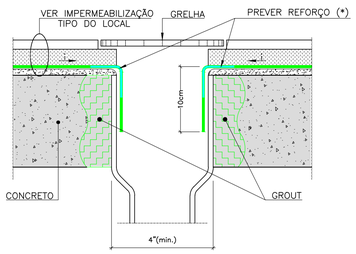


(*) PREVER REFORÇO COM FITA DE REFORÇO/TELA DE POLIÉSTER

DETALHE " 01 " - PISO E RODAPÉ

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL

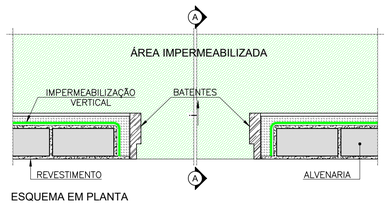


(*) CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE A SER ADOTADO

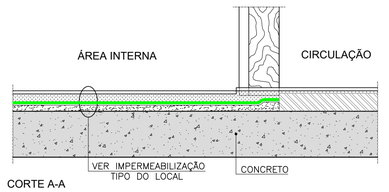
DETALHE " 02 " RALO

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL



ESQUEMA EM PLANTA



CORTE A-A

DETALHE " 03 " SOLEIRA ÁREAS FRIAS

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL

(*) CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE A SER ADOTADO

DETALHE " 04 " TUBULAÇÃO BACIA SANITÁRIA

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

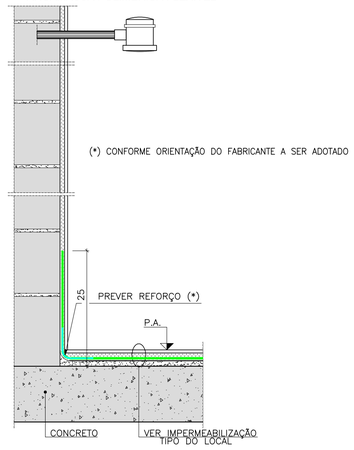
ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL

(*) CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE A SER ADOTADO

DETALHE " 05 " TUBULAÇÃO PERFURANDO A IMPERMEABILIZAÇÃO

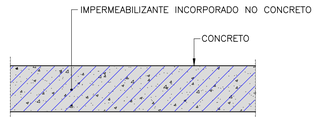
IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL



IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 3 "
SEM ESCALA

RADIER



NOTA: NOS ENCONTROS LAJE/ESTRUTURA EM CONCRETO, UTILIZAR JUNTA HIDROEXPANSIVA.

DETALHE " 06 " RODAPÉ ALVENARIA BOX

FONTE / DADOS DE BASE
TI22E–02_LISTA 1

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQ°. ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – COORDENADOR GERAL
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQ°. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

AUTOR DO PROJETO
PROASSP – ENG° VIRGINIA CLEMENCIA PEZZOLO ART 2620241955111

NOTAS :

1 – MEDIDAS EM CENTIMETROS .

2 – AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NOS DESENHOS , DEVERÃO SEMPRE SER UTILIZADAS EM CONJUNTO COM AS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES CORRESPONDENTES .

3 – TODAS AS TUBULAÇÕES E PEÇAS METÁLICAS A RECEBEREM ARREMATES OU IMPERMEABILIZAÇÃO DEVERÃO SER LIXADAS PARA MELHOR ADERÊNCIA DAS MESMAS .

4 – TODAS AS TUBULAÇÕES E CAPTAÇÕES QUE ATRAVESSEM LAJES QUE RECEBERÃO IMPERMEABILIZAÇÃO , DEVERÃO RECEBER CHUMBAMENTO COM GROUT .

5 – NO CASO DE TUBULAÇÕES QUE CORREM SOBRE A LAJE QUE NÃO POSSUÍREM DISTÂNCIA MÍNIMA DE 15cm , DEVERÃO SER COLOCADAS APÓS A EXECUÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

6 – TODOS OS CONDUITES DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,LIGADOS À CAIXAS LOCALIZADAS EM ÁREAS IMPERMEABILIZADAS DEVERÃO ENTRAR POR CIMA OU PELA LATERAL DAS MESMAS , JAMAIS PODENDO TER SUA ENTRADA POR BAIXO .

7 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS DE PAREDES E/OU MURETAS, NO MÍNIMO 20cm , DE MODO A PERMITIR O ARREMATE DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

8 – A ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA COM CAIMENTO MÍNIMO DE 1,0% EXCETO ONDE INDICADO EM PROJETO .

9 – OS RALOS SUGERIDOS, DEVERÃO SER CONFIRMADOS JUNTO AO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.

10 – AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER CONSIDERADAS COMO DIVISOR DE ÁGUAS.

11 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS MO MINIMO 1,00m DA JUNTA DE DE DILATAÇÃO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DE DETALHES	R01	09/01/25	Mayara S.
REVISÃO NUMERAÇÃO TIPOS E DET. IMP. RADIER	R02	FEV/25	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TITULO: IMPERMEABILIZAÇÃO | AREA: IMP | FOLHA: 02/02

ASSUNTO
PLANTA TÉRREO

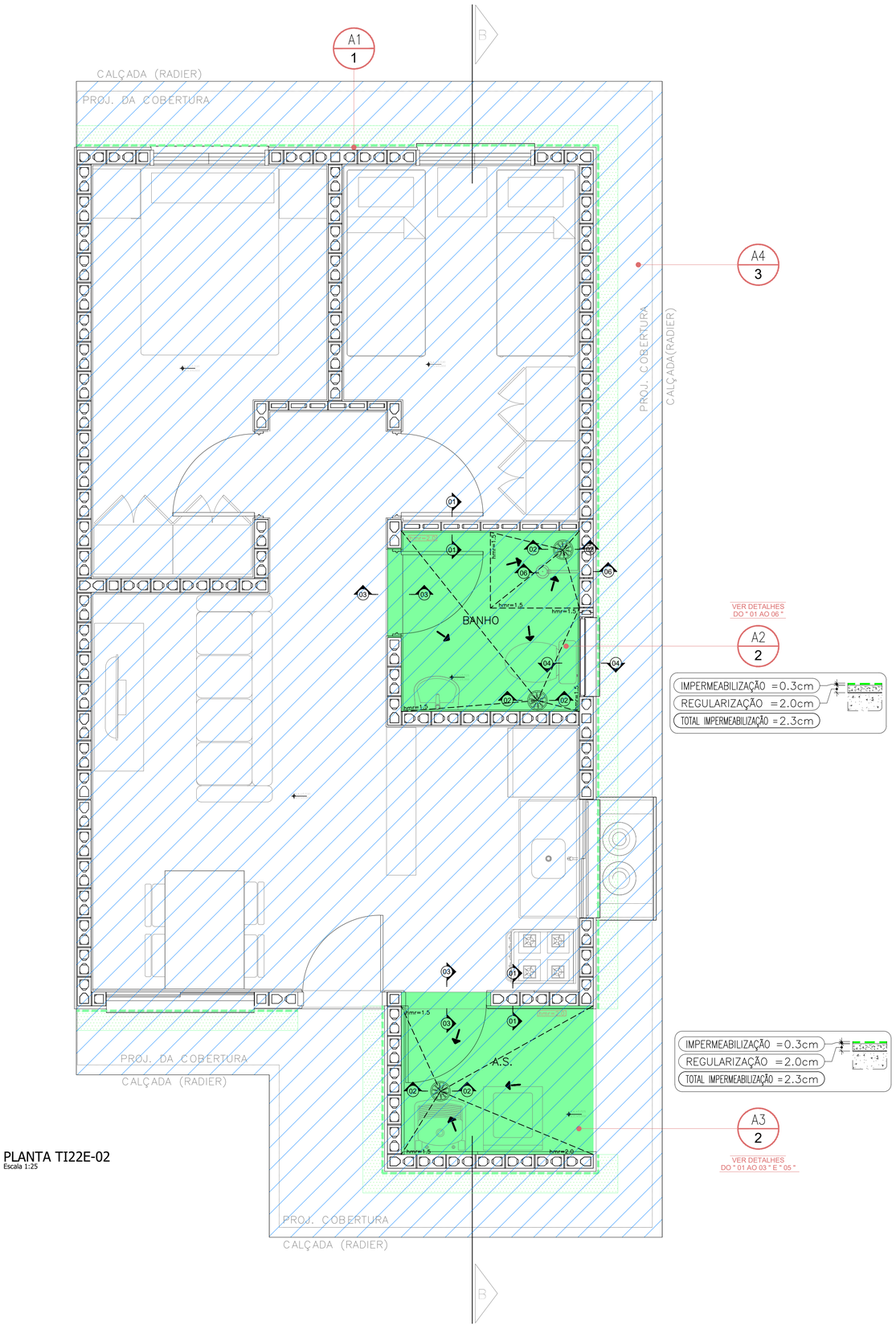
ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50 (m) | ESCALA NOMINAL: S/ ESC. | DATA: FEV/25

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



VER DETALHES DO " 01 AO 06 "

A2
2

IMPERMEABILIZAÇÃO =0.3cm
REGULARIZAÇÃO =2.0cm
TOTAL IMPERMEABILIZAÇÃO =2.3cm

IMPERMEABILIZAÇÃO =0.3cm
REGULARIZAÇÃO =2.0cm
TOTAL IMPERMEABILIZAÇÃO =2.3cm

A3
2

VER DETALHES DO " 01 AO 03 " E " 05 "

PLANTA TI22E-02
Escala 1:25

LEGENDA TIPOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO 1 - PERÍMETRO UH
MEMBRANA DE POLÍMERO ACRÍLICO COM CIMENTO (ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL)

TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO 2 - A.S./ BANHO
MEMBRANA DE POLÍMERO ACRÍLICO COM CIMENTO (ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL) + REFORÇO (FITA DE REFORÇO/ TELA DE POLIÉSTER)

TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO 3 - RADIER
IMPERMEABILIZANTE INCORPORADO NO CONCRETO, ESPECIFICAÇÃO CONFORME PROJETO DE FUNDAÇÕES

LEGENDA

IMP. TIPO | A.P. (m²) | A.R. (m²) | A.T. (m²) | H. (m)
ALTURA DO RODAPÉ
ÁREA TOTAL
ÁREA DO RODAPÉ
ÁREA PLANA
TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO

ÁREA A SER IMPERMEABILIZADA/ TIPO DA IMPERMEABILIZAÇÃO

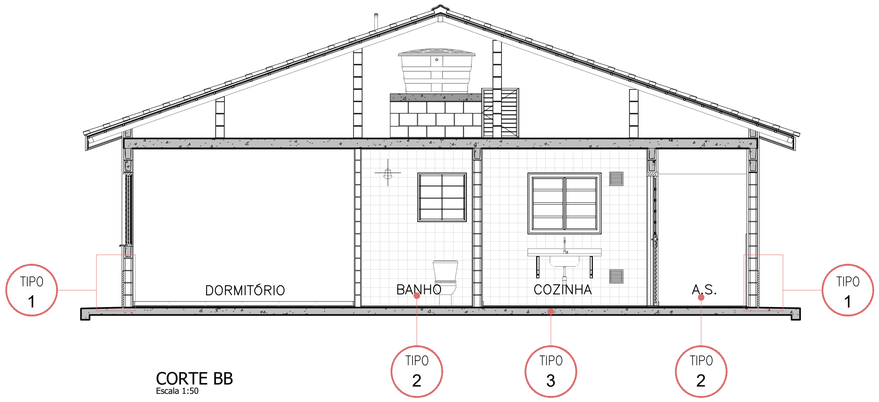
CAIMENTO DA REGULARIZAÇÃO 0,5% ≥ i ≥ 1% .
CAIMENTO DA REGULARIZAÇÃO ≥ 1% .

hmr = ALTURA MÁXIMA DA REGULARIZAÇÃO.
hi = ALTURA INICIAL DA REGULARIZAÇÃO.
- PARA ÁREAS COBERTAS hr = 1,0cm.
- PARA ÁREAS DESCOBERTAS hr = 2,0cm.
- QUANDO DIFERENTE, SERÁ INDICADO EM PLANTA.

TI22E - 02

QUADRO DE ÁREAS IMPERMEABILIZADAS

REFERÊNCIA	ÁREAS IMPERMEABILIZADAS	IMP. TIPO	A.P. (m²)	A.R. (m²)	A.T. (m²)	H. (m)
A1	TRATAMENTO DE PERIFERIA	1	4.20	12.24	16.44	0.60
A2	BANHO	2	3.45	1.67	5.12	0.25
A3	AREA DE SERVIÇO	2	3.07	1.15	4.22	0.25
A4	RADIER	3	66.62	0.00	66.62	0.00



CORTE BB
Escala 1:50

FONTE / DADOS DE BASE
TI22E-02_LISTA 1

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENGº. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQª. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQª. ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – COORDENADOR GERAL
ARQª. CAROLINA MIDORI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQª. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

AUTOR DO PROJETO
PROASSP – ENGª VIRGINIA CLEMENCIA PEZZOLO ART 2620241955111

NOTAS :

1 – MEDIDAS EM CENTIMETROS .

2 – AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NOS DESENHOS , DEVERÃO SEMPRE SER UTILIZADAS EM CONJUNTO COM AS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES CORRESPONDENTES .

3 – TODAS AS TUBULAÇÕES E PEÇAS METÁLICAS A RECEBEREM ARREMATES OU IMPERMEABILIZAÇÃO DEVERÃO SER LIXADAS PARA MELHOR ADERÊNCIA DAS MESMAS .

4 – TODAS AS TUBULAÇÕES E CAPTAÇÕES QUE ATRAVESSEM LAJES QUE RECEBERÃO IMPERMEABILIZAÇÃO , DEVERÃO RECEBER CHUMBAMENTO COM GROUT .

5 – NO CASO DE TUBULAÇÕES QUE CORREM SOBRE A LAJE QUE NÃO POSSUÍREM DISTÂNCIA MÍNIMA DE 15cm , DEVERÃO SER COLOCADAS APÓS A EXECUÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

6 – TODOS OS CONDUITES DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,LIGADOS À CAIXAS LOCALIZADAS EM ÁREAS IMPERMEABILIZADAS DEVERÃO ENTRAR POR CIMA OU PELA LATERAL DAS MESMAS , JAMAIS PODENDO TER SUA ENTRADA POR BAIXO .

7 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS DE PAREDES E/OU MURETAS, NO MÍNIMO 20cm , DE MODO A PERMITIR O ARREMATE DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

8 – A ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA COM CAIMENTO MÍNIMO DE 1,0% EXCETO ONDE INDICADO EM PROJETO .

9 – OS RALOS SUGERIDOS, DEVERÃO SER CONFIRMADOS JUNTO AO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.

10 – AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER CONSIDERADAS COMO DIVISOR DE ÁGUAS.

11 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS MO MINIMO 1,00m DA JUNTA DE DE DILATAÇÃO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DE DETALHES	R01	JAN/25	JESSICA K.
REVISÃO LEGENDA E TABELA DE ÁREAS	R02	FEV/25	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 02

TITULO	AREA	FOLHA
IMPERMEABILIZAÇÃO	IMP	01/02

ASSUNTO
PLANTA TÉRREO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50 (m)	1:25	FEV/25

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO VERDE
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

Parecer de Viabilidade Técnica
Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário
de Conjuntos Habitacionais

DADOS GERAIS

Entidade Interessada: Prefeitura Municipal de Ouro Verde/CDHU	Município: Ouro Verde	
Denominação do Conjunto Habitacional: **OURO VERDE VII- BAIRRO PARAÍSO**	Número de Unidades Habitacionais: 50	População Prevista: 200

VAZÃO NECESSÁRIA AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Percapita	K1	K2	Vazão Média	Vazão Máx. Diária	Vazão Max. Horária
200 l/hab/dia	1,25	1,5	0,46 (l/s)	0,57 (l/s)	0,86 (l/s)

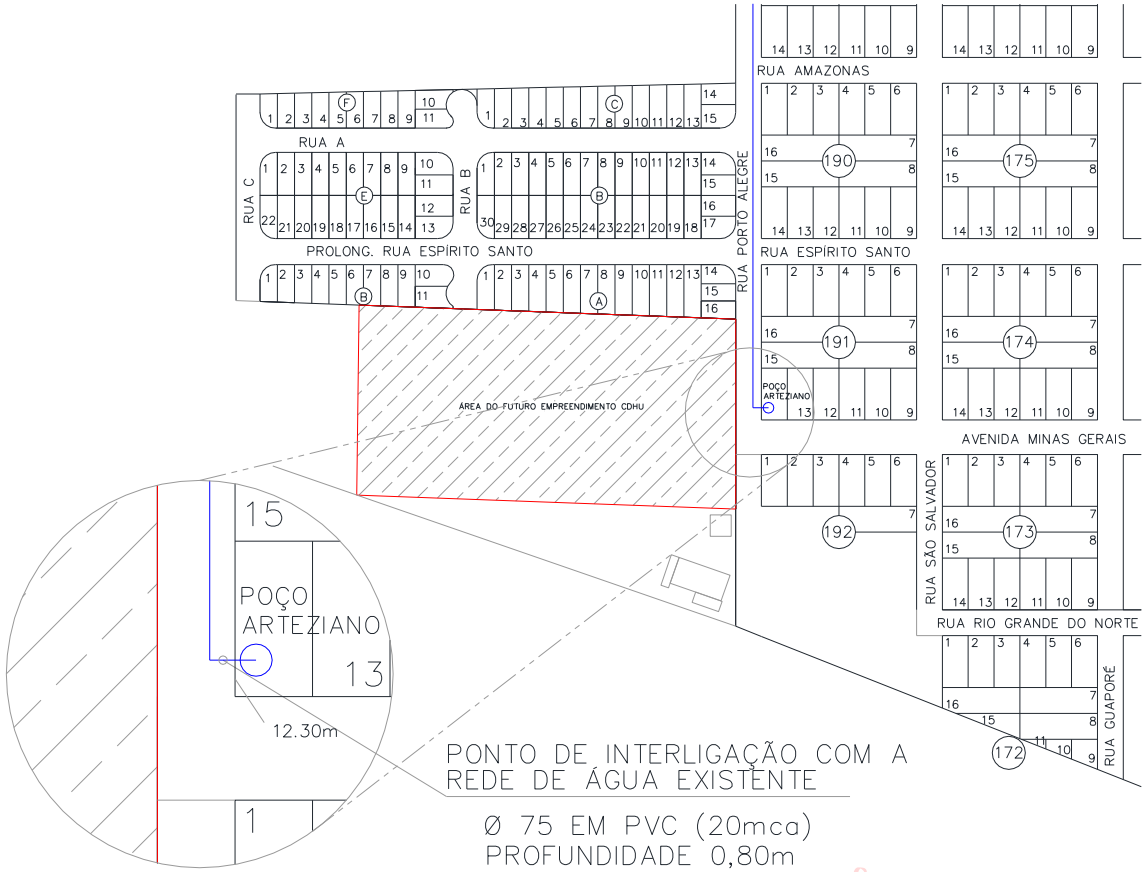
VAZÃO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

(I) Contribuição de Esgotos Domésticos: Q Máxima Horária x 0,80	(II) Contribuição de águas de infiltração **(C= 0,0005 l/s/m)**	Contribuição Total: (I)+(II)
0,69 (l/s)	0,38 (l/s)	1,07 (l/s)

LOCALIZAÇÃO DO CONJUNTO:

O CONJUNTO FICARÁ LOCALIZADO NA RUA PORTO ALEGRE, AO LADO DO LOTEAMENTO DENOMINADO JARDIM PAULISTA, BAIRRO PARAÍSO, COM 24.200,00M², MATRICULA Nº 17.295 CRI-DRACENA.

CROQUI COM INFRA ESTRUTURA EXISTENTE
REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



ROGER WILLIAN COSTA:40145761835

Assinado de forma digital por ROGER WILLIAN COSTA:40145761835
Dados: 2024.07.18 08:15:47 -03'00'

ROGER WILLIAN COSTA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-SP 5069489950

FOTOS DO LOCAL DO PONTO DE INTERLIGAÇÃO DA REDE DE ÁGUA



FOTO 1-REDE DE ÁGUA A 12.30 DA ESQUINA DA AVENIDA MINAS GERIAS

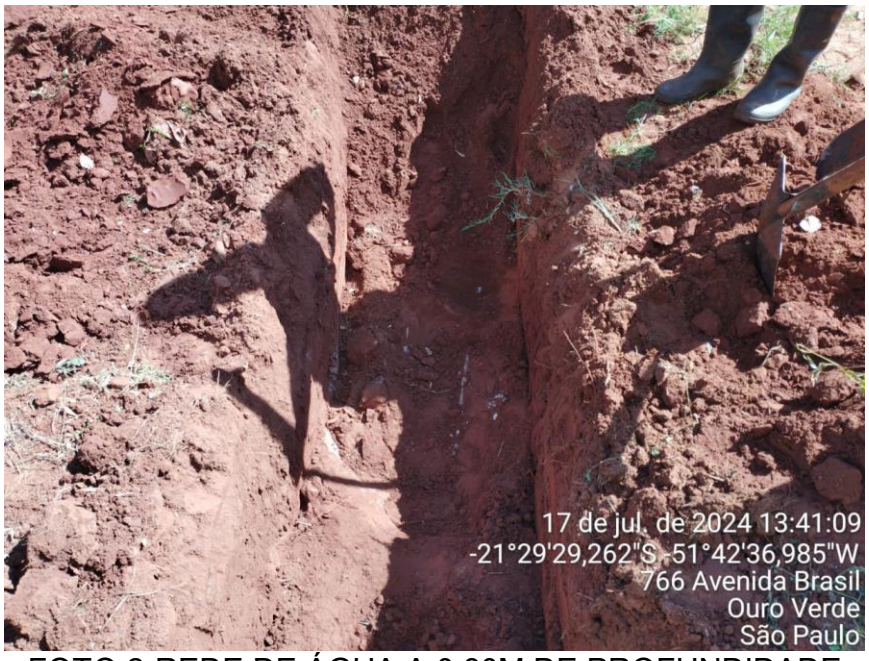


FOTO 2-REDE DE ÁGUA A 0,80M DE PROFUNDIDADE

CROQUI COM INFRA ESTRUTURA EXISTENTE
REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO



REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Ø 150 EM PVC OCRE
PROFUNDIDADE 1.60M

ROGER WILLIAN COSTA:40145761835

Assinado de forma digital por ROGER WILLIAN COSTA:40145761835
Dados: 2024.07.18 08:16:03 -03'00'

ROGER WILLIAN COSTA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-SP 5069489950

CROQUI IMAGEM DE SATELITE

EMPREENDIMENTO ATÉ A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

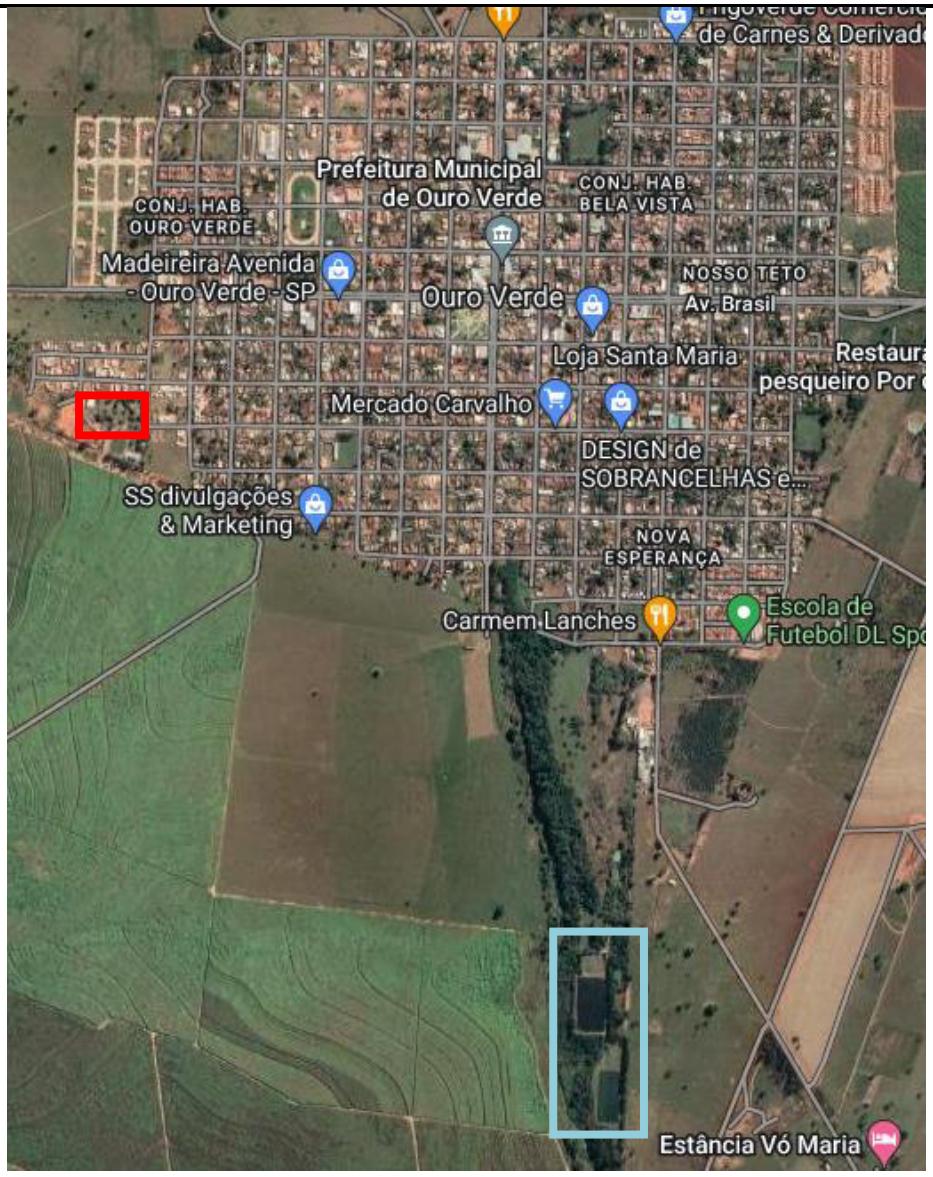


Figura 1- Imagem de satélite - GOOGLE MAPS 2023.

LEGENDA: LOCAL DO EMPREENDIMENTO
ESTAÇÃO DE TRATAMETO DE ESGOTO

ROGER WILLIAN COSTA:40145761835

Assinado de forma digital por ROGER WILLIAN COSTA:40145761835
Dados: 2024.07.18 08:16:15 -03'00'

ROGER WILLIAN COSTA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-SP 5069489950

SOLUÇÃO PROPOSTA

FONTE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA:

O abastecimento de água do Conjunto Habitacional OURO VERDE VII, com 50 unidades habitacionais, deverá ser efetuado pela rede pública através da interligação à rede de distribuição, em PVC Ø 50 mm, localizada no bairro Paraíso na Avenida Minas Gerais esquina com a Rua Porto Alegre, conforme indicado no croqui. A pressão disponível neste ponto de interligação está estimada em 20 mca.

Já a interligação na rede interna do empreendimento deverá ser feita pelo prolongamento da Avenida Minas Gerais e Prolongamento da Rua B, e ruas projetadas no futuro Projeto de Urbanização.

A fim de se prover o empreendimento de água em níveis de qualidade e quantidade compatíveis com as normas e padrões vigentes, garantindo assim, um abastecimento de água contínuo, deverá ser captada no reservatório de água com capacidade de 80 m³ já existente, localizado na esquina da Avenida Minas Gerais e Rua Porto Alegre.

OBRAS ESTIMATIVAS:

1. Rede Externa
PVC ⌀ 50 mm ..... 30 m
2. Rede Interna
PVC ⌀ 50 mm ..... 500 m
3. Ligações Domiciliares ..... 50 un.

DESTINAÇÃO FINAL DO ESGOTO:

Os esgotos deverão ser coletados e reunidos em ponto de cota inferior as demais cotas encontradas dentro da área deste conjunto habitacional. Seus efluentes deverão ter como destino aos finais de rede existentes da rede pública coletora de esgotos, nestes pontos deverá ser instalado Poços de Visita, sendo localizados nas Ruas: Rua Porto Alegre e Avenida Minas Gerais, próximo ao referido Conjunto Habitacional.

A rede pública de coleta de esgotos tem capacidade para receber todo o efluente gerado no empreendimento, desde que respeitadas às legislações ambientais e sanitárias vigentes relacionadas ao assunto.

O afastamento e a disposição final dos esgotos faz-se por meio de um emissário existente em TC 200mm que encaminha os mesmos à uma Estação de Tratamento de Esgotos, licenciada pela CETESB com licença de operação nº 67001273, de 03/09/2020 com validade até 03/09/2025, os efluentes, assim tratados, serão lançados no Ribeirão São Bento, classe 02.

OBRAS ESTIMATIVAS:

1. Rede Coletora de Esgoto
Tubo de PVC, Ø 150 mm ..... 500 m
2. Interceptor em Área externa ao Conjunto Habitacional
Tubo de PVC, Ø 150 mm ..... 60 m
3. Órgãos Acessórios
Poço de visita ..... 8 un.

4. Ligações Domiciliares ..... 50 un.

LEI AMBIENTAL

Assim visando atender às exigências da CETESB, conforme Lei Federal nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998 e aprovação do Conjunto Habitacional, solicitamos o fornecimento ***COMPLETO*** das informações a seguir:

- Qual será o destino do efluente de esgoto gerado no Conjunto Habitacional após ser lançado na rede pública?

  O mesmo será encaminhado para a Estação de Tratamento de Esgoto, devidamente licenciada na CETESB, com licença de operação sob o nº 67001273, com validade até 03/09/2025.

- A rede pública está interligada ao Sistema de Tratamento de Esgotos (STE) do município e qual o processo de tratamento?

  Toda a rede pública de esgoto esta devidamente ligada a Estação de Tratamento de Esgoto, constituída por unidade de pré-tratamento (gradeamento, caixa de areia), seguida de tratamento secundário, composto por 01 (uma) lagoa anaeróbica e 02 (duas) lagoas facultativas, interligadas em série.

- No caso afirmativo, esse Sistema de Tratamento de Esgotos é aceito pela CETESB?

  Sim, conforme licença de operação sob o nº 67001273, com validade até 03/09/2025.

- Qual é o nome e a ***classe*** do curso d'água receptor do efluente?

  O Ribeirão São Bento se enquadra na Classe 2.

UFESP'S- EM 2023 R$ 34,26

O orçamento estimativo para o abastecimento de água está assim caracterizado:

descrição dos serviços	*Quantidade*	*Preço Unitário*	*Preço Total*
1. Rede externa em PVC	*30 m com Ø 50 mm*	*2,14 Ufesp/m*	*64,20 Ufesp's*
2. Rede interna de distribuição em PVC	*500 m com Ø 50 mm*	*2,14 Ufesp/m*	*1.070,00 Ufesp's*
3. Ligações domiciliares	*50 unidades*	*3,50 Ufesp/un.*	*175,00 Ufesp's*

***Sub total água**: 1.309,20 Ufesp's*
R$ 44.853,19

Ufesp "por unidade habitacional" = 26,18 R$ 896,93

O orçamento estimativo para o sistema de coleta de esgoto está assim caracterizado:

Descrição dos serviços	*Quantidade*	*Preço Unitário*	*Preço Total*
1. Rede coletora de esgoto	*500 m PVC Ø 150 mm*	*4,98 Ufesp/m*	*2.490,00 Ufesp's*
2. Rede externa ao conjunto habitacional (interceptor)	*60 m PVC Ø 150 mm*	*4,98 Ufesp/m*	*298,80 Ufesp's*
3. Poço de visita	*8 unidades*	*124,94 Ufesp/un.*	*999,52 Ufesp's*
4. Ligações domiciliares	*50 unidades*	*12,50 Ufesp/un.*	*625,00 Ufesp's*

***Sub total esgoto:** 4.413,32 Ufesp's*
R$ 151.200,34

Ufesp "por unidade habitacional" = 88,26 R$ 3.023,79

Conclusão:

Item	Abastecimento de água	Esgotamento sanitário	Custo Total Água + Esgoto
Custo/U.H. (R$)	*896,93*	*3.023,79*	*3.920,72*
Custo/U.H. (UFESP)	*26,18*	*88,26*	*114,44*

18 de julho de 2024

ROGER WILLIAN COSTA:40145761835

Assinado de forma digital por ROGER WILLIAN COSTA:40145761835
Dados: 2024.07.18 08:16:29 -03'00'

Roger Willian Costa
Engenheiro Civil
CREA-SP 5069489950

A
CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Prezados Senhores,

Apresentamos os resultados obtidos nos ensaios de sondagem realizados para implantação de Conjunto Habitacional Ouro Verde E, situado no município de Ouro Verde – SP.

Anexos:

1) A locação dos furos de sondagem em planta;
2) O perfil de subsolo em cada furo de sondagem;
3) Os índices de resistência à penetração (N_{SPT}) a cada metro.
4) Relatório fotográfico
5) Folhas de campo

Sondagem:

Início: 21/05/2024 Término: 21/05/2024

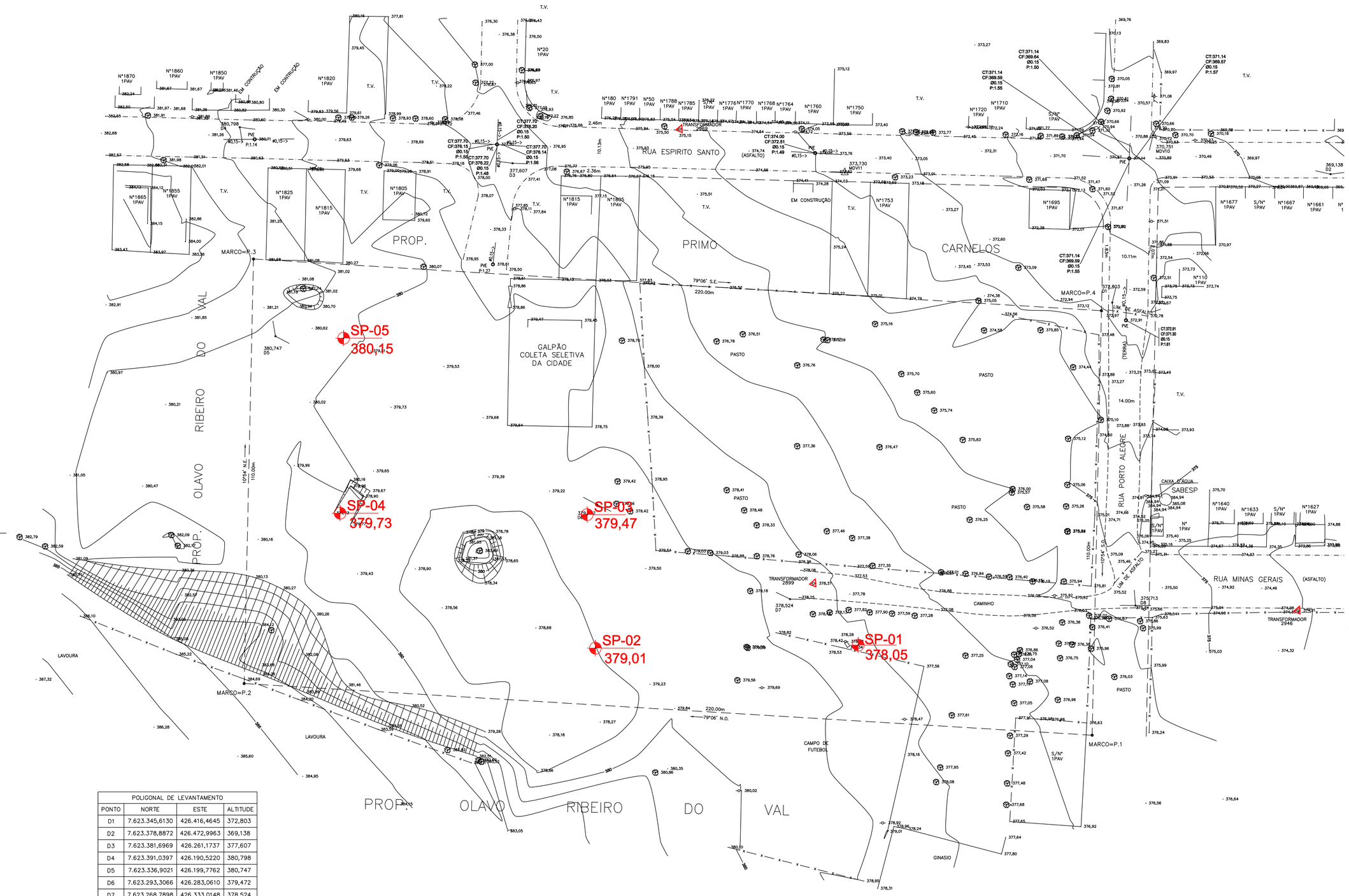
"*Standard Penetration Test*" (S.P.T.)
Denomina-se "Standard Penetration Test" (S.P.T.) o ensaio de sondagem executado através da cravação vertical no solo de um amostrador padrão através de golpes de um martelo de 65kg caindo em queda livre de uma altura de 75 cm. São anotados os números de golpes necessários à cravação do amostrador em três trechos consecutivos de 15 cm, sendo o valor da resistência à penetração (N_{SPT}) determinado pelo número de golpes aplicados na cravação dos 30 cm finais.

Observação:
O nível d'água encontra-se marcado na seção ou perfil de cada furo de sondagem. **Recomenda-se que o nível d'água seja confirmado através da abertura de um poço de maior diâmetro na época da execução dos trabalhos de engenharia, devido às possíveis variações do mesmo, em função das características do solo e das condições climáticas**.

Serviços Executados:
a. Furos de sondagem realizados : 05
b. Metros lineares perfurados : 42,25
c. Número de amostras coletadas : 45

Cordialmente,

Robson Pereira de A. Alvares
ENG. CIVIL - CREA 5063887948



POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
D1	7.623.345,6130	426.416,4645	372,803
D2	7.623.378,8872	426.472,9963	369,138
D3	7.623.381,6969	426.261,1737	377,607
D4	7.623.391,0397	426.190,5220	380,798
D5	7.623.336,9021	426.199,7762	380,747
D6	7.623.293,3066	426.283,0610	379,472
D7	7.623.268,7898	426.333,0148	378,524
D8	7.623.267,1220	426.422,4867	375,713
D9	7.623.269,1574	426.529,3828	371,217
D10	7.623.386,0782	426.532,5235	366,093
D11	7.623.378,7195	426.626,8441	363,009
D12	7.623.384,6484	426.733,3643	358,902
D13	7.623.276,7860	426.739,4670	361,503
D14	7.623.267,6271	426.634,1822	366,546
MDV10	7.623.388,9848	426.427,0363	370,751
MDV11	7.623.379,3130	426.347,2020	373,730

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
MARCO=P.1	7.623.233,5429	426.411,2614
MARCO=P.2	7.623.246,9313	426.191,6692
MARCO=P.3	7.623.356,9049	426.194,0797
MARCO=P.4	7.623.343,5164	426.413,6719

FONTE / DADOS DE BASE

TSENGE

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDI GARCIA — GERENTE
ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO — GESTORA DE PROJETO

ARQ. JONAS SOARES RESENDE — COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES — GESTOR

RESPONSABILIDADE TÉCNICA
PELA LOCAÇÃO E EXECUÇÃO DAS SONDAGENS:
EGIS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.

ENGENHEIRO ROGERIO FERNANDO PERINI — 2802720231135534 — CREA: 5061157650

1– A CONTRATADA SEGUIU A POSIÇÃO E QUANTIDADE DE FUROS DE SONDAGEM CONFORME FORNECIDOS NO INICIAL PELA CDHU

LEGENDA / NOTAS

TABELA DE SONDAGEM A PERCUSSÃO		
SONDAGEM	COORD. NORTE	COORD. ESTE
SP1	7.623.256,8779	426.350,6761
SP2	7.623.256,0926	426.282,6207
SP3	7.623.290,6894	426.280,5045
SP4	7.623.291,0617	426.216,5061
SP5	7.623.336,3962	426.217,4180

ESTR. FERRO | HIDRANTE | POSTE/LUMINARIA | MARCO/PIQUETE
BOCA LOBO E LEAO | POCO DE VISITA | ESCADA | TUBO
MURO | AL. INDEFINIDO | EIXO | GUIA
ALVENARIA | MADEIRA | LAJE OU COBERT. | CAIXA DE INSPECAO
TELEFONE PUBLICO | CURVAS DE NIVEL | PONTO DE DIVISA | ARVORE
CERCA DE MADEIRA | EST. LEVANTAMENTO | CERCA VIVA | CERCA DE ARAME
CAMINHO | BARRANCO | REF. DE NIVEL | LIM. VEGETACAO
AREA ALAGADICA | CURSO D'AGUA | PONTO SONDAGEM | ALTA TENSAO
PONTE | ROCHA | LAGOA | AREIA
SOLEIRA 0,000 | MURO ARRIMO | NASCENTE | TRANSFORMADOR

LOCALIZAÇÃO S/ ESCALA

N

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRAFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000,
N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= –51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL OURO VERDE E — Nº UNIDADES: 50
ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TÍTULO: SONDAGEM — AREA: SON — FOLHA: 01/02
ASSUNTO

ESCALA GRÁFICA: 0 ESCALA.GRÁFICA (m) — ESCALA NOMINAL: 1/500 — DATA: ABR/2024

ASSINATURAS

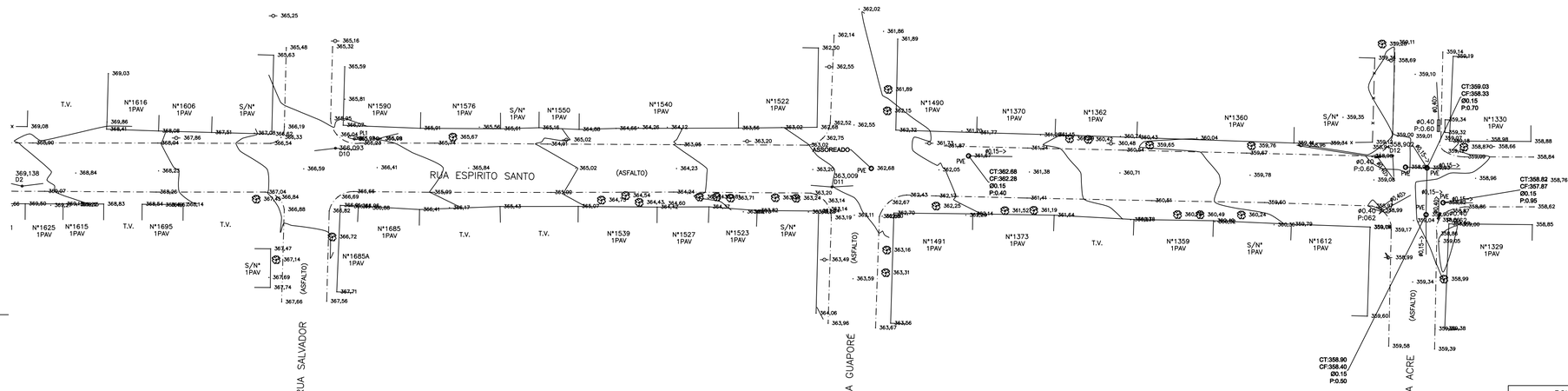
proprietário — CNPJ
PROPRIETÁRIO — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	4 4	E	0	0	P E



POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
D1	7.623.345,6130	426.416,4645	372,803
D2	7.623.378,8872	426.472,9963	369,138
D3	7.623.381,6969	426.261,1737	377,607
D4	7.623.391,0397	426.190,5220	380,798
D5	7.623.336,9021	426.199,7762	380,747
D6	7.623.293,3066	426.283,0610	379,472
D7	7.623.268,7898	426.333,0148	378,524
D8	7.623.267,1220	426.422,4867	375,713
D9	7.623.269,1574	426.529,3828	371,217
D10	7.623.386,0782	426.532,5235	366,093
D11	7.623.378,7195	426.626,8441	363,009
D12	7.623.384,6484	426.733,3643	358,902
D13	7.623.276,7860	426.739,4670	361,503
D14	7.623.267,6271	426.634,1822	366,546
MDV10	7.623.388,9848	426.427,0363	370,751
MDV11	7.623.379,3130	426.347,2020	373,730

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
MARCO=P.1	7.623.233,5429	426.411,2614
MARCO=P.2	7.623.246,9313	426.191,6692
MARCO=P.3	7.623.356,9049	426.194,0797
MARCO=P.4	7.623.343,5164	426.413,6719

FONTE / DADOS DE BASE

TSENGE

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDI GARCIA — GERENTE
ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO — GESTORA DE PROJETO

ARQ. JONAS SOARES RESENDE — COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES — GESTOR

RESPONSABILIDADE TÉCNICA
PELA LOCAÇÃO E EXECUÇÃO DAS SONDAGENS:
EGIS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.

ENGENHEIRO ROGERIO FERNANDO PERRINI — 28027230211355334 — CREA: 5061157650

1– A CONTRATADA SEGUIU A POSIÇÃO E QUANTIDADE DE FUROS DE SONDAGEM CONFORME FORNECIDOS NO INCIAL PELA CDHU

LEGENDA / NOTAS

TABELA DE SONDAGEM A PERCUSSÃO		
SONDAGEM	COORD. NORTE	COORD. ESTE
SP1	7.623.256,8779	426.350,6761
SP2	7.623.256,0926	426.282,6207
SP3	7.623.290,6894	426.280,5045
SP4	7.623.291,0617	426.216,5061
SP5	7.623.336,3962	426.217,4180

ESTR. FERRO | HIDRANTE | POSTE/LUMINARIA | MARCO/PIQUETE
BOCA LOBO E LEAO | POÇO DE VISITA | ESCADA | TUBO
MURO | AL. INDEFINIDO | EIXO | GUIA
ALVENARIA | MADEIRA | LAJE OU COBERT. | CAIXA DE INSPECAO
TELEFONE PUBLICO | CURVAS DE NIVEL | PONTO DE DIVISA | ARVORE
CERCA DE MADEIRA | EST. LEVANTAMENTO | CERCA VIVA | CERCA DE ARAME
CAMINHO | BARRANCO | REF. DE NIVEL | LIM. VEGETACAO
AREA ALAGADICA | CURSO D'AGUA | PONTO SONDAGEM | ALTA TENSAO
PONTE | ROCHA | LAGOA | AREIA
SOLEIRA 0,000 | MURO ARRIMO | NASCENTE | TRANSFORMADOR

LOCALIZAÇÃO S/ ESCALA

N

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= –51°
REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL OURO VERDE E — Nº UNIDADES: 50
ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TÍTULO: SONDAGEM — ÁREA: SON — FOLHA: 02/02
ASSUNTO

ESCALA GRÁFICA: 0 ESCALA GRÁFICA (m) — ESCALA NOMINAL: 1/500 — DATA: ABR/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
PROPRIETÁRIO	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	4 4	E	0	0	P E

egis

SP 1

Cliente : CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Local: Ouro Verde - SP
Obra : Conjunto Hab. Ouro Verde E **Código:** 12.10.44.E.0.0-PE
Data Início: 21/05/2024 **Data Término:** 21/05/2024

Coordenadas:
N: 7.623.256,8779
E: 426.350,6761

Cota:
378,05

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
375	Não foi encontrado nível d'água	8,45	0	7 5 5 / 15 15 15	10		Areia fina pouco siltosa, marrom avermelhada, medianamente compacta a compacta - Solo residual maduro
			1	5 5 5 / 15 15 15	10		
			2	4 5 6 / 15 15 15	11		
			3	4 6 6 / 15 15 15	12		
			4	4 4 6 / 15 15 15	10		
			5	6 8 10 / 15 15 15	18		
			6	8 10 12 / 15 15 15	22		
370			7	5 6 5 / 15 15 15	11		
			8	6 10 10 / 15 15 15	20		**Profundidade determinada pelo projeto**
			9				
			10				
			11				
365			12				
			13				
			14				
			15				
			16				
			17				
360			18				
			19				
			20				
			21				
			22				
355			23				
			24				
			25				
			26				
			27				
350			28				
			29				
			30				

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)		SECO	21/05/2024	N.A. FINAL (m)	SECO	21/05/2024	Sondador: José Monte
Revestimento	-	a	-				
Tr. Cavadeira	0,00	a	1,00				Relatório: 9776/24
Tr. Helicoidal	1,45	a	8,00				
Circ. água	-	a	-	Engº Robson Pereira de A. Alvares			Folha 02

egis

SP 2

Cliente : CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Local: Ouro Verde - SP
Obra : Conjunto Hab. Ouro Verde E **Código:** 12.10.44.E.0.0-PE
Data Início: 21/05/2024 **Data Término:** 21/05/2024

Coordenadas:
N: 7.623.256,0926
E: 426.282,6207

Cota:
379,01

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
		0,10	0	3 2 2 / 15 15 15	4		Camada vegetal
			1	7 7 6 / 15 15 15	13		
			2	5 5 6 / 15 15 15	11		
375			3	3 4 4 / 15 15 15	8		Areia fina pouco siltosa, marrom avermelhada, medianamente compacta a compacta - Solo residual maduro
			4	4 5 5 / 15 15 15	10		
			5	4 4 5 / 15 15 15	9		
			6	6 8 10 / 15 15 15	18		
		8,45	7	7 10 11 / 15 15 15	21		
370			8	10 12 10 / 15 15 15	22		**Profundidade determinada pelo projeto**
			9				
			10				
			11				
			12				
365			13				
			14				
			15				
			16				
			17				
360			18				
			19				
			20				
			21				
			22				
355			23				
			24				
			25				
			26				
			27				
350			28				
			29				
			30				

Não foi encontrado nível d'água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)	SECO	21/05/2024	N.A. FINAL (m)	SECO	21/05/2024	**Sondador:**	José Monte
Revestimento	- a -					**Relatório:**	**9776/24**
Tr. Cavadeira	0,00 a 1,00						
Tr. Helicoidal	1,45 a 8,00					**Folha**	03
Circ. água	- a -						

Engº Robson Pereira de A. Alvares

egis

SP 3

Cliente : CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Local: Ouro Verde - SP
Obra : Conjunto Hab. Ouro Verde E **Código:** 12.10.44.E.0.0-PE
Data Início: 21/05/2024 **Data Término:** 21/05/2024

Coordenadas:
N: 7.623.290,6894
E: 426.280,5045

Cota:
379,47

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
			0	8 4 2 / 15 15 15	6		Areia fina pouco siltosa, marrom avermelhada, pouco compacta a compacta - Solo residual maduro
			1	2 2 3 / 15 15 15	5		
			2	4 5 5 / 15 15 15	10		
			3	4 7 7 / 15 15 15	14		
375			4	6 6 8 / 15 15 15	14		
			5	6 8 7 / 15 15 15	15		
			6	8 10 10 / 15 15 15	20		
			7	8 12 12 / 15 15 15	24		
		8,45	8	10 13 12 / 15 15 15	25		**Profundidade determinada pelo projeto**
370			9				
			10				
			11				
			12				
			13				
365			14				
			15				
			16				
			17				
			18				
360			19				
			20				
			21				
			22				
			23				
355			24				
			25				
			26				
			27				
			28				
350			29				
			30				

Não foi encontrado nível d'água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)		SECO	21/05/2024	N.A. FINAL (m)	SECO	21/05/2024	**Sondador:** José Monte
Revestimento	-	a	-				**Relatório:** 9776/24
Tr. Cavadeira	0,00	a	1,00				
Tr. Helicoidal	1,45	a	8,00				**Folha** 04
Circ. água	-	a	-	**Engº Robson Pereira de A. Alvares**			

egis

SP 4

Cliente : CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Local: Ouro Verde - SP
Obra : Conjunto Hab. Ouro Verde E **Código:** 12.10.44.E.0.0-PE
Data Início: 21/05/2024 **Data Término:** 21/05/2024

Coordenadas:
N: 7.623.291,0617
E: 426.216,5061

Cota:
379,73

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
375	Não foi encontrado nível d'água	8,45	0	5 4 4 / 15 15 15	8		Areia fina pouco siltosa, marrom avermelhada, pouco compacta a compacta - Solo residual maduro
			1	2 2 3 / 15 15 15	5		
			2	2 3 3 / 15 15 15	6		
			3	2 3 2 / 15 15 15	5		
			4	3 3 4 / 15 15 15	7		
			5	3 4 4 / 15 15 15	8		
			6	4 6 5 / 15 15 15	11		
			7	4 6 6 / 15 15 15	12		
			8	8 10 10 / 15 15 15	20		**Profundidade determinada pelo projeto**
370			9				
			10				
			11				
			12				
			13				
365			14				
			15				
			16				
			17				
			18				
360			19				
			20				
			21				
			22				
			23				
355			24				
			25				
			26				
			27				
			28				
350			29				
			30				

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)		**SECO**	21/05/2024	N.A. FINAL (m)	**SECO**	21/05/2024	**Sondador:** José Monte
Revestimento	-	**a**	-				
Tr. Cavadeira	0,00	**a**	1,00				**Relatório:** 9776/24
Tr. Helicoidal	1,45	**a**	8,00				
Circ. água	-	**a**	-	**Engº Robson Pereira de A. Alvares**			**Folha** 05

egis

SP 5

Cliente : CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Local: Ouro Verde - SP
Obra : Conjunto Hab. Ouro Verde E **Código:** 12.10.44.E.0.0-PE
Data Início: 21/05/2024 **Data Término:** 21/05/2024

Coordenadas:
N: 7.623.336,3962
E: 426.217,418

Cota:
380,15

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
380	Não foi encontrado nível d'água	8,45	0	11 9 4 / 15 15 15	13		Areia fina pouco siltosa, marrom avermelhada, fofa a medianamente compacta - Solo residual maduro
			1	1 1 2 / 15 15 15	3		
			2	2 2 2 / 15 15 15	4		
			3	2 2 2 / 5 15 15	4		
			4	2 3 3 / 15 15 15	6		
375			5	4 5 6 / 15 15 15	11		
			6	4 6 7 / 15 15 15	13		
			7	6 5 5 / 15 15 15	10		
			8	8 8 10 / 15 15 15	18		**Profundidade determinada pelo projeto**
			9				
370			10				
			11				
			12				
			13				
			14				
365			15				
			16				
			17				
			18				
			19				
360			20				
			21				
			22				
			23				
			24				
355			25				
			26				
			27				
			28				
			29				
350			30				

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)		**SECO**	21/05/2024	N.A. FINAL (m)	**SECO**	21/05/2024	**Sondador:** José Monte
Revestimento	-	**a**	-				
Tr. Cavadeira	0,00	**a**	1,00				**Relatório:** 9776/24
Tr. Helicoidal	1,45	**a**	8,00				
Circ. água	-	**a**	-	**Engº Robson Pereira de A. Alvares**			**Folha** 06



Figura 1: Execução do furo de sondagem SP-01



Figura 3: Execução do furo de sondagem SP-03



Figura 2: Execução do furo de sondagem SP-02



Figura 4: Execução do furo de sondagem SP-04



Figura 5: Execução do furo de sondagem SP-05

egis

OBRA: Conjunto Habitacional Ouro Verde - E

SP- 01

LOCAL:

FOLHA

CÓDIGO CDHU: 12.10.44.E.0.0-PE

COTA:

COORDENADAS: N: 7623256.8779 E: 426350.6761

NORMA	DIÂMETRO	CADASTRO Nº	O.S. Nº	INÍCIO:	TÉRMINO
ABNT NBR-6484/20	2 ½"			21-05-24	21-05-24

SONDADOR:	CHEFE DE CAMPO	FISCAL	GEOL. RESP.
José Monte			

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	PERFURAÇÕES: TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D.ÁGUA P. PENETRAÇÃO LT. LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES: 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		P	0,00	0,45	7/15	5/15	5/15	10	0,00	
		TH	0,45	1,00						Silte arenoso pouco argiloso
		P	1,00	1,45	5/15	5/15	5/15	10		cor amarelo.
		TH	1,45	2,00					3,45	
		P	2,00	2,45	4/15	5/15	6/15	11		
		TH	2,45	3,00						
		P	3,00	3,45	4/15	6/15	6/15	12		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	4/15	4/15	6/15	10		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	6/15	8/15	10/15	18		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	8/15	10/15	12/15	22		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	5/15	6/15	5/15	11		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	6/15	10/15	10/15	20		
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
21/04	:	Seco		:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	

LAVAGEM POR TEMPO (LT)		
TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR: **8,45**

PROF. ATINGIDA: **8,45**

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:
(X) Projeto
( ) Impenetrável
( )

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA: Conjunto Habitacional Ouro Verde - E		SP- 02
LOCAL:		FOLHA
CÓDIGO CDHU: 12.10.44.E.0.0-PE	COTA	COORDENADAS: N: 7623256.0926 E: 426282.6207
NORMA: ABNT NBR-6484/20	DIÂMETRO: 2 ½"	CADASTRO Nº
O.S. Nº	INÍCIO: 21.05.24	TÉRMINO: 21.05.24
SONDADOR: José Monte	CHEFE DE CAMPO	FISCAL
GEOL. RESP.		

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	PERFURAÇÕES: TC: T. CONCHA; TH: T. HELICOIDAL; CA: CIRC. D'ÁGUA; P: PENETRAÇÃO; LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES: 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		P	0,00	0,45	3/15	2/15	2/15	4	0,0	Cobertura vegetal
		TH	0,45	1,00						
		P	1,00	1,45	7/15	7/15	6/15	13	0,10	Silte arenoso pouco argi-
		TH	1,45	2,00						loso cor amarelo
		P	2,00	2,45	5/15	5/15	6/15	11		
		TH	2,45	3,00						
		P	3,00	3,45	3/15	4/15	4/15	8		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	4/15	5/15	5/15	10		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	4/15	4/15	5/15	9		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	6/15	8/15	10/15	18		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	7/15	10/15	11/15	21		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	10/15	12/15	10/15	22		

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
21/05	:	Seco		:				
	:			:		10		
	:			:		10		
	:			:		10		
	:			:				

PROF. A ATINGIR: 8,45

PROF. ATINGIDA: 8,45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:
(X) Projeto
( ) Impenetrável
( )

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA: Conjunto Habitacional Ouro Verde - E

SP- 03

LOCAL:

FOLHA

CÓDIGO CDHU: 12.10.44.E.0.0-PE

COTA:

COORDENADAS: N: 7623290.6894 E: 426280.5045

NORMA	DIÂMETRO	CADASTRO Nº	O.S. Nº	INÍCIO	TÉRMINO
ABNT NBR-6484/20	2 ½"			21-05-24	21-05-24

SONDADOR	CHEFE DE CAMPO	FISCAL	GEOL. RESP.
José Monte			

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES				Nº DE GOLPES				MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	REVEST.	TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D.ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS		
		P	0,00	0,45	8/15	4/15	2/15	6	0,00	
		TH	0,45	1,00						Silte arenoso pouco argiloso
		P	1,00	1,45	2/15	2/15	3/15	5		com amarelo
		TH	1,45	2,00					8,45	
		P	2,00	2,45	4/15	5/15	5/15	10		
		TH	2,45	3,00						
		P	3,00	3,45	4/15	7/15	7/15	14		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	6/15	6/15	8/15	14		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	6/15	8/15	7/15	15		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	8/15	10/15	10/15	20		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	8/15	12/15	12/15	24		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	10/15	13/15	12/15	25		
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT)			PROF. A ATINGIR:	PROF. ATINGIDA:
						TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)		
21/05	:	Seco		:					8,45	8,45
	:			:		10				
	:			:		10				
	:			:		10				
	:			:						

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:
( ) Projeto
( ) Impenetrável
( )

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA: Conjunto Habitacional Ouro Verde - E

SP- 04

LOCAL:

FOLHA

CÓDIGO CDHU: 12.10.44.E.0.0-PE

COTA:

COORDENADAS: N: 7623291.0617 E: 426216.5061

NORMA	DIÂMETRO	CADASTRO Nº	O.S. Nº	INÍCIO	TÉRMINO
ABNT NBR-6484/20	2 ½"			21-05-24	21-05-24

SONDADOR	CHEFE DE CAMPO	FISCAL	GEOL. RESP.
José Monte			

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	PERFURAÇÕES: TC: T. CONCHA; TH: T. HELICOIDAL; CA: CIRC. D'ÁGUA; P: PENETRAÇÃO; LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES: 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		P	0,00	0,45	5/15	4/15	4/15	8	0,00	
		TH	0,45	1,00						Silte arenoso pouco argiloso
		P	1,00	1,45	2/15	2/15	3/15	5		com amarelo
		TH	1,45	2,00					8,45	
		P	2,00	2,45	2/15	3/15	3/15	6		
		TH	2,45	3,00						
		P	3,00	3,45	2/15	3/15	2/15	5		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	3/15	3/15	4/15	7		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	3/15	4/15	4/15	8		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	4/15	6/15	5/15	11		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	4/15	6/15	6/15	12		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	8/15	10/15	10/15	20		
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			
					/	/	/			

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
21/05	:	Seco		:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	

LAVAGEM POR TEMPO (LT)		
TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR:	PROF. ATINGIDA:
8,45	8,45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:
(X) Projeto
( ) Impenetrável
( )

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA: Conjunto Habitacional Ouro Verde - E		SP- 05
LOCAL:		FOLHA
CÓDIGO CDHU: 12.10.44.E.0.0-PE	COTA:	COORDENADAS: N: 7623336.3962 E: 426217.418

NORMA	DIÂMETRO	CADASTRO Nº	O.S. Nº	INÍCIO	TÉRMINO
ABNT NBR-6484/20	2 ½"			21-05-24	21-05-24

SONDADOR	CHEFE DE CAMPO	FISCAL	GEOL. RESP.
José Monte			

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	PERFURAÇÕES: TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D'ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES: 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		P	0,00	0,45	1/15	9/15	4/15	13	0,00	
		TH	0,45	1,00						Silte arenoso pouco argiloso com amarelo
		P	1,00	1,45	1/15	1/15	2/15	3		
		TH	1,45	2,00					8,45	
		P	2,00	2,45	2/15	2/15	2/15	4		
		TH	2,45	3,00						
		P	3,00	3,45	2/15	2/15	2/15	4		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	2/15	3/15	3/15	6		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	4/15	5/15	6/15	11		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	4/15	6/15	7/15	13		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	6/15	5/15	5/15	10		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	8/15	8/15	10/15	18		

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)	PROF. A ATINGIR: 8,45	PROF. ATINGIDA: 8,45
21/05	:	Seco		:						
	:			:		10				
	:			:		10				
	:			:		10				
	:			:						

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:
(x) Projeto
( ) Impenetrável
( )

OBSERVAÇÕES:

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230211355334

1. Responsável Técnico

Equipe-vinculada à 28027230210594433

ROGERIO FERNANDO PERINI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2604635755**
Registro: **5061157650-SP**
Empresa Contratada: **EGIS - ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**
Registro: **0185849-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
N°: **170**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Contrato: **9.01.03.00/6.00.00.00/0036/21**
Celebrado em: **24/03/2021**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **4.779.071,93**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Área Região de Araçatuba / Marília / Presidente Prudente**
N°:
Complemento:
Bairro:
Cidade: **Araçatuba**
UF: **SAO PAULO**
CEP:
Data de Início: **10/05/2021**
Previsão de Término: **10/05/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:
Proprietário: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Execução 1				
	Ensaio	**Controle Tecnológico**	**24,00000**	**Mês**
	Execução	**Sondagem**	**24,00000**	**Mês**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAIS E SERVIÇOS, AVALIAÇÃO DE PRODUTOS E REALIZAÇÃO DE SONDAGENS PARA OS EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS DA CDHU NO ESTADO DE SÃO PAULO. LOTE 5 - REGIÃO DE ARAÇATUBA / MARÍLIA / PRESIDENTE PRUDENTE.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

INSTITUTO DE ENGENHARIA - IE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ _____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

ROGERIO FERNANDO PERINI - CPF: 120.861.128-31

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

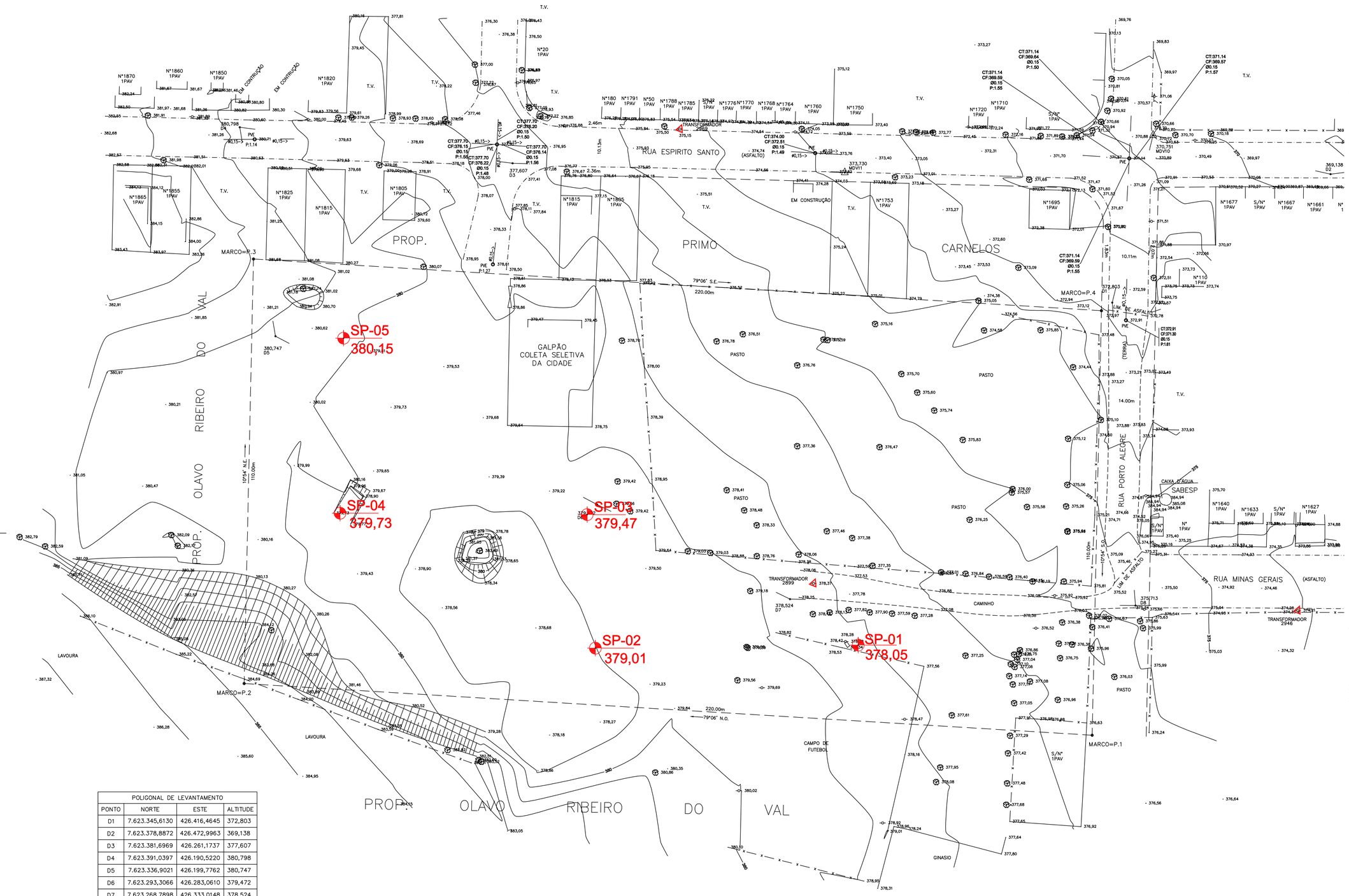
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **88,78** Registrada em: **24/09/2021** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230211355334** Versão do sistema

Impresso em: 05/10/2021 12:02:21



POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
D1	7.623.345,6130	426.416,4645	372,803
D2	7.623.378,8872	426.472,9963	369,138
D3	7.623.381,6969	426.261,1737	377,607
D4	7.623.391,0397	426.190,5220	380,798
D5	7.623.336,9021	426.199,7762	380,747
D6	7.623.293,3066	426.283,0610	379,472
D7	7.623.268,7898	426.333,0148	378,524
D8	7.623.267,1220	426.422,4867	375,713
D9	7.623.269,1574	426.529,3828	371,217
D10	7.623.386,0782	426.532,5235	366,093
D11	7.623.378,7195	426.626,8441	363,009
D12	7.623.384,6484	426.733,3643	358,902
D13	7.623.276,7860	426.739,4670	361,503
D14	7.623.267,6271	426.634,1822	366,546
MDV10	7.623.388,9848	426.427,0363	370,751
MDV11	7.623.379,3130	426.347,2020	373,730

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
MARCO=P.1	7.623.233,5429	426.411,2614
MARCO=P.2	7.623.246,9313	426.191,6692
MARCO=P.3	7.623.356,9049	426.194,0797
MARCO=P.4	7.623.343,5164	426.413,6719

FONTE / DADOS DE BASE

TSENGE

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDI GARCIA — GERENTE
ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO — GESTORA DE PROJETO

ARQ. JONAS SOARES RESENDE — COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES — GESTOR

RESPONSABILIDADE TÉCNICA
PELA LOCAÇÃO E EXECUÇÃO DAS SONDAGENS:
EGIS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.

ENGENHEIRO ROGERIO FERNANDO PERINI — 2802720231135534 — CREA: 5061157650

1– A CONTRATADA SEGUIU A POSIÇÃO E QUANTIDADE DE FUROS DE SONDAGEM CONFORME FORNECIDOS NO INICIAL PELA CDHU

LEGENDA / NOTAS

TABELA DE SONDAGEM A PERCUSSÃO		
SONDAGEM	COORD. NORTE	COORD. ESTE
SP1	7.623.256,8779	426.350,6761
SP2	7.623.256,0926	426.282,6207
SP3	7.623.290,6894	426.280,5045
SP4	7.623.291,0617	426.216,5061
SP5	7.623.336,3962	426.217,4180

ESTR. FERRO | HIDRANTE | POSTE/LUMINARIA | MARCO/PIQUETE
BOCA LOBO E LEAO | POCO DE VISITA | ESCADA | TUBO
MURO | AL. INDEFINIDO | EIXO | GUIA
ALVENARIA | MADEIRA | LAJE OU COBERT. | CAIXA DE INSPECAO
TELEFONE PUBLICO | CURVAS DE NIVEL | PONTO DE DIVISA | ARVORE
CERCA DE MADEIRA | EST. LEVANTAMENTO | CERCA VIVA | CERCA DE ARAME
CAMINHO | BARRANCO | REF. DE NIVEL | LIM. VEGETACAO
AREA ALAGADICA | CURSO D'AGUA | PONTO SONDAGEM | ALTA TENSAO
PONTE | ROCHA | LAGOA | AREIA
SOLEIRA 0,000 | MURO ARRIMO | NASCENTE | TRANSFORMADOR

LOCALIZAÇÃO S/ ESCALA

N

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRAFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000,
N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= –51°

REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL OURO VERDE E — Nº UNIDADES: 50
ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TÍTULO: SONDAGEM — AREA: SON — FOLHA: 01/02
ASSUNTO

ESCALA GRÁFICA: 0 ESCALA.GRÁFICA (m) — ESCALA NOMINAL: 1/500 — DATA: ABR/2024

ASSINATURAS

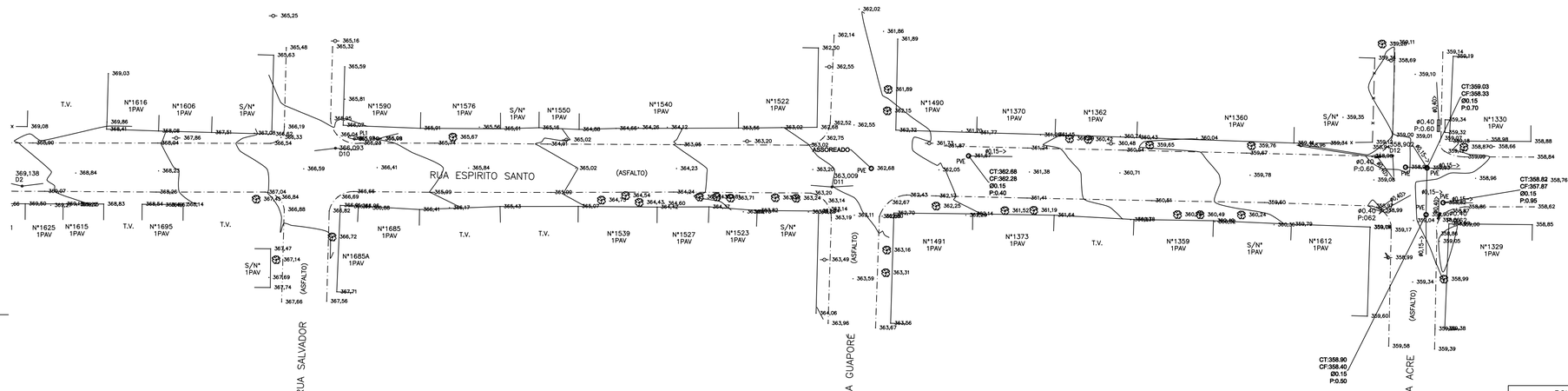
proprietário — CNPJ
PROPRIETÁRIO — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	4 4	E	0	0	P E



POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
D1	7.623.345,6130	426.416,4645	372,803
D2	7.623.378,8872	426.472,9963	369,138
D3	7.623.381,6969	426.261,1737	377,607
D4	7.623.391,0397	426.190,5220	380,798
D5	7.623.336,9021	426.199,7762	380,747
D6	7.623.293,3066	426.283,0610	379,472
D7	7.623.268,7898	426.333,0148	378,524
D8	7.623.267,1220	426.422,4867	375,713
D9	7.623.269,1574	426.529,3828	371,217
D10	7.623.386,0782	426.532,5235	366,093
D11	7.623.378,7195	426.626,8441	363,009
D12	7.623.384,6484	426.733,3643	358,902
D13	7.623.276,7860	426.739,4670	361,503
D14	7.623.267,6271	426.634,1822	366,546
MDV10	7.623.388,9848	426.427,0363	370,751
MDV11	7.623.379,3130	426.347,2020	373,730

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
MARCO=P.1	7.623.233,5429	426.411,2614
MARCO=P.2	7.623.246,9313	426.191,6692
MARCO=P.3	7.623.356,9049	426.194,0797
MARCO=P.4	7.623.343,5164	426.413,6719

FONTE / DADOS DE BASE

TSENGE

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDI GARCIA — GERENTE
ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO — GESTORA DE PROJETO

ARQ. JONAS SOARES RESENDE — COORDENADOR SETORIAL
ARQ. BEATRIZ F. SOARES — GESTOR

RESPONSABILIDADE TÉCNICA
PELA LOCAÇÃO E EXECUÇÃO DAS SONDAGENS:
EGIS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.

ENGENHEIRO ROGERIO FERNANDO PERRINI — 28027230211355334 — CREA: 5061157650

1– A CONTRATADA SEGUIU A POSIÇÃO E QUANTIDADE DE FUROS DE SONDAGEM CONFORME FORNECIDOS NO INCIAL PELA CDHU

LEGENDA / NOTAS

TABELA DE SONDAGEM A PERCUSSÃO		
SONDAGEM	COORD. NORTE	COORD. ESTE
SP1	7.623.256,8779	426.350,6761
SP2	7.623.256,0926	426.282,6207
SP3	7.623.290,6894	426.280,5045
SP4	7.623.291,0617	426.216,5061
SP5	7.623.336,3962	426.217,4180

ESTR. FERRO | HIDRANTE | POSTE/LUMINARIA | MARCO/PIQUETE
BOCA LOBO E LEAO | POÇO DE VISITA | ESCADA | TUBO
MURO | AL. INDEFINIDO | EIXO | GUIA
ALVENARIA | MADEIRA | LAJE OU COBERT. | CAIXA DE INSPECAO
TELEFONE PUBLICO | CURVAS DE NIVEL | PONTO DE DIVISA | ARVORE
CERCA DE MADEIRA | EST. LEVANTAMENTO | CERCA VIVA | CERCA DE ARAME
CAMINHO | BARRANCO | REF. DE NIVEL | LIM. VEGETACAO
AREA ALAGADICA | CURSO D'AGUA | PONTO SONDAGEM | ALTA TENSAO
PONTE | ROCHA | LAGOA | AREIA
SOLEIRA 0,000 | MURO ARRIMO | NASCENTE | TRANSFORMADOR

LOCALIZAÇÃO S/ ESCALA

N

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF. PLANIM: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS COM ORIGEM NO MARCO MDV11 COM COORDENADAS NO SISTEMA UTM–SIRGAS 2000, N= 7.623.379,313m e E= 426.347,202m, MC= –51°
REFERÊNCIA ALTIM.: ALTITUDE NORMAL OBTIDA PELO hgeoHNOR2020 DO IBGE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL OURO VERDE E — Nº UNIDADES: 50
ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TÍTULO: SONDAGEM — ÁREA: SON — FOLHA: 02/02
ASSUNTO

ESCALA GRÁFICA: 0 ESCALA GRÁFICA (m) — ESCALA NOMINAL: 1/500 — DATA: ABR/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
PROPRIETÁRIO	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	4 4	E	0	0	P E

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-930 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

LOTE 07

PIRAPOZINHO
F2

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DA HABITAÇÃO

graprohab
Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais

CERTIFICADO GRAPROHAB Nº 332/2022

O GRUPO DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DE PROJETOS HABITACIONAIS, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo Decreto Estadual 66.960, de 08 de julho de 2.022, expede o presente Certificado de Aprovação de Projeto Habitacional, bem como Termo de Compromisso conforme o disposto no Artigo 9, § 5º do referido Decreto, com base no que consta no Protocolo GRAPROHAB nº **18.276**:

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO**

Endereço: **RUA MACHADO DE ASSIS, Nº 728 – CENTRO – PIRAPOZINHO – SP.**

Empreendimento: **LOTEAMENTO "PIRAPOZINHO F"**

Localização: **ALÇA DE ACESSO DA SP-425 – S/Nº – PIRAPOZINHO – SP.**

ÁREAS DA GLEBA:

Especificações	Áreas (m²)	%
1. Área de Lotes (359 lotes)	*52.287,00*	*38,14*
2. Áreas Públicas		
2.1. Sistema Viário	*32.186,95*	*23,47*
2.2. Áreas Institucionais	*9.185,79*	*6,70*
2.3. Espaços Livres de Uso Público		
2.3.1. Áreas Verdes/APP	*41.903,42*	*30,56*
2.3.2. Sistema de Lazer	*1.545,06*	*1,13*
3. Outros (especificar)		
4. Área Loteada	*137.108,22*	*100,00*
5. Área Remanescente		
6. Total da Gleba	*137.108,22*	

O presente Certificado, emitido no âmbito de competência do GRAPROHAB, não implica no reconhecimento de propriedade do terreno, nem exime o interessado do atendimento as demais disposições da legislação vigente, e somente terá validade se acompanhado de uma via do Projeto e Memorial Descritivo carimbados. Este certificado tem validade de 04 anos contados da data de sua expedição.

graprohab
Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais
APROVADO
Certificado n. 332/2022
Lacir F. Baldusco
Presidente

NTA

São Paulo, 20 de Setembro de 2.022.

TERMO DE COMPROMISSO Nº 332/2022

O presente Termo de Compromisso composto de 04 folhas é parte integrante do Certificado de Aprovação nº 332/2022 relativo ao Protocolo 18.276, conforme o disposto no Artigo 9, § 5° do Decreto nº 66.960/22. Nesta data o proprietário e o responsável técnico do empreendimento em questão, tomam ciência da obrigatoriedade de cumprimento das condicionantes emitidas pelos órgãos, conforme segue:

SECRETARIA DA HABITAÇÃO – (SH) – Caberá à Prefeitura a aprovação plena dos projetos de Terraplenagem, Drenagem e Urbanístico (Parcelamento de Solo). Ruas 03, 04, 05, 11, 13, 15 e 16, não estão articuladas com o sistema viário adjacente oficial como solicita a Lei Federal 6766/79 artigo 4º inciso IV e nem apresentam dispositivo de retorno por força da Certidão de Conformidade Nº 02/2022 datada de 01/08/2022 fl. 17 do processo SH 821537/2022, firmada pelo prefeito Municipal de Pirapozinho Sr. Lucas Padovan dos Santos Pavani, que certifica que as mesmas são diretrizes viárias, devendo portanto, ser prolongadas quando dos futuros empreendimentos confrontantes. O registro do presente loteamento junto ao Cartório de Registro de Imóveis fica condicionado a apresentação e arquivamento pelo oficial de registro, da Autorização e manifestação por escrito do Departamento de Estradas de Rodagem - DER quanto ao acesso do Loteamento Pirapozinho F pela Alça de Acesso da Rodovia Assis Chateaubriand – SP-425. O presente loteamento somente poderá ser registrado no competente Cartório de Registro de Imóveis, mediante a apresentação da autorização e manifestação da concessionária responsável pela linha de alta tensão localizada no interior do imóvel em relação a transposição da faixa por sistema viário e rede de drenagem. Quando da aprovação final do Projeto de Drenagem por parte da Prefeitura, a mesma deverá certificar-se, entre outros, de que os cálculos e parâmetros utilizados para os dimensionamentos das redes e dos dispositivos projetados estão de acordo com as Normas do Município, além de não causar prejuízos e danos a terceiros. Registre-se para os devidos fins que o Projeto de Drenagem do Loteamento Pirapozinho F foi elaborado pelo Engenheiro Civil e Engenheiro de Segurança do Trabalho Jose Orlando Pinto da Silva - CREA 0600807421-SP, cuja responsabilidade foi assumida através da ART 28027230220749334, juntada às fls. 57 do Processo objeto desta anuência. Caberá também ao Poder Municipal a responsabilidade na fiscalização da implantação do empreendimento.

LUIZ CLAUDIO PETTIAN
ANDRE GARCIA MARTIN

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – O presente empreendimento deverá ter suas obras de implantação iniciadas em um prazo máximo de 04 (quatro) anos, contados a partir da data de emissão do presente Certificado, sob pena de caducidade da aprovação concedida, conforme disposto no parágrafo 1º do artigo 70, do Regulamento da Lei Estadual nº 997/76, aprovado pelo Decreto nº 8.468/76, alterado pelo Decreto 47.397/02. Os resíduos sólidos gerados no empreendimento deverão ser adequadamente dispostos, a fim de evitar problemas de poluição ambiental. O proprietário do empreendimento deverá implantar as redes internas de abastecimento de água e de coleta de esgoto, bem como providenciar suas interligações aos sistemas públicos existentes, de acordo com projeto aprovado pela SABESP. Referidas redes e interligações deverão estar em condições de operação por ocasião do início da ocupação efetiva dos lotes. Observar, no tocante à Área Permeável de 4,344848 ha, representada pela extensão total da Área Verde e do Sistema de Lazer, o limite de 50% (cinquenta por cento) para a instalação de equipamentos esportivos e de lazer, com impermeabilização máxima de até 5% (cinco por cento) dessa área, conforme os §4º e §5º do art. 6º da Resolução SIMA 80/20, bem como não poderá ter sua destinação originária alterada, em conformidade com o que preconiza o art. 180 (VII) da Constituição do Estado de São Paulo. Retirar Autorização para a intervenção em 0,014793 ha em APP e a supressão de 0,008324 ha de vegetação nativa, em APP, em estágio médio de regeneração, tudo dentro do empreendimento, para a implantação do sistema de drenagem. Firmar e retirar, junto à CETESB, Agência Ambiental de Presidente Prudente, 01 (um) Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA, para a revegetação de 0,667673 ha da Área Verde, estando incluída a compensação ambiental devida (0,02081 ha), e da preservação de 1,275068 ha de vegetação nativa existente. Deverão ser implantados dispositivos de drenagem de águas pluviais de forma a garantir o seu adequado escoamento, de acordo com projeto aprovado pela Prefeitura Municipal. Utilizar boas práticas de conservação do solo durante a implantação do empreendimento, e, para impedir a ocorrência de processos erosivos, com o consequente assoreamento dos corpos de água; sendo que os taludes e os locais potencialmente erodíveis deverão conter cobertura vegetal adequada. Expor no local específico a placa com os números: dos processos, do TCRA, da autorização, da licença e/ou certificado emitidos, durante toda a validade ou execução do empreendimento, consoante Resolução SMA nº 58, de 13/08/2009. Depois da implantação de infraestrutura e antes da ocupação do empreendimento, o interessado deverá requerer a Licença de Operação à CETESB, conforme disposto no 58-A inciso III, §1º do Regulamento da Lei Estadual nº 997/76, aprovado pelo Decreto nº 8.468/76 e alterações.

JADNA BELTRAME LEMOS
CÉLIA REGINA B. PALIS POETA

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO – (SABESP) –
Sem Condicionantes.

MARCO AURÉLIO S. CHAKUR
WANDERLEY W. SHOUGA MENDES

NADA MAIS,

São Paulo, 20 de Setembro de 2.022.

CIENTE: 20 / 09 / 2.022

Proprietário
Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
CNPJ: 54.801.121/0001-61

Responsável Técnico
Nome: JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1



LOCAÇÃO DAS QUADRAS		
PONTO	N	E
01	7.537.742,8242	448.844,6445
02	7.537.757,6303	448.850,9782
03	7.537.781,6612	448.864,7214
04	7.537.888,1729	448.925,6356
05	7.537.891,1458	448.936,5517
06	7.537.879,2311	448.957,3853
07	7.537.868,3150	448.960,3582
08	7.537.761,8032	448.899,4441
09	7.537.743,3340	448.888,8815
10	7.537.738,4025	448.884,3378
11	7.537.737,1077	448.882,4410
12	7.537.732,1762	448.877,8924
13	7.537.723,3098	448.872,8217
14	7.537.808,4693	448.817,8458
15	7.537.869,8417	448.852,9447
16	7.537.872,8146	448.863,8608
17	7.537.860,8999	448.884,6944
18	7.537.849,9837	448.887,6674
19	7.537.788,6114	448.852,5686
20	7.537.866,7152	448.839,5559
21	7.537.875,7990	448.842,5279
22	7.537.784,8762	448.790,5291
23	7.537.781,9033	448.779,6129
24	7.537.787,8635	448.769,1911
25	7.537.856,4806	448.785,4003
26	7.537.895,6570	448.807,8053
27	7.537.898,6299	448.818,7214
28	7.537.912,5304	448.794,4155
29	7.537.901,6143	448.797,3885
30	7.537.862,4438	448.774,9868
31	7.537.882,3212	448.740,2753
32	7.537.921,4723	448.762,6658
33	7.537.924,4452	448.773,5819
34	7.537.900,1049	448.856,4285
35	7.537.897,1319	448.845,5123
36	7.537.924,9147	448.796,9327
37	7.537.935,8308	448.793,9598
38	7.537.956,6644	448.805,8745
39	7.537.959,6373	448.816,7906
40	7.537.931,8546	448.865,3702
41	7.537.920,9385	448.868,3432
42	7.537.944,7726	448.762,2101
43	7.537.938,8153	448.772,6269
44	7.537.941,7882	448.783,5436
45	7.537.962,6217	448.795,4577
46	7.537.973,5379	448.792,4848
47	7.537.979,4952	448.782,0680
48	7.537.879,7189	448.980,7040
49	7.537.885,6763	448.970,2872
50	7.537.896,5924	448.967,3143
51	7.537.962,5654	449.005,0443
52	7.537.965,5384	449.015,9604
53	7.537.959,5810	449.026,3777
54	7.537.911,4916	448.925,1477

LOCAÇÃO DAS QUADRAS		
PONTO	N	E
55	7.537.922,4077	448.922,1748
56	7.537.988,3807	448.959,9048
57	7.537.991,3537	448.970,8210
58	7.537.979,4389	448.991,6546
59	7.537.968,5228	448.994,6275
60	7.537.902,5498	448.956,8975
61	7.537.899,5768	448.945,9813
62	7.537.928,3651	448.911,7580
63	7.537.925,3922	448.900,8419
64	7.537.970,0541	448.822,7480
65	7.537.980,9703	448.819,7751
66	7.538.001,8038	448.831,6898
67	7.538.004,7768	448.842,6059
68	7.537.960,1148	448.920,6998
69	7.537.949,1987	448.923,6728
70	7.537.973,5046	448.937,5733
71	7.537.970,5316	448.926,6572
72	7.538.015,1936	448.848,5633
73	7.538.026,1097	448.845,5904
74	7.538.046,9433	448.857,5051
75	7.538.049,9162	448.868,4212
76	7.538.005,2543	448.946,5151
77	7.537.994,3382	448.949,4881
78	7.537.989,9120	448.788,0253
79	7.537.983,9546	448.798,4411
80	7.537.986,9276	448.809,3582
81	7.538.052,9006	448.847,0853
82	7.538.063,8167	448.844,1154
83	7.538.069,7741	448.833,6995
84	7.537.969,9978	449.032,3346
85	7.537.975,9552	449.021,9178
86	7.537.986,8713	449.018,9449
87	7.538.052,8444	449.056,6749
88	7.538.055,8173	449.067,5910
89	7.538.049,8599	449.078,0078
90	7.538.001,7705	448.976,7783
91	7.538.012,6866	448.973,8054
92	7.538.078,6596	449.011,5354
93	7.538.081,6326	449.022,4516
94	7.538.069,7178	449.043,2852
95	7.538.058,8017	449.046,2581
96	7.537.992,8287	449.008,5281
97	7.537.989,8557	448.997,6119
98	7.538.043,0013	448.920,7986
99	7.538.040,0283	448.909,8825
100	7.538.060,3330	448.874,3786
101	7.538.071,2492	448.871,4057
102	7.538.092,0828	448.883,3204
103	7.538.095,0557	448.894,2365
104	7.538.074,7510	448.929,7405
105	7.538.063,8349	448.932,7134
106	7.538.063,7835	448.989,2039
107	7.538.060,8105	448.978,2878
108	7.538.105,4725	448.900,1938

LOCAÇÃO DAS QUADRAS		
PONTO	N	E
109	7.538.116,3886	448.897,2210
110	7.538.137,2222	448.909,1357
111	7.538.140,1952	448.920,0518
112	7.538.095,5332	448.998,1457
113	7.538.084,6171	449.001,1187
114	7.538.080,1909	448.839,6559
115	7.538.074,2335	448.850,0727
116	7.538.077,2065	448.860,9888
117	7.538.143,1796	448.898,7189
118	7.538.154,0957	448.895,7460
119	7.538.160,0531	448.885,3292
120	7.538.108,9279	449.015,0192
121	7.538.105,9500	449.004,1031
122	7.538.148,2710	448.930,1025
123	7.538.161,4928	448.929,1145
124	7.538.177,5311	448.949,4141
125	7.538.178,1984	448.958,3452
126	7.538.140,6726	449.023,9610
127	7.538.129,7565	449.026,9340
128	7.537.777,4505	448.763,2272
129	7.537.771,4865	448.773,6556
130	7.537.778,9188	448.800,9459
131	7.537.764,5806	448.838,8252
132	7.537.750,5372	448.828,2509
133	7.538.018,6440	448.963,3886
134	7.538.015,6711	448.952,4725
135	7.538.026,1278	448.934,1884
136	7.538.037,0439	448.931,2154
137	7.538.057,8775	448.943,1307
138	7.538.060,8504	448.954,0463
139	7.538.050,3937	448.972,3304
140	7.538.039,4776	448.975,3034
141	7.538.060,2768	449.083,9652
142	7.538.092,0494	449.028,4090
143	7.538.102,9656	449.025,4360
144	7.538.123,7991	449.037,3508
145	7.538.126,7721	449.048,2669
146	7.538.094,9994	449.103,8231
147	7.538.195,3220	448.952,5793
148	7.538.738,7254	448.977,3977
149	7.538.229,2929	448.995,8898
150	7.538.185,8895	448.969,0685
151	7.538.170,4699	448.891,2865
152	7.538.163,2551	448.903,9018
153	7.538.163,9225	448.912,8335
154	7.538.105,4162	449.109,7805
155	7.537.874,7896	448.901,5679
156	7.537.871,3167	448.890,6518
157	7.537.883,2314	448.869,8186
158	7.537.894,1475	448.866,8453
159	7.537.914,9811	448.878,7600
160	7.537.917,9540	448.889,6761
161	7.537.908,0393	448.910,5099
162	7.537.895,1232	448.913,4820

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
E76-V-0721	7.538.372,5000	448.992,7100
E76-M-2151	7.538.372,3570	448.993,1682
E76-M-2152	7.538.329,7766	449.141,2894
E76-M-2152A	7.538.204,3387	449.166,3544
M-26	7.537.861,4895	448.970,2786
M-13A	7.537.718,3847	448.888,4368
M-13	7.537.725,7888	448.864,9621
M-12	7.537.740,1260	448.850,3796
M-11	7.537.751,0585	448.827,1429
M-10	7.537.746,2073	448.803,4035
M-09	7.537.733,4671	448.789,9757
M-08	7.537.732,6781	448.765,3984
M-08A	7.537.736,5446	448.739,7987
M-08B	7.537.846,5236	448.802,7881
M-08C	7.537.888,2660	448.729,8939
AY1-P-0532	7.538.235,6922	448.928,5872
AY1-P-0531	7.538.292,1567	448.954,8894

ELEMENTOS DE DIVISAS E LOCAÇÃO

ALINHAMENTO		AZIMUTE/RAIO	DIST/DES
E76-V-0721	E76-M-2151	105°46'51"	0,48m
E76-M-2151	E76-M-2152	106°02'18"	154,12m
E76-M-2152	E76-M-2152A	168°42'00"	127,92m
E76-M-2152A	M-26	209°45'55"	394,96m
M-26	M-13A	209°45'55"	164,85m
M-13A	M-13	287°30'21"	24,61m
M-13	M-12	314°30'50"	20,45m
M-12	M-11	295°11'47"	25,68m
M-11	M-10	258°27'02"	24,23m
M-10	M-09	226°30'18"	18,51m
M-09	M-08	268°09'41"	24,59m
M-08	M-08A	278°35'20"	25,89m
M-08A	M-08B	29°48'05"	126,74m
M-08B	M-08C	299°47'50"	84,00m
M-08C	AY1-P-0532	29°45'55"	400,23m
AY1-P-0532	AY1-P-0531	24°58'37"	62,29m
AY1-P-0531	E76-V-0721	25°16'20"	88,80m

DIVISAS CONFORME MATRICULA Nº 14.679 DO C.R.I. DE PIRAPOZINHO - SP.
CÓDIGO NACIONAL DE MATRÍCULA : 14730.2.0014679-38.

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU - MARÇO 2020

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

CONSÓRCIO CADADE NOVA
ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI
ARQ. JONAS RESENDE — COORDENADOR SETORIAL GESTOR

LEGENDA/TABELAS

M-08C — VERTICE DE DIVISA
DIVISA DO TERRENO
NOME DA ESTACA
1 — EIXO DA RUA / ESTACA
AP — SENTIDO DE ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

INDICAÇÃO DOS LOTES DA PREFEITURA = 156 LOTES

1 — Nº DO LOTE
166,625m² — ÁREA DO LOTE
20,00 / 7,75 — DIMENSÃO DO LOTE

NOTAS: TODOS OS RAIOS ESTÃO INDICADOS.

QUADRO DE ÁREAS

	ESPECIFICAÇÕES	ÁREA (m²)	%
1	ÁREAS DE LOTES (359)	52.287,00	38,14
2	TOTAL DE ÁREAS PÚBLICAS	84.821,22	61,86
2.1	SISTEMA VIÁRIO	32.186,95	23,47
2.2	ÁREAS INSTITUCIONAIS (equip. urbanos e comunitários)	9.185,79	6,70
2.3	ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO	43.448,48	31,69
2.3.1	ÁREAS VERDES	41.903,42	30,56
2.3.2	SISTEMA DE LAZER	1.545,06	1,13
3.	OUTROS	---	---
4.	ÁREA TOTAL LOTEADA	137.108,22	100,00
5.	ÁREA REMANESCENTES	---	---
6.	TOTAL DA GLEBA	137.108,22	100,00

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM - P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) - UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

PROTOCOLO Nº - 18276

CDHU — Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: LOTEAMENTO PIRAPOZINHO-F — Nº UNIDADES: 359
ENDEREÇO/MUNICÍPIO: ALÇA DE ACESSO DA SP-425 PIRAPOZINHO-SP
TITULO: URBANISMO — ÁREA: URB — FOLHA: 1/2
ASSUNTO: PLANTA DE PARCELAMENTO DO SOLO

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 (m) — ESCALA NOMINAL: 1:1000 — DATA: JUN/22

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO — 54.801.121/0001-61

aprovação do projeto - responsável técnico — crea. 060.080.742-1 — pref.
Engº. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA — a.r.t. 28027230220749334

obra - responsável técnico — c.r.e.a. — pref. — a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

graphonan
APROVADO
Certificado nº 337/22
Presidente

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1	0 1 1	F	0	0	P A

LOCAÇÃO DAS QUADRAS		
PONTO	N	E
01	7.537.742,8242	448.844,6445
02	7.537.757,6303	448.850,9782
03	7.537.781,6612	448.864,7214
04	7.537.888,1729	448.925,6358
05	7.537.891,1458	448.936,5517
06	7.537.879,2311	448.957,3853
07	7.537.868,3150	448.960,3582
08	7.537.761,8032	448.899,4441
09	7.537.743,3340	448.888,8815
10	7.537.738,4025	448.884,3328
11	7.537.737,1077	448.882,4410
12	7.537.732,1762	448.877,8924
13	7.537.723,3098	448.872,8217
14	7.537.808,4693	448.817,8458
15	7.537.869,8417	448.852,9447
16	7.537.872,8146	448.863,8608
17	7.537.860,8099	448.884,6944
18	7.537.849,9837	448.887,6674
19	7.537.788,6114	448.852,5685
20	7.537.886,7152	448.839,5550
21	7.537.875,7990	448.842,5279
22	7.537.784,8762	448.790,5291
23	7.537.781,9033	448.779,6129
24	7.537.787,8635	448.769,1911
25	7.537.856,4806	448.785,4003
26	7.537.895,6570	448.807,8053
27	7.537.898,6299	448.818,7214
28	7.537.912,5304	448.794,4155
29	7.537.901,6143	448.797,3885
30	7.537.862,4438	448.774,9868
31	7.537.882,3212	448.740,2753
32	7.537.921,4723	448.762,6658
33	7.537.924,4452	448.773,5815
34	7.537.900,1049	448.856,4285
35	7.537.897,1319	448.845,5123
36	7.537.924,9147	448.796,9327
37	7.537.935,8308	448.793,9598
38	7.537.956,6644	448.805,8745
39	7.537.959,6373	448.816,7906
40	7.537.931,8546	448.865,3702
41	7.537.920,9385	448.868,3432
42	7.537.944,7726	448.762,2101
43	7.537.938,8152	448.772,6269
44	7.537.941,7882	448.783,5430
45	7.537.962,6217	448.795,4577
46	7.537.973,5379	448.792,4848
47	7.537.979,4952	448.782,0680
48	7.537.879,7189	448.980,7040
49	7.537.885,6763	448.970,2872
50	7.537.896,5924	448.967,3143
51	7.537.962,5654	449.005,0443
52	7.537.965,5384	449.015,9604
53	7.537.959,5810	449.026,3772
54	7.537.911,4916	448.925,1477

LOCAÇÃO DAS QUADRAS		
PONTO	N	E
55	7.537.922,4077	448.922,1748
56	7.537.988,5807	448.959,9048
57	7.537.991,3537	448.970,8210
58	7.537.979,4389	448.991,6546
59	7.537.968,6228	448.994,6275
60	7.537.902,5498	448.956,8975
61	7.537.899,5768	448.945,9813
62	7.537.928,3651	448.911,7580
63	7.537.925,3922	448.900,8419
64	7.537.970,0541	448.822,7480
65	7.537.980,9703	448.819,7751
66	7.538.001,8038	448.831,6898
67	7.538.004,7768	448.842,6059
68	7.537.960,1148	448.920,6998
69	7.537.949,1987	448.923,6728
70	7.537.973,5046	448.937,5733
71	7.537.970,5316	448.926,6572
72	7.538.015,1936	448.848,5633
73	7.538.026,1097	448.845,5904
74	7.538.048,9433	448.857,5051
75	7.538.049,9162	448.868,4212
76	7.538.005,2543	448.946,5151
77	7.537.994,3382	448.949,4881
78	7.537.989,9120	448.788,0253
79	7.537.983,9546	448.798,4421
80	7.537.986,9276	448.809,3582
81	7.538.052,9006	448.847,0883
82	7.538.063,8167	448.844,1154
83	7.538.069,7741	448.833,6985
84	7.537.969,9978	449.032,3346
85	7.537.975,9552	449.021,9178
86	7.537.986,8713	449.018,9449
87	7.538.052,8444	449.056,6749
88	7.538.055,8173	449.067,5910
89	7.538.049,8599	449.078,0078
90	7.538.001,7705	448.976,7783
91	7.538.012,6866	448.973,8054
92	7.538.078,6596	449.011,5354
93	7.538.081,6326	449.022,4516
94	7.538.069,7178	449.043,2857
95	7.538.058,8017	449.046,2581
96	7.537.992,8287	449.008,5281
97	7.537.989,8557	448.997,6119
98	7.538.043,0013	448.920,7986
99	7.538.040,0283	448.909,8825
100	7.538.060,3330	448.874,3786
101	7.538.071,2492	448.871,4057
102	7.538.092,0828	448.883,3204
103	7.538.095,0557	448.894,2365
104	7.538.074,7510	448.929,7405
105	7.538.063,8349	448.932,7134
106	7.538.063,7835	448.889,5630
107	7.538.060,8105	448.978,2878
108	7.538.105,4725	448.900,1939

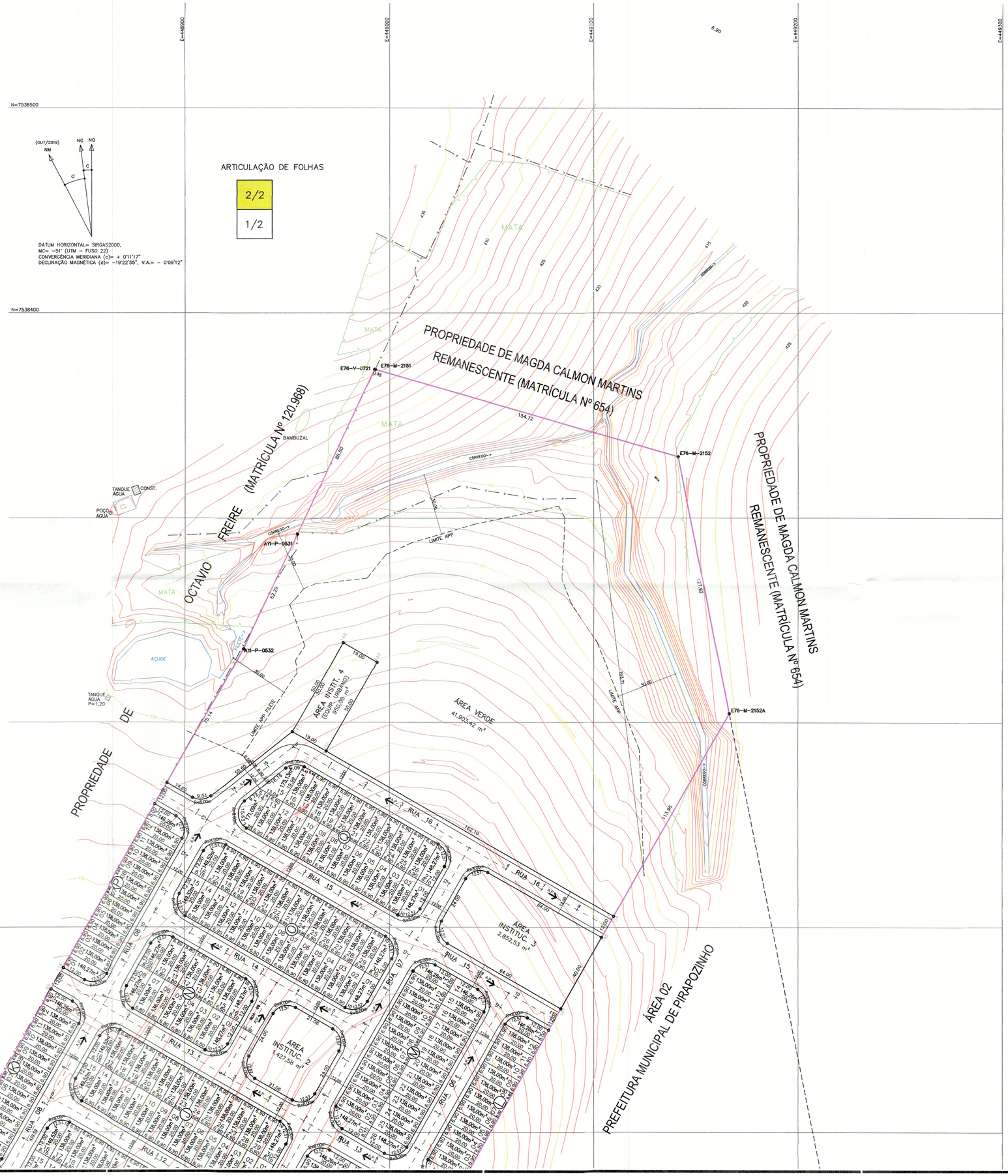
LOCAÇÃO DAS QUADRAS		
PONTO	N	E
109	7.538.116,3886	448.897,2210
110	7.538.137,2222	448.909,1357
111	7.538.140,1952	448.920,0518
112	7.538.095,5332	448.998,1457
113	7.538.084,6171	449.001,1187
114	7.538.080,1909	448.839,6559
115	7.538.074,2335	448.850,0727
116	7.538.077,2065	448.860,9888
117	7.538.143,1796	448.898,7189
118	7.538.154,0957	448.895,7460
119	7.538.160,0531	448.885,3292
120	7.538.108,9229	449.015,0192
121	7.538.105,9500	449.004,1031
122	7.538.148,2710	448.930,1025
123	7.538.161,4928	448.929,1145
124	7.538.177,5311	448.949,4141
125	7.538.178,1984	448.958,3452
126	7.538.140,6726	449.023,9610
127	7.538.129,7565	449.026,9340
128	7.537.777,4505	448.763,2272
129	7.537.771,4865	448.773,6556
130	7.537.778,9188	448.800,9459
131	7.537.764,5806	448.838,8252
132	7.537.750,5372	448.828,2509
133	7.538.018,6440	448.963,3886
134	7.538.015,6711	448.952,4725
135	7.538.026,1278	448.934,1884
136	7.538.037,0439	448.931,2154
137	7.538.057,8775	448.943,1302
138	7.538.060,8504	448.954,0463
139	7.538.050,3937	448.972,3304
140	7.538.039,4776	448.975,3034
141	7.538.060,2768	449.083,9652
142	7.538.092,0494	449.028,4090
143	7.538.102,9656	449.025,4360
144	7.538.123,7991	449.037,3508
145	7.538.126,7721	449.048,2669
146	7.538.094,9994	449.103,8231
147	7.538.195,3220	448.952,5763
148	7.538.238,7254	448.977,3977
149	7.538.229,2929	448.993,8909
150	7.538.185,8895	448.969,0685
151	7.538.170,4699	448.891,2865
152	7.538.163,2551	448.903,9019
153	7.538.163,9225	448.912,8330
154	7.538.105,4162	449.109,7805
155	7.537.874,2896	448.901,5679
156	7.537.871,3167	448.890,6518
157	7.537.883,2314	448.869,8182
158	7.537.894,1475	448.866,8453
159	7.537.914,9811	448.878,7600
160	7.537.917,9540	448.889,6761
161	7.537.906,0393	448.910,5097
162	7.537.895,1232	448.913,4827

ELEMENTOS DE DIVISAS E LOCAÇÃO

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
E76–V–0721	7.538.372,5000	448.992,7100
E76–M–2151	7.538.372,3570	448.993,1682
E76–M–2152	7.538.329,7766	449.141,2894
E76–M–2152A	7.538.204,3387	449.166,3544
M–26	7.537.861,4895	448.970,2786
M–13A	7.537.718,3847	448.888,4368
M–13	7.537.725,7888	448.864,9621
M–12	7.537.740,1260	448.850,3796
M–11	7.537.751,0585	448.827,1429
M–10	7.537.746,2073	448.803,4035
M–09	7.537.733,4671	448.789,9757
M–08	7.537.732,6781	448.765,3984
M–08A	7.537.736,5446	448.739,7987
M–08B	7.537.846,5236	448.802,7881
M–08C	7.537.888,2660	448.729,8939
AY1–P–0532	7.538.235,6922	448.928,5872
AY1–P–0531	7.538.292,1567	448.954,8894

ALINHAMENTO		AZIMUTE/RAIO	DIST/DES
E76–V–0721	E76–M–2151	105°46'51"	0,48m
E76–M–2151	E76–M–2152	106°02'18"	154,12m
E76–M–2152	E76–M–2152A	168°42'00"	127,92m
E76–M–2152A	M–26	209°45'55"	394,96m
M–26	M–13A	209°45'55"	164,85m
M–13A	M–13	287°30'21"	24,61m
M–13	M–12	314°30'50"	20,45m
M–12	M–11	295°11'47"	25,68m
M–11	M–10	258°27'02"	24,23m
M–10	M–09	226°30'18"	18,51m
M–09	M–08	268°09'41"	24,59m
M–08	M–08A	278°35'20"	25,89m
M–08A	M–08B	29°48'05"	126,74m
M–08B	M–08C	299°47'50"	84,00m
M–08C	AY1–P–0532	29°45'55"	400,23m
AY1–P–0532	AY1–P–0531	24°58'37"	62,29m
AY1–P–0531	E76–V–0721	25°16'20"	88,80m

DIVISAS CONFORME MATRÍCULA Nº 14.679 DO C.R.I. DE PIRAPOZINHO – SP.
CÓDIGO NACIONAL DE MATRÍCULA : 14730.2.0014679–38.



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

CONSÓRCIO CADADE NOVA
ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI — COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE — GESTOR

LEGENDA/TABELAS

M–08C — VÉRTICE DE DIVISA
DIVISA DO TERRENO
NOME DA ESTACA
EIXO DA RUA
ESTACA
AP — SENTIDO DE ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS
INDICAÇÃO DOS LOTES DA PREFEITURA = 156 LOTES
1 — Nº DO LOTE
168,82m² — ÁREA DO LOTE
7,75 — DIMENSÃO DO LOTE

NOTAS: TODOS OS RAIOS ESTÃO INDICADOS.

QUADRO DE ÁREAS

	ESPECIFICAÇÕES	ÁREA (m²)	%
1.	ÁREAS DE LOTES (359)	52.287,00	38,14
2.	TOTAL DE ÁREAS PÚBLICAS	84.821,22	61,86
2.1	SISTEMA VIÁRIO	32.186,95	23,47
2.2	ÁREAS INSTITUCIONAIS (equip. urbanos e comunitários)	9.185,79	6,70
2.3	ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO	43.448,48	31,69
2.3.1	ÁREAS VERDES	41.903,42	30,56
2.3.2	SISTEMA DE LAZER	1.545,06	1,13
3.	OUTROS	---	---
4.	ÁREA TOTAL LOTEADA	137.108,22	100,00
5.	ÁREA REMANESCENTES	---	---
6.	TOTAL DA GLEBA	137.108,22	100,00

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLAIMMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

PROTOCOLO Nº
– 18276
GRAPROHAB

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F

Nº UNIDADES
359

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO
URBANISMO

ÁREA
URB

FOLHA
2/2

ASSUNTO
PLANTA DE PARCELAMENTO DO SOLO

ESCALA GRÁFICA
0 10 20 30 (m)

ESCALA NOMINAL
1:1000

DATA
JUN/22

ASSINATURAS
proprietário
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
CNPJ 54.801.121/0001–61

aprovação do projeto – responsável técnico
Engº. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
crea. 060.080.742–1
pref.
a.r.t. 28027230220749334

obra – responsável técnico
c.r.e.a.
pref.
a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

graprohab
APROVADO
Certificado nº. 38/22
Lacir Favaro Baldusco
Presidente

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P A

CDHU

PROTOCOLO Nº
- 1 8 2 7 6
GRAPROHAB

Empreendimento	Código	
LOTEAMENTO PIRAPOZINHO F	**12.10.11.F.0.0.PA**	
Assunto	Data	Folha
Memorial Descritivo e Justificativo do Empreendimento	**JUN/2022**	**1/ 3**

I - IDENTIFICAÇÃO

- Nome do Empreendimento: LOTEAMENTO PIRAPOZINHO F
- Município: PIRAPOZINHO - SP
- Proprietário: Prefeitura Municipal de Pirapozinho.
- Responsável Técnico: Engenheiro José Orlando Pinto da Silva
- Área da Gleba: **137.108,22 m²**
- Endereço da Gleba: Alça de Acesso da SP-425.
- Confrontantes: Norte – Propriedade de Magda Calmon Martins - Imóvel objeto da matrícula nº 654.

  Sul - Alça de Acesso da SP-425

  Leste - Propriedade da Prefeitura Municipal de Pirapozinho – Imóvel objeto da matrícula nº 14.446 e Área 02 de propriedade da Prefeitura Municipal de Pirapozinho.

  Oeste - Área 01 de propriedade da Prefeitura Municipal de Pirapozinho e Propriedade de Octávio Freire – Imóvel objeto da matrícula nº 120.968.
- Distância do centro: Aproximadamente 1.200 m.
- Acessos Principais: Alça de Acesso da SP-425.

II - DESCRIÇÃO DAS ÁREAS DA GLEBA

a. Não há áreas alagadiças, aterradas, declividades inóspitas ou solos geologicamente frágeis;

b. Não existe vegetação no local para serem preservadas;

c. As declividades naturais desta Gleba são suficientes à drenagem natural de águas pluviais. Declividade predominante = 8%

d. Não há locais áridos que constituam vales secos;

e. As inclinações naturais médias do terreno não são superiores a 30%;

f. Há córregos no interior da gleba e duas linhas de transmissão de energia no interior da gleba que não necessitam de faixa non aedifacandi. Não há estrada municipal junto a divisa da gleba, mas há a alça de acesso da Rodovia Assis Chateaubriand – SP-425. Não há área de brejo.

g. A área não foi utilizada como depósito de lixo e nem por indústria ou agricultura.

III - CARACTERIZAÇÃO DO LOTEAMENTO

O Loteamento destina-se ao uso residencial atendendo para isso, os requisitos mínimos da legislação em vigor, no que tange ao dimensionamento de lotes, sistema viário, áreas institucionais, bem como nas áreas verdes.

Quadro I – Distribuição dos lotes por tipo de uso

NATUREZA DO CONJUNTO:			
Lotes	**Número**	**Área (m²)**	**%**
Lotes Residenciais	358	50.538,24	96,66
Lotes Reservados	01	1.748,76	3,34
Lotes Comerciais	0	0,00	0,00
TOTAL	359	52.287,00	100,00

Quadro II – Quadro de Áreas

ESPECIFICAÇÃO	Área (m²)	%
1. Lotes (quantidade: 359)	**52.287,00**	**38,14**
2. Áreas Públicas	84.821,22	**61,86**
2.1 Sistema Viário	32.186,95	23,47
2.2 Áreas Institucionais (equipamentos urbanos e comunitários)	9.185,79	6,70
2.3 Espaços livres de uso público	43.448,48	31,69
2.3.1 Áreas Verdes	41.903,42	30,56
2.3.2 Sistema de Lazer	1.545,06	1,13
3. Outros (especificar)	**0,00**	**0,00**
4. Área Total Loteada	**137.108,22**	**100,00**
5. Área Remanescente (se for o caso)	**0,00**	**0,00**
6. TOTAL DA GLEBA	**137.108,22**	**100,00**

CDHU

PROTOCOLO Nº - 18276 GRAPROHAB

Empreendimento	Código	
LOTEAMENTO PIRAPOZINHO F	**12.10.11.F.0.0.PA**	
Assunto	Data	Folha
Memorial Descritivo e Justificativo do Empreendimento	**JUN/2022**	**3/ 3**

IV - ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

- IDENTIFICAÇÃO DAS RUAS

IDENTIFICAÇÃO DAS RUAS (nome, nº., etc.)	LEITO CARROÇÁVEL (Largura)	CALÇADA (Largura)	CAIXA DE RUA	INCLINA-ÇÃO (%máx.)	REVESTI-MENTO
RUA 01	9,00	2,50	14,00	6,00	ASFALTO
RUA 02	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 03	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 04	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 05	8,00	1,96 / 2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 06	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 07	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 08	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 09	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 10	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 11	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 12	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 13	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 14	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 15	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 16	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO

V - INFRAESTRUTURA

Serão implantados no empreendimento os seguintes Sistemas relacionados abaixo, com seus devidos Responsáveis.

Sistemas a implantar	Responsável Implantação	Responsável Operação/ Manutenção
- Sistema de Abastecimento de Água	PREFEITURA	SABESP
- Sistema de coleta de Esgoto Sanitário	PREFEITURA	SABESP
-Sistema de Drenagem de Águas Pluviais	PREFEITURA	PREFEITURA
- Energia Elétrica	ELEKTRO	ELEKTRO
- Sistema Viário	PREFEITURA	PREFEITURA
- Coleta e Destinação de Lixo (05 dias por semana)	PREFEITURA	PREFEITURA

Responsável Técnico
Eng. Civil José Orlando Pinto da Silva
CREA – 060.080.742-1
ART – 28027230220749334

Proprietário:
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO-SP

versão 0.5
25/09/2017

IPHAN 80 ANOS 1937 2017

sei!

FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE – FCA

Instrução Normativa IPHAN n.º 001/2015, de 25 de março de 2015

Preenchimento exclusivo do IPHAN			
As unidades do IPHAN devem inserir os dados desta FCA na tabela de controle de indicadores antes da emissão do TRE.			
FCA Nº: (número de controle da Tabela de Indicadores da Intranet)			
Data do protocolo do FCA:		Limite de emissão do TRE:	
Data da emissão do TRE:			

1) O prazo (ver IN Nº01/15) **para análise desta FCA e emissão do TRE é de quinze (15) dias.** **2) É possível acompanhar a *tramitação* e a *análise* deste documento no endereço eletrônico:** *sei.iphan.gov.br/pesquisapublica*

Preenchimento exclusivo do responsável legal pelo empreendimento junto ao IPHAN			
I. Dados do Interessado			
Responsável Legal:	ORLANDO PADOVAN		
CPF: (Responsável Legal)	462.281.528-15		
Razão Social:	MUNICÍPIO DE PIRAPOZINHO		
CNPJ:	54.801.121/0001-61		
Porte da Empresa:	-		
Endereço comercial:	RUA MACHADO DE ASSIS Nº 728 - CENTRO - CEP: 19200-000		
Endereço para envio de correspondência: (Termo de Referência)	RUA MACHADO DE ASSIS Nº 728 - CENTRO - CEP: 19200-000		
Endereço eletrônico: (E-mail)	prefeiturapirapo@bol.com.br		
Telefone fixo: (Responsável Legal)	(18) 3269-9900	**Telefone celular:** (Responsável Legal)	(18) 99804-2360

II. Caracterização da Atividade ou Emprendimento	
Nome do Empreendimento:	PIRAPOZINHO "F"
Tipologia: (conforme Anexos I e II da IN IPHAN n.01/15)	Loteamento
Setor: (Ex.: Elétrico, Habitação, etc.)	Habitação
Detalhamento: (conforme Anexos I e II da IN IPHAN n.01/15)	Implantação
Sub-detalhamento: (conforme Anexos I e II da IN IPHAN n.01/15)	Área superior a 6 ha até 30 há
Descrição do Projeto: (Atividades/Empreendimento)	Empreendimento habitacional de interesse social

Área Total: (m2 ou km² ou ha)	142.662,42 m2	
Nível Sugerido: (conforme Anexos I e II da IN IPHAN n.01/15)	☐ Não se Aplica ☑ Nível I ☐ Nível II ☐ Nível III ☐ Nível IV	
O nível sugerido acima corresponde ao disposto no Anexo II da IN? Justifique em caso negativo.	☐ Sim ☑ Não	Baixa interferência sobre as condições vigentes do solo, não coincidente com os sítios arqueológicos cadastrados.
O empreendimento já está instalado? (Caso a resposta seja sim ou parcialmente, acrescente fotos do empreendimento à mídia de envio desta FCA)	☐ Sim ☑ Não ☐ Parcialmente	<Descreva>

O nivelamento acima corresponde apenas à requisição de estudos relacionados aos Bens Culturais Arqueológicos (protegidos pela Lei 3.924/61). Para estes estudos, o IPHAN permite que o empreendedor opte pela execução de estudos preventivos (Nível III), nos casos em que a Instrução Normativa estabelece a requisição de Acompanhamento Arqueológico (Nível II).

Obs.: Caberá ao IPHAN a definição final do enquadramento da Atividade ou Empreendimento conforme Art. 11 e Anexos I e II da IN IPHAN n° 01 de 25 de março de 2015, inclusive quando houver a previsão do enquadramento em "Não se Aplica" - NA, a partir da existência, na Área Diretamente Afetada - ADA, de sítios arqueológicos cadastrados no IPHAN.

Localização da Atividade ou Empreendimento	
Estado(s) abrangido(s) pela atividade ou empreendimento: (Listar)	São Paulo
Município (s) abrangido(s) pela atividade ou empreendimento: (Listar)	PIRAPOZINHO
Bens Culturais Imateriais Registrados como Patrimônio Cultural do Brasil, conforme o Decreto nº 3551/2000, no(s) Estado(s) abrangido(s) pela atividade ou empreendimento:	Jongo no Sudeste, Roda de Capoeira, Ofício dos Mestres de Capoeira e Fandango Caiçara
Bens Culturais Imateriais Registrados como Patrimônio Cultural do Brasil, conforme o Decreto nº 3551/2000, no(s) Município(s) abrangido(s) pela atividade ou empreendimento:	

Obs: Caberá apenas ao IPHAN a definição final da ocorrência de Bens Culturais Imateriais, Registrados conforme o Decreto nº 3551/2000, que deverão ser considerados para a elaboração do Relatório de Avaliação de Impacto aos Bens Culturais Registrados, conforme artigo 11 da IN IPHAN n°01 de 25 março de 2015.

Área Diretamente Afetada (ADA)

Comprimento (m ou km): (Empreendimentos Lineares)	
Área Total (m^2 ou km^2 ou ha):	142.662,42M2
Descrição da ADA:	Uma gleba de terras com área de 142.662,42 metros quadrados e perímetro de 1.780,14 metros, com as seguintes medidas, divisas e confrontações: Inicia-se no ponto E76-V-0721 de coordenadas N 7.538.372,50m e E 448.992,71m; cravado na divisa da propriedade de Otavio Freire e área remanescente da matricula 654; deste segue com azimute de 105°46'51" e distância de 0,48m confrontando com a área remanescente da matricula 654 até o ponto E76-M2151; deste segue com azimute de 106°02'18" e distância de 154,12m confrontando com a área remanescente da matricula 654 até o ponto E76-M-2152; deste segue com azimute de 168°42'00" e distância de 143,05m confrontando com a área remanescente da matricula 654 até o ponto E76-M-2152-A; deste deflete à direita e segue com azimute de 209°45'34" e distância de 546,24m confrontando com a área remanescente da matricula 8.013 até o ponto M-13A; deste deflete à direita e segue com azimute de 287°30'21" e distância de 34,92m confrontando com a área do DER até o ponto M-13; deste deflete à direita e segue com azimute de 314°30'50" e distância de 20,45m confrontando com a área do DER até o ponto M-12; deste deflete à esquerda e segue com azimute de 295°11'47" e distância de 25,68m confrontando com a área do DER até o ponto M-11; deste deflete à esquerda e segue com azimute de 258°27'02" e distância de 24,23m confrontando com a área do DER até o ponto M-10; deste deflete à esquerda e segue com azimute de 226°30'18" e distancia de 18,51m confrontando com a área do DER ate o ponto M-09; deste deflete à direita e segue com azimute de 268°09'41" e distância de 24,59m confrontando com a área do DER até o ponto M-08; deste deflete à direita e segue com azimute de 278°35'20" e distância de 25,83m confrontando com a área do DER até o ponto M-7A; deste deflete à direita e segue com azimute de 29°45'48" e distância de 126,77m confrontando com a área remanescente da matricula 8.013 até o ponto M-7B; deste deflete à esquerda e segue com azimute de 299°45'48" e distância de 84,00m confrontando com a área remanescente da matricula 8.013 até o ponto M-7C; deste deflete à direita e segue com azimute de 29°45'55" e distância de 400,22m confrontando com a propriedade de Otavio Freire até o ponto AYI-P-0532; deste segue com azimute de 24°58'37" e distância de 62,29m confrontando com a propriedade de Otavio Freire até o ponto AYI-P-0531; deste segue com azimute de 25°16'20" e distância de 88,80m confrontando com a propriedade de Otavio Freire até o ponto E79-V-0721; Ponto inicial desta descrição; O perímetro acima descrito encerra uma área de 142.662,42 m2.
Estruturas provisórias necessárias a implantação do empreendimento:	
Quantitativo máximo estimado de trabalhadores em cada uma das estruturas e a previsão de tempo de permanência dos mesmos:	
Estruturas permanentes do empreendimento:	Unidades habitacionais, áreas institucionais e verdes, sistemas viário e de lazer
Quantitativo máximo estimado de trabalhadores em cada uma das estruturas:	

Existem áreas ou bens de interesse cultural acauteladas em âmbito federal na Área Diretamente Afetada (ADA) do Empreendimento?	☐ Sim ☑ Não

Obs: Para atender ao previsto no Art. 11 da IN IPHAN n° 01 de 25 de março de 2015, no caso dos Bens Culturais Registrados conforme o Decreto nº 3551/2000, serão consideradas áreas afetadas pelo empreendimento aquelas onde ocorram: 1. a presença (permanente ou sazonal) de detentores (brincantes, praticantes, mestres, guardiões de saberes tradicionais, entre outros); 2. eventuais usos do território e/ou de seus recursos naturais para a produção, reprodução e manutenção dessas práticas tradicionais; 3. a existência de lugares simbólicos referenciais do universo cultural dos Bens Registrados; 4. outros aspectos diretamente relacionados ao universo cultural dos Bens Culturais Registrados. Discriminar no campo abaixo o(s) título(s) do(s) Bem(ns) Registrado(s); a indicação do território utilizado pelos detentores para a prática do bem acautelado. É desejável que seja informada a quantidade de grupos e segmentos de detentores, preferencialmente identificados nominalmente.

Discriminar:	

Haverá desapropriação de terras e/ou propriedades?	☐ Sim ☑ Não
Discriminar:	

Área de Influência Direta (AID) prevista

Descrição da AID:	
Existem áreas ou bens de interesse cultural acauteladas em âmbito federal na Área de Influência Direta?	☐ Sim ☐ Não

Obs: Para atender ao previsto no Art. 11 da IN IPHAN n° 01 de 25 de março de 2015, no caso dos Bens Culturais Registrados, conforme o Decreto nº 3551/2000, serão consideradas áreas afetadas pelo empreendimento aquelas onde ocorram: 1. a presença (permanente ou sazonal) de detentores (brincantes, praticantes, mestres, guardiões de saberes tradicionais, entre outros); 2. eventuais usos do território e/ou de seus recursos naturais para a produção, reprodução e manutenção dessas práticas tradicionais; 3. a existência de lugares simbólicos referenciais do universo cultural dos Bens Registrados; 4. outros aspectos diretamente relacionados ao universo cultural dos Bens Culturais Registrados. Discriminar no campo abaixo o(s) título(s) do(s) Bem(ns) Registrado(s); a indicação do território utilizado pelos detentores para a prática do bem acautelado. É desejável que seja informada a quantidade de grupos e segmentos de detentores, preferencialmente identificados nominalmente.

Discriminar:	
Distância da ADA: (em m ou km)	

Área de Influência Indireta (AII) prevista

Município(s)/UF(s):	PIRAPOZINHO
Existem áreas ou bens de interesse cultural acauteladas em âmbito federal na Área de Influência Indireta?	☐ Sim ☑ Não
Discriminar:	

Elementos do Projeto de Engenharia

Descrição detalhada do projeto de engenharia:	Projeto de implantação de lotes habitacionais unifamiliares, área verde, área institucional e sistema viário. Serão necessárias obras de terraplenagem e implantação de sistemas de drenagem, rede de distribuição de água, rede de coleta e destinação de esgotos, sistema de distribuição de energia elétrica, sistema de iluminação pública. As vias públicas serão pavimentadas com asfalto e as calçadas com piso de concreto. As áreas verdes serão revegetadas.

Instalações secundárias. Ex.: Canteiro de Obras, Áreas de Empréstimo, Jazidas, Bota-fora e etc. (quantidade)

#	Nome/Referência	Área (m²)	Tipo de intervenção	Situação
1	Canteiro de obras	300	Depósito, escritório e refeitório	A implantar
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				
...				

Localização da Atividade ou Empreendimento e da Área de Estudo Proposta

ÁREA DO EMPREENDIMENTO: FORMATO *SHAPEFILE* ou *KML*

O arquivo *shapefile* ou KML deverá conter a área do empreendimento. Os bens culturais acautelados pelo IPHAN, de acordo com o Art. 2º da Instrução Normativa nº 01 de 25 de março de 2015, inclusive áreas e/ou locais utilizados ou referenciais para a produção e reprodução cultural dos Bens Culturais Registrados, bem como as Terras Indígenas, as Terras Quilombolas e as Cavidades Naturais Subterrâneas, deverão ser indicados no mapa abaixo.

1) Ausência de arquivo Shapefile ou KML contendo a área do empreendimento incorrerá no indeferimento desta FCA;
2) O IPHAN só receberá o arquivo Shapefile que contenha os seguintes formatos: shp, dbf, shx e prj.;
3) Estes arquivos devem estar contidos no mesmo diretório.



Indicar:

- [x] Bens Tombados
- [x] Bens Arqueológicos
- [x] Locais utilizados ou referenciais para os
- [ ] Bens Valorados
- [ ] Terras Indígenas
- [ ] Terras Quilombolas
- [ ] Cavidades Naturais Subterrâneas
- [ ] Bens inventariados (INRC)*
- [ ] Paisagens culturais chanceladas*

Obs.: A inclusão dos bens inventariados segundo a metologia do INRC e da paisagem cultural chancelada se dá em cumprimento à decisão proferida nos autos do processo judicial nº 0800526-07.2016.4.05.8500

Indicar:

- [ ] Limite Municipal
- [ ] Área de Estudo
- [ ] Canteiro de Obras
- [ ] Área do Empreendimento
- [ ] Outros

Os dados relativos às Terras Indígenas, Quilombolas e Cavidades Naturais Subterrâneas deverão ser obtidos junto aos órgãos responsáveis, a saber: FUNAI, Fundação Palmares e ICMBio

III. Caracterização da Área de Estudo

1	[ ] Sim [x] Não	Há previsão de impacto (direto ou indireto) em bens culturais acautelados em âmbito Federal?
2	[ ] Sim [x] Não	Há previsão de impacto (direto ou indireto) em práticas e/ou locais utilizados ou referenciais para a produção e reprodução cultural de bens culturais Registrados em âmbito Federal?
3	[ ] Sim [x] Não	Há previsão de impacto (direto ou indireto) em Terras Indígenas?
4	[ ] Sim [x] Não	Há previsão de impacto (direto ou indireto) em Terras Quilombolas?
5	[ ] Sim [x] Não	Há previsão de impacto (direto ou indireto) em Cavidades Naturais Subterrâneas?
6	[ ] Sim [x] Não	Há previsão de impacto (direto ou indireto) em meio aquático?
7	[ ] Sim [x] Não	Há previsão de impacto (direto ou indireto) em área urbana?
8	[ ] Sim [x] Não	Há previsão de impacto (direto ou indireto) em centro histórico urbano?
9	[ ] Sim [x] Não	Há previsão de impacto (direto ou indireto) em centro histórico tombado?
Observações adicionais:		

IV. Processos existentes no IPHAN na área de influência da Atividade ou Empreendimento

Obs.: Informar a existência de outros processos relativos ao licenciamento de Atividades ou Empreendimentos relacionados com a proposta desta FCA.

#	Nº do processo	Nome do Empreendimento	Unidade responsável

1			
2			
...			
x			

V. Processos existentes em Órgãos Municipais	
Nº do processo:	
Nome do Órgão:	
Unidade responsável:	
Telefone:	
E-mail:	
Fase atual do licenciamento:	

VI. Processos existentes em Órgãos Estaduais do Meio Ambiente - OEMA	
Nº do processo:	
Nome do Órgão:	
Unidade responsável:	
Telefone:	
E-mail:	
Fase atual do licenciamento:	

VII. Processos existentes em Órgãos Federais	
Nº do processo:	
Nome do Órgão:	
Unidade responsável:	
Telefone:	
E-mail:	
Fase atual do licenciamento:	

VIII. Anotação de Responsabilidade Técnica

ART Nº

A mídia (cd ou pendrive) **a ser apresentada junto ao protocolo do IPHAN para inserção deste documento no Sistima Eletrônico de Informações - SEI deverá conter, obrigatoriamente, o arquivo PDF desta FCA preenchida e assinada** (incluindo o formulário abaixo).

Eu, ORLANDO PADOVAN, portador da carteira nº 4.696.522-1,
CPF 462.281.528-15, residente na RUA HERMÍNIO BRAGHIN Nº 160 , na cidade de PIRAPOZINHO, no Estado de SÃO PAULO, CEP: 19200-000, responsável legal junto ao IPHAN pelo empreendimento PIRAPOZINHO "F", declaro sob as penas da lei que as informações prestadas são verdadeiras e que estou ciente de que a falsidade na prestação destas informações constitui crime, na forma do Artigo 299, do Código Penal (pena de reclusão de 1 a 5 anos e multa), c/c Artigo 3º da lei de crimes ambientais, c/c Artigo 19 da Resolução CONAMA 237/97.

08/10/2019	ORLANDO PADOVAN	*	PREFEITO MUNICIPAL
Data	Nome do responsável legal	Assinatura	Vínculo com a empresa

1º Via (Superintendências do IPHAN) - Protocolar impresso e também em formato eletrônico (através de cd ou pendrive) para tramitação no SEI.

2º Via (Responsável Legal) - Deverá encaminhar o número de protoloco de sua via para o email cnl@iphan.gov.br **com as seguintes informações: No assunto da mensagem colocar: 1) Número do Protocolo ; 2) UF (local do empreendimento)**

Total: 2 vias

Dúvidas sobre o preenchimento da FCA devem ser encaminhadas para licenciamento@iphan.gov.br

MUNICÍPIO DE PIRAPOZINHO - ESTADO DE SÃO PAULO
GABINETE DO PREFEITO
RUA MACHADO DE ASSIS, Nº 728 - CEP 19200-000
C.N.P.J. 54.801.121/0001-61
TELEFONES (18) 3269-9907 - (18) 3269-9908
e-mail: prefeiturapirapo@bol.com.br

Ofício nº 490/2019/PMP/GAB

Pirapozinho, 25 de novembro de 2019.

Ilustríssima Senhora,

IPHAN - SP
Recebido em 27/11/2019
Assinatura: RAQUEL

Assunto: Encaminha ART.

Em atenção ao e-mail recebido na data de 18/11/2019, encaminhamos a Vossa Senhoria 01 (uma) via original e 01 (um) CD (digital) da ART, para ser anexada na Ficha de Caracterização de Atividade da área do Empreendimento denominado "Pirapozinho VII", com a finalidade da emissão do TRE – Termo de Referência Específica, para continuidade do Protocolo de Intenções nº 9.00.00.00/3.00.00.00/0274/2018 – Processo Provisório nº 54.44.08 – Protocolo nº 203820/18 – Programa Morar Bem Viver Melhor, que tramita junto a CDHU – Cia. De Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo.

Aproveitamos o ensejo para externar nossos protestos de estima e consideração.

Atenciosamente,

Orlando Padovan
PREFEITO MUNICIPAL

A Senhora
NEILA MAURA DE SÁ TUMANI
IPHAN – Núcleo de Arqueologia – Coordenação Técnica
Av. Angélica nº 626 – Santa Cecília
São Paulo – SP.
São Paulo – SP.
DJR/djr-09h15min

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230191220359

1. Responsável Técnico

NEWTON PEREIRA DA SILVA
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2617523349**
Registro: **0601481171-SP**
Empresa Contratada:
Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO**
CPF/CNPJ: **54.801.121/0001-61**
Endereço: **Rua MACHADO DE ASSIS**
N°: **728**
Complemento:
Cidade: **Pirapozinho**
Bairro: **CENTRO**
UF: **SP**
CEP: **19200-000**
Contrato:
Celebrado em: **01/01/2019**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **1,00**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rodovia SP-425**
N°:
Complemento: **FAZ. NOSSA SENHORA DA PENHA**
Bairro:
Cidade: **Pirapozinho**
UF: **SP**
CEP: **19200-000**
Data de Início: **01/01/2019**
Previsão de Término: **01/01/2021**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Comercial**
Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração				
1	**Projeto**	**Parcelamento de Solo**	**142662,42000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Essa ART REFERE-SE A ELABORAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO PARA LICENCIAMENTO AMBIENTAL JUNTO AO IPHAN INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL DE UM EMPREENDIMENTO DENOMINADO PIRAPOZINHO VII, A SER IMPLANTADO NA RODOVIA ASSIS CHATEAUBRIAND SP 425 NO MUNICÍPIO DE PIRAPOZINHO-SP.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

44 - PRESIDENTE PRUDENTE - ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE PRESIDENTE PRUDENTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Pirapozinho 23 de Setembro de 2019

Local data

Newton Pereira da Silva
ENGENHEIRO CIVIL

NEWTON PEREIRA DA SILVA - CPF: 779.[illegible] 0601481171-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO - CPF/CNPJ: 54.801.121/0001-61

ORLANDO PADOVAN
Prefeito Municipal

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 17 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **85,96** Registrada em: **19/09/2019** Valor Pago R$ **85,96** Nosso Numero: **28027230191220359** Versão do sistema

Impresso em: 23/09/2019 08:16:42



Georreferenciamento de Empreendimentos
Base DBGEO/IPHAN

Mapa de Localização



Legenda

Empreendimento cadastrado

N

Município: Pirapozinho	Fuso: 22 S
Composição: R1G2B3	DATUM: Sirgas 2000
Projeção cartográfica: UTM	Data do cadastro: 07/01/2020

Escala gráfica:

100 0 100 200 300 m

Fontes:
Limites estaduais do Brasil (1:2.500.00 - IBGE, 2001)
Limites municipais do Brasil (1:250.000 - IBGE, 2005)
Imagens de satélite: Google

Autora: Lílian da Rocha da Silva
Coordenação Nacional de Licenciamento (CNL)
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

IPHAN MINISTÉRIO DO TURISMO PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DO TURISMO
SECRETARIA ESPECIAL DE CULTURA
INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL
Superintendência do IPHAN no Estado de São Paulo

Ofício Nº 3314/2021/IPHAN-SP-IPHAN

Ao Senhor
Orlando Padovan
Rua Machado de Assis, 728 – Centro
CEP: 19200-000
E-mail: prefeiturapirapo@bol.com.br

C/c
À Arqueóloga
Lilia Benevides Guedes Lins
MATIS Consultoria em Arqueologia
Av. Senador Casemiro da Rocha, 609 – conj. 62
CEP: 04047-001 – Mirandópolis / SP
e-mail: lilia.guedes@matisconsultoria.com.br / contato@matisconsultoria.com.br

Assunto: Relatório do Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico na Área de Implantação do Empreendimento denominado Pirapozinho "F", no Município de Pirapozinho, no Estado de São Paulo.
Processo nº. 01506.004305/2019-81

Prezados senhores

Cumprimentando-os, conforme Parecer Técnico nº 573/2021 - IPHAN-SP/COTEC IPHAN-SP/COTEC ARQUEO IPHAN-SP/IPHAN, informamos que a presente manifestação se refere ao documento supramencionado, cujo conteúdo relaciona-se à análise de relatório com vistas à obtenção de anuência às licenças ambientais para o empreendimento.

Dessa forma, informamos que o relatório foi deferido e o empreendimento pode ter a anuência às Licença Prévia, de Instalação e de Operação, e dessa forma, o encerramento deste processo junto ao IPHAN.

Sendo o que tínhamos a informar no momento, aproveitamos o ensejo para reiterar protestos de estima e consideração.

Cordialmente,

Alessandra da Silva Martins

Superintendente do IPHAN/SP

Documento assinado eletronicamente por **Alessandra da Silva Martins**, **Superintendente do IPHAN-SP**, em 29/10/2021, às 16:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.iphan.gov.br/autenticidade, informando o código verificador **3071450** e o código CRC **0A4791F6**.

MINISTÉRIO DO TURISMO
SECRETARIA ESPECIAL DE CULTURA
INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL
Superintendência do IPHAN no Estado de São Paulo

Ofício Nº 3314/2021/IPHAN-SP-IPHAN

Ao Senhor
Orlando Padovan
Rua Machado de Assis, 728 – Centro
CEP: 19200-000
E-mail: prefeiturapirapo@bol.com.br

C/c
À Arqueóloga
Lilia Benevides Guedes Lins
MATIS Consultoria em Arqueologia
Av. Senador Casemiro da Rocha, 609 – conj. 62
CEP: 04047-001 – Mirandópolis / SP
e-mail: lilia.guedes@matisconsultoria.com.br / contato@matisconsultoria.com.br

Assunto: Relatório do Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico na Área de Implantação do Empreendimento denominado Pirapozinho "F", no Município de Pirapozinho, no Estado de São Paulo.
Processo nº. 01506.004305/2019-81

Prezados senhores

Cumprimentando-os, conforme Parecer Técnico nº 573/2021 - IPHAN-SP/COTEC IPHAN-SP/COTEC ARQUEO IPHAN-SP/IPHAN, informamos que a presente manifestação se refere ao documento supramencionado, cujo conteúdo relaciona-se à análise de relatório com vistas à obtenção de anuência às licenças ambientais para o empreendimento.

Dessa forma, informamos que o relatório foi deferido e o empreendimento pode ter a anuência às Licença Prévia, de Instalação e de Operação, e dessa forma, o encerramento deste processo junto ao IPHAN.

Sendo o que tínhamos a informar no momento, aproveitamos o ensejo para reiterar protestos de estima e consideração.

Cordialmente,

Alessandra da Silva Martins

Superintendente do IPHAN/SP

Documento assinado eletronicamente por **Alessandra da Silva Martins**, **Superintendente do IPHAN-SP**, em 29/10/2021, às 16:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.iphan.gov.br/autenticidade, informando o código verificador **3071450** e o código CRC **0A4791F6**.



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

CONSÓRCIO CADADE NOVA
ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI — COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE — GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

ARTICULAÇÃO DE FOLHAS

2/11
1/11

NOTA 1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº.

NOTA 2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA 3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F FASE 1

Nº UNIDADES
203 CDHU
155 PM
01 LOTE PM
359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	AAG	1/11

ASSUNTO

SUB ADUTORA DE ÁGUA TRATADA
PLANTA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	1:1000	JULHO/23

ASSINATURAS

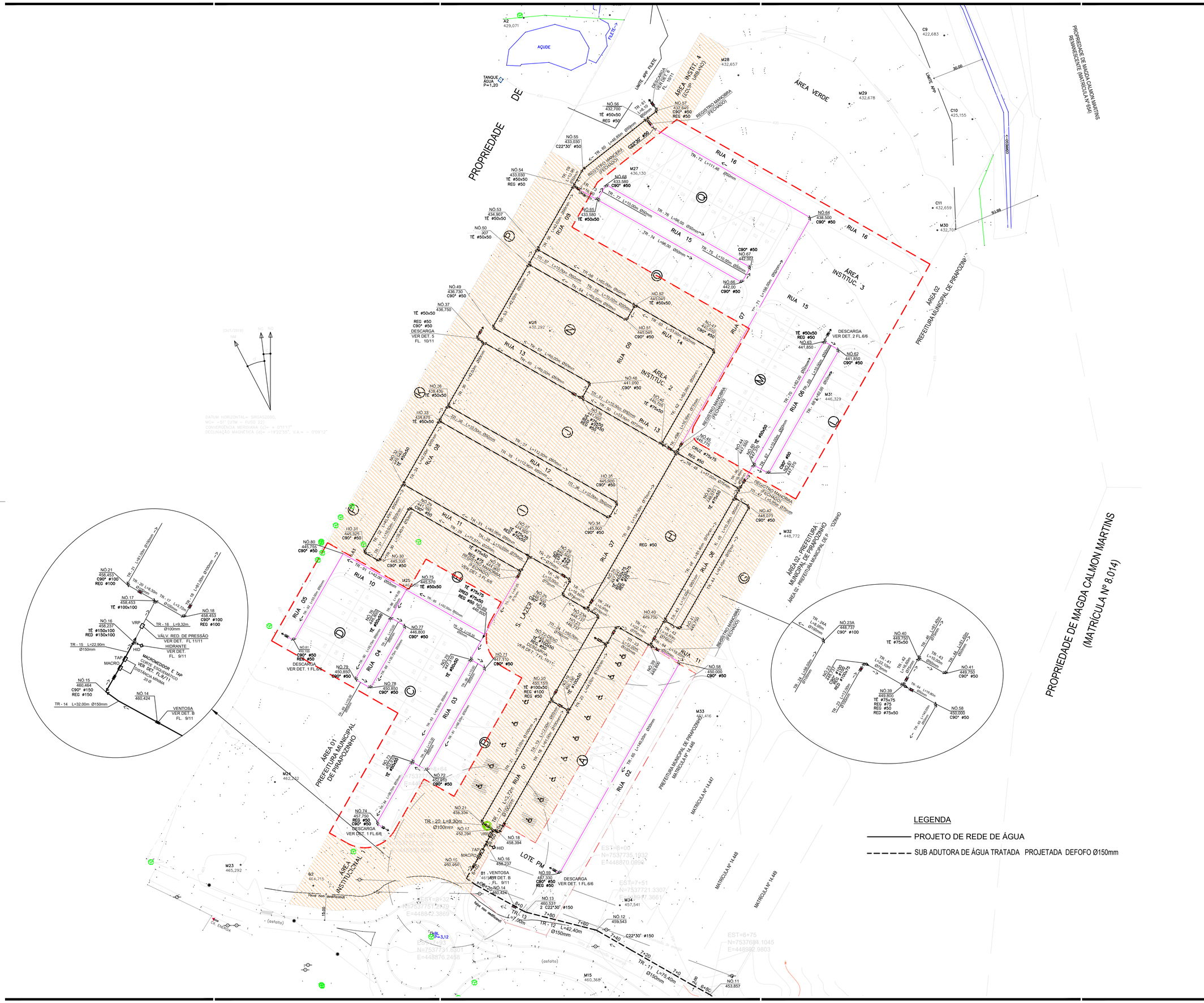
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P B

Assinado por 2 pessoas: KESSIA BOMFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturas.assinafy.com.br/verificar/1741-77f0b-0b1b-9088 e informe o código 1741-77f0b-0b1b-9088



LEGENDA

PROJETO DE REDE DE ÁGUA

SUB ADUTORA DE ÁGUA TRATADA PROJETADA DEFOFO Ø150mm

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MAIO 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA
CONSÓRCIO CADADE NOVA ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI ARQ. JONAS RESENDE	COORDENADOR SETORIAL GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engª.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

FASE 1

FAIXA SERVIDÃO

NOTA 1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº.

NOTA 2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA 3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO-F FASE 2

Nº UNIDADES
203 CDHU
155 PM
01 LOTE PM.
359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP-425
PIRAPOZINHO-SP

TÍTULO
ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ÁREA: AAG
FOLHA: 01/06

ASSUNTO
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
PLANTA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	1:1000	JULHO/23

ASSINATURAS

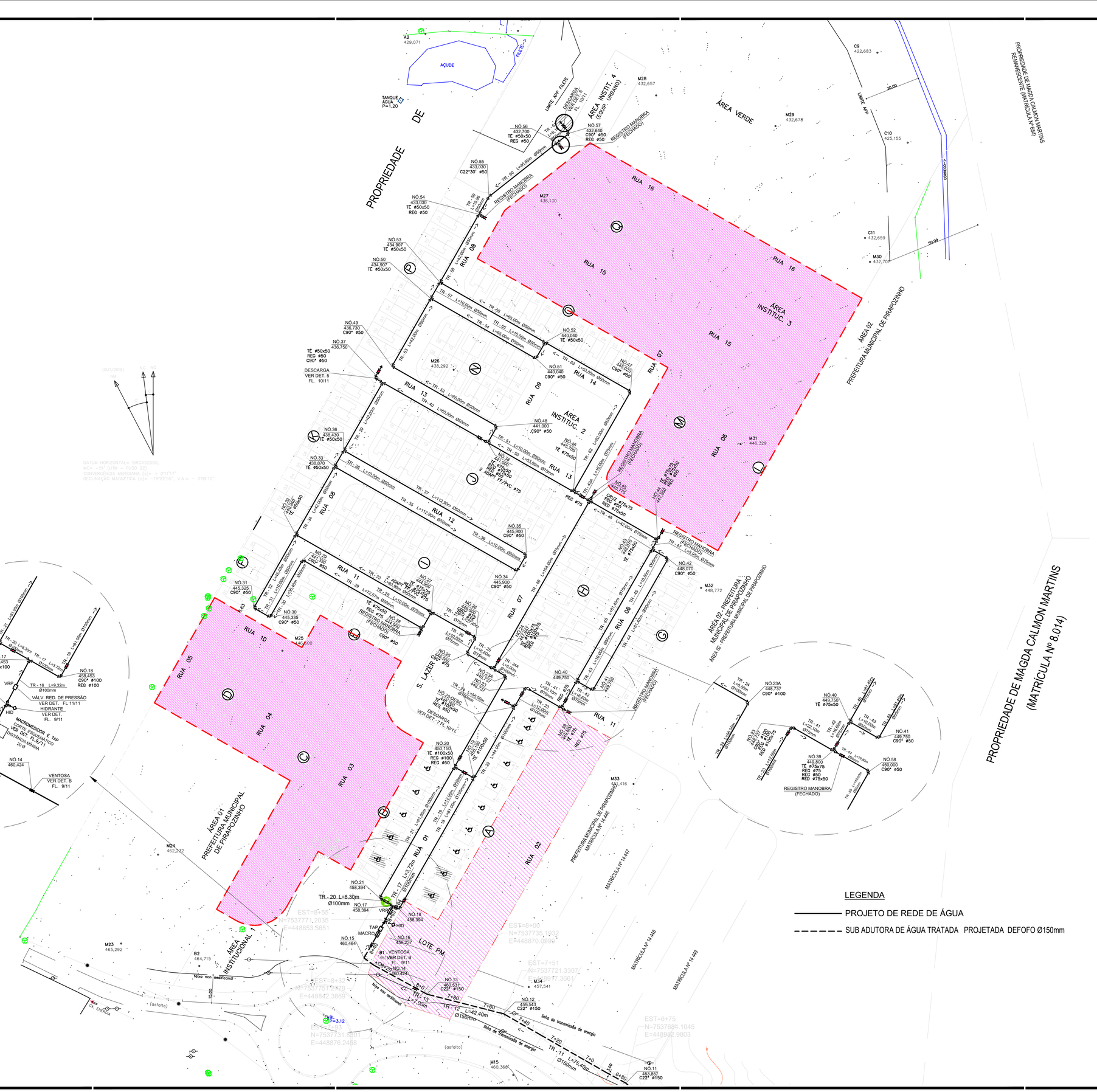
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU
EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P B

Assinado por 2 pessoas: KESIA BOMFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/1741-77DB-CB1B-9D88 e informe o código 1741-77DB-CB1B-9D88



DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -45° (UTM – FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= + 0°17'17"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= -19°22'55", V.A.= - 0°39'12"

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MAIO 2023

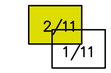
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
GERENCIAMENTO	
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA
CONSÓRCIO CADADE NOVA	
ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE	GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

ARTICULAÇÃO DE FOLHAS



FASE 1

FASE 2

FAIXA SERVIDÃO

NOTA 1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº.

NOTA 2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA 3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO	203 CDHU
PIRAPOZINHO–F FASE 1	155 PM
	01 LOTE PM
	359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	AAG	2/11

ASSUNTO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
PLANTA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	1:1000	JULHO/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ

oprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P B

Assinado por 2 pessoas: KESIA BONFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS DESCIO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.tiocc.com.br/verificacao/1741-77DB-CB15-9D86 e informe o código 1741-77DB-CB15-9D86

NOTA 1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº.

NOTA 2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA 3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

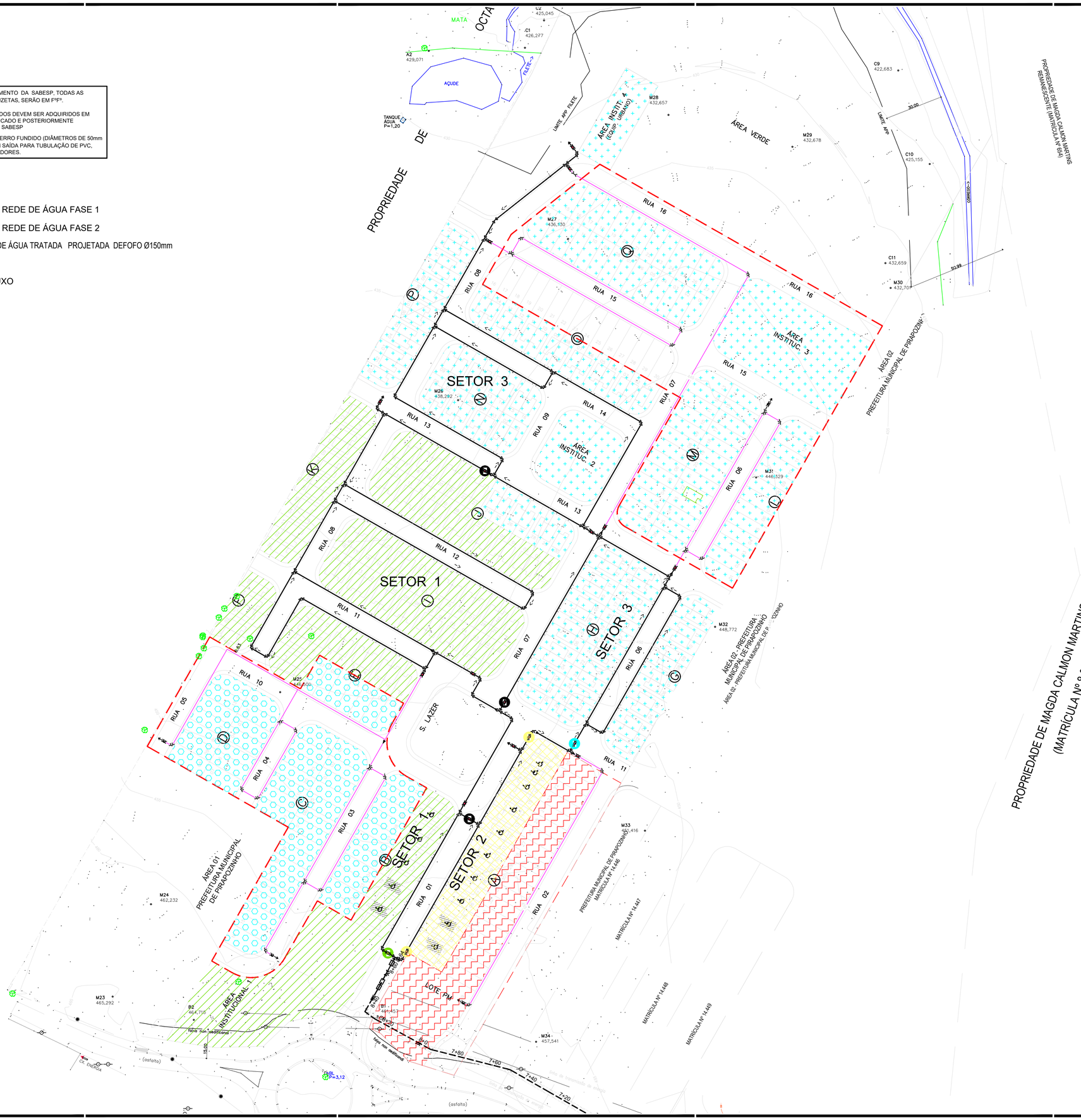
LEGENDA

PROJETO DE REDE DE ÁGUA FASE 1

PROJETO DE REDE DE ÁGUA FASE 2

SUB ADUTORA DE ÁGUA TRATADA PROJETADA DEFOFO Ø150mm

<- SENTIDO FLUXO



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MAIO 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
GERENCIAMENTO	
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA
CONSÓRCIO CADADE NOVA	
ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE	GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA

- A E 1 E 2 E 3 FECHAR - ISOLA SETOR 1
- B E 1 FECHAR - ISOLA SETOR 2
- C E 2 E 3 FECHAR - ISOLA SETOR 3
- D E 2 E 3 FECHAR - ISOLA SETOR 4
- E E 2 E 3 FECHAR - ISOLA SETOR 5

SETOR 1

SETOR 2

SETOR 3

SETOR 4

SETOR 5

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO	203 CDHU
PIRAPOZINHO–F FASE 2	155 PM
	01 LOTE PM
	359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO

ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	AAG	02/06

ASSUNTO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
SETORES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	1:1000	JULHO/23

ASSINATURAS

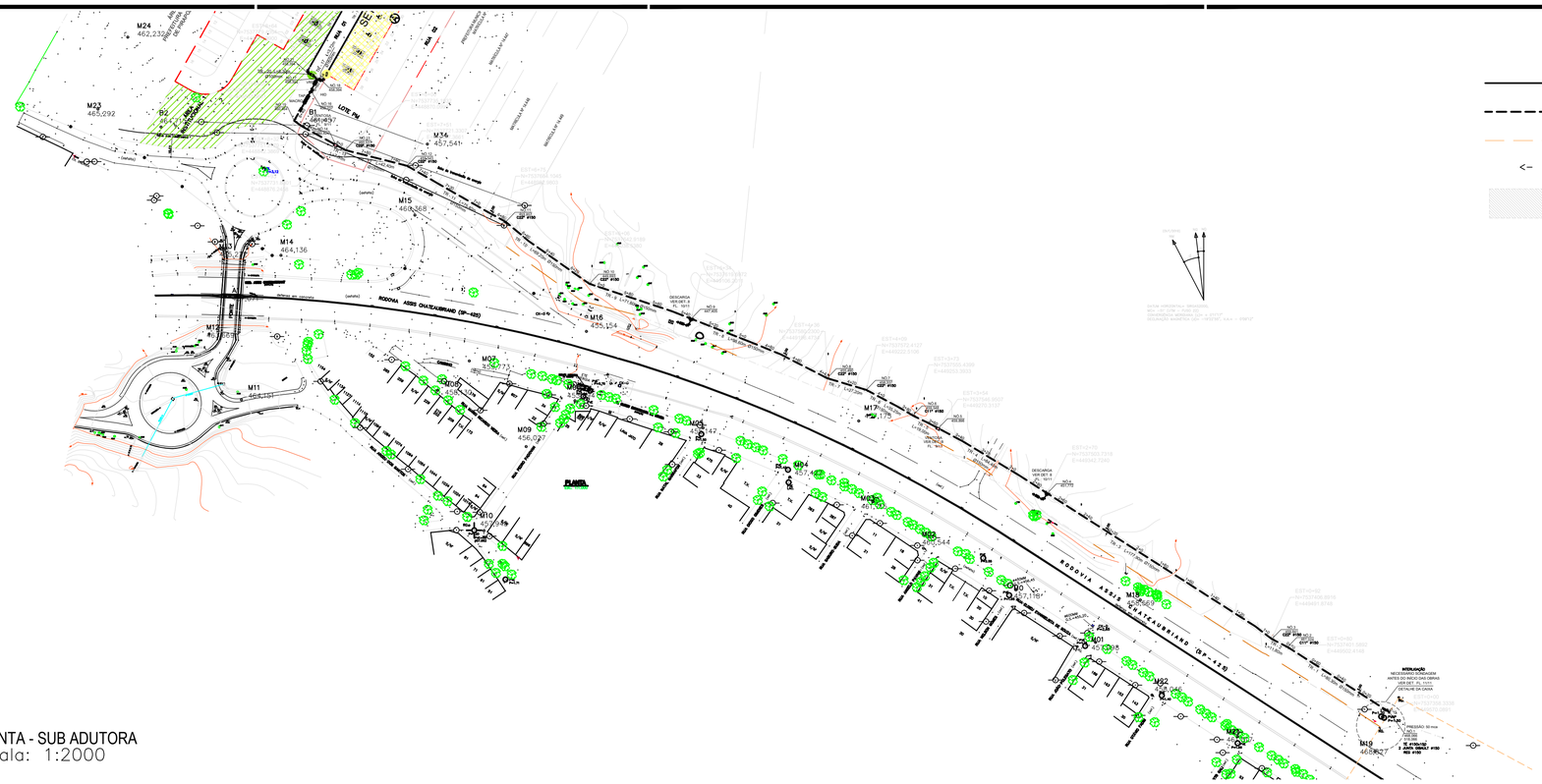
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Tercino	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	P	E

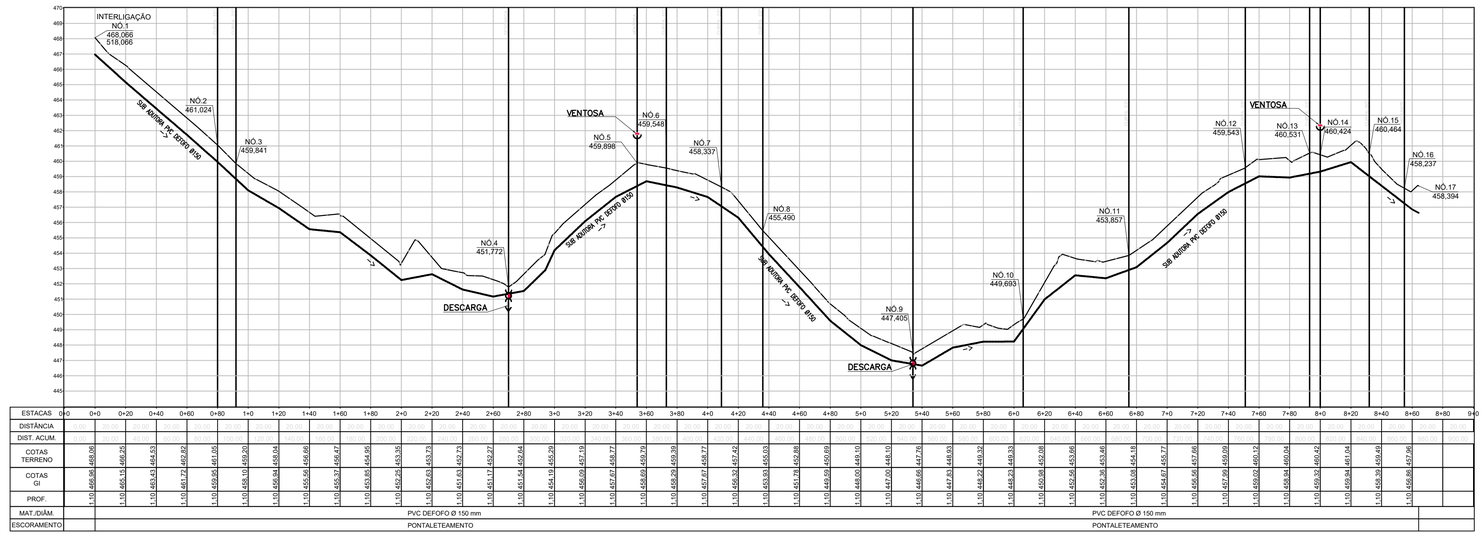
Assinado por 2 pessoas: KESIA BONFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasdocdhu.doc.com.br/verificador/1741-77DB-CB19-5D88 e informe o código 1741-77DB-CB19-5D88



LEGENDA

- PROJETO DE REDE DE ÁGUA
- SUB ADUTORA DE ÁGUA TRATADA PROJETADA DEFOFO Ø150mm
- REDE EXISTENTE
- <- SENTIDO FLUXO
- FAIXA SERVIDÃO

PLANTA - SUB ADUTORA
escala: 1:2000



ESTACAS	0+0	0+20	0+40	0+60	0+80	1+0	1+20	1+40	1+60	1+80	2+0	2+20	2+40	2+60	2+80	3+0	3+20	3+40	3+60	3+80	4+0	4+20	4+40	4+60	4+80	5+0	5+20	5+40	5+60	5+80	6+0	6+20	6+40	6+60	6+80	7+0	7+20	7+40	7+60	7+80	8+0	8+20	8+40	8+60	8+80	9+0
DISTÂNCIA																																															
DIST. ACUM.																																															
COTAS TERRENO	468,06	466,25	464,53	462,82	461,05	459,20	458,04	456,66	456,47	454,95	453,35	453,73	452,73	452,27	452,64	455,29	457,19	458,77	459,79	459,39	458,77	457,42	455,03	452,88	450,69	449,10	448,10	447,76	448,93	449,32	449,33	452,08	453,66	453,46	454,18	455,77	457,66	459,09	460,12	460,04	460,42	461,04	459,49	457,96	
COTAS GI	466,96	465,15	463,43	461,72	459,95	458,10	456,94	455,56	455,37	453,85	452,25	452,63	451,63	451,17	451,54	454,19	456,09	457,67	458,69	458,29	457,67	456,32	453,93	451,78	449,59	448,00	447,00	446,66	447,83	448,22	448,23	450,98	452,56	452,36	453,08	454,67	456,56	457,99	459,02	458,94	459,32	459,94	458,39	456,86	
PROF.	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	
MAT./DIÂM.	PVC DEFOFO Ø 150 mm																																														
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO																																														

PERFIL - SUB ADUTORA
escala: H-1:2000 e V-1:200

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MAIO 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA
CONSÓRCIO CADADE NOVA	
ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE	GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

NOTA 1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº.

NOTA 2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA 3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO-F FASE 1

Nº UNIDADES
203 CDHU
155 PM
01 LOTE PM
359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP-425
PIRAPOZINHO-SP

TÍTULO
ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ÁREA: AAG
FOLHA: 3/11

ASSUNTO
SUB ADUTORA DE ÁGUA TRATADA
PLANTA E PERFIL

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 (m)
ESCALA NOMINAL: V- 1:200 H-1:2000
DATA: JULHO/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ

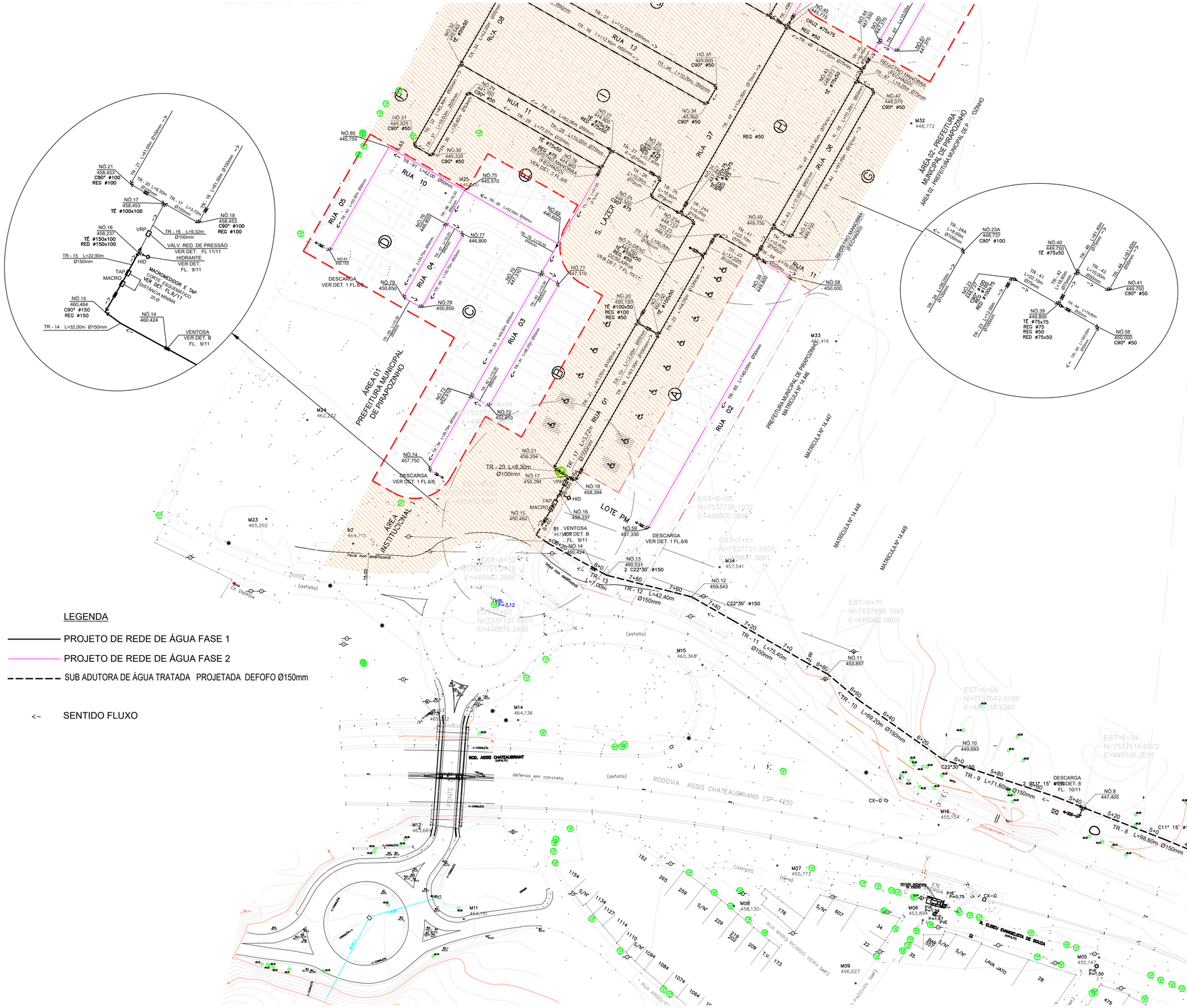
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

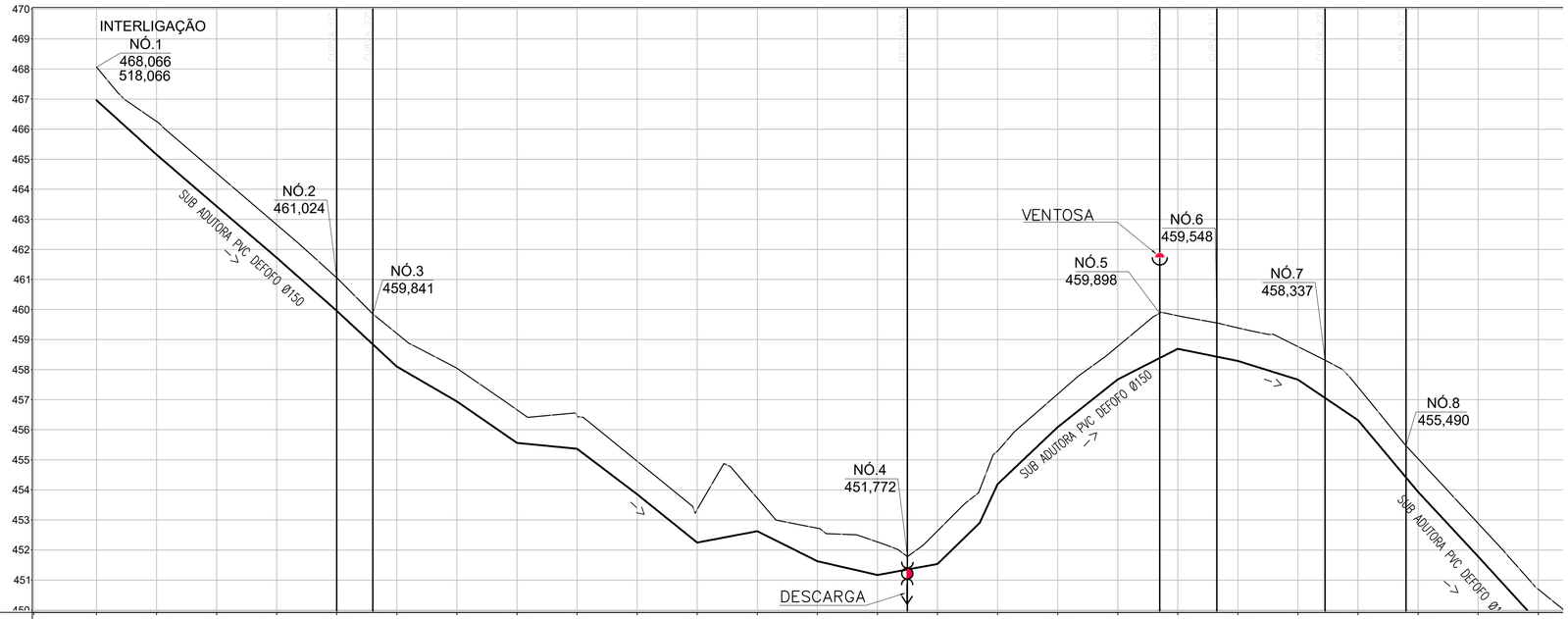
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU
EMPREENDIMENTO

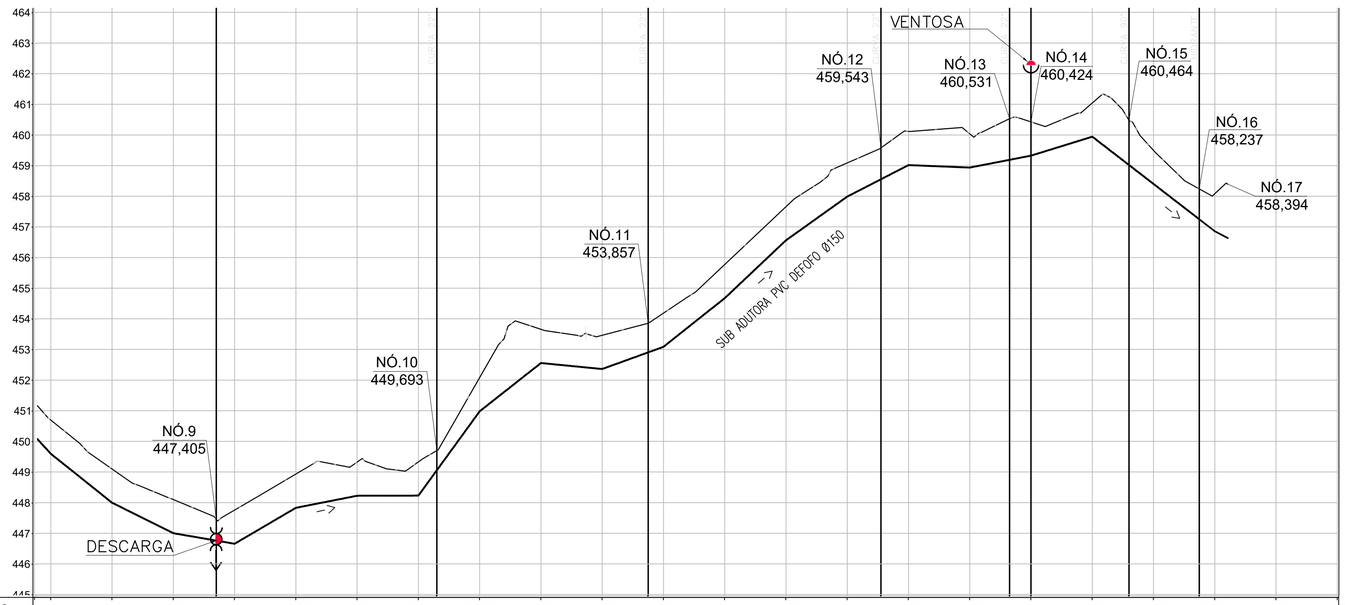
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P B

Assinado por 2 pessoas: KESIA BOMFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/1741-77DB-CB1B-9D88 e informe o código 1741-77DB-CB1B-9D88


LEGENDA
PROJETO DE REDE DE ÁGUA FASE 1
PROJETO DE REDE DE ÁGUA FASE 2
SUB ADUTORA DE ÁGUA TRATADA PROJETADA DEFOFO Ø150mm
<-- SENTIDO FLUXO
RUA 01
RUA 02
RUA 03
RUA 04
RUA 05
RUA 06
RUA 07
RUA 08
RUA 09
RUA 10
RUA 11
RUA 12
LOTE PM
ÁREA 01 - PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
ÁREA 02 - PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
ÁREA INSTITUCIONAL
PROPRIEDADE DE MAGDA CALMON MARTINS (MATRÍCULA Nº 8.014)
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO MATRÍCULA Nº 14.446
MATRÍCULA Nº 14.447
MATRÍCULA Nº 14.448
MATRÍCULA Nº 14.449
RODOVIA ASSIS CHATEAUBRIAND (SP-425)
ROD. ASSIS CHATEAUBRIAND (SP-425)
RUA PEDRO PADOVAN (cas)
RUA MARIO RICARDO VIEIRA (cas)
R. ELISEU EVANGELISTA DE SOUZA
CAMINHO
LAVA JATO
DESCARGA VER DET. 1 FL.6/6
DESCARGA VER DET. 8 FL. 10/11
VENTOSA VER DET. B FL. 9/11
MACROMEDIDOR E TAP CONFIG. TIPO SEMÁTICO VER DET. FL.8/11
DISTÂNCIA MÍNIMA 20 D
VÁLV. RED. DE PRESSÃO VER DET. FL 11/11
HIDRANTE VER DET. FL. 9/11
REGISTRO MANOBRA (FECHADO)
REGISTRO MANOBRA (FECHADO) VER DET. 1 FL.6/6
VER DET. 1 FL.6/6
VER DET. 1 FL.6/11
VER DET. 1 FL.6/7
VER DET. 1 FL.6/8
VER DET. 1 FL.6/9
VER DET. 1 FL.6/10
VER DET. 1 FL.6/11
VER DET. 1 FL.6/12
VER DET. 1 FL.6/13
VER DET. 1 FL.6/14
VER DET. 1 FL.6/15
VER DET. 1 FL.6/16
VER DET. 1



ESTACAS	0+0	0+0	0+20	0+40	0+60	0+80	1+0	1+20	1+40	1+60	1+80	2+0	2+20	2+40	2+60	2+80	3+0	3+20	3+40	3+60	3+80	4+0	4+20	4+40	4+60	4+80
DISTÂNCIA		0.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20
DIST. ACUM.		0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	120.00	140.00	160.00	180.00	200.00	220.00	240.00	260.00	280.00	300.00	320.00	340.00	360.00	380.00	400.00	420.00	440.00	460.00	480.00	50
COTAS TERRENO	468,06	468,06	466,25	464,53	462,82	461,05	459,20	458,04	456,66	456,47	454,95	453,35	453,73	452,73	452,27	452,64	455,29	457,19	458,77	459,79	459,39	458,77	457,42	455,03	452,88	450,69	
COTAS GI	466,96	466,96	465,15	463,43	461,72	459,95	458,10	456,94	455,56	455,37	453,85	452,25	452,63	451,63	451,17	451,54	454,19	456,09	457,67	458,69	458,29	457,67	456,32	453,93	451,78	449,59	
PROF.	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	
MAT./DIÂM.		PVC DEFOFO Ø 150 mm																									
ESCORAMENTO		PONTALETEAMENTO																									



ESTACAS	0+0	4+80	5+0	5+20	5+40	5+60	5+80	6+0	6+20	6+40	6+60	6+80	7+0	7+20	7+40	7+60	7+80	8+0	8+20	8+40	8+60	8+80	9+0
DISTÂNCIA			20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
DIST. ACUM.			500.00	520.00	540.00	560.00	580.00	600.00	620.00	640.00	660.00	680.00	700.00	720.00	740.00	760.00	780.00	800.00	820.00	840.00	860.00	880.00	900.00
COTAS TERRENO	450,69	450,69	449,10	448,10	447,76	448,93	449,32	449,33	452,08	453,66	453,46	454,18	455,77	457,66	459,09	460,12	460,04	460,42	461,04	459,49	457,96		
COTAS GI	449,59	449,59	448,00	447,00	446,66	447,83	448,22	448,23	450,98	452,56	452,36	453,08	454,67	456,56	457,99	459,02	458,94	459,32	459,94	458,39	456,86		
PROF.	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10		
MAT./DIÂM.		PVC DEFOFO Ø 150 mm																					
ESCORAMENTO		PONTALETEAMENTO																					

LEGENDA

PROJETO DE REDE DE ÁGUA

SUB ADUTORA DE ÁGUA TRATADA PROJETADA DEFOFO Ø150mm

REDE EXISTENTE

<- SENTIDO FLUXO

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MAIO 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE

ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

CONSÓRCIO CADADE NOVA

ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI — COORDENADOR SETORIAL

ARQ. JONAS RESENDE — GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engª.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

NOTA 1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº.

NOTA 2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA 3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F FASE 1

Nº UNIDADES
203 CDHU
155 PM
01 LOTE PM
359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO
ABASTECIMENTO DE ÁGUA | ÁREA AAG | FOLHA 4/11

ASSUNTO

SUB ADUTORA DE ÁGUA TRATADA
PERFIL

ESCALA GRÁFICA 0 10 20 30 (m) | ESCALA NOMINAL V– 1:100 H–1:1000 | DATA JULHO/23

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

Assinado por 2 pessoas: KESIA BONFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS OLIVEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasdoc.10c.com.br/verificacao/1741-7708-C910-9088 e informe o código 1741-7708-C910-9088

NOTA 1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº

NOTA 2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA 3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

6	04	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO TD-5		FºFº
5	04	PÇ	VÁLVULA DE RETENÇÃO ø50mm		PVC
4	04	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE-P/PVC S/BY PAS D=50mm		FºFº
3	11	PÇ	CURVA 90° PVC PBA ø50mm		PVC
2	01	PÇ	TÊ 90° FºFº JE-PVC ø 50x50mm		FºFº
1	20,00	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 50mm		PVC
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
LISTA DE PEÇAS-CAIXA DE DESCARGA - 50MM (FASE 2)					
9	01	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO TD-5		FºFº
8	01	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE-P/PVC S/BY PAS D=50mm		FºFº
7	13	PÇ	CURVA 90° PVC PBA ø 50mm		PVC
6	02	PÇ	REDUÇÃO PVC PBA ø 75X50mm		PVC
5	07	PÇ	TÊ 90° FºFº JE-PVC ø 50mm		FºFº
2	41,95	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 75mm		PVC
1	1324,71	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 50mm		PVC
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
LISTA DE PEÇAS-REDE DE ÁGUA (FASE 2)					

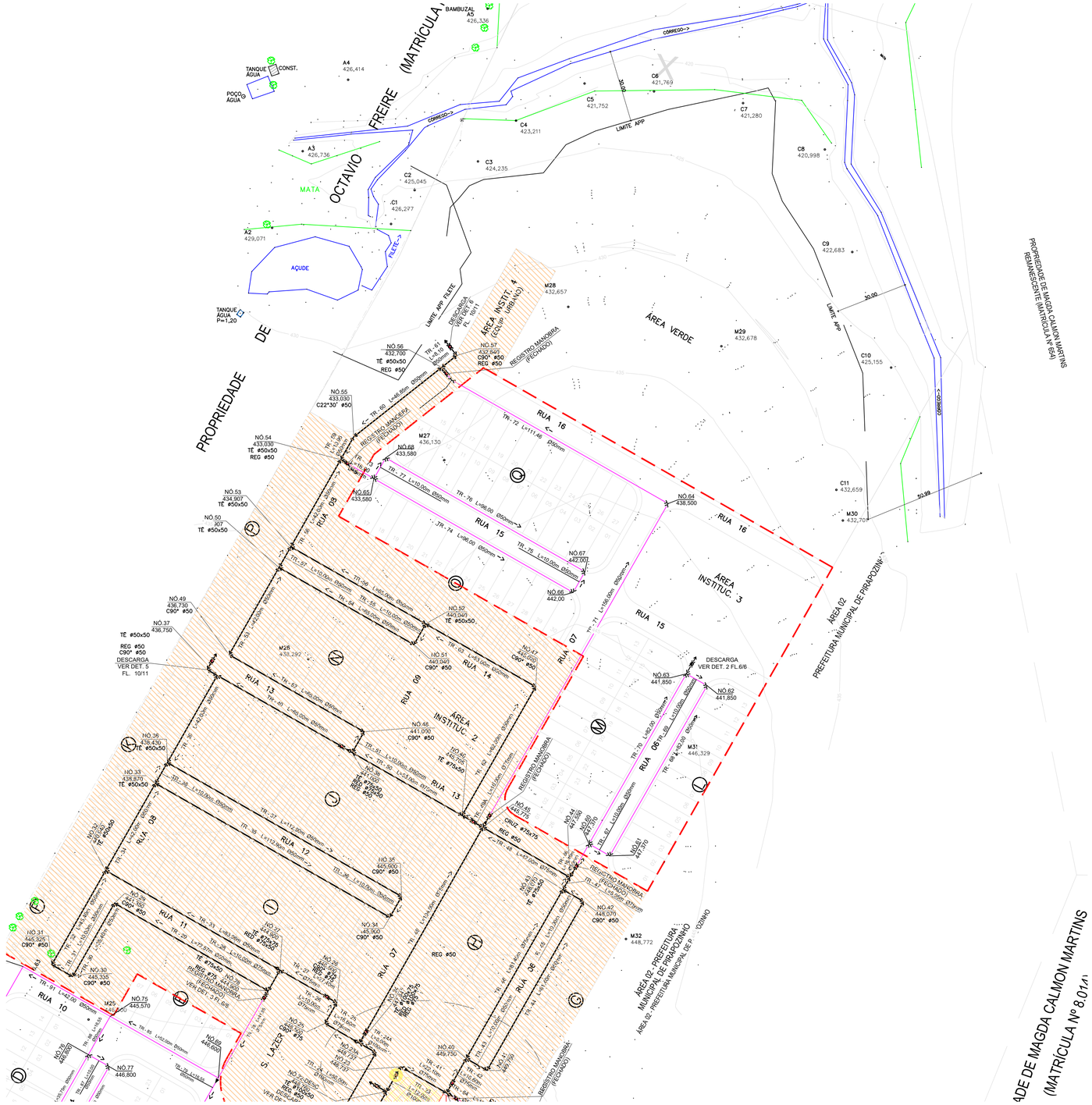
LEGENDA

——— PROJETO DE REDE DE ÁGUA FASE 1

——— PROJETO DE REDE DE ÁGUA FASE 2

– – – – – – SUB ADUTORA DE ÁGUA TRATADA PROJETADA DEFOFO Ø150mm

<– SENTIDO FLUXO


PROPRIEDADE DE MAGDA CALMON MARTINS REMANESCENTE MATRÍCULA Nº 6541
(MATRÍCULA Nº 8.014)
PROPRIEDADE DE MAGDA CALMON MARTINS
(MATRÍCULA Nº 8.014)
BAMBUZAL A5 426,336
A4 426,414
A3 426,736
A2 429,071
C1 426,277
C2 425,045
C3 424,235
C4 423,211
C5 421,752
C6 421,769
C7 421,280
C8 420,998
C9 422,683
C10 425,155
C11 432,659
M28 432,657
M29 432,678
M30 432,707
M27 436,130
M26 438,292
M25 440,000
M31 446,329
M32 448,772
TANQUE ÁGUA
CONST.
POÇO ÁGUA
MATA
AÇUDE
FILETE
OCTAVIO FREIRE
LIMITE APP
LIMITE APP FILETE
ÁREA VERDE
ÁREA INSTITUC. 4
ÁREA INSTITUC. 3
ÁREA INSTITUC. 2
ÁREA 02 PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
ÁREA 02 - PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
RUA 16
RUA 15
RUA 14
RUA 13
RUA 12
RUA 11
RUA 10
RUA 09
RUA 08
RUA 07
RUA 06
RUA 05
RUA 04
RUA 03
RUA 02
RUA 01
CORREGO
REGISTRO MANOBRA (FECHADO)
DESCARGA VER DET. 2 FL.6/6
DESCARGA VER DET. 5 FL. 10/11
CRUZ ø75x75
REG ø50
TE ø50x50
TE ø75x50
TE ø75x75
C90° ø50
NÓ.55 433,030 C22°30' ø50
NÓ.54 433,030 TE ø50x50 REG ø50
NÓ.53 434,907 TE ø50x50
NÓ.50 437 TE ø50x50
NÓ.49 436,730 C90° ø50
NÓ.37 436,750 TE ø50x50 REG ø50 C90° ø50
NÓ.36 438,430 TE ø50x50
NÓ.33 438,870 TE ø50x50
NÓ.32 439,250 TE ø50x50
NÓ.31 445,925 C90° ø50
NÓ.30 445,335 C90° ø50
NÓ.29 441,250 C90° ø50
NÓ.28 441,250 C90° ø50
NÓ.27 441,250 C90° ø50
NÓ.26 441,250 C90° ø50
NÓ.25 441,250 C90° ø50
NÓ.24 441,250 C90° ø50
NÓ.23 441,250 C90° ø50
NÓ.22 441,250 C90° ø50
NÓ.21 441,250 C90° ø50
NÓ.20 441,250 C90° ø50
NÓ.19 441,250 C90° ø50
NÓ.18 441,250 C90° ø50
NÓ.17 441,250 C90° ø50
NÓ.16 441,250 C90° ø50
NÓ.15 441,250 C90° ø50
NÓ.14 441,250 C90° ø50
NÓ.13 441,250 C90° ø50
NÓ.12 441,250 C90° ø50
NÓ.11 441,250 C90° ø50
NÓ.10 441,250 C90° ø50
NÓ.09 441,250 C90° ø50
NÓ.08 441,250 C90° ø50
NÓ.07 441,250 C90° ø50
NÓ.06 441,250 C90° ø50
NÓ.05 441,250 C90° ø50
NÓ.04 441,250 C90° ø50
NÓ.03 441,250 C90° ø50
NÓ.02 441,250 C90° ø50
NÓ.01 441,250 C90° ø50
NÓ.75 445,570
NÓ.76 445,600
NÓ.77 446,800
NÓ.78 447,960
NÓ.79 447,960
NÓ.80 447,960
NÓ.81 447,960
NÓ.82 447,960
NÓ.83 447,960
NÓ.84 447,960
NÓ.85 447,960
NÓ.86 447,960
NÓ.87 447,960
NÓ.88 448,650
NÓ.89 448,650
NÓ.90 448,650
NÓ.91 448,650
NÓ.92 448,650
NÓ.93 448,650
NÓ.94 448,650
NÓ.95 448,650
NÓ.96 448,650
NÓ.97 448,650
NÓ.98 448,650
NÓ.99 448,650
NÓ.100 448,650
NÓ.101 448,650
NÓ.102 448,650
NÓ.103 448,650
NÓ.104 448,650
NÓ.105 448,650
NÓ.106 448,650
NÓ.107 448,650



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MAIO 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
GERENCIAMENTO	
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA
CONSÓRCIO CADADE NOVA	
ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE	GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA

A E 1 E 2 E 3 FECHAR - ISOLA SETOR 1

B E 1 FECHAR - ISOLA SETOR 2

C E 2 E 3 FECHAR - ISOLA SETOR 3

SETOR 1

SETOR 2

SETOR 3

NOTA 1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº.

NOTA 2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA 3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F FASE 1

Nº UNIDADES
203 CDHU
155 PM
01 LOTE PM
359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO
ABASTECIMENTO DE ÁGUA | ÁREA AAG | FOLHA 5/11

ASSUNTO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
SETORES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	1:1000	JULHO/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	P	E

Assinado por 2 pessoas: KESIA BONFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS OLIVEIRO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasdocdhu.doc.com.br/verificador/1741-77DB-CB19-5088 e informe o código 1741-77DB-CB19-5088

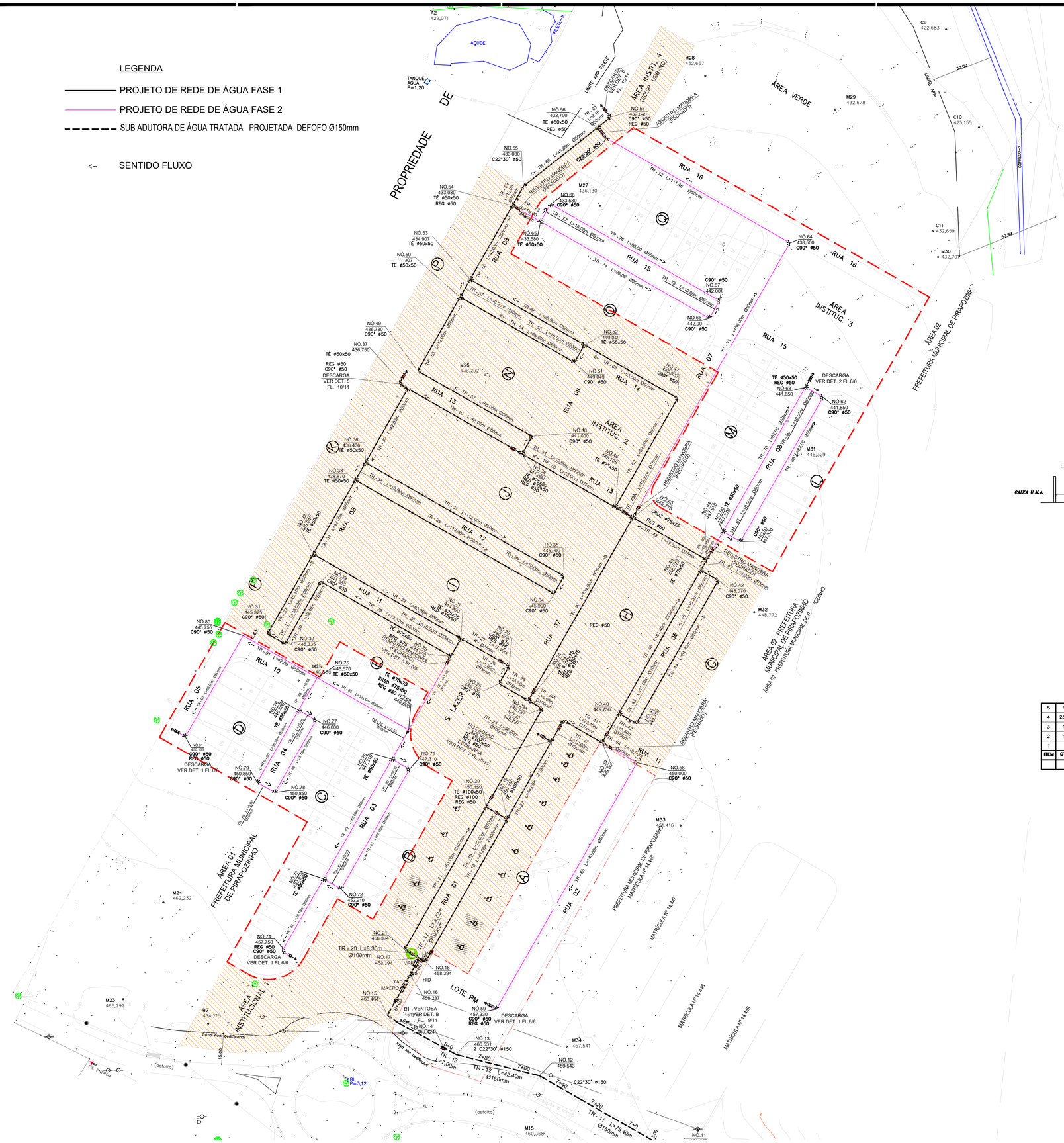
LEGENDA

PROJETO DE REDE DE ÁGUA FASE 1

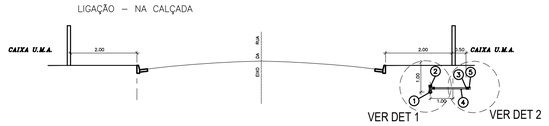
PROJETO DE REDE DE ÁGUA FASE 2

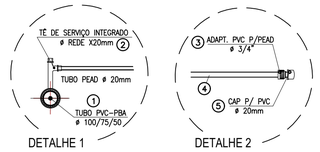
SUB ADUTORA DE ÁGUA TRATADA PROJETADA DEFOFO Ø150mm

<– SENTIDO FLUXO



LIGAÇÃO DOMICILIAR
DETALHE RAMAL DE LIGAÇÃO–ÁGUA





ITEM	QTDE	UNID	MATERIAL	CÓDIGO	MATERIAL
			LISTA DE PEÇAS – RAMAL DE ÁGUA		
5	156	PÇ	CAP P/ PEAD ø 20mm		PVC
4	234,00	M	TUBO PEAD ø 20mm		PEAD
3	156	PÇ	ADAPTADOR PVC P/ PEAD ø 20mm		PVC
2	156	PÇ	TÊ DE SERVIÇO INTEGRADO ø 50X20mm		PVC
1	–	M	TUBO PVC ø REDE		PVC

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MAIO 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
GERENCIAMENTO	
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA
CONSÓRCIO CADADE NOVA	
ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE	GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742–1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

NOTA 1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº.

NOTA 2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA 3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F FASE 1

Nº UNIDADES
203 CDHU
155 PM
01 LOTE PM
359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO
ABASTECIMENTO DE ÁGUA | ÁREA AAG | FOLHA 05/06

ASSUNTO
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
RAMAL DE LIGAÇÃO

ESCALA GRÁFICA 0 10 20 30 (m) | ESCALA NOMINAL 1:1000 | DATA JULHO/23

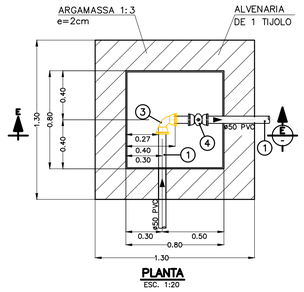
ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

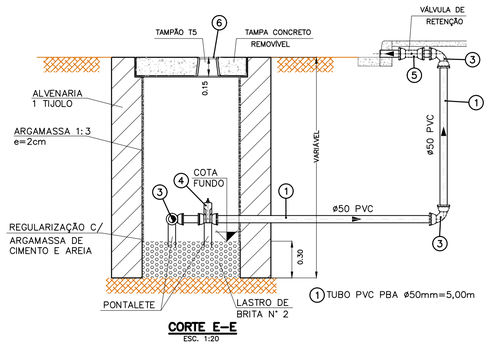
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa 1 2 | Região 1 0 | Município 1 1 | Terreno F | Fase 0 | Versão 0 | Etapa do Projeto P | Etapa da Obra E

Assinado por 2 pessoas: KESIA BONFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasdigitais.hcc.com.br/verificador/1741-77DB-CB19-9D88 e informe o código 1741-77DB-CB19-9D88


LEGENDA
PROJETO DE REDE DE ÁGUA
SUB ADUTORA DE ÁGUA TRATADA PROJETADA DEFOFO Ø150mm
FAIXA SERVIDÃO
RUA 01
RUA 02
RUA 03
RUA 04
RUA 05
RUA 06
RUA 07
RUA 08
RUA 10
RUA 11
RUA 12
S. LAZER
LOTE PM
ÁREA 01 - PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
ÁREA 02 - PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
ÁREA INSTITUCIONAL
RODOVIA ASSIS CHATEAUBRIAND (SP-425)
ROD. ASSIS CHATEAUBRIAND (SP-425)
PONTE
RUA MÁRIO RICARDO VIEIRA (cas)
RUA PEDRO PADOVAN (cas)
RUA EUNICE EVANGELISTA DE SOUZA
CAMINHO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO MATRÍCULA Nº 14.446
MATRÍCULA Nº 14.447
MATRÍCULA Nº 14.448
MATRÍCULA Nº 14.449
PROPRIEDADE DE MAGDA CALMON MARTINS (MATRÍCULA Nº 8.014)
REGISTRO MANOBRA (FECHADO)
DESCARGA VER DET. 8 FL. 10/11
DESCARGA VER DET. 7 FL. 10/11
VÁLV. RED. DE PRESSÃO VER DET. FL 11/11
HIDRANTE VER DET. FL. 9/11
MACROMEDIDOR E TAP CONFIG. ESQUEMÁTICO VER DET. FL. 8/11
VENTOSA VER DET. 8 FL. 9/11
ETE PIRAPOZINHO
ETA PIRAPOZINHO
EST=6+64 N=7537771.2035 E=448853.5651
EST=6+55 N=7537771.2035 E=448853.5651
EST=6+03 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=7+51 N=7537721.3307 E=448867.3661
EST=8+32 N=7537751.4 E=448842.3869
EST=8+03 N=7537731.8001 E=448876.2458
EST=6+75 N=7537694.1045 E=448992.9803
EST=6+06 N=7537642.9189 E=449038.5380
EST=5+34 N=7537619.6972 E=449106.2011
EST=4+36 N=7537580.2300 E=449196.4734
EST=4+00 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=3+80 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=3+60 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=3+40 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=3+20 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=3+00 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=2+80 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=2+60 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=2+40 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=2+20 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=2+00 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=1+80 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=1+60 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=1+40 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=1+20 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=1+00 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=0+80 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=0+60 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=0+40 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=0+20 N=7537735.1932 E=448870.0899
EST=0+00 N=7537735.1932 E=448870.0899
M01 462,232
M02 462,416
M03 462,000
M04 462,000
M05 455,147
M06 453,894
M07 455,773
M08 458,130
M09 456,027
M10 455,154
M11 464,151
M12 463,668
M13 463,222
M14 464,136
M15 460,368
M16 455,154
M17 455,
M23 465,292
M25 445,500
M32 448,772
M33 462,416
M34 457,541
B1 461,
B2 464,715
B3 462,
B4 462,
B5 462,
B6 462,
B7 462,
B8 462,
B9 462,
B10 462,
B11 462,
B12 462,
B13 462,
B14 462,
B15 462,
B16 462,
B17 462,
B18 462,
B19 462,
B20 462,
B21 462,
B22 462,



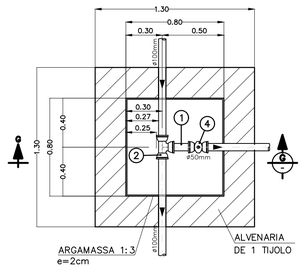
PLANTA
ESC. 1:20



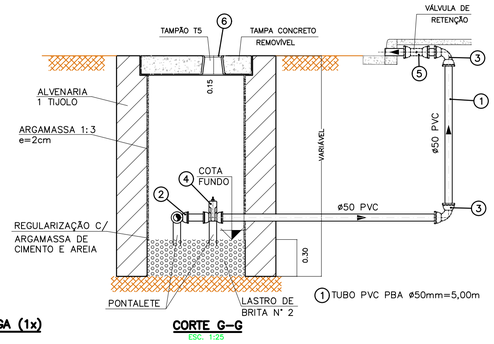
CORTE E–E
ESC. 1:20

DET.1–CX. DE DESCARGA (3x)
ø50mm

NOTA.1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXOES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM F°F°.					
NOTA.2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP					
NOTA.3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.					
6	04	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO TD–5		F°F°
5	04	PÇ	VÁLVULA DE RETENÇÃO ø50mm		PVC
4	04	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE–P/PVC S/BY PAS D=50mm		F°F°
3	11	PÇ	CURVA 90° PVC PBA ø50mm		PVC
2	01	PÇ	TÊ 90° F°F° JE–PVC ø 50x50mm		F°F°
1	20,00	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 50mm		PVC
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
LISTA DE PEÇAS–CAIXA DE DESCARGA – 50MM (FASE 2)					



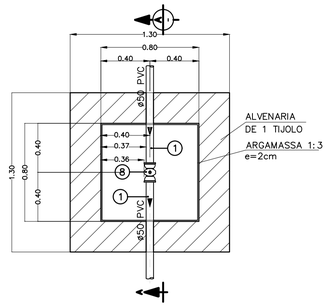
PLANTA
ESC. 1:25



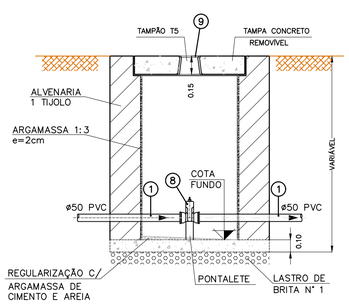
CORTE G–G
ESC. 1:25

DET.2–CX. DE DESCARGA (1x)
ø50mm

NOTA.1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXOES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM F°F°.					
NOTA.2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP					
NOTA.3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.					
9	01	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO TD–5		F°F°
8	01	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE–P/PVC S/BY PAS D=50mm		F°F°
1	–	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 50mm		PVC
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
LISTA DE PEÇAS–CAIXA DE MANOBRA – 50MM (FASE 2)					



PLANTA
ESC. 1:20



CORTE A–A
ESC. 1:20

DET.3–CX. DE REGISTRO (MANOBRA)
ø50mm

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MAIO 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

CONSÓRCIO CADADE NOVA
ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI — COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE — GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
Engª.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742–1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

NOTA.1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM F°F°.

NOTA.2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA.3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F FASE 2

Nº UNIDADES
203 CDHU
155 PM
01 LOTE PM
359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO
ABASTECIMENTO DE ÁGUA | ÁREA **AAG** | FOLHA **6/6**

ASSUNTO
CAIXA DE DESCARGA E MANOBRA

ESCALA GRÁFICA 0 10 20 30 (m) | ESCALA NOMINAL **INDICADA** | DATA **ABRIL/22**

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
oprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa 1 2 | Região 1 0 | Município 1 1 | Terreno F | Fase 0 | Versão 0 | Etapa do Projeto P | Etapa da Obra E

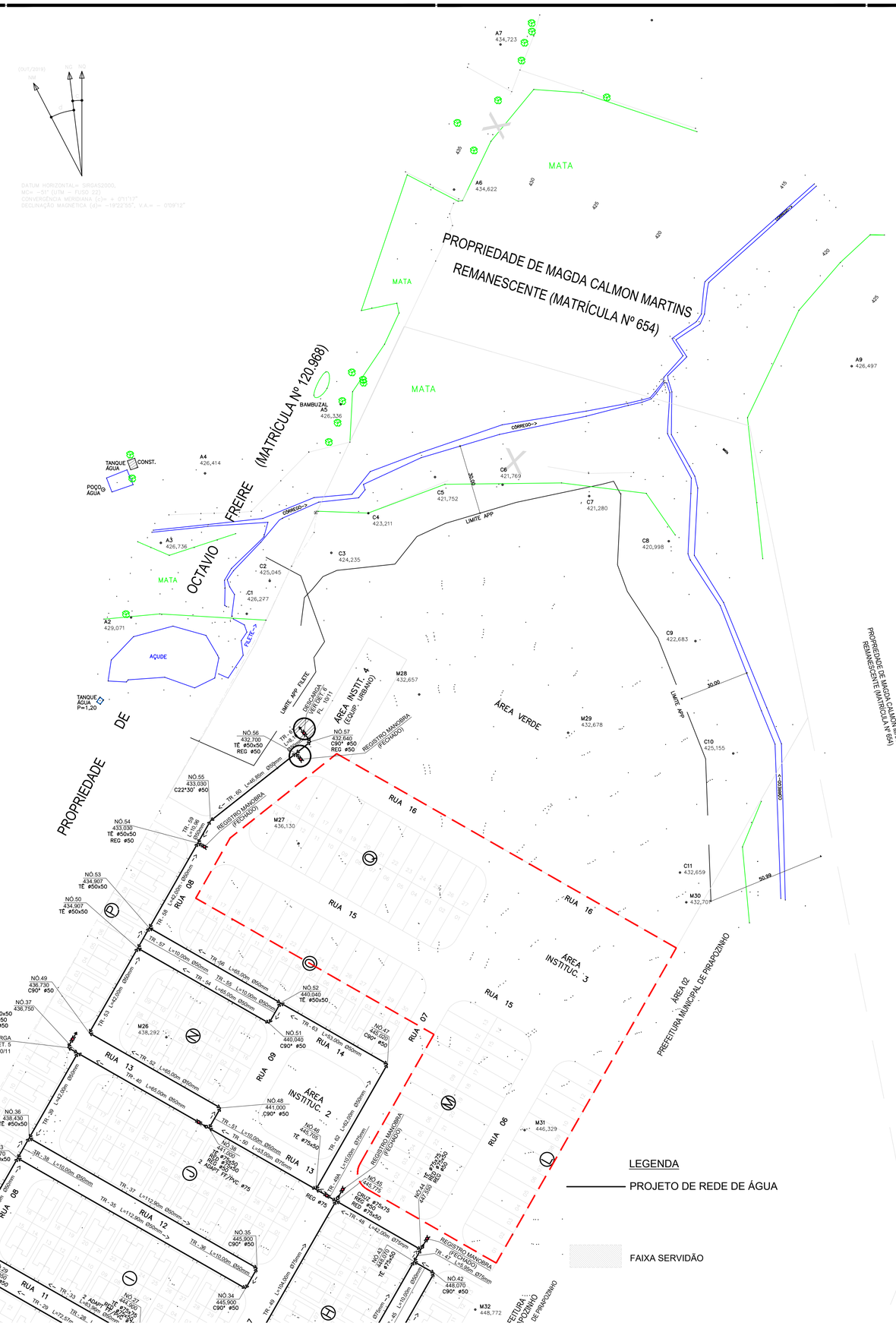
Assinado por 2 pessoas: KESIA BOMFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS DE SOUZA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.prodesp.com.br/verificacao/1741-7708-0819-9086 e informe o código 1741-7708-0819-9086

NOTA 1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº.

NOTA 2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA 3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

3	02	PÇ	REGISTRO COM FLANGES ø 80mm		F°F°
2	02	PÇ	TÊ 90° F°F° BBF ø 150X80mm		F°F°
1	02	PÇ	VENTOSA TRÍPLICE ø 80mm		F°F°
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
			LISTA DE PEÇAS–VENTOSA (FASE 1)		
6	01	PÇ	TAMPA PARA REGISTRO DE HIDRANTE		F°F°
5	01	PÇ	EXTREMIDADE FLANGE E BOLSA JUNTA ELÁSTICA DN 100mm		F°F°
4	01	PÇ	REGISTRO COM FLANGES E CABEÇOTE D=100mm		F°F°
3	01	PÇ	CURVA DISSIMÉTRICA COM FLANGES D=100mm		F°F°
2	01	PÇ	TÊ 90° F°F° BBF ø 150X100mm		F°F°
1	01	PÇ	HIDRANTE DE COLUNA D=100mm		F°F°
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
			LISTA DE PEÇAS–HIDRANTE DE COLUNA – 100MM (FASE 1)		
17	04	PÇ	ADAPTADOR F°F°/PVC ø100		F°F°
16	01	PÇ	TUBO PONTA/BOLSA JE F°F° ø100 – L=1,00m		F°F°
15	01	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO ø600mm		F°F°
14	01	PÇ	TUBO F°F° ø80 C/FLANGES PN–10 –L=0,50m		
13	01	PÇ	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO ø80		F°F°
12	01	PÇ	TUBO F°F° ø80 C/FLANGES PN–10 –L=0,30m		
11	02	PÇ	REGISTRO F°F° C/ FLANGES PN–10 ø80		F°F°
10	02	PÇ	REDUÇÃO F°F° C/FLANGES ø100X80		F°F°
9	02	PÇ	TUBO F°F° ø100 PONTA/FLANGE PN–10 –L=0,25m		F°F°
8	02	PÇ	JUNTA GIBAULT P/ F°F° ø100		F°F°
7	03	PÇ	CARRETEL F°F° ø100 PONTA/PONTA – L=1,00m		F°F°
6	12,00	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 100mm		PVC
5	03	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO T–5		F°F°
4	01	PÇ	REG. CHATO F°F° C/ CABEÇOTE C/ BOLSAS ø100		F°F°
3	02	PÇ	CURVA 90° PVC C/ BOLSAS JE ø100		PVC
2	02	PÇ	TÊ 90° F°F° JE–PVC ø 100x100mm		F°F°
1	–	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 100mm		PVC
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
			LISTA DE PEÇAS–VRP (FASE 1)		
7	02	PÇ	ADAPTADOR FF P/ PVC ø 100 mm		
6	02	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO TD–5		F°F°
5	02	PÇ	VÁLVULA DE RETENÇÃO ø100mm		PVC
4	02	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE–P/PVC S/BY PAS D=100mm		F°F°
3	02	PÇ	CURVA 90° PVC PBA ø100mm		PVC
2	02	PÇ	TÊ 90° F°F° JE ø 150x100mm		F°F°
1	15,00	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 100mm		PVC
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
			LISTA DE PEÇAS–CAIXA DE DESCARGA – 100MM (FASE 1)		
7	01	PÇ	REDUÇÃO PVC PVA ø 100x50mm		PVC
6	03	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO TD–5		F°F°
5	03	PÇ	VÁLVULA DE RETENÇÃO ø50mm		PVC
4	03	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE–P/PVC S/BY PAS D=50mm		F°F°
3	08	PÇ	CURVA 90° PVC PBA ø50mm		PVC
2	01	PÇ	TÊ 90° F°F° JE–PVC ø 100x50mm		F°F°
1	15,00	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 50mm		PVC
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
			LISTA DE PEÇAS–CAIXA DE DESCARGA – 50MM (FASE 1)		
7	–	PÇ	TUBO PVC RIG DEFOFO JE ø 150mm		PVCDEFOFO
6	01	PÇ	TAMPÃO PADRÃO SABESP – ø 600mm		F°F°
5	01	PÇ	TAP PADRÃO SABESP		F°F°
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
			LISTA DE PEÇAS–TAP (PITOMETRIA) – (FASE 1)		
4	02	PÇ	JUNTA GIBAULT ø 150mm		F°F°
3	02	PÇ	EXTREMIDADE F°F° PN–10 FLANGE/PONTA ø 150mm		F°F°
2	01	PÇ	TAMPÃO PADRÃO SABESP – ø 600mm		F°F°
1	01	PÇ	MACROMEDIDOR ELETROMAGNÉTICO ø 150mm		F°F°
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
			LISTA DE PEÇAS–MACROMEDIDOR (FASE 1)		
27	06	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE–P/PVC S/BY PASS ø 50mm		PVC
26	06	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE P/PVC S/BY PASS ø 75mm		PVC
25	04	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE P/PVC S/BY PASS ø 100mm		PVC
24	02	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE P/F°F° S/BY PASS ø 150mm		F°F°
23	02	PÇ	CURVA 11° 15' F°F° JE ø 150mm		F°F°
22	01	PÇ	CURVA 22°30' PVC PBA ø 50mm		PVC
21	07	PÇ	CURVA 22°30' F°F° JE ø 150mm		F°F°
20	01	PÇ	CURVA 90° F°F° JE ø 150mm		F°F°
19	11	PÇ	CURVA 90° PVC PBA ø 50mm		PVC
18	02	PÇ	CURVA 90° PVC PBA ø 75mm		PVC
17	04	PÇ	CURVA 90° PVC PBA ø 100mm		PVC
16	01	PÇ	ADAPTADOR F°F°/PVC ø 100mm		F°F°
15	18	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO TD–5		F°F°
14	09	PÇ	REDUÇÃO PVC PBA ø 75X50mm		PVC
13	03	PÇ	REDUÇÃO PVC PBA ø 100X50mm		PVC
12	03	PÇ	REDUÇÃO PVC PBA ø 100X75mm		PVC
11	01	PÇ	REDUÇÃO FF JE ø 150X100mm		F°F°
10	01	PÇ	CRUZETA 90° F°F° JE–PVC ø 75X75mm		F°F°
9	08	PÇ	TÊ 90° F°F° JE–PVC ø 50mm		F°F°
8	07	PÇ	TÊ 90° F°F° JE–PVC ø 75mm		F°F°
7	04	PÇ	TÊ 90° F°F° JE–PVC ø 100X100mm		F°F°
6	01	PÇ	TÊ 90° F°F° JE ø 150X150mm		F°F°
5	02	PÇ	JUNTA GIBAULT P/ F°F° ø 150mm		F°F°
4	1283,44	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 50mm		PVC
3	399,05	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 75mm		PVC
2	303,34	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 100mm		PVC
1	854,95	M	TUBO PVC DEFOFO JE ø150mm		DEFOFO
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
			LISTA DE PEÇAS–REDE DE ÁGUA E ADUTORA (FASE 1)		



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MAIO 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

CONSÓRCIO CADADE NOVA
ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI — COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE — GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742–1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

ARTICULAÇÃO DE FOLHAS

7/11
6/11

NOTA 1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº.

NOTA 2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA 3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F FASE 1

Nº UNIDADES
203 CDHU
155 PM
01 LOTE PM
359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO
ABASTECIMENTO DE ÁGUA

ÁREA: AAG | FOLHA: 7/11

ASSUNTO
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
ESQUEMA HIDRÁULICO

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 (m)
ESCALA NOMINAL: 1:1000
DATA: JULHO/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

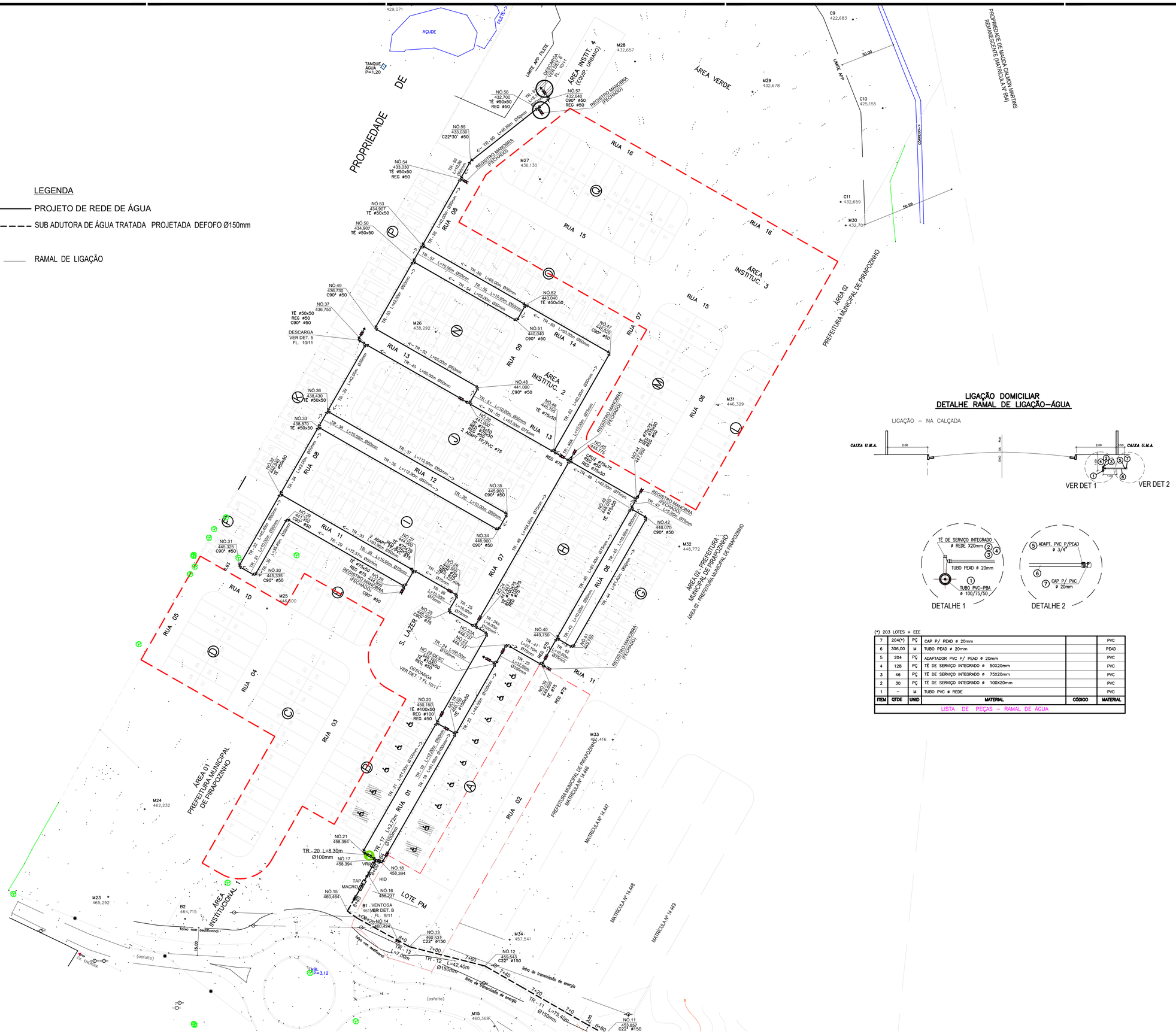
Assinado por 2 pessoas: KESIA BOMFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS DESIDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturadigital.iti.gov.br e utilize o código 1741-7709-CB1B-5088 e informe o código 1741-7709-CB1B-5088

LEGENDA

PROJETO DE REDE DE ÁGUA

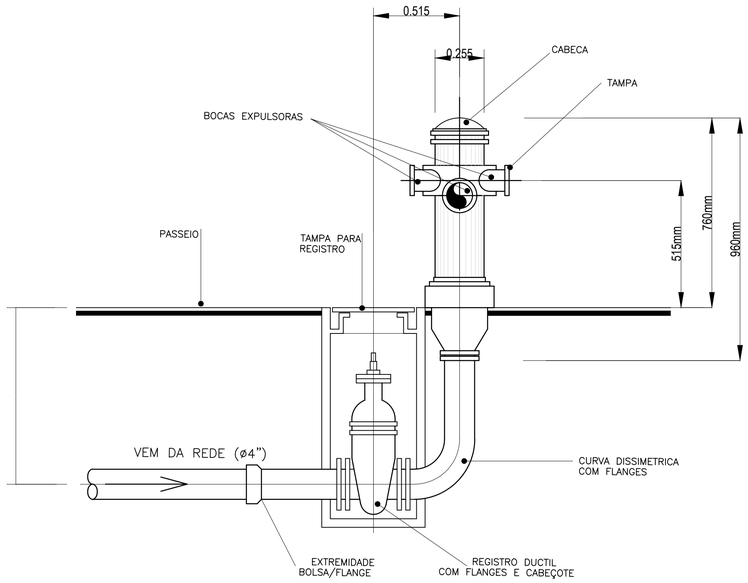
SUB ADUTORA DE ÁGUA TRATADA PROJETADA DEFOFO Ø150mm

RAMAL DE LIGAÇÃO


AÇUDE
TANQUE ÁGUA P=1,20
PROPRIEDADE DE
ÁREA INSTITUC. 4 (EQUIP. URBANO)
ÁREA VERDE
ÁREA INSTITUC. 3
ÁREA INSTITUC. 2
ÁREA INSTITUCIONAL 1
ÁREA 01 PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
ÁREA 02 PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO MATRÍCULA Nº 14.445
PROPRIEDADE DE MAGDA CALLIEN MARTINS REGIANE SENTE MATRÍCULA Nº 6541
LIMITE APP FILETE
LIMITE APP
RUA 01
RUA 02
RUA 03
RUA 04
RUA 05
RUA 06
RUA 07
RUA 08
RUA 09
RUA 10
RUA 11
RUA 12
RUA 13
RUA 14
RUA 15
RUA 16
S. LAZER
LOTE PM
REGISTRO MANOBRA (FECHADO)
DESCARGA VER DET. 5 FL. 10/11
DESCARGA VER DET. 7 FL. 10/11
VENTOSA VER DET. B FL. 9/11
TAP MACHO
HID
VRP
faixa non aedificandi
(asfalto)
linha de transmissão de energia
CERCA
M23 465,292
M24 462,232
M25 455,600
M26 438,292
M27 436,130
M28 432,657
M29 432,678
M30 432,701
M31 446,329
M32 448,772
M33 446,416
M34 457,541
M15 460,368
B1 461,000
B2 464,715
C9 422,683
C10 425,155
C11 432,659
30,00
50,00

NÓ.56 432,700 TÊ Ø50x50 REG Ø50
NÓ.57 432,640 C90° Ø50 REG Ø50
NÓ.55 433,030 C22°30' Ø50
NÓ.54 433,030 TÊ Ø50x50 REG Ø50
NÓ.53 434,907 TÊ Ø50x50
NÓ.50 434,907 TÊ Ø50x50
NÓ.49 436,730 C90° Ø50
NÓ.37 436,750 TÊ Ø50x50 REG Ø50 C90° Ø50
NÓ.36 438,436 TÊ Ø50x50
NÓ.33 438,870 TÊ Ø50x50
NÓ.32 439,865 TÊ Ø50x50
NÓ.31 445,325 C90° Ø50
NÓ.30 445,335 C90° Ø50
NÓ.29 441,160 C90° Ø50
NÓ.28 442,600 REGISTRO MANOBRA (FECHADO) C90° Ø50
NÓ.27 441,000 TÊ Ø75x75 REG Ø75 ADAP. FºFº/pvc Ø75
NÓ.26 441,000 TÊ Ø75x50 REG Ø75 ADAP. FºFº/pvc Ø75
NÓ.25 441,000 TÊ Ø75x50 REG Ø75 ADAP. FºFº/pvc Ø75
NÓ.24 441,000 TÊ Ø75x50 REG Ø75 ADAP. FºFº/pvc Ø75
NÓ.23 441,000 TÊ Ø75x50 REG Ø75 ADAP. FºFº/pvc Ø75
NÓ.22 441,000 TÊ Ø75x50 REG Ø75 ADAP. FºFº/pvc Ø75
NÓ.21 458,394
NÓ.20 450,156 TÊ Ø100x50 REG Ø100 REG Ø50
NÓ.19 450,156 TÊ Ø100x50
NÓ.18 458,394
NÓ.17 458,394
NÓ.16 456,237
NÓ.15 460,464
NÓ.14 460,424
NÓ.13 460,537 C22° Ø150
NÓ.12 459,543 C22° Ø150
NÓ.11 453,857 C22° Ø150
NÓ.35 445,900 C90° Ø50
NÓ.34 445,900 C90° Ø50
NÓ.52 440,040 TÊ Ø50x50
NÓ.51 440,040 C90° Ø50
NÓ.48 441,000 C90° Ø50
NÓ.47 441,020 C90° Ø50
NÓ.46 445,776 TÊ Ø75x50
NÓ.45 445,776
NÓ.44 447,050 TÊ Ø75x50 REG Ø75
NÓ.43 447,050 TÊ Ø75x50
NÓ.42 448,070 C90° Ø50
NÓ.41 449,050
NÓ.40 449,750
NÓ.39 449,750 TÊ Ø75x50 REG Ø75
TR - 01 L=10,00m Ø50mm
TR - 02 L=10,00m Ø50mm
TR - 03 L=10,00m Ø50mm
TR - 04 L=10,00m Ø50mm
TR - 05 L=10,00m Ø50mm
TR - 06 L=10,00m Ø50mm
TR - 07 L=10,00m Ø50mm
TR - 08 L=10,00m Ø50mm
TR - 09 L=10,00m Ø50mm
TR - 10 L=46,65m Ø50mm
TR - 11 L=10,00m Ø50mm
TR - 12 L=10,00m Ø50mm
TR - 13 L=10,00m Ø50mm
TR - 14 L=10,00m Ø50mm
TR - 15 L=10,00m Ø50mm
TR - 16 L=10,00m Ø50mm
TR - 17 L=5,72m Ø100mm
TR - 18 L=10,00m Ø100mm
TR - 19 L=10,00m Ø100mm
TR - 20 L=8,30m Ø100mm
TR - 21 L=10,00m Ø100mm
TR - 22 L=44,00m Ø100mm
TR - 23 L=10,00m Ø100mm
TR - 24 L=56,00m Ø100mm
TR - 24A L=8,00m Ø100mm
TR - 25 L=8,00m Ø75mm
TR - 26 L=10,00m Ø75mm
TR - 27 L=10,00m Ø75mm
TR - 28 L=10,00m Ø75mm
TR - 29 L=8,00m Ø75mm
TR - 30 L=56,00m Ø50mm
TR - 31 L=10,00m Ø50mm
TR - 32 L=44,00m Ø50mm
TR - 33 L=10,00m Ø50mm
TR - 34 L=42,00m Ø50mm
TR - 35 L=10,00m Ø50mm
TR - 36 L=10,00m Ø50mm
TR - 37 L=112,90m Ø50mm
TR - 38 L=112,90m Ø50mm
TR - 39 L=10,00m Ø50mm
TR - 40 L=65,00m Ø50mm
TR - 41 L=10,00m Ø50mm
TR - 42 L=10,00m Ø50mm
TR - 43 L=10,00m Ø50mm
TR - 44 L=44,40m Ø50mm
TR - 45 L=10,00m Ø50mm
TR - 46 L=42,00m Ø75mm
TR - 47 L=5,95m Ø75mm
TR - 48 L=104,00m Ø75mm
TR - 49 L=42,00m Ø75mm
TR - 50 L=65,00m Ø50mm
TR - 51 L=10,00m Ø50mm
TR - 52 L=65,00m Ø50mm
TR - 53 L=42,00m Ø50mm
TR - 54 L=65,00m Ø50mm
TR - 55 L=10,00m Ø50mm
TR - 56 L=65,00m Ø50mm
TR - 57 L=10,00m Ø50mm
TR - 58 L=10,00m Ø50mm
TR - 59 L=10,00m Ø50mm
TR - 60 L=46,65m Ø50mm
TR - 61 L=10,00m Ø50mm
TR - 62 L=42,00m Ø75mm
TR - 63 L=10,00m Ø50mm
TR - 64 L=68,10m Ø75mm
TR - 65 L=10,00m Ø75mm
TR - 66 L=10,00m Ø75mm
TR - 67 L=10,00m Ø75mm
TR - 68 L=10,00m Ø75mm
TR - 69 L=10,00m Ø75mm
TR - 70 L=10,00m Ø75mm
TR - 71 L=10,00m Ø75mm
TR - 72 L=10,00m Ø75mm
TR -

DETALHE A – INSTALAÇÃO DO HIDRANTE DE COLUNA (1x)



UTILIZAÇÃO

Destinam-se ao abastecimento de água nos centros urbanos e nas indústrias, para combate a incêndios.

CARACTERISTICA CONSTRUTIVAS

Componentes	Materiais
Corpo	Ferro dúctil
Bujões	Latão fundido
Tampa	Ferro dúctil

NORMALIZAÇÃO

De acordo com a norma ABNT EB-669

FLANGES

PN-10, conforme norma ABNT NBR 7675

PRESSÃO MÁXIMO DE TRABALHO

1,0 MPa

ENTRADA DE AGUA

O diâmetro da entrada de água, dotada de um flange, é de DN 100. A esse flange liga-se, para aumentar a profundidade, uma curva dissimétrica com flanges, que pode ser usada tanto para redes de DN 75 como de DN 100.

TOMADA DE ÁGUA

Rosca de 60mm (diâmetro externo 82mm e 5 fios)

Rosca de 100mm (diâmetro externo 127mm e 4 fios)

FABRICAÇÃO EXPECIAL

Mediante consulta prévia poderão ser fornecidos outros tipos de roscas. Há também possibilidade de fornecer vários tipos de engates rapidos no lugar de conexão rosqueada

PINTURA

Os hidrantes de coluna são fornecidos pintados de vermelho, conforme recomendação do Corpo de Bombeiro.

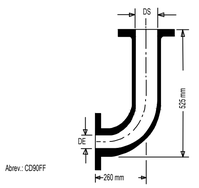
ALTERNATIVAS DE FORNECIMENTO

O hidrante de coluna pode ser fornecido em tres versões, conforme o quadro abaixo

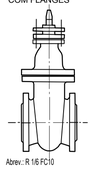
DN da Linha	Hidrante Simples HCS 10	Hidrante com Curva HCC 10	Hidrante Completo HCCOM
100	Hidrante	Hidrante mais: Curva Dissimétrica com flanges	Hidrante mais: Curva Dissimétrica com flanges Registro com flanges e cabeçote DN 100 Extremidade flange e bolsa junta elastica DN 100 Tampa para registro

CURVA DISSIMÉTRICA COM FLANGES

A curva dissimétrica é adotada de dois flanges:
um flange de saida (DS) de DN 100, para conectar com flange da base do hidrante
um flange de entrada (DE) com duas furações uma para DN 100 e outra para DN 75 - permitindo a ligação com linha de qualquer dos dois diâmentros, indistintamente.

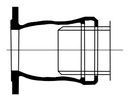


REGISTRO DÚCTIL COM FLANGES



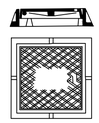
Abrev.: R 16 FC10

EXTREMIDADE FLANGE E BOLSA JUNTA ELASTICA-CLASSE PN-10



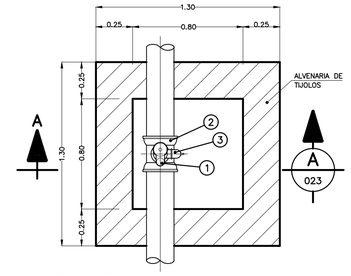
Abrev.: EFJE10

TAMPA PARA REGISTRO DE HIDRANTES



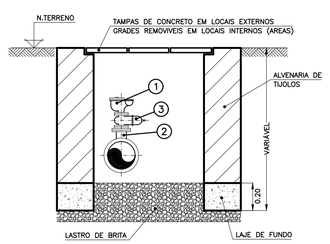
Abrev.: TD 19

DET.B – VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO (2x)



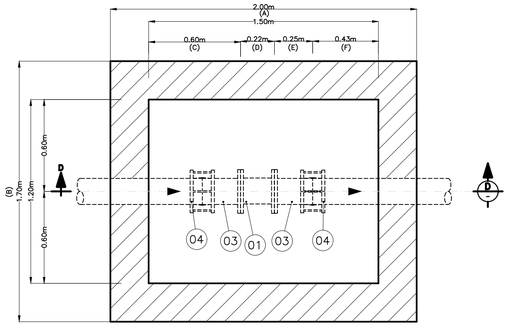
PLANTA

S/ESC.

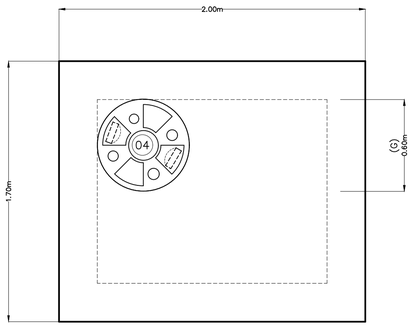


CORTE A – S/ESC.

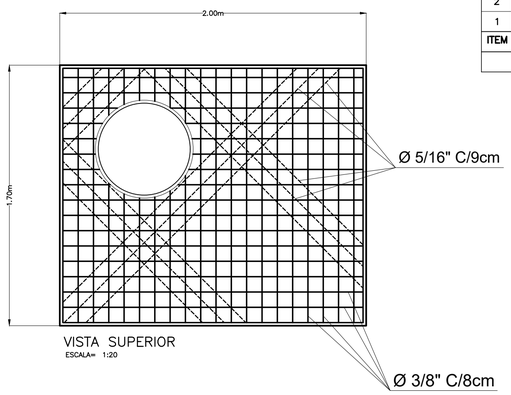
ITEM	QTDE	UNID	MATERIAL	CÓDIGO	MATERIAL
3	02	PÇ	REGISTRO COM FLANGES ø 80mm		F°F°
2	02	PÇ	TÊ 90° F°F° BBF ø 150X80mm		F°F°
1	02	PÇ	VENTOSA TRÍPLICE ø 80mm		F°F°
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
LISTA DE PEÇAS–VENTOSA (FASE 1)					
6	01	PÇ	TAMPA PARA REGISTRO DE HIDRANTE		F°F°
5	01	PÇ	EXTREMIDADE FLANGE E BOLSA JUNTA ELÁSTICA DN 100mm		F°F°
4	01	PÇ	REGISTRO COM FLANGES E CABEÇOTE D=100mm		F°F°
3	01	PÇ	CURVA DISSIMÉTRICA COM FLANGES D=100mm		F°F°
2	01	PÇ	TÊ 90° F°F° BBF ø 150X100mm		F°F°
1	01	PÇ	HIDRANTE DE COLUNA D=100mm		F°F°
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
LISTA DE PEÇAS–HIDRANTE DE COLUNA – 100MM (FASE 1)					



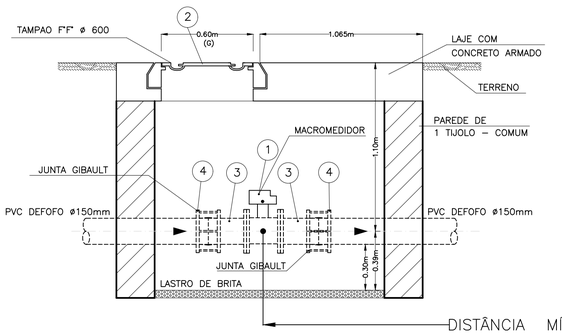
PLANTA
ESCALA= 1:20



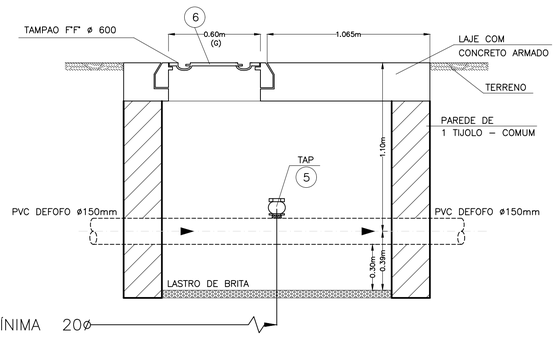
VISTA SUPERIOR
ESCALA= 1:20



VISTA SUPERIOR
ESCALA= 1:20



CORTE A–A
ESCALA= 1:20



TAP (PITOMETRIA)
ESCALA= 1:20

DISTÂNCIA MÍNIMA 20ø

CORTE ESQUEMÁTICO

1:20

DISPOSIÇAO TECNICA	
DIAMETRO NOMINAL ø	150 mm
A	1200
B	1500
C	600
D	220
E	250
F	430
G	600

OBS.1: DIÂMETROS E MATERIAIS DE ACORDO COM A ADUTORA
OBS.2: PARA ACESSO ÀS CAIXAS SERÁ UTILIZADA ESCADA REMOVÍVEL

ITEM	QTDE	UNID	MATERIAL	CÓDIGO	MATERIAL
7	–	PÇ	TUBO PVC RIG DEFOFO JE ø 150mm		PVCDEFOFO
6	01	PÇ	TAMPÃO PADRÃO SABESP – ø 600mm		F°F°
5	01	PÇ	TAP PADRÃO SABESP		F°F°
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
LISTA DE PEÇAS–TAP (PITOMETRIA) – (FASE 1)					
4	02	PÇ	JUNTA GIBAULT ø 150mm		F°F°
3	02	PÇ	EXTREMIDADE F°F° PN–10 FLANGE/PONTA ø 150mm		F°F°
2	01	PÇ	TAMPÃO PADRÃO SABESP – ø 600mm		F°F°
1	01	PÇ	MACROMEDIDOR ELETROMAGNÉTICO ø 150mm		F°F°
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
LISTA DE PEÇAS–MACROMEDIDOR (FASE 1)					

OBS.: ESPECIFICAÇÃO DO MEDIDOR ELETROMAGNÉTICO DE ACORDO COM A ORIENTAÇÃO DA ÁREA TÉCNICA DA SABESP. (VIDE CD Nº 090/21).

MACROMEDIDOR ELETROMAGNÉTICO (1x)

PARA EXECUÇÃO FORA DA AREA DA SABESP

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MAIO 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA – GERENTE

GERENCIAMENTO
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI – GESTORA

CONSÓRCIO CADADE NOVA
ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI – COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE – GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742–1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

NOTA 1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM F°F°.

NOTA 2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA 3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F FASE 1

Nº UNIDADES
203 CDHU
155 PM
01 LOTE PM
359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TITULO: **ABASTECIMENTO DE ÁGUA** | ÁREA: AAG | FOLHA: 9/11

ASSUNTO

MACROMEDIDOR / TAP E HIDRANTE

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JULHO/2023

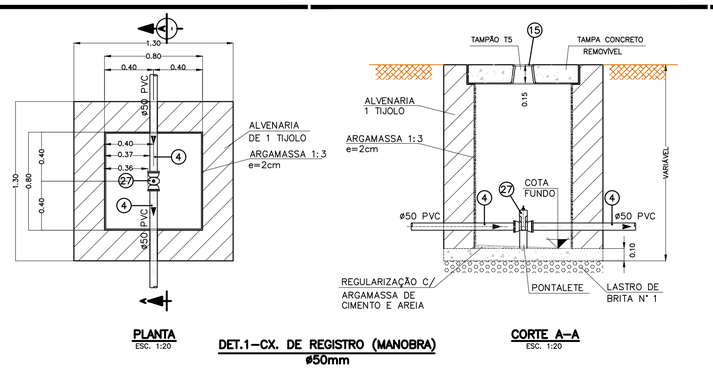
ASSINATURAS
proprietário – CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Terreno
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

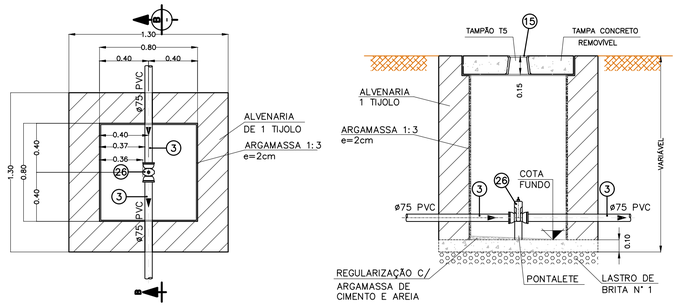
Assinado por 2 pessoas: KESIA BOMFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasdigitais.fde.com.br/verificacao/1741-77DB-C81B-9B88 e informe o código 1741-77DB-C81B-9B88



PLANTA
ESC. 1:20

CORTE A–A
ESC. 1:20

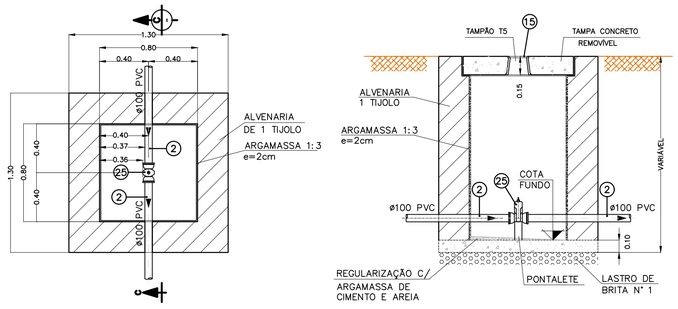
DET.1–CX. DE REGISTRO (MANOBRA)
ø50mm



PLANTA
ESC. 1:20

CORTE B–B
ESC. 1:20

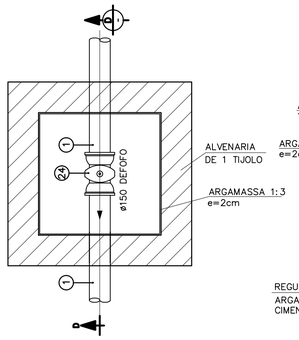
DET.2–CX. DE REGISTRO (MANOBRA)
ø75mm



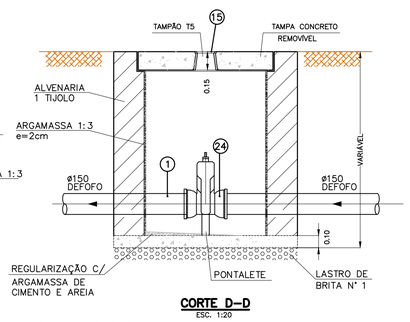
PLANTA
ESC. 1:20

CORTE C–C
ESC. 1:20

DET.3–CX. DE REGISTRO (MANOBRA)
ø100mm



PLANTA
ESC. 1:20

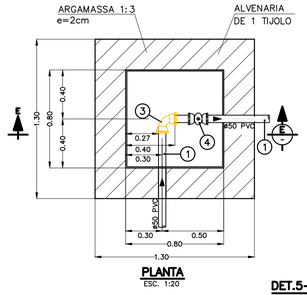


CORTE D–D
ESC. 1:20

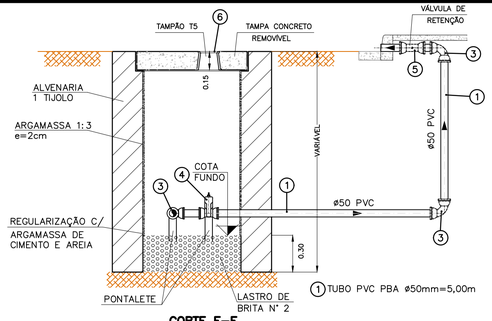
DET.4–CX. DE REGISTRO (MANOBRA) (1x)
ø150mm

ITEM	QTDE	UNID	MATERIAL	CÓDIGO	MATERIAL
15	18	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO TD–5		F°F°
27	06	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE–P/PVC S/BY PASS ø 50mm		PVC
26	06	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE P/PVC S/BY PASS ø 75mm		PVC
25	04	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE P/PVC S/BY PASS ø 100mm		PVC
24	02	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE P/F°F° S/BY PASS ø 150mm		F°F°
4	–	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 50mm		PVC
3	–	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 75mm		PVC
2	–	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 100mm		PVC
1	–	M	TUBO PVC RIG DEFOFO JE ø150mm		DEFOFO

LISTA DE PEÇAS–REGISTRO DE MANOBRA (REDE DE ÁGUA E ADUTORA (FASE 1)

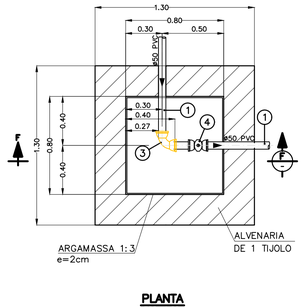


PLANTA
ESC. 1:20

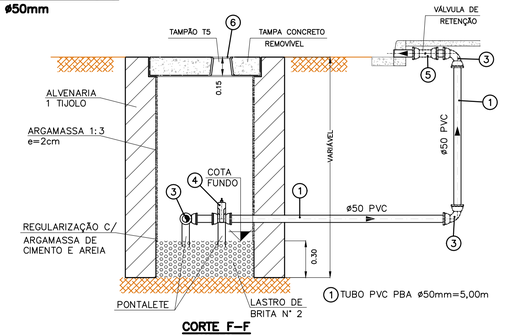


CORTE E–E
ESC. 1:20

DET.5–CX. DE DESCARGA (1x)
ø50mm

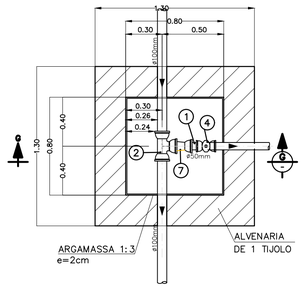


PLANTA
ESC. 1:20

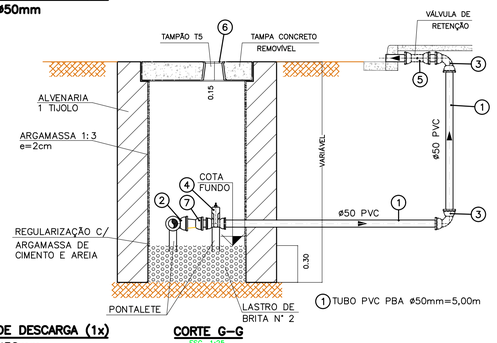


CORTE F–F
ESC. 1:20

DET.6–CX. DE DESCARGA (1x)
ø50mm



PLANTA
ESC. 1:25

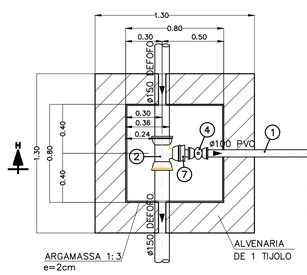


CORTE G–G
ESC. 1:25

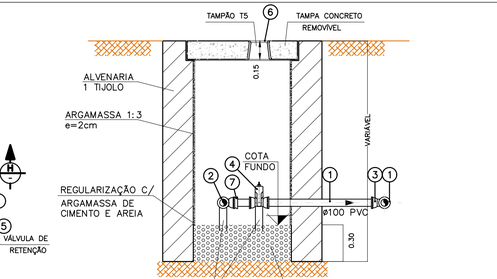
DET.7–CX. DE DESCARGA (1x)
ø50mm

ITEM	QTDE	UNID	MATERIAL	CÓDIGO	MATERIAL
7	01	PÇ	REDUÇÃO PVC PVA ø 100x50mm		PVC
6	03	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO TD–5		F°F°
5	03	PÇ	VÁLVULA DE RETENÇÃO ø50mm		PVC
4	03	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE–P/PVC S/BY PAS D=50mm		F°F°
3	08	PÇ	CURVA 90° PVC PBA ø50mm		PVC
2	01	PÇ	TÊ 90° F°F° JE–PVC ø 100x50mm		F°F°
1	15,00	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 50mm		PVC

LISTA DE PEÇAS–CAIXA DE DESCARGA – 50MM (FASE 1)



PLANTA
ESC. 1:20



CORTE H–H
ESC. 1:20

DET.8–CX. DE DESCARGA (2x)
ø100mm

ITEM	QTDE	UNID	MATERIAL	CÓDIGO	MATERIAL
7	02	PÇ	ADAPTADOR FF P/ PVC ø 100 mm		
6	02	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO TD–5		F°F°
5	02	PÇ	VÁLVULA DE RETENÇÃO ø100mm		PVC
4	02	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE–P/PVC S/BY PAS D=100mm		F°F°
3	02	PÇ	CURVA 90° PVC PBA ø100mm		PVC
2	02	PÇ	TÊ 90° F°F° JE ø 150x100mm		F°F°
1	15,00	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 100mm		PVC

LISTA DE PEÇAS–CAIXA DE DESCARGA – 100MM (FASE 1)

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MAIO 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

CONSÓRCIO CADADE NOVA
ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI — COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE — GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Eng°.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742–1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

NOTA 1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM F°F°.

NOTA 2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA 3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F FASE 1

Nº UNIDADES
203 CDHU
155 PM
01 LOTE PM
359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO
ABASTECIMENTO DE ÁGUA | ÁREA AAG | FOLHA 10/11

ASSUNTO
CAIXA DE DESCARGA E MANOBRA

ESCALA GRÁFICA 0 10 20 30 (m) | ESCALA NOMINAL INDICADA | DATA JULHO/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

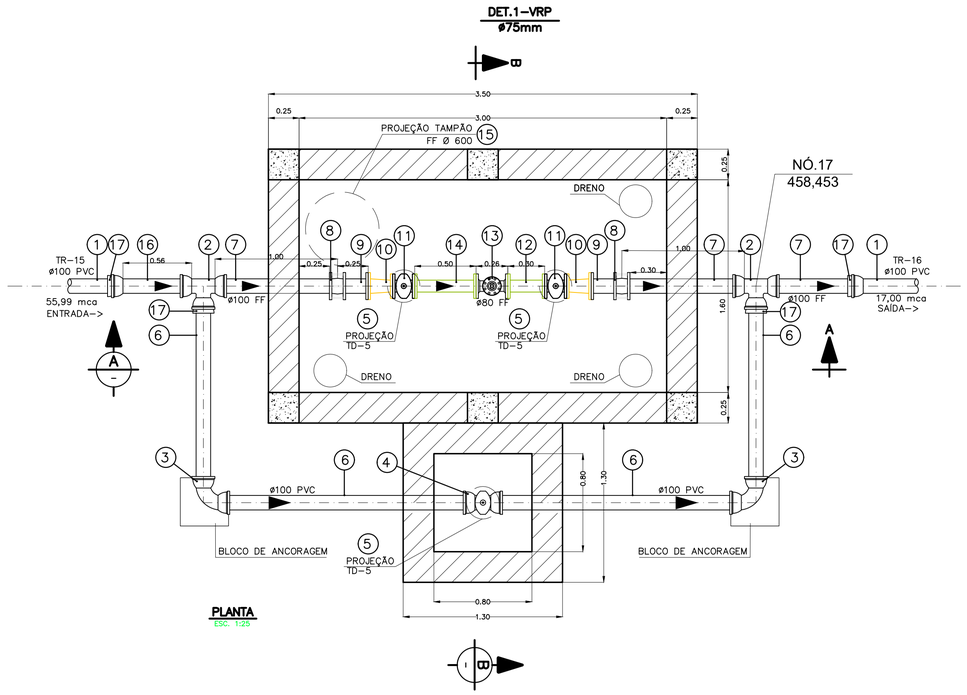
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa 1 2 | Região 1 0 | Município 1 1 | Terreno F | Fase 0 | Versão 0 | Etapa do Projeto P | B

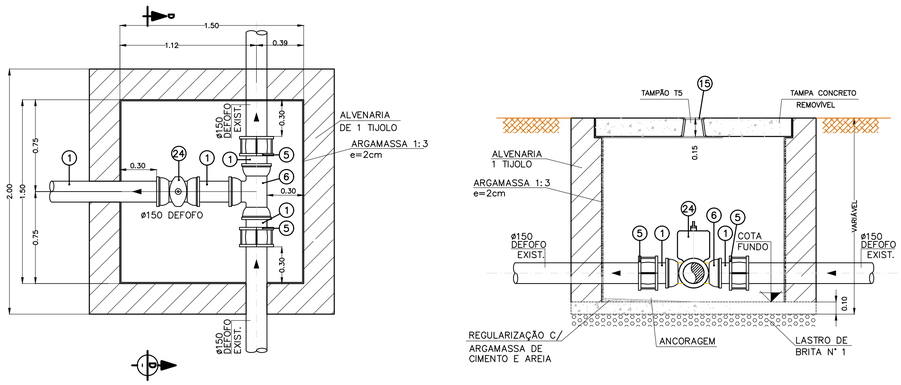
Assinado por 2 pessoas: KESIA BOMFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturaseadoc.com.br/verificacao/7417-7708-0819-9088 e informe o código 7417-7708-0819-9088



OBS.1: DIÂMETROS E MATERIAIS DE ACORDO COM A ADUTORA.
OBS.2: PARA ACESSO À CAIXA DE VRP SERÁ UTILIZADA ESCADA REMOVÍVEL.

ITEM	QTDE	UNID	MATERIAL	CÓDIGO	MATERIAL
17	04	PÇ	ADAPTADOR F°F°/PVC ø100		F°F°
16	01	PÇ	TUBO PONTA/BOLSA JE F°F° ø100 – L=1,00m		F°F°
15	01	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO ø600mm		F°F°
14	01	PÇ	TUBO F°F° ø80 C/FLANGES PN–10 –L=0,50m		
13	01	PÇ	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO ø80		F°F°
12	01	PÇ	TUBO F°F° ø80 C/FLANGES PN–10 –L=0,30m		
11	02	PÇ	REGISTRO F°F° C/ FLANGES PN–10 ø80		F°F°
10	02	PÇ	REDUÇÃO F°F° C/FLANGES ø100X80		F°F°
9	02	PÇ	TUBO F°F° ø100 PONTA/FLANGE PN–10 –L=0,25m		F°F°
8	02	PÇ	JUNTA GIBAULT P/ F°F° ø100		F°F°
7	03	PÇ	CARRETEL F°F° ø100 PONTA/PONTA – L=1,00m		F°F°
6	12,00	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 100mm		PVC
5	03	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO T–5		F°F°
4	01	PÇ	REG. CHATO F°F° C/ CABEÇOTE C/ BOLSAS ø100		F°F°
3	02	PÇ	CURVA 90° PVC C/ BOLSAS JE ø100		PVC
2	02	PÇ	TÊ 90° F°F° JE–PVC ø 100x100mm		F°F°
1	–	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 100mm		PVC

LISTA DE PEÇAS–VRP (FASE 1)



OBS.1: DIÂMETROS E MATERIAIS DE ACORDO COM A ADUTORA

ITEM	QTDE	UNID	MATERIAL	CÓDIGO	MATERIAL
15	01	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO TD–5		F°F°
24	01	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE P/F°F° S/BY PASS ø 150mm		F°F°
6	01	PÇ	TÊ 90° F°F° JE ø 150X150mm		F°F°
5	02	PÇ	JUNTA GIBAULT P/ F°F° ø 150mm		F°F°
1	–	M	TUBO PVC RIG DEFOFO JE ø150mm		DEFOFO

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MAIO 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

CONSÓRCIO CADADE NOVA
ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI — COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE — GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742–1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

NOTA 1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM F°F°.

NOTA 2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA 3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F FASE 1

Nº UNIDADES
203 CDHU
155 PM
01 LOTE PM
359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO | AREA | FOLHA
ABASTECIMENTO DE ÁGUA | AAG | 11/11

ASSUNTO
VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 10 20 30 (m) | INDICADA | JULHO/2023

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa 12 | Região 10 | Município 11 | Terreno F | Fase 00 | Versão P | Etapa do Projeto 5

Assinado por 2 pessoas: KESIA BOMFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS DESIDERIO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasdsep.fde.com.br/verificacao/1741-7709-CB1B-5088 e informe o código 1741-7709-CB1B-5088

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Código para verificação: 1741-77DB-CB1B-9D88

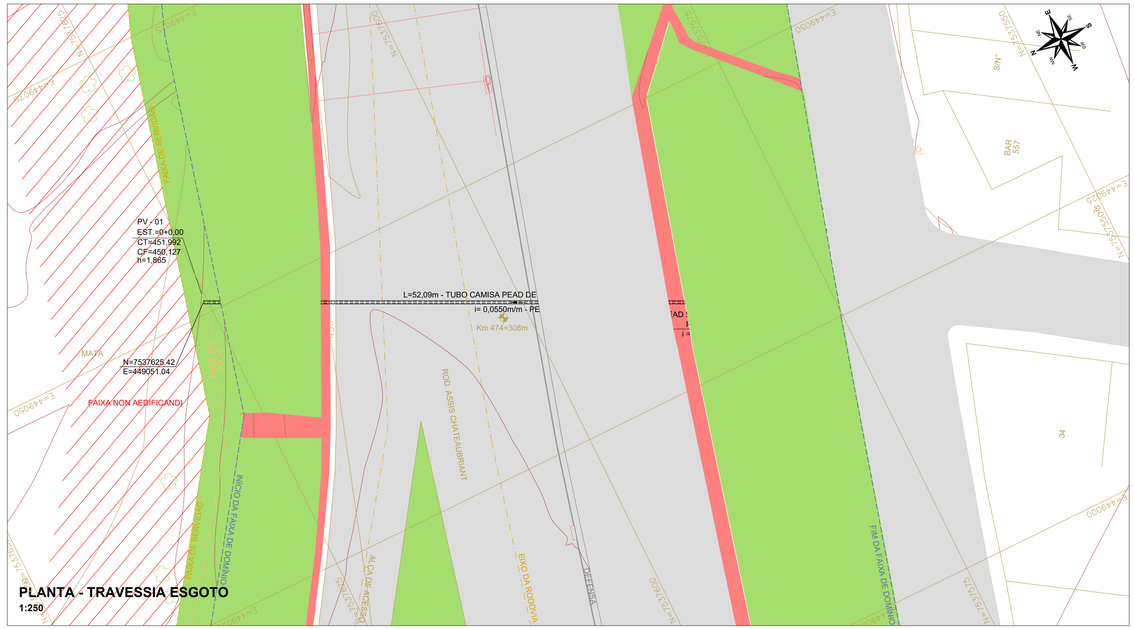
Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

KESIA BOMFIM ANDRADE MUNHOZ (CPF 929.XXX.XXX-00) em 13/12/2023 14:43:56 (GMT-03:00)
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

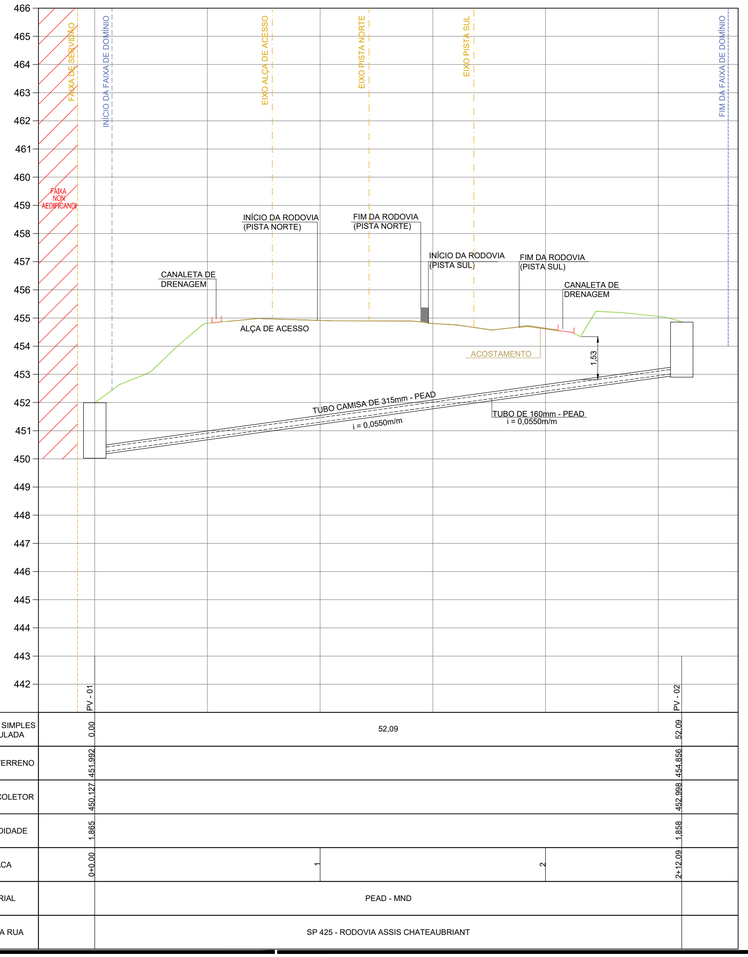
DECIO DIAS CESCO (CPF 072.XXX.XXX-52) em 14/12/2023 08:44:43 (GMT-03:00)
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/1741-77DB-CB1B-9D88



PLANTA - TRAVESSIA ESGOTO
1:250



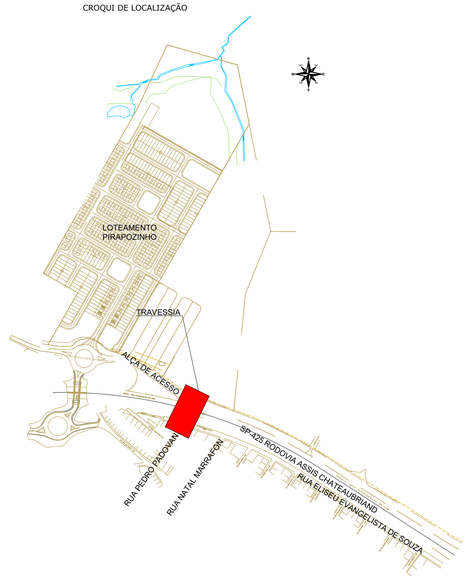
EXTENSÃO SIMPLES E ACUMULADA	PV - 01	0,00	52,09	PV - 02 / 52,09
COTA DO TERRENO		451,992		454,856
COTA DO COLETOR		450,127		452,998
PROFUNDIDADE		1,865		1,858
ESTACA		0+0,00	1 / 2	2+12,09
MATERIAL	PEAD - MND			
NOME DA RUA	SP 425 - RODOVIA ASSIS CHATEAUBRIAND			

LEGENDA PERFIL

- TERRENO NATURAL
- TUBULAÇÃO CAMISA ESGOTO DE 315mm-PEAD
- TUBULAÇÃO ESGOTO DE 160mm-PEAD
- POÇO DE VISITA

PERFIL DA INTERLIGAÇÃO
ESCALA VERTICAL: 1:100
ESCALA HORIZONTAL: 1:250

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

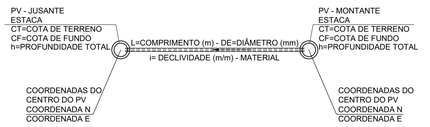
J. O. P. DA SILVA ENGENHARIA - ME
Engenharia, Projetos, Consultoria e Planejamentos de Empreendimentos Habitacionais
Rua Zita Ferrari, 600 - Jd. Ferrari - Itapeva-SP - CEP: 18405-050
Fone: (11) 98405-6576
RESP.: JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA – Engª Civil – CREA: 060.080.742-1
PROJETO LOTEAMENTO

RESP.:RAFAEL CAMARGO DAMBROSIO DA SILVA – Engª Civil–CREA: 506.235.073-1
PROJETO TRAVESSIA

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA PLANTA

- TUBULAÇÃO MND TRAVESSIA ESGOTO CAMISA DE 315mm
- TUBULAÇÃO MND DE ESGOTO Ø160mm
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE DRENAGEM
- FAIXA DE SERVIDÃO
- FAIXA DE DOMÍNIO
- FAIXA NON AEDIFICANDI
- POÇO DE VISITA (MND)
- DRENAGEM EXISTENTE
- VIÁRIO



LISTA DE MATERIAIS - TRAVESSIA			
ESPECIFICAÇÃO	MATERIAL	TOTAL	UNIDADE
POÇO DE VISITA, Ø 1,20m ABNT 16085	CONCRETO	2	PÇ
TUBO DE 160 mm (DI 130,80) PN 16 SDR 11 P/ ESGOTO, NBR 15551	PEAD	52,09	M
TUBO CAMISA DE 315 mm (DI 257,80) PN 16 SDR 11 P/ ESGOTO, NBR 15551	PEAD	52,09	M

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

MUNICÍPIO DE PIRAPOZINHO - ESTADO DE SÃO PAULO
GABINETE DO PREFEITO
RUA MACHADO DE ASSIS Nº 728 - CEP 19200-000
C.N.P.J. 54.801.121/0001-61
TELEFONES (18) 3269-9907 (18) 3269-9908
e-mail: secretaria@pirapozinho.sp.gov.br

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F

Nº UNIDADES
203 CDHU
155 PM
01 LOTE PM
359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO: ESGOTO | ÁREA: ESG | FOLHA: 1/2

ASSUNTO
TRAVESSIA NÃO DESTRUTIVA – PLANTA/PERFIL, LISTA DE MATERIAL E CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JULHO/2022

ASSINATURAS

proprietário
Prefeito Lucas Padovan dos Santos Pavan — CNPJ 54.801.121/0001-61

Rafael C. D' Ambrosio da Silva
aprovação do projeto – responsável técnico
Rafael Camargo Dambrosio da Silva — c.r.e.a. 5062350731 — pref. — a.r.t.28027230220805904

obra – responsável técnico — c.r.e.a. — pref. — a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
12	10	11	F	0	0	PA

Assinado por 2 pessoas: KESIA BOMFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.tdoc.com.br/verificacao/3FEF-2DFA-2C2B-D7BA e informe o código 3FEF-2DFA-2C2B-D7BA

FONTE / DADOS DE BASE

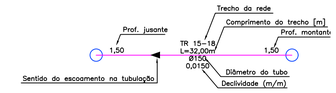
LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
GERENCIAMENTO	
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA
CONSÓRCIO CADADE NOVA	
ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE	GESTOR

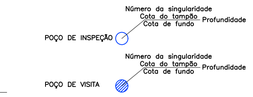
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS



REDE COLETORA DE ESGOTOS
TUBO PVC RÍGIDO P/ ESGOTOS 150mm – L= 1.270,50m



CONFORME ITEM 18.6.5 DA NORMA REGULAMENTADORA Nº 18 – NR-18 (CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO), É OBRIGATÓRIO O ESCORAMENTO DAS VALAS COM PROFUNDIDADES SUPERIORES A 1,25M.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5ão Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F – FASE 1

Nº UNIDADES
203 CDHU
155 PM
01 LOTE PM
359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO: ESGOTO | ÁREA: ESG | FOLHA: 1/8

ASSUNTO
REDE COLETORA DE ESGOTOS
PLANTA

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:1000 | DATA: ABR/2022

ASSINATURAS

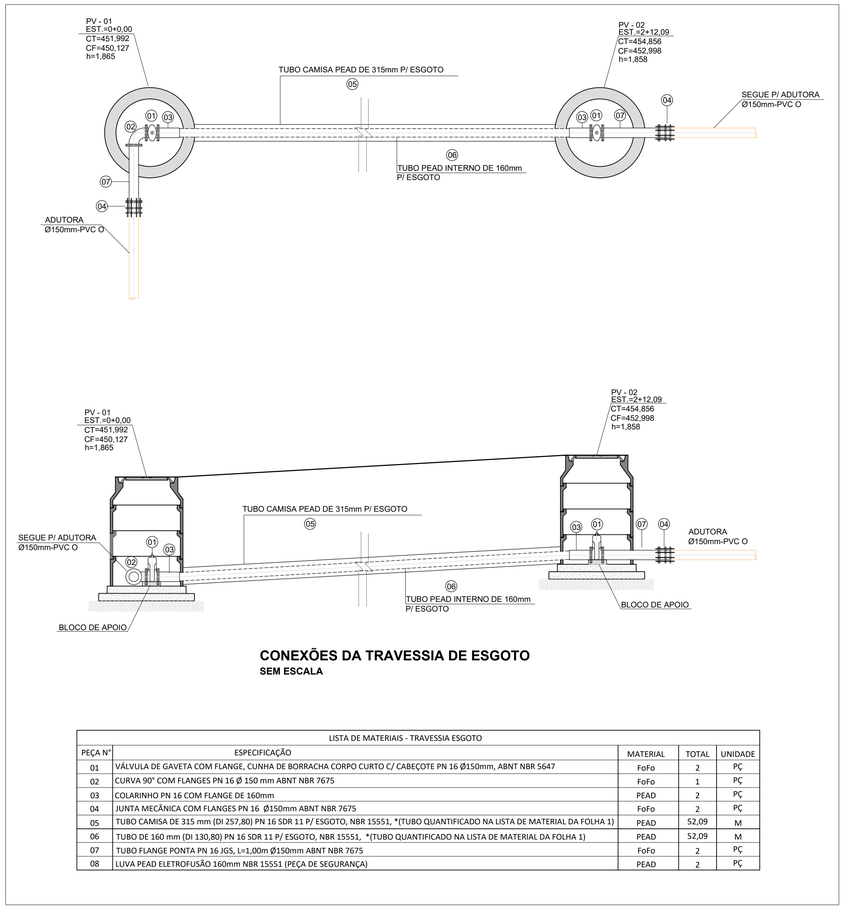
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

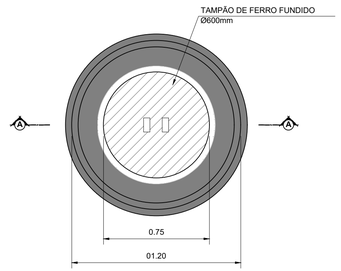
Programa	Região	Município	Tipo	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P B

Assinado por 2 pessoas: KESIA BOMFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS OLIVEIRO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturas.assinapro.com.br/verificar/aa3FEF-2DEA-2C2E-07BA e informe o código 3FEF-2DEA-2C2E-07BA

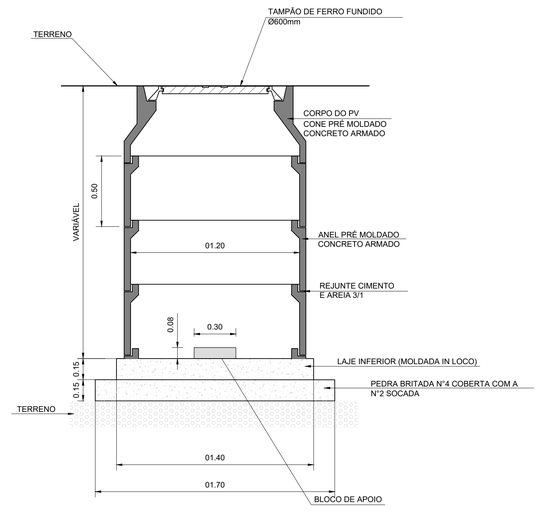


CONEXÕES DA TRAVESSIA DE ESGOTO
SEM ESCALA

LISTA DE MATERIAIS - TRAVESSIA ESGOTO				
PEÇA Nº	ESPECIFICAÇÃO	MATERIAL	TOTAL	UNIDADE
01	VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGE, CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE PN 16 Ø150mm, ABNT NBR 5647	FoFo	2	PÇ
02	CURVA 90° COM FLANGES PN 16 Ø 150 mm ABNT NBR 7675	FoFo	1	PÇ
03	COLARINHO PN 16 COM FLANGE DE 160mm	PEAD	2	PÇ
04	JUNTA MECÂNICA COM FLANGES PN 16 Ø150mm ABNT NBR 7675	FoFo	2	PÇ
05	TUBO CAMISA DE 315 mm (DI 257,80) PN 16 SDR 11 P/ ESGOTO, NBR 15551, *(TUBO QUANTIFICADO NA LISTA DE MATERIAL DA FOLHA 1)	PEAD	52,09	M
06	TUBO DE 160 mm (DI 130,80) PN 16 SDR 11 P/ ESGOTO, NBR 15551, *(TUBO QUANTIFICADO NA LISTA DE MATERIAL DA FOLHA 1)	PEAD	52,09	M
07	TUBO FLANGE PONTA PN 16 JGS, L=1,00m Ø150mm ABNT NBR 7675	FoFo	2	PÇ
08	LUVA PEAD ELETROFUSÃO 160mm NBR 15551 (PEÇA DE SEGURANÇA)	PEAD	2	PÇ

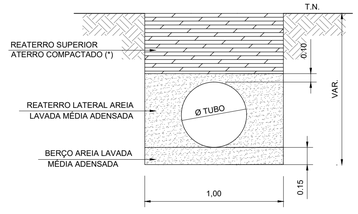


PLANTA



POÇO COM LAJE DE CONCRETO ARMADO

POÇO DE VISITA EM ANÉIS DE CONCRETO ARMADO COM TAMPÃO DE FERRO P/ TRAVESSIA
1:20



ABERTURA DE VALA, BERÇO E REATERROS
SEM ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

J. O. P. DA SILVA ENGENHARIA - ME
Engenharia, Projetos, Consultoria e Planejamento de Empreendimentos Habitacionais
Rua Zita Ferrari, 600 - Jd. Ferrari - Itapeva-SP - CEP: 18405-050
RESP.: JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA – Engª Civil – CREA: 060.080.742-1
PROJETO LOTEAMENTO
RESP.:RAFAEL CAMARGO DAMBROSIO DA SILVA – Engª Civil–CREA: 506.235.073-1
PROJETO TRAVESSIA

LEGENDA/TABELAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

MUNICÍPIO DE PIRAPOZINHO - ESTADO DE SÃO PAULO
GABINETE DO PREFEITO
RUA MACHADO DE ASSIS Nº 728 - CEP 19200-000
C.N.P.J. 54.801.121/0001-61
TELEFONES (18) 3269-9907 (18) 3269-9908
e-mail: secretaria@pirapozinho.sp.gov.br

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F

Nº UNIDADES
203 CDHU
155 PM
01 LOTE PM
359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICIPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO: ESGOTO | ÁREA: ESG | FOLHA: 2/2

ASSUNTO
TRAVESIA NÃO DESTRUTIVA – DETALHES: POÇO DE VISITA, ABERTURA DE VALA E CONEXÕES DA TRAVESSIA

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JULHO/2022

ASSINATURAS

proprietário Prefeito Lucas Padovan dos Santos Pavan	CNPJ 54.801.121/0001-61
aprovação do projeto – responsável técnico Rafael Camargo Dambrosio da Silva	c.r.e.a. 5062350731 pref. a.r.t.28027230220805904
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

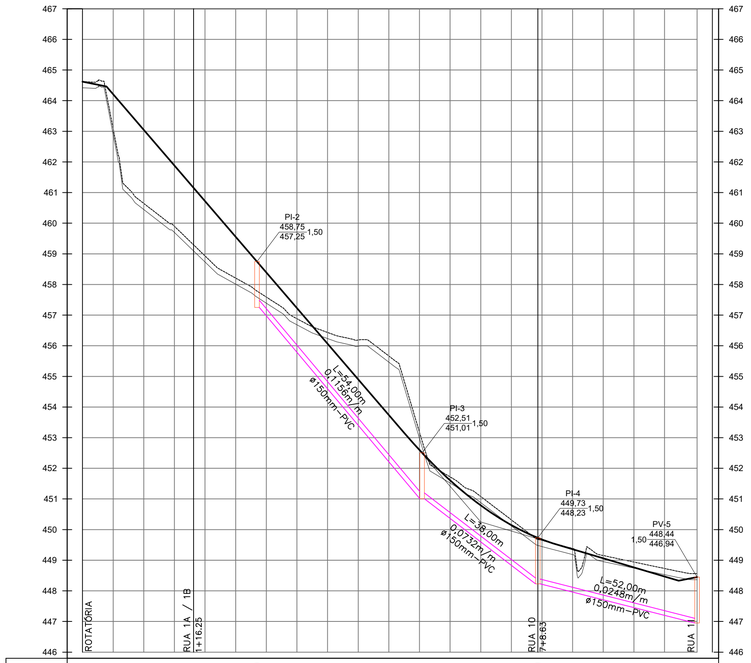
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P A

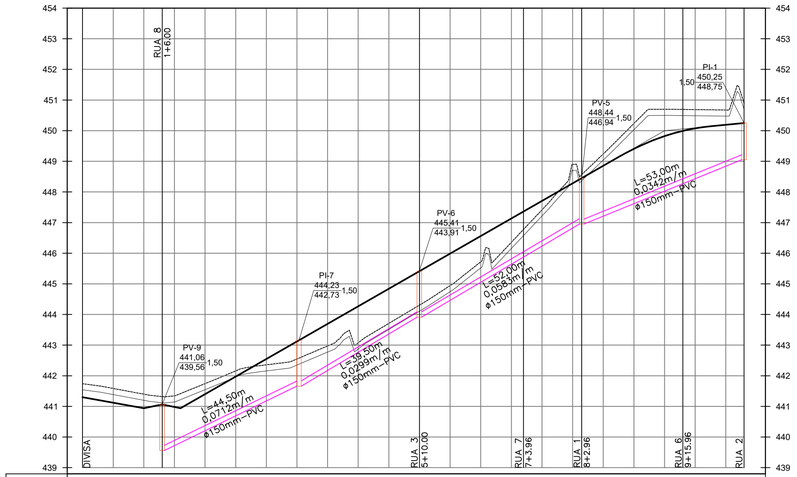
Assinado por 2 pessoas: KESIA BOMFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinatura.saseletronico.com.br/verificacao/3FEF-2DEA-2C2B-D7BA e informe o código 3FEF-2DEA-2C2B-D7BA

RUA 01


PI-2
458,75
457,25
1,50
PI-3
452,51
451,01
1,50
PI-4
449,73
448,23
1,50
PVI-5
448,44
446,94
1,50
L=41,00m
0,0156m/m
ø150mm–PVC
L=38,00m
0,0132m/m
ø150mm–PVC
L=52,00m
0,0248m/m
ø150mm–PVC
ROTATÓRIA
RUA 1A / 1B
1+16,25
RUA 10
7+8,63
RUA 1I

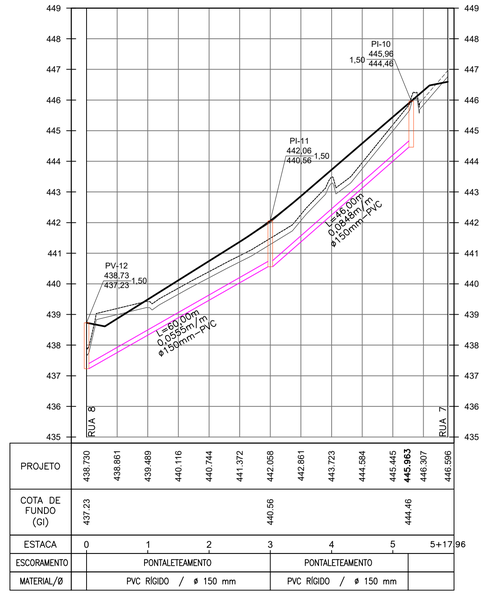
| | | |

RUA 11



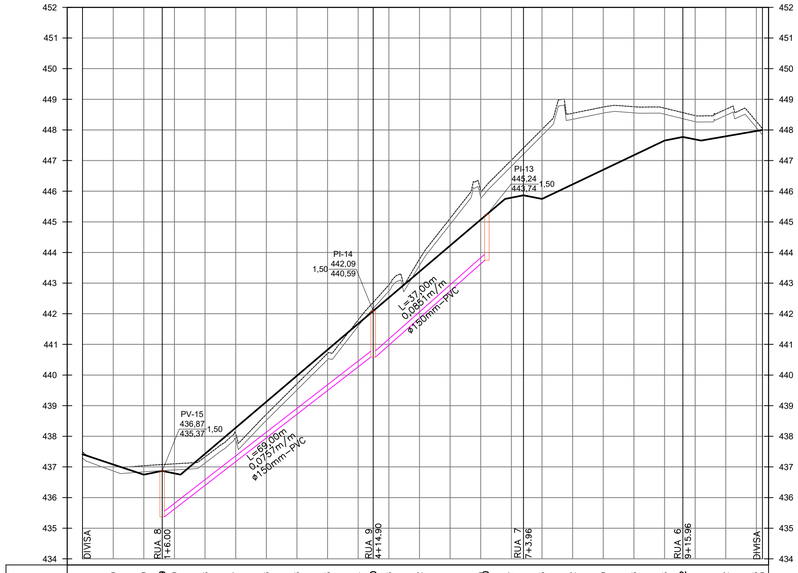
PROJETO	441.300	441.121	440.942	**441.062**	440.982	441.401	441.974	442.547	443.121	443.694	444.267	444.840	**445.414**	445.987	446.560	447.134	**447.361**	447.707	448.280	**448.480**	448.853	449.407	449.821	**449.992**	450.076	450.193	450.250
COTA DE FUNDO (GI)				439.56						422.73				443.91						446.494							448.75
ESTACA	0		1		2	2		4	5		6		7		8		9		10		10+15.96	
ESCORAMENTO				PONTALETEAMENTO			PONTALETEAMENTO			PONTALETEAMENTO				PONTALETEAMENTO								
MATERIAL/Ø				PVC RÍGIDO / ø 150 mm			PVC RÍGIDO / ø 150 mm			PVC RÍGIDO / ø 150 mm				PVC RÍGIDO / ø 150 mm								

RUA 12



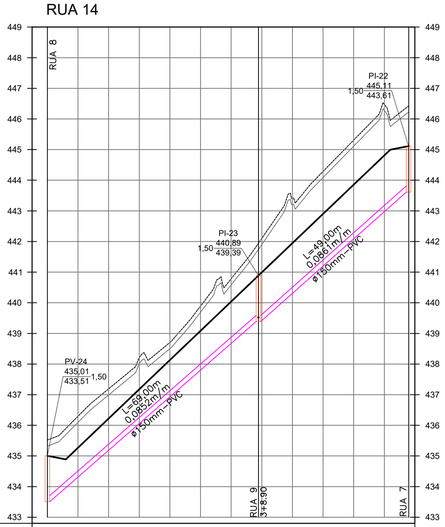
PROJETO	438.730	438.861	439.489	440.116	440.744	441.372	442.058	442.861	443.723	444.584	445.445	**445.963**	446.307	446.596								
COTA DE FUNDO (GI)	437.23						440.56				444.46											
ESTACA	0		1		2		3		4		5		5+17.96									
ESCORAMENTO			PONTALETEAMENTO				PONTALETEAMENTO															
MATERIAL/Ø			PVC RÍGIDO / ø 150 mm				PVC RÍGIDO / ø 150 mm															

RUA 13



PROJETO	437.411	437.080	436.749	**436.869**	436.788	437.428	438.277	439.126	439.976	440.825	441.674	**442.090**	442.523	443.372	444.221	445.070	**445.240**	445.787	445.745	446.222	446.699	447.176	447.653	**447.772**	447.691	447.792	447.866	448.000
COTA DE FUNDO (GI)				435.37								440.59					443.74											
ESTACA	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11+1.96	
ESCORAMENTO				PONTALETEAMENTO							PONTALETEAMENTO													
MATERIAL/Ø				PVC RÍGIDO / ø 150 mm							PVC RÍGIDO / ø 150 mm													

RUA 14



PROJETO	435.007	435.269	436.223	437.177	438.131	439.084	440.038	**440.897**	441.946	442.900	443.854	444.808	445.115									
COTA DE FUNDO (GI)	433.51						439.39					443.61										
ESTACA	0		1		2		3		4		5		5+17.96									
ESCORAMENTO			PONTALETEAMENTO				PONTALETEAMENTO															
MATERIAL/Ø			PVC RÍGIDO / ø 150 mm				PVC RÍGIDO / ø 150 mm															

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

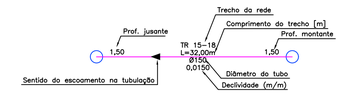
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

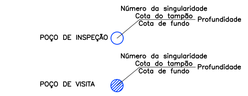
CONSÓRCIO CADADE NOVA
ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI — COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE — GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS



REDE COLETORA DE ESGOTOS
TUBO PVC RÍGIDO P/ ESGOTOS 150mm – L= 1.270,50m



CONFORME ITEM 18.6.5 DA NORMA REGULAMENTADORA Nº 18 – NR-18 (CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO), É OBRIGATÓRIO O ESCORAMENTO DAS VALAS COM PROFUNDIDADES SUPERIORES A 1,25M.

LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- TERRENO LIMPO
- GREIDE DA RUA

OBS:
1 – AS ÁREAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 20 cm DA CAMADA VEGETAL.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO-F – FASE 1

Nº UNIDADES
203 CDHU
156 PM
01 LOTE PM
359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP-425
PIRAPOZINHO-SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ESGOTO	ESG	3/8

ASSUNTO
REDE COLETORA DE ESGOTOS
PERFIL

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	H=1:1000 V=1:100	ABR/2022

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
oprovoção do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

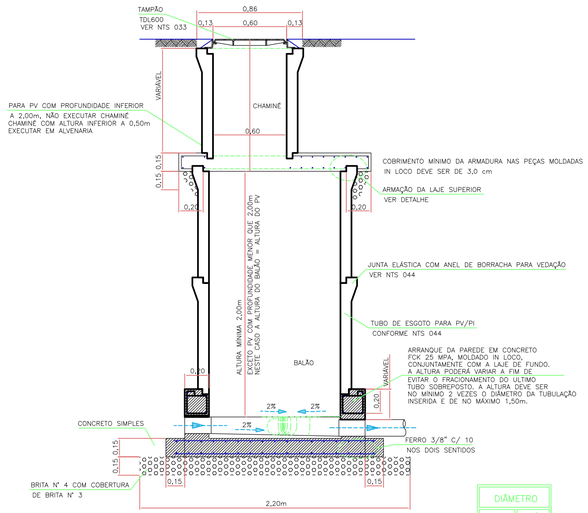
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa 12 | Região 10 | Município 11 | Terreno F | Fase 00 | Versão P | Etapa do Projeto E

Assinado por 2 pessoas: KESIA BOMFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS DESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasdsp7.dtic.com.br/verificacao/3FEF-20EA-2C28-07BA e informe o código 3FEF-20EA-2C28-07BA

POÇO DE VISITA SEM TUBO DE QUEDA

ESC. 1:25

POÇO DE VISITA CONVENCIONAL EM TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA COM JUNTA ELÁSTICA, PLANTA, CORTES E DETALHES



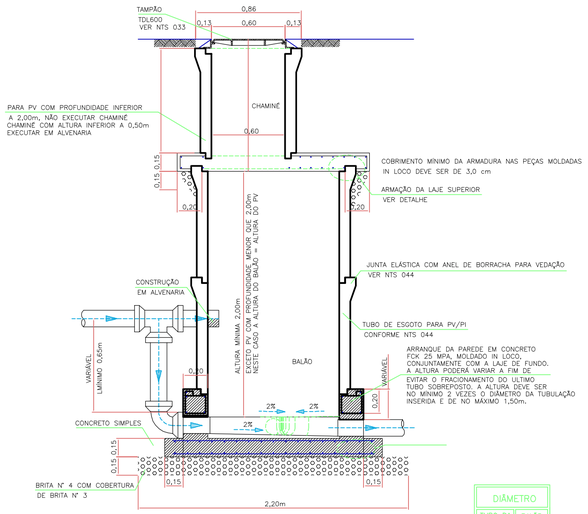
CORTE A

DIÂMETRO	
TUBO DA REDE (m)	BALÃO (m)
ATÉ 0,30	1,00
> 0,30 A 0,60	1,20

POÇO DE VISITA COM TUBO DE QUEDA EXTERNO

ESC. 1:25

POÇO DE VISITA CONVENCIONAL EM TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA COM JUNTA ELÁSTICA, PLANTA, CORTES E DETALHES



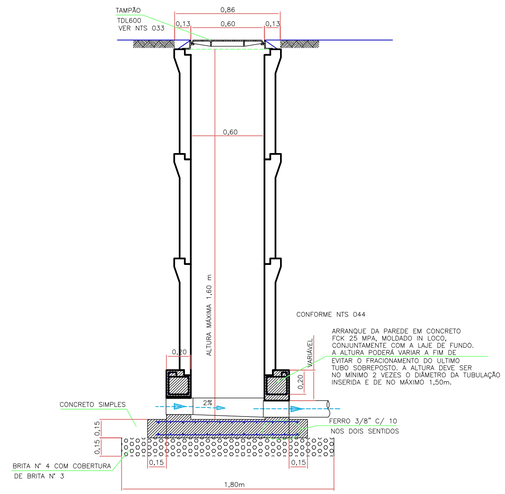
CORTE A

DIÂMETRO	
TUBO DA REDE (m)	BALÃO (m)
ATÉ 0,30	1,00
> 0,30 A 0,60	1,20

POÇO DE INSPEÇÃO

ESC. 1:25

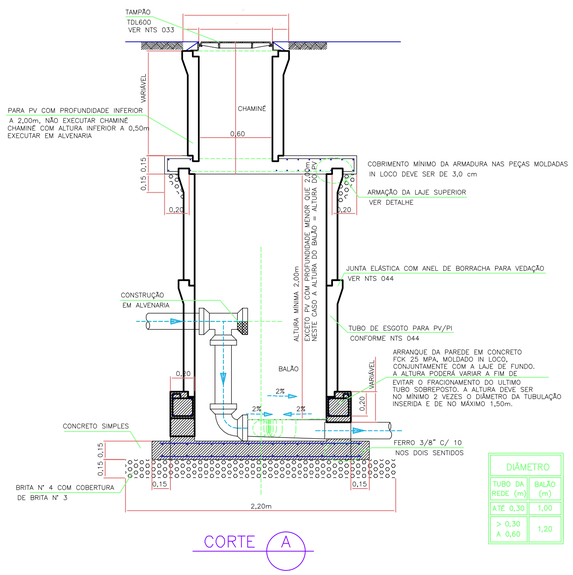
POÇO DE INSPEÇÃO CONVENCIONAL EM TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA COM JUNTA ELÁSTICA, PLANTA, CORTES E DETALHES



POÇO DE VISITA COM TUBO DE QUEDA INTERNO

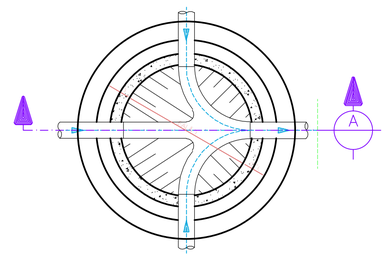
ESC. 1:25

POÇO DE VISITA CONVENCIONAL EM TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA COM JUNTA ELÁSTICA, PLANTA, CORTES E DETALHES



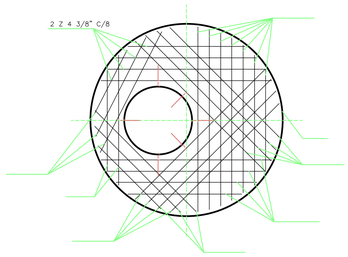
CORTE A

DIÂMETRO	
TUBO DA REDE (m)	BALÃO (m)
ATÉ 0,30	1,00
> 0,30 A 0,60	1,20



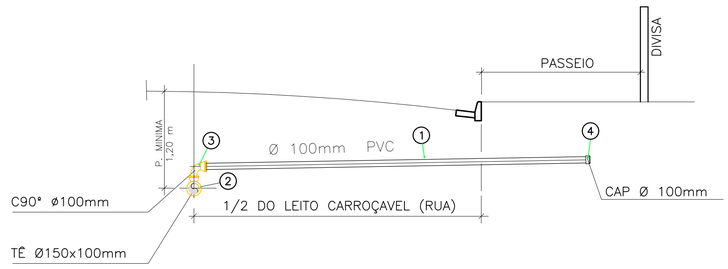
LIGAÇÕES NO FUNDO DO POÇO

ESC. 1:25



ARMAÇÃO DA LAJE SUPERIOR

ESC. 1:25



LIGAÇÃO DOMICILIAR
DETALHE RAMAL DE LIGAÇÃO–ESGOTO

S/ESC.

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE

ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

CONSÓRCIO CADADE NOVA
ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI — COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE — GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742–1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel:2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F – FASE 1

Nº UNIDADES
203 CDHU
155 PM
01 LOTE PM
359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ESGOTO	ESG	4/8

ASSUNTO
POÇO DE VISITA, INSPEÇÃO E LIGAÇÃO DOMICILIAR

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 30 (m)	INDICADAS	ABR/2022

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

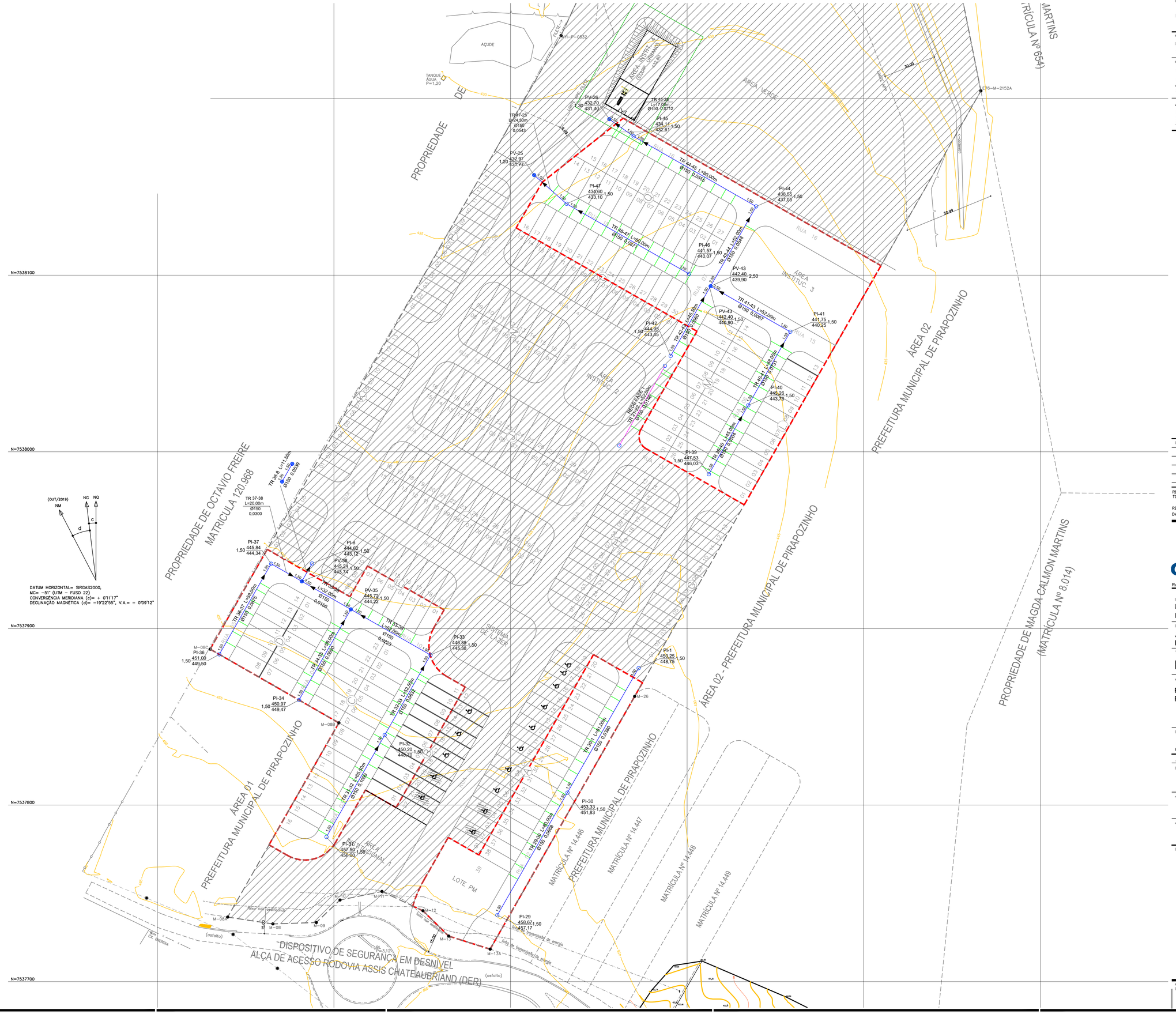
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

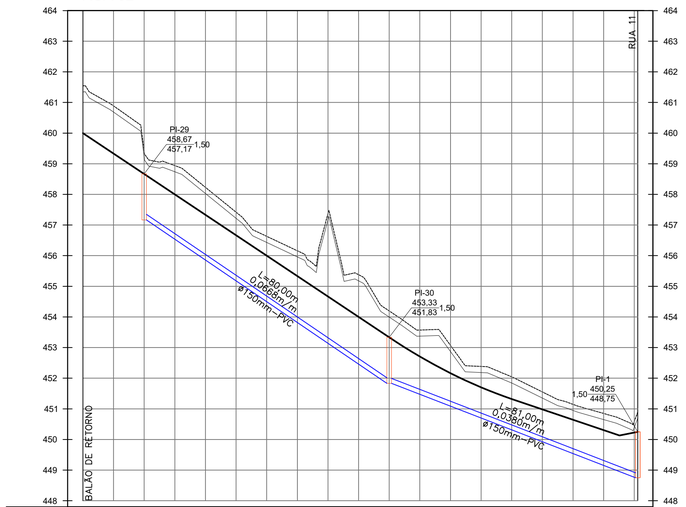
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Termo	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

Assinado por 2 pessoas: KESIA BONIFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasdoc.10dc.com.br/verificador/3FEF-2DEA-2C2D-D78A e informe o código 3FEF-2DEA-2C2D-D78A

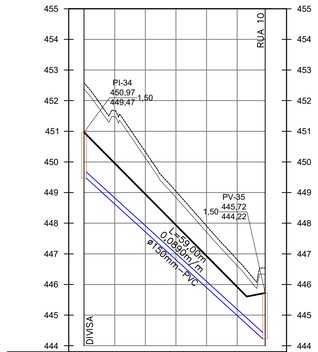

PROPRIEDADE DE OCTAVIO FREIRE MATRICULA 120.988
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
ÁREA 02 - PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
PROPRIEDADE DE MAGDA CALMON MARTINS (MATRÍCULA Nº 8.014)
MATRÍCULA Nº 14.446
MATRÍCULA Nº 14.447
MATRÍCULA Nº 14.448
MATRÍCULA Nº 14.449
ÁREA 01 - PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
ÁREA VERDE
ÁREA INSTITUC. 1
ÁREA INSTITUC. 2
ÁREA INSTITUC. 3
ÁREA INSTITUC. 4
ÁREA INSTITUC. 5
LOTE PM
RUA 15
RUA 16
AÇUDE
TANQUE ÁGUA P=1,20
M-PC-0832
M-26
M-08A
M-08B
M-08C
M-08D
M-08E
M-08F
M-08G
M-08H
M-08I
M-08J
M-08K
M-08L
M-08M
M-08N
M-08O
M-08P
M-08Q
M-08R
M-08S
M-08T
M-08U
M-08V
M-08W
M-08X
M-08Y
M-08Z
M-09
M-10
M-11
M-12
M-13
M-13A
M-14
M-15
M-16
M-17
M-18
M-19
M-20
M-21
M-22
M-23
M-24
M-25
M-27
M-28
M-29
M-30
M-31
M-32
M-33
M-34
M-35
M-36
M-37
M-38
M-39
M-40
M-41
M-42
M-43
M-44
M-45
M-46
M-47
M-48
M-49
M-50
M-51
M-52
M-53
M-54
M-55
M-56
M-57
M-58
M-59
M-60
M-61
M-62
M-63
M-64
M-65
M-66

RUA 02



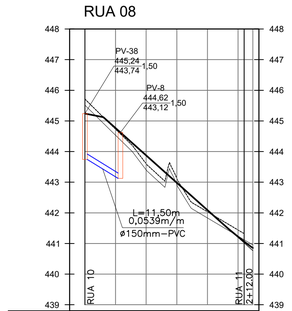
PROJETO	460.000	459.333	458.667	458.000	457.333	456.667	456.000	455.333	454.667	454.000
	453.333	452.708	452.164	451.702	451.322	450.983	450.644	450.305	450.255	
COTA DE FUNDO (GI)			457.17					451.83		
										448.75
ESTACA	0		1		2		3		4	
	5		6		7		8		9+1.16	
ESCORAMENTO			PONTALETEAMENTO					PONTALETEAMENTO		
MATERIAL/Ø			PVC RÍGIDO / ø 150 mm					PVC RÍGIDO / ø 150 mm		

RUA 04



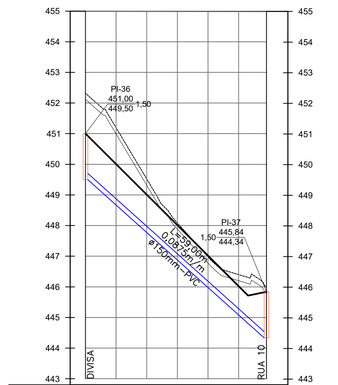
PROJETO	450.968	448.959	448.949	447.940	446.930	445.921	445.725
COTA DE FUNDO (GI)	449.47						444.22
ESTACA	0		1		2		2+19.13
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO						
MATERIAL/Ø	PVC RÍGIDO / ø 150 mm						

RUA 08



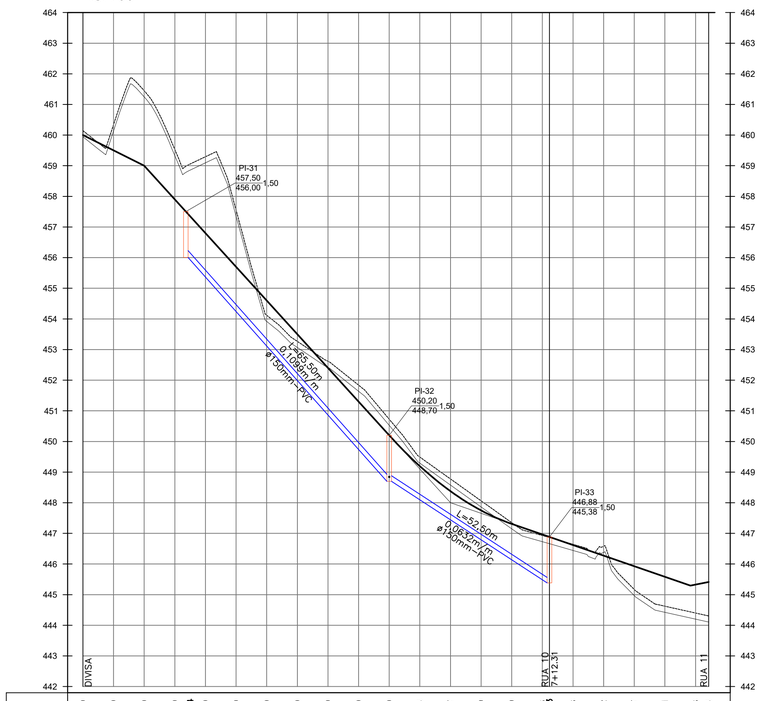
PROJETO	445.242	444.786	444.622	443.873	442.981	442.089	441.702
	441.585						
COTA DE FUNDO (GI)	444.34		443.12				
ESTACA	0		1		2		2+12.00
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO						
MATERIAL/Ø	PVC RÍGIDO / ø 150 mm						

RUA 05



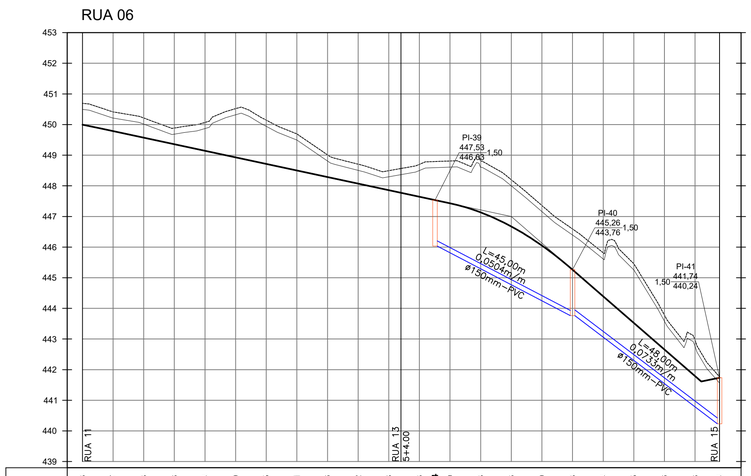
PROJETO	451.000	450.005	449.010	448.015	447.019	446.024	445.836
COTA DE FUNDO (GI)	449.50						444.34
ESTACA	0		1		2		2+19.10
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO						
MATERIAL/Ø	PVC RÍGIDO / ø 150 mm						

RUA 03



COTA PROJETO	460.000	459.500	459.000	457.900	**457.504**	456.800	455.700	454.600	453.500	452.400
	451.300	450.200	449.194	448.377	447.749	447.309	446.963	**446.883**	446.618	446.272
	445.927	445.581	445.328	445.414						
COTA DE FUNDO (GI)			456.00					450.73		
									446.86	
										444.30
ESTACA	0		1		2		3		4	
	5		6		7		8		9	10 10+4.31
ESCORAMENTO			PONTALETEAMENTO					PONTALETEAMENTO		
MATERIAL/Ø			PVC RÍGIDO / ø 150 mm					PVC RÍGIDO / ø 150 mm		

RUA 06



PROJETO	449.993	449.787	449.573	449.358	449.144	448.930	448.715	448.501	448.286	448.072
	447.858	447.643	**447.534**	447.429	447.133	446.673	446.050	445.263	444.394	443.525
	442.656	441.788	441.734							
COTA DE FUNDO (GI)		448.29				447.22				446.03
								443.76		
										440.24
ESTACA	0		1		2		3		4	
	5		6		7		8		9	10 10+8.00
ESCORAMENTO						PONTALETEAMENTO		PONTALETEAMENTO		
MATERIAL/Ø						PVC RÍGIDO / ø 150 mm		PVC RÍGIDO / ø 150 mm		

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

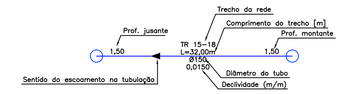
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

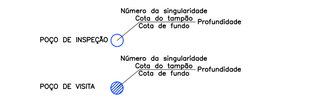
CONSÓRCIO CADADE NOVA
ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI — COORDENADOR SETORIAL
ARQ. JONAS RESENDE — GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS



REDE COLETORA DE ESGOTOS
TUBO PVC RÍGIDO P/ ESGOTOS 150mm – L= 956,50m



CONFORME ITEM 18.6.5 DA NORMA REGULAMENTADORA Nº 18 – NR–18 (CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO), É OBRIGATÓRIO O ESCORAMENTO DAS VALAS COM PROFUNDIDADES SUPERIORES A 1,25M.

LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- TERRENO LIMPO
- GREIDE DA RUA

OBS:
1 – AS ÁREAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 20 cm DA CAMADA VEGETAL.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F – FASE 2

Nº UNIDADES
203 CDHU
155 PM
01 LOTE PM
359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO	AREA	FOLHA
ESGOTO	ESG	6/8

ASSUNTO
REDE COLETORA DE ESGOTOS
PERFIL

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	H=1:1000 V=1:100	ABRIL/2022

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
oprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

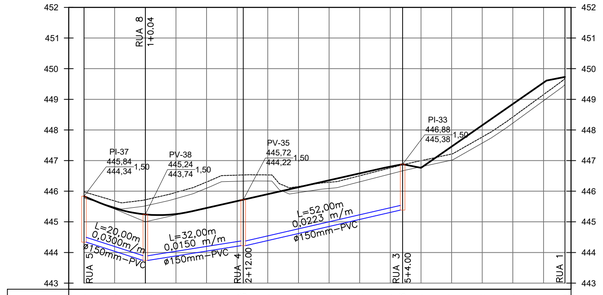
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

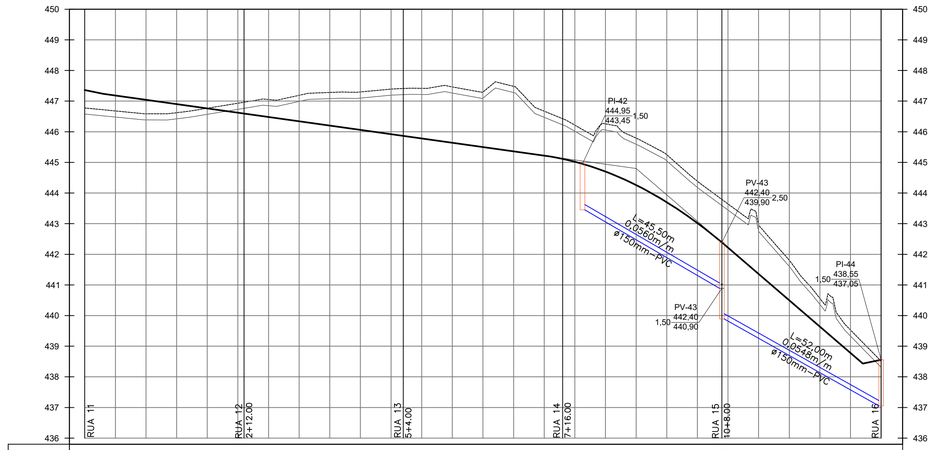
Assinado por 2 pessoas: KESIA BOMFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasdesp1.tdoc.com.br/verificacao/3FEF-2DEA-2C28-07BA e informe o código 3FEF-2DEA-2C28-07BA

RUA 10



PROJETO	445,836	445,445	445,242 / **445,241**	445,253	445,451	445,678 / **445,723**	445,904	446,130	446,356	446,582	446,803 / **446,883**	446,763	447,457	448,152	448,846	449,541	449,730
COTA DE FUNDO (GI)	444,34		443,74			444,22					445,38						
ESTACA	0	1	2	3	4	5	6	7	7+17,00								
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO		PONTALETEAMENTO			PONTALETEAMENTO											
MATERIAL/Ø	PVC RÍGIDO / ø 150 mm		PVC RÍGIDO / ø 150 mm			PVC RÍGIDO / ø 150 mm											

RUA 07



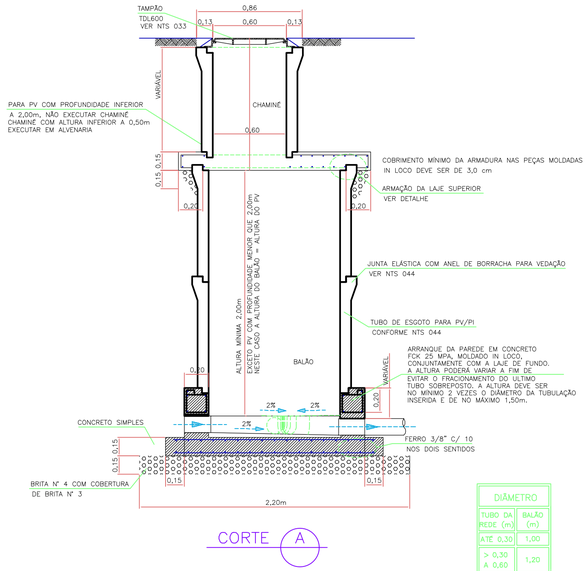
PROJETO	447,361	447,185	447,045	446,904	446,764	446,624	446,483	446,343	446,203	446,063	445,922	445,782	445,642	445,501	445,361	445,221	445,081 / **444,951**
COTA DE FUNDO (GI)		445,64				445,10					444,37				443,45		
ESTACA	0	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13+0,00				
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO		PONTALETEAMENTO		PONTALETEAMENTO												
MATERIAL/Ø	PVC RÍGIDO / ø 150 mm		PVC RÍGIDO / ø 150 mm		PVC RÍGIDO / ø 150 mm												

| | | | | | | | | | | | | | | | | |

POÇO DE VISITA SEM TUBO DE QUEDA

ESC. 1:25

POÇO DE VISITA CONVENCIONAL EM TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA COM JUNTA ELÁSTICA, PLANTA, CORTES E DETALHES



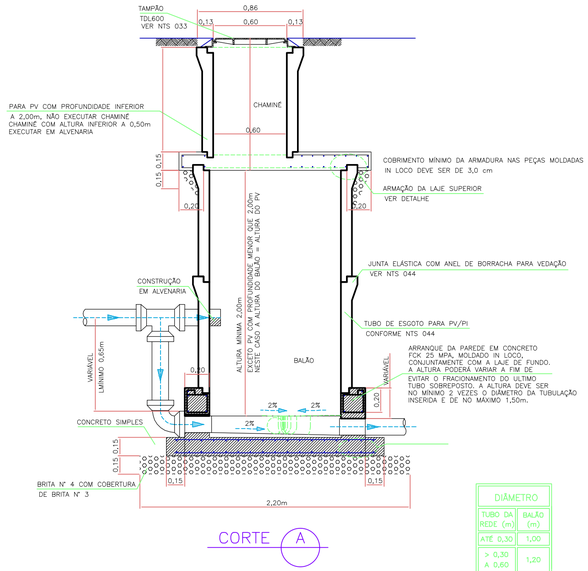
CORTE A

DIÂMETRO	
TUBO DA REDE (m)	BALÃO (m)
ATÉ 0,30	1,00
> 0,30 A 0,60	1,20

POÇO DE VISITA COM TUBO DE QUEDA EXTERNO

ESC. 1:25

POÇO DE VISITA CONVENCIONAL EM TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA COM JUNTA ELÁSTICA, PLANTA, CORTES E DETALHES



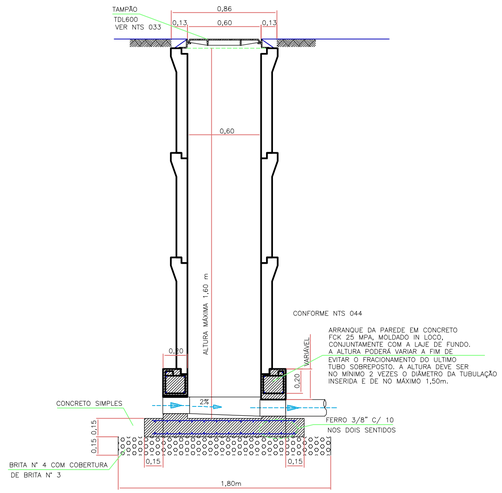
CORTE A

DIÂMETRO	
TUBO DA REDE (m)	BALÃO (m)
ATÉ 0,30	1,00
> 0,30 A 0,60	1,20

POÇO DE INSPEÇÃO

ESC. 1:25

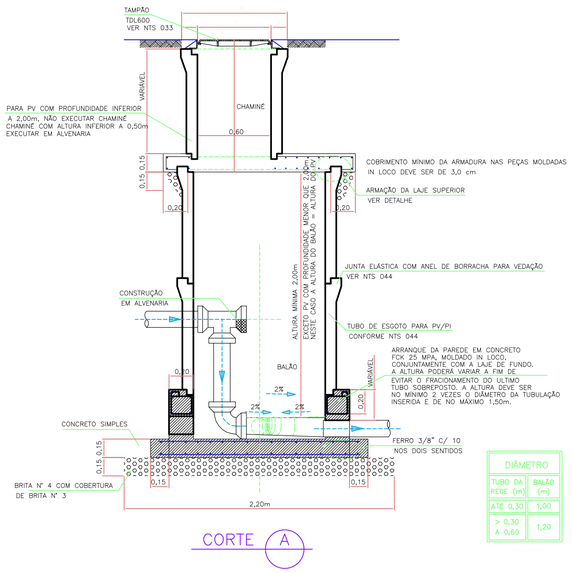
POÇO DE INSPEÇÃO CONVENCIONAL EM TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA COM JUNTA ELÁSTICA, PLANTA, CORTES E DETALHES



POÇO DE VISITA COM TUBO DE QUEDA INTERNO

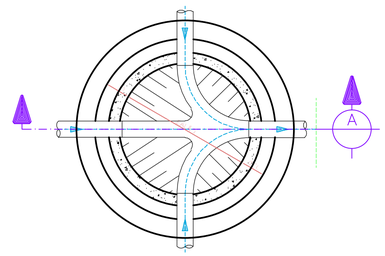
ESC. 1:25

POÇO DE VISITA CONVENCIONAL EM TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA COM JUNTA ELÁSTICA, PLANTA, CORTES E DETALHES



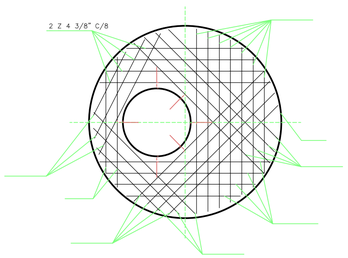
CORTE A

DIÂMETRO	
TUBO DA REDE (m)	BALÃO (m)
ATÉ 0,30	1,00
> 0,30 A 0,60	1,20



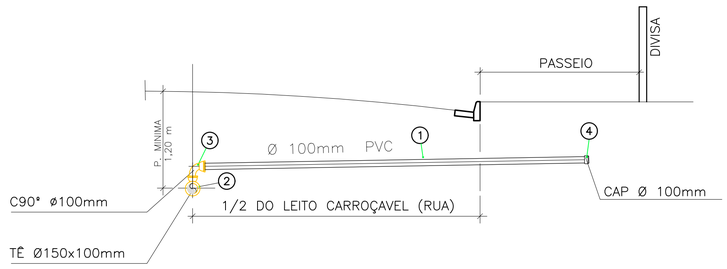
LIGAÇÕES NO FUNDO DO POÇO

ESC. 1:25



ARMAÇÃO DA LAJE SUPERIOR

ESC. 1:25



LIGAÇÃO DOMICILIAR
DETALHE RAMAL DE LIGAÇÃO–ESGOTO

S/ESC.

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE

ARQ. MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

CONSÓRCIO CADADE NOVA

ARQ. TASSIANO AMANTE CERBONCINI — COORDENADOR SETORIAL

ARQ. JONAS RESENDE — GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742–1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel:2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F – FASE 2

Nº UNIDADES
203 CDHU
155 PM
01 LOTE PM
359 TOTAL

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ESGOTO	ESG	8/8

ASSUNTO
POÇO DE VISITA, INSPEÇÃO E LIGAÇÃO DOMICILIAR

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 30 (m)	INDICADAS	ABRIL/2022

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Tipo	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

Assinado por 2 pessoas: KESIA BONIFIM ANDRADE MUNHOZ e DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasdoc.10dc.com.br/verificador/3FEF-2DEA-2C2D-D7BA e informe o código 3FEF-2DEA-2C2D-D7BA

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Código para verificação: 3FEF-2DEA-2C2B-D7BA

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

KESIA BOMFIM ANDRADE MUNHOZ (CPF 929.XXX.XXX-00) em 13/12/2023 14:44:28 (GMT-03:00)
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

DECIO DIAS CESCO (CPF 072.XXX.XXX-52) em 14/12/2023 08:43:59 (GMT-03:00)
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/3FEF-2DEA-2C2B-D7BA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO

Rua Machado de Assis, nº 728 - Tel/fax: (0xx18) 3269-9900
CEP 19200-000 – Pirapozinho - SP
CNPJ 54.801.121/0001-61

DECLARAÇÃO - Pavimentação

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PIRAPOZINHO,** pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 54.801.121/0001-61, com sede à Rua Machado de Assis nº 728, em Pirapozinho, no Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Prefeito Lucas Padovan dos Santos Pavani, brasileiro, solteiro, portador do RG nº 4.225.644-3 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº 335.020.038-90, signatário do presente, declara para os devidos fins, que no momento de desenvolvimento dos projetos do **Loteamento PIRAPOZINHO-F**, identificou que a Usina de PMQ (Pré Misturado à Quente) mais próxima ao empreendimento, encontra-se a uma distância de **27,80 Km**, sendo considerando a média da somatória da distância de ida e volta.

Pirapozinho, 05 de Julho de 2021.

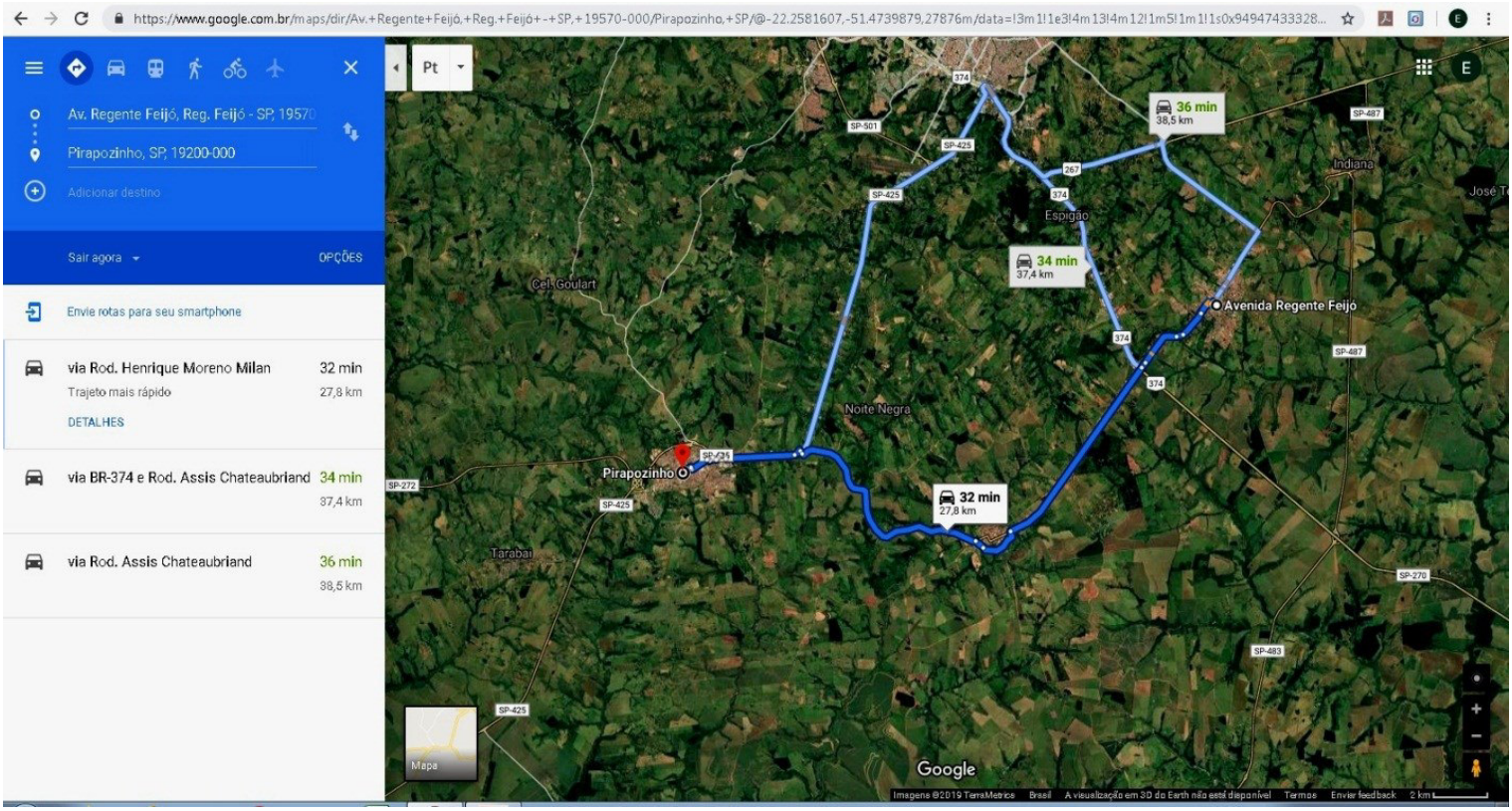
LUCAS PADOVAN DOS SANTOS PAVANI:33502003890

Assinado de forma digital por LUCAS PADOVAN DOS SANTOS PAVANI:33502003890
Dados: 2021.07.14 10:45:02 -03'00'

Lucas Padovan dos Santos Pavani

Prefeito de Pirapozinho

- **CROQUI DISTÂNCIA USINA PMQ;**



Distância da Usina de Regente Feijó até Pirapozinho = 27,80 km;

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO

Rua Machado de Assis, nº 728 - Tel/fax: (0xx18) 3269-9900
CEP 19200-000 – Pirapozinho - SP
CNPJ 54.801.121/0001-61

DECLARAÇÃO TRÁFEGO DE CAMINHÕES

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PIRAPOZINHO,** pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 54.801.121/0001-61, com sede à Rua Machado de Assis nº 728, em Pirapozinho, no Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Prefeito Lucas Padovan dos Santos Pavani, brasileiro, solteiro, portador do RG nº 4.225.644-3 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº 335.020.038-90, signatário do presente, declara para os devidos fins, que o Município não possui restrição de tráfego de caminhões que afetem a região do empreendimento, ou que tenha que ser levado em consideração, quando do deslocamento em outras regiões do Município.

Pirapozinho, 05 de Julho de 2021.

LUCAS PADOVAN DOS SANTOS PAVANI:33502003890

Assinado de forma digital por LUCAS PADOVAN DOS SANTOS PAVANI:33502003890
Dados: 2021.07.06 14:16:10 -03'00'

Lucas Padovan dos Santos Pavani

Prefeito de Pirapozinho

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO

Rua Machado de Assis, nº 728 - Tel/fax: (0xx18) 3269-9900
CEP 19200-000 – Pirapozinho - SP
CNPJ 54.801.121/0001-61

DECLARAÇÃO

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PIRAPOZINHO,** pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 54.801.121/0001-61, com sede à Rua Machado de Assis nº 728, em Pirapozinho, no Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Prefeito Lucas Padovan dos Santos Pavani, brasileiro, solteiro, portador do RG nº 4.225.644-3 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº 335.020.038-90, signatário do presente, declara para os devidos fins, que o terreno indicado como **JAZIDA e/ou BOTA-FORA**, de propriedade de MUNICÍPIO DE PIRAPOZINHO localizada na Estrada Vicinal Ângelo Grizani (antiga Estrada Alves de Almeida) Km 3, conforme matricula nº 10.994, cujo croqui segue em anexo, está situado a uma distância de 5,5 (cinco quilômetros e cinquenta metros) Km até o empreendimento **Loteamento PIRAPOZINHO-F.**

O local tem capacidade de receber os entulhos inertes e/ou material orgânico proveniente da limpeza do terreno bem como de fornecer e/ou receber os volumes necessários de material de 1ª e 2ª categoria para a execução do empreendimento. Sendo necessário, se responsabiliza pelos eventuais serviços e custos de licenciamento da jazida e/ou bota-fora.

Declara ainda que o Município não possui restrição de tráfego de caminhões que afetem a região do empreendimento, ou que tenha que ser levado em consideração, quando do deslocamento em outras regiões do Município.

Pirapozinho, 05 de Julho de 2021.

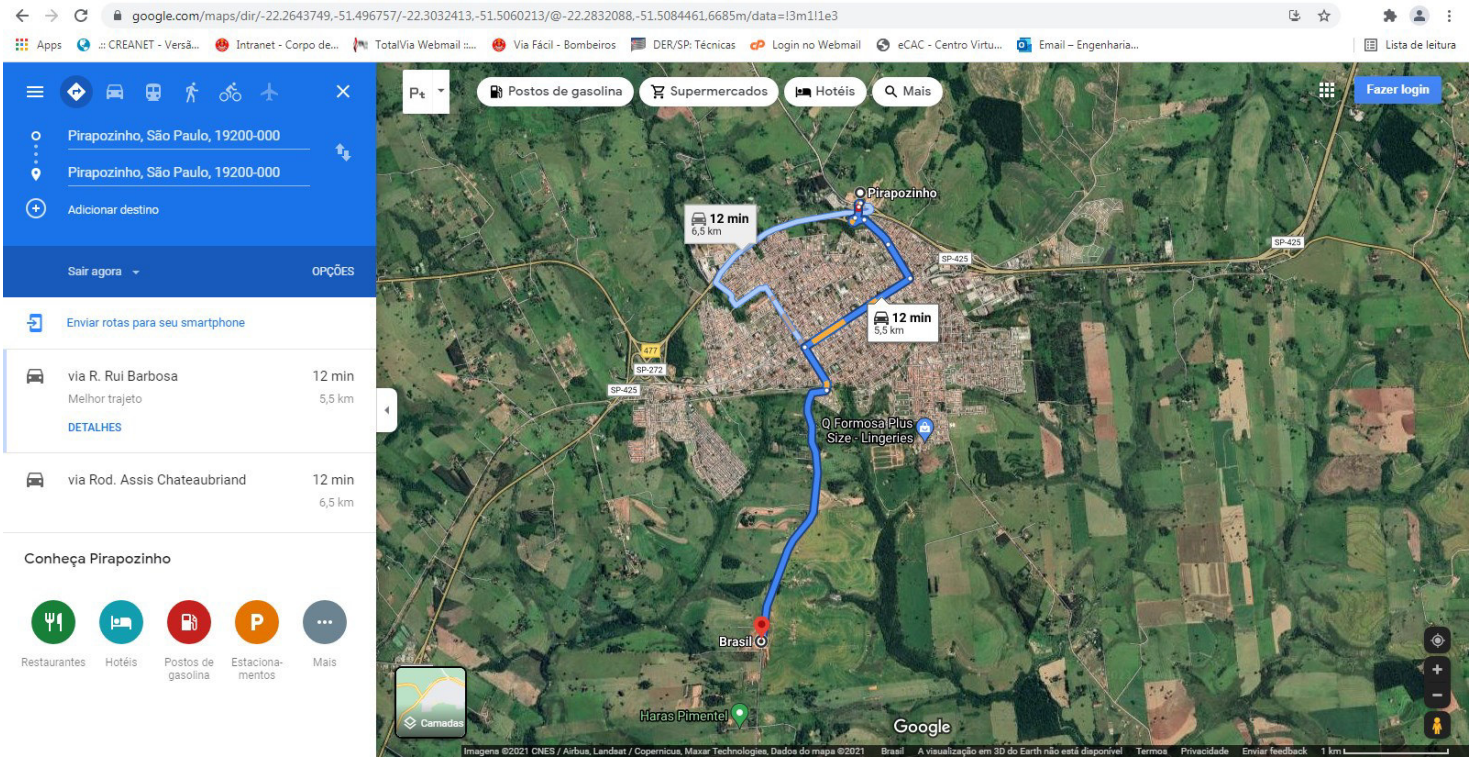
LUCAS PADOVAN DOS SANTOS PAVANI:33502003890

Assinado de forma digital por LUCAS PADOVAN DOS SANTOS PAVANI:33502003890
Dados: 2021.07.06 14:14:16 -03'00'

Lucas Padovan dos Santos Pavani

Prefeito de Pirapozinho

- **CROQUI DISTÂNCIA BOTA-FORA E/OU JAZIDA;**



Distância do local destinado a bota-fora e/ou jazida até o empreendimento = 5,5 km;

LIVRO Nº 2
REGISTRO GERAL

Matrícula 10.994 | Ficha 01

OFICIAL DE REGISTROS PIRAPOZINHO
CNS: 14.730-6

Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Pirapozinho
Estado de São Paulo

Pirapozinho - SP, 27 de dezembro de 2016.

IMÓVEL: UMA ÁREA DE TERRAS, com área de **24.200,00m²** (vinte e quatro mil e duzentos metros quadrados) ou 1,0 alqueire, desmembrada do Sitio Tupi, localizado na Fazenda Laranjeiras ou Tombo do Meio, situada neste município e comarca de **PIRAPOZINHO**, Estado de São Paulo, com as seguintes medidas e confrontações: Inicia-se no Marco 01, na divisa da propriedade do Sr. Antonio Tuna ou sucessores, com a Estrada Alves de Almeida; segue por 100,00m até o Marco 02, divisando com a Estrada Alves de Almeida; deflete à esquerda por 242,00m até o Marco 03, divisando com a área Remanescente da Sra. Kazuie Takei Sakurada; deflete á esquerda seguindo por 100,00m até o Marco 04, divisando com a Área Remanescente da Sra. Kazuie Takei Sakurada; finalmente, deflete à esquerda seguindo por 242,00m até o Marco 01, divisando com Antônio Tuna ou sucessores.

CADASTRO NO INCRA: 637.068.017.140-1; área total : 78,8550ha; modulo rural : 0,0000ha ; nº de modulos rurais : 0,00 ; modulo fiscal : 24,00000ha ; nº de modulos fiscais : 3,2856 ; fração minima de parcelamento : 2,00000ha

PROPRIETÁRIOS: ***JOSÉ RODRIGUES GARCIA JUNIOR***, brasileiro, contador, portador RG nº 13.515.485 SSP/SP, inscrito no CPF/MF nº 056.530.858-04, casado sob o regime da comunhão parcial de bens, na vigência da Lei nº 6.515/77, com ***MÁRCIA APARECIDA CARDOSO GARCIA***, brasileira, pecuarista, portadora do RG nº 22.762.505-5 SSP/SP, inscrita no CPF/MF nº 091.556.988-40, residentes e domiciliados na Alamada Dr. Jorge Akaki,337, Damnha III, Presidente Prudente, neste Estado

REGISTRO ANTERIOR: Av.4 da Matrícula nº **4811** desta Serventia Registral Imobiliária.

Protocolo nº 18.924 de 22/11/2016. Reingresso de 21/12/2016.

Izaias Gomes Ferro Júnior
Oficial Registrador

Av.1/M.10997 - Protocolo nº 18.924 de 22/11/2016. Reingresso de 21/12/2016. **ABERTURA DE MATRÍCULA (DESAPROPRIAÇÃO).** Pelo Formal de Partilha adiante mencionado, procede-se a presente averbação para constar a ***abertura da presente matrícula***, em virtude do destaque de área, objeto da Av.4, da matrícula nº **4811**, desta Serventia Registral Imobiliária, para os fins de *desapropriação amigável*. Pirapozinho, 27 de dezembro de 2016. A Oficiala Substituta, Maisa Patricia de Almeida Belo
O Oficial, Izaias Gomes Ferro Junior:

R.2/M.10997 - Protocolo nº 18.924 de 22/11/2016. Reingresso de 21/12/2016. **DESAPROPRIAÇÃO AMIGÁVEL.** Pela Carta de Sentença, passada aos 17 de outubro de 2016, expedida pela 1ª Vara Judicial deste Município e Comarca de

continua no verso

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Pirapozinho - SP

14730-6 - AA 013804
14730-6-010001-020000-0616

LIVRO Nº 2
REGISTRO GERAL

Matrícula	Ficha
10.994	01
	Verso

OFICIAL DE REGISTROS PIRAPOZINHO

Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Pirapozinho
Estado de São Paulo

Pirapozinho, Estado de São Paulo, extraída dos autos do Processo de Desapropriação – Desapropriação por Utilidade Pública, Processo Físico nº 0000822-91.2014.8.26.0456, tendo a sentença proferida aos 13 de janeiro de 2016, pelo *Dr. Francisco José Dias Gomes*, consta que o *imóvel desta matrícula*, foi **DESAPROPRIADO** pelo valor de **R$ 95.000,00** (noventa e cinco mil reais), por força do Decreto Municipal nº 4.408 de 21 de janeiro de 2014, onde foi declarada de utilidade pública, para fins de desapropriação, amigável ou judicial, por interesse público, em favor do requerente **MUNICIPIO DE PIRAPOZINHO,** pessoa jurídica de Direito Público interno, inscrito no Cadastro Nacional de Contribuintes do Ministério da Fazenda sob o nº 54.801.121.0001-61, com sede administrativa na Rua Machado de Assis, nº 728, centro, nesta cidade; *cujo valor foi anteriormente recebido, em 31 de agosto de 2016, por Heitor Sakurada, Mario Takei Sakurada casado com Odilia Lourenzen Peratelli Sakurada e Luisa Sakurada, que eram proprietários a época, conforme R.2 da matricula 4811 desta serventia. Apresentou: Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas nº 120912427/2016, emitida às 14:53:01 horas, do dia 25 de novembro de 2016, pelo Poder Judiciário - Justiça do Trabalho, válida até 23 de maio de 2016, em nome de Município de Pirapozinho.* Valor Venal: **R$ 95.000,00** (noventa e cinco mil reais). Pirapozinho, 27 de dezembro de 2016. A Oficiala Substituta, Maisa Patricia de Almeida Belo [signature]. O Oficial, Izaias Gomes Ferro Junior.

Ao Oficial...:	R$	28,12
Ao Estado....:	R$	7,99
Ao IPESP.....:	R$	4,12
Ao Reg. Civil:	R$	1,48
Ao Trib. Just:	R$	1,93
Ao Município.:	R$	0,84
Ao Min.Púb...:	R$	1,35
Total.....:	R$	45,83

CERTIFICO que a presente foi extraída em inteiro teor, **da matrícula nº.: 10994**, em forma reprográfica, nos termos do artigo 19, § 1º da Lei 6.015/1973 e refere-se aos atos praticados até o dia imediatamente anterior à emissão. **Pirapozinho-SP, 28 de dezembro de 2016.**

TACIANA GIMENES NOGUEIRA
Substituta do Oficial

continua na ficha 2

MUNICÍPIO DE PIRAPOZINHO - ESTADO DE SÃO PAULO
GABINETE DO PREFEITO
RUA MACHADO DE ASSIS Nº 728 - CEP 19200-000
C.N.P.J. 54.801.121/0001-61
TELEFONES (18) 3269-9907 (18) 3269-9908
e-mail: secretaria@pirapozinho.sp.gov.br

Ofício nº 168/2022/PMP/GAB

Pirapozinho, 21 de março de 2022.

À Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo –CDHU

Sirvo-me do presente, para informar o fornecimento elétrico do Conjunto Habitacional**_Pirapozinho "F"** atendido pela concessionária Elektro – Eletricidade e Serviço S/A:

Fornecimento Elétrico Monofásico 127 V ( ) :
- Iluminação e Tomadas = 127 V
- Chuveiro = 127 V

Fornecimento Elétrico Bifásico 220 V / 127 V (X):
- Iluminação e Tomadas = 127 V
- Chuveiro = 220 V

Fornecimento Elétrico Bifásico 220 V ( ):
- Iluminação e Tomadas = 220 V
- Chuveiro = 220 V.

Atenciosamente,

LUCAS PADOVAN DOS SANTOS PAVANI: 33502003890

Assinado digitalmente por LUCAS PADOVAN DOS SANTOS PAVANI:33502003890
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Presencial, OU=53303202000179, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(em branco), CN=LUCAS PADOVAN DOS SANTOS PAVANI: 33502003890
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: aaaaaa
Data: 2022.03.21 15:44:17-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 11.2.1

Lucas Padovan dos Santos Pavani
PREFEITO MUNICIPAL

CARTA DE DIRETRIZES N° 039/23

(Atualiza e substitui a Carta de Diretrizes nº 090/21-REV2, emitida em 13/12/2022)

Empreendimentos Imobiliários

Presidente Prudente, 02 de maio de 2023

Dossiê: 2019/067.044 – Sisdoc: 12591/19

Prezados Senhores,

Informamos à COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU, a qual solicita as DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTOS SANITÁRIOS para o empreendimento em pauta, que a área onde se pretende implantar o empreendimento em questão é parte integrante daquela abrangida pelos sistemas de abastecimento de água e esgoto sanitário, conforme termo de concessão/assunção de serviços e/ou contrato de programa, no momento acordado e vigente, entre a Prefeitura Municipal de PIRAPOZINHO e a SABESP.

Nome do empreendimento:	**CDHU PIRAPOZINHO F**
Modalidade:	**Conjunto habitacional de interesse social**
Endereço:	**Alça de Acesso Rodovia Assis Chateaubriand SP-425, confluência com a Estrada Municipal sentido Distrito Cel. Goulart, s/n**
Município:	**PIRAPOZINHO, SP**
Número de lotes/unidades:	**Fase 1 - 203 unidades habitacionais** (Fase 2 - 156 UH)
Situação:	**A IMPLANTAR**

Unidade de Negócio Baixo Paranapanema
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Av. Cel. José Soares Marcondes, 3.623 – Jardim Bongiovani – CEP 19050-230 – Presidente Prudente
Tel. 55 (18) 3904-8000/3904-8122
www.sabesp.com.br
Emitido em 02/05/2023 por RBO – Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional.

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/D3C8-D67A-E05F-DF70 e informe o código D3C8-D67A-E05F-DF70

CARTA DE DIRETRIZES N° 039/23

(Atualiza e substitui a Carta de Diretrizes nº 090/21-REV2, emitida em 13/12/2022)

Empreendimentos Imobiliários

1 Quanto ao abastecimento de água

1.1 **O ponto de interligação da rede de abastecimento de água do Empreendimento em pauta <u>não foi alterado</u> em relação à Carta de Diretrizes n° 090/21-REV1, emitida em 15/06/2022.**

1.2 A rede de água do empreendimento em pauta deverá ser interligada diretamente na rede existente da Sabesp, conforme orientações descritas na Tabela 1 abaixo e croqui em anexo. **<u>O Sistema existente de abastecimento de água possui capacidade suficiente para atender ao Empreendimento em pauta</u>.**

Tabela 1 - Informações do ponto de interligação de água na rede existente da Sabesp.

Local do ponto de interligação:	**Rede de água existente localizada no prolongamento da Rua Lino Machado após a Rod. Assis Chateaubriand SP425**
Material da rede:	**DEFOFO**
Diâmetro da rede:	**150 mm**
Cota do terreno:	***Ver observação abaixo***
Profundidade da rede:	***Verificar in loco***
Pressão manométrica disponível:	**50,00 mca**

1.3 **Observação: A cota e a profundidade do ponto de interligação de água mencionada acima deverão ser verificadas e conferidas "in-loco" pelo Empreendedor. As mesmas deverão ser obtidas pelo projetista transportando as cotas de seu empreendimento a partir da cota fornecida para o ponto de interligação de esgotos, conforme Tabela 2 deste documento. O Empreendedor deverá solicitar ao Setor Técnico da Sabesp de PRESIDENTE PRUDENTE a Monografia de Referência de Nível para este ponto e apresentá-la junto com demais documentações para análise na Sabesp.**

1.4 O Empreendedor/Engenheiro projetista (responsável técnico) deverá elaborar projeto executivo das redes de água do empreendimento.

1.5 Os tês e cruzetas para tubulação de PVC deverão ser em FoFo.

1.6 Deverá ser apresentado estudo de transiente hidráulico (transitório hidráulico ou "Golpe de Aríete"), quando necessário.

1.7 A pressão na rede deverá ser aferida depois de finalizada e em carga e, caso sejam identificadas pressões fora dos limites recomendados (pressão mínima: 15,0 mca e máxima: 40,0 mca), o Empreendedor deverá refazer os cálculos bem como fornecer e instalar os equipamentos adequados para regulagem da pressão.

1.8 Projetar a instalação de hidrantes de coluna conforme Instrução Técnica n° 34/2019 – Hidrante Urbano, e macro medidor de vazão eletromagnético a ser projetado na entrada do Empreendimento, sendo que as especificações técnicas e construtivas para instalação destes equipamentos citados devem ser solicitadas junto ao Setor Técnico da SABESP em PRESIDENTE PRUDENTE.

Unidade de Negócio Baixo Paranapanema
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Av. Cel. José Soares Marcondes, 3.623 – Jardim Bongiovani – CEP 19050-230 – Presidente Prudente
Tel. 55 (18) 3904-8000/3904-8122
www.sabesp.com.br
Emitido em 02/05/2023 por RBO – Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional.

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/D3C8-D67A-E05F-DF70 e informe o código D3C8-D67A-E05F-DF70

1.9 Orientamos e solicitamos a instalação de uma válvula (registro) de manobra a cada 1.600 m, criando "micro setores", para melhor controle das perdas de água e melhor operação do sistema, bem como o fechamento de malha, evitando "zonas mortas".

1.10 O programa de perdas da Unidade de Negócio Baixo Paranapanema prevê a interligação das ligações de água à rede de distribuição com Te de sistema integrado, conforme Norma Técnica da Sabesp – NTS 175. Esta questão será objeto de Exigência Técnica.

2 Quanto ao sistema de esgotamento sanitário

2.1 **O ponto de interligação da rede coletora de esgotos do Empreendimento em pauta foi alterado em relação à Carta de Diretrizes n° 090/21-REV2, emitida em 13/12/2022.**

2.2 A rede de esgotos do empreendimento em questão deverá ser interligada no sistema de esgotamento sanitário existente do município conforme orientações descritas na Tabela 2 abaixo e croqui em anexo. **O sistema de coleta e afastamento de esgotos existente possui capacidade suficiente para atender o incremento de vazão do Empreendimento em pauta.**

Tabela 2 - Informações do ponto de interligação da rede coletora de esgotos do Empreendimento na rede existente da Sabesp

Local:	**PV existente localizado na confluência das ruas Pedro Padovan com Argeu dos Santos**
Cota do terreno (tampa PV):	***Ver observação abaixo***
Cota de fundo PV:	***Ver observação abaixo***
Profundidade da rede:	***Verificar in-loco***
Diâmetro da rede:	**150 mm**
Material da rede:	**MBV**

2.3 **Observação: A cota e profundidade dos pontos de interligação de esgoto mencionados acima deverão ser verificadas e conferidas "in loco" pelo Empreendedor/Projetista, o qual deverá solicitar ao Setor Técnico da Sabesp de PRESIDENTE PRUDENTE a Monografia de Referência de Nível para este ponto e apresentá-la junto com demais documentações para análise na Sabesp.**

2.4 **Para o esgotamento do CH em pauta, é necessária a construção de uma Estação Elevatória de Esgotos (EEE) que deverá receber os esgotos do empreendimento em questão, que por sua vez deverão ser recalcados até o ponto de interligação descrito na tabela 2, croqui anexo.**

2.5 O Empreendedor/Engenheiro projetista deverá entregar o projeto executivo para a rede externa até o ponto da interligação, com desenhos (planta baixa e perfil), e rede coletora de esgoto com cotas georreferenciadas e com dados oficiais e comprovados conforme instruções e normas da Sabesp. O projeto deverá conter todas as interferências existentes.

2.6 O projeto da rede coletora interna do empreendimento deverá prever no mínimo diâmetro de 150 mm e material: PVC, sendo vedado o uso de caixas de passagem enterradas.

2.7 Orientamos não projetar terminais de limpeza, devendo ser adotado poços de visitas.

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/D3C8-D67A-E05F-DF70 e informe o código D3C8-D67A-E05F-DF70

2.8 A profundidade mínima da rede coletora de esgotos deverá ser de 1,50 metros (0,15 m. do tubo + 1,35 m. de recobrimento).

3 Quanto aos afluentes e efluentes coletados

3.1 O esgoto coletado pela rede do empreendimento deverá ser lançado no ponto de interligação indicado no item 2 acima, quando então o mesmo será encaminhado através do sistema de coleta e afastamento até a Estação de Tratamento de Esgoto, existente, em PIRAPOZINHO, cujo sistema de tratamento é composto de Tanque Imhoff, seguido de Filtro Biológico, localizada na sub bacia do "Córrego Pirapó", Classe 2.

4 Quanto à situação do Empreendimento em relação à captação de água do município

4.1 O empreendimento não se encontra em área de drenagem do manancial utilizado como abastecedor por este empresa.

5 Prazo de validade

5.1 O prazo de validade desta CARTA DE DIRETRIZES para implantação das obras de Saneamento do empreendimento objeto desta, é de 02 anos a partir da presente data, após esse prazo o processo será encerrado. A Sabesp em qualquer tempo, por motivos técnicos, poderá alterar o conteúdo desta Diretriz.

5.2 O Empreendedor poderá solicitar 01 (uma) única revalidação da carta de diretrizes, antes do vencimento, por mais 1 (um) ano, com garantia do conteúdo, desde que não haja alteração nas características iniciais do empreendimento.

5.3 O Empreendedor deverá apresentar o projeto para análise em até 60 (sessenta) dias, antes do vencimento da carta, caso contrário não será possível a revalidação.

6 Observações

6.1 É de total responsabilidade do Empreendedor a implantação do sistema interno de abastecimento de água e coleta de esgotos, e suas interligações aos sistemas públicos existentes, mediante aprovação prévia pela Sabesp dos projetos executivos das redes de água e coleta de esgoto do empreendimento.

6.2 Se houverem alterações no projeto do empreendimento que afetem os sistemas de água e/ou esgoto as diretrizes emitidas inicialmente perdem sua validade, devendo esse processo ser reiniciado.

6.3 Todos os projetos deverão ser executivos.

6.4 **O projeto deve considerar o consumo de água efetivo *per capita* de 200 l/hab x dia e média de ocupação de 4 habitantes por unidade habitacional.**

6.5 Demais e necessários dados técnicos das instalações existentes da Sabesp, porventura necessários para elaboração do projeto, deverão ser solicitados por escrito ao Setor Técnico da Sabesp em PRESIDENTE PRUDENTE conforme informações de contato abaixo:

Unidade de Negócio Baixo Paranapanema
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Av. Cel. José Soares Marcondes, 3.623 – Jardim Bongiovani – CEP 19050-230 – Presidente Prudente
Tel. 55 (18) 3904-8000/3904-8122
www.sabesp.com.br
Emitido em 02/05/2023 por RBO – Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional.

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/D3C8-D67A-E05F-DF70 e informe o código D3C8-D67A-E05F-DF70

6.5.1 Gerente de Setor técnico: Eng. Gilberto José da Paz Júnior, gjpaz@sabesp.com.br, (18) 3226-1032, Rua Coronel Albino, nº 3099, Jardim Eldorado. Enviar email com cópia ao Sr. Luiz Antônio Gonçalves lagoncalves@sabesp.com.br, (18) 3226-1035.

6.6 O Empreendedor deverá considerar como instrução técnica para o empreendimento as Normas Técnicas Brasileira, Normas Estaduais e Normas Técnicas da Sabesp, em especial as NTS 024, NTS 025 e NTS 0338. As Normas Técnicas Sabesp (NTS) estão disponíveis no site www.sabesp.com.br (no campo Fornecedores).

6.7 Todas as questões constantes no "Requisitos gerais para elaboração de projetos dos sistemas de água e esgotos em empreendimentos imobiliários" são igualmente importantes, porém fazemos destaque para item na página 11 da NTS 0338:

> *"Deve-se considerar a existência de projetos de empreendimentos imobiliários próximos e a possibilidade de execução dos sistemas em conjunto, apresentando compromissos firmados, eventualmente com outros interessados;".*

6.8 As Normas Técnicas Sabesp (NTS) relacionadas a seguir contêm disposições que ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para elaboração e apresentação de projetos pelo Empreendedor, devendo ser consideradas no momento da sua apresentação as versões vigentes das normas. As NTS estão disponíveis no site www.sabesp.com.br (no campo de Fornecedores).

- NTS 024: Elaboração de Projetos - Redes de Distribuição de Água;
- NTS 025: Elaboração de Projetos - Redes Coletoras de Esgotos;
- NTS 061: Estudo de concepção de sistema de abastecimento de água;
- NTS 062: Estudo de concepção de sistema de esgoto sanitário;
- NTS 092: Condições Gerais para Levantamentos Topográficos e Geodésicos;
- NTS 096: Nivelamento Geométrico de Precisão;
- NTS 097: Implantação de Pontos de Coordenadas com utilização de Sistemas de Posicionamento Global por Satélite;
- NTS 217: Ligação Predial de Esgoto, tratando de Caixa retentora de gordura e caixa de inspeção da ligação, conforme a página 25 da NTS 0338.

6.9 Os orçamentos de água e esgoto deverão ser separados, assim como as ligações de água e esgoto, devendo ser detalhado os itens de todos os materiais e serviços.

6.10 O Empreendedor deverá orçar e executar o cadastro das redes de água, esgoto e suas respectivas ligações conforme orientação a ser fornecida pelo Setor Técnico da Sabesp.

6.11 Todo o empreendimento deverá estar georreferenciado com dados oficiais, devendo o Empreendedor/Engenheiro projetista apresentar monografias dos marcos (02 vértices), georreferenciados em bases oficiais, bem como monografia da referência de nível (RN) e relatório de dados da estação receptora (GPS), conforme NTS 092, NTS 096 e NTS 097.

6.12 **O Empreendimento em pauta deverá transportar as cotas de seu Empreendimento a partir da Monografia de Referência de Nível fornecida pela Sabesp, em documento anexo, e comprovar os dados conforme NTS 092, 096 e 097.**

6.13 Deverá ser apresentado desenho do projeto urbanístico georreferenciado em meio digital, na extensão .dwg.

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/D3C8-D67A-E05F-DF70 e informe o código D3C8-D67A-E05F-DF70

6.14 Instruções técnicas para os Projetos do sistema de automação, telemetria e telecomando das unidades dos sistemas de abastecimento de água e esgoto sanitário (SAA e SES) devem ser observadas conforme Normas Técnicas da Sabesp, bem como orientações do Setor Técnico da Sabesp.

6.15 **Deverão ser providenciadas autorizações de servidões de passagem se necessário para o SAA e SES. Estas somente serão aceitas e aprovadas pela Sabesp, se posicionadas e implantadas em áreas de propriedade particular ou em áreas de domínio público que não onerem custos à Sabesp, ou seja, somente com aprovação da Concessionária sem cobranças de utilização da faixa de domínio.**

6.16 **Deverá ser necessário executar as servidões de passagens necessárias apresentando desenhos e documentações conforme normas cadastrais e padrão Sabesp (descrição perimétrica, desenhos, matrícula da área e autorização(ões) do(s) proprietário(s), bem como Áreas de Preservação Permanentes (APP) e Áreas Verdes).**

6.17 **Deverão ser apresentados os projetos e cálculos de fundações e estruturais das obras projetadas.**

6.18 As alterações necessárias das possíveis estações elevatórias de água e esgoto do município para atendimento do empreendimento serão responsabilidades do Empreendedor, e estudo de cálculos devem ser apresentados.

6.19 A localização das redes de água e esgoto em passeios e/ou leitos deverão seguir também a diretriz municipal, devendo ser apresentado cópia deste documento para análise.

6.20 Atendimento à NR 18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO também são exigências técnicas.

6.21 Conforme Decreto Estadual nº. 33.499, de 10/07/91, os projetos, acompanhados da documentação complementar prevista no Manual Sabesp/GRAPROHAB, deverão ser entregues a Rua Boa Vista, 170 – 14º andar – Bloco III – sede do GRAPROHAB – Grupo de Análise de Projeto Habitacional.

6.22 O Empreendedor deve fazer download no site www.sabesp.com.br no item Início/Serviços/Espaço do Empreendedor ou poderá solicitar via e-mail: mokamoto@sabesp.com.br a cópia dos seguintes documentos conforme mencionado nesta Carta de Diretrizes: Manual do Empreendedor, Requisitos Básicos para elaboração de projetos, IT 34/2019 - Hidrante Urbano, Monografia de Vértice Geodésico, Monografia de Referência de Nível e NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

6.23 Não serão permitidos lançamentos de águas pluviais na rede coletora de esgoto. Deve-se adotar cobertura nos tanques de serviços – ver abaixo: recomendações finais.

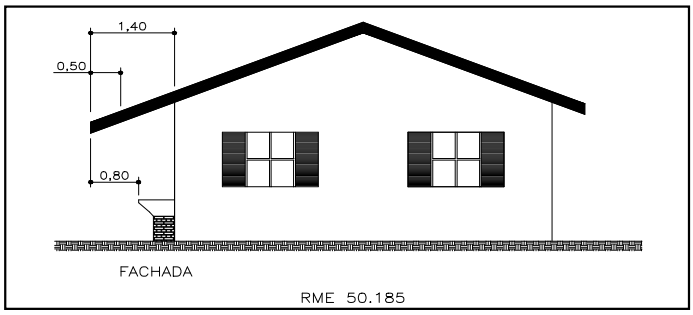
6.24 Os cavaletes e abrigos do conjunto habitacional deverão ser de acordo com a Norma Técnica da Sabesp NTS – 165 e NTS - 166. Observamos que é objeto de Exigência Técnica, instalação padrão da Unidade de Medição de Água ("UMA") seguindo as normas técnicas da Sabesp NTS165 e NTS166. Ver abaixo: recomendações finais.

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/D3C8-D67A-E05F-DF70 e informe o código D3C8-D67A-E05F-DF70

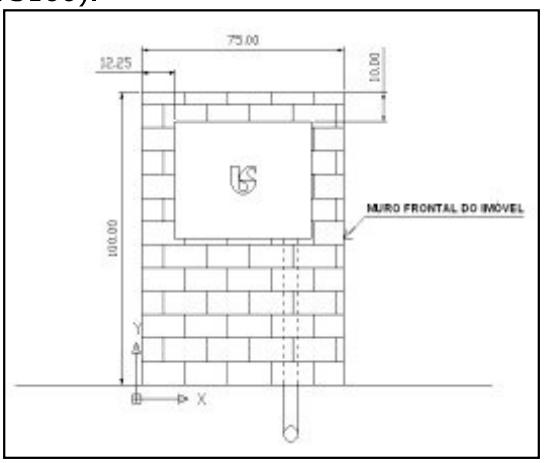
6.25 **É de responsabilidade do Proprietário do Empreendimento em pauta, a inclusão no contrato de compra e venda dos imóveis, de cadastro da posição dos ramais prediais de água e esgoto para cada imóvel, bem como da existência de redes internas ao mesmo, de maneira que o futuro proprietário possa prosseguir com a elaboração de projetos e posterior interligação do seu ramal interno ao ramal executado no Empreendimento.**

Recomendações Finais

Visando evitar o encaminhamento indevido de águas pluviais para a rede coletora de esgotos, a SABESP solicita que os tanques de lavagem de roupas das residências que vierem à serem edificadas, sejam providas de cobertura conforme desenho abaixo.

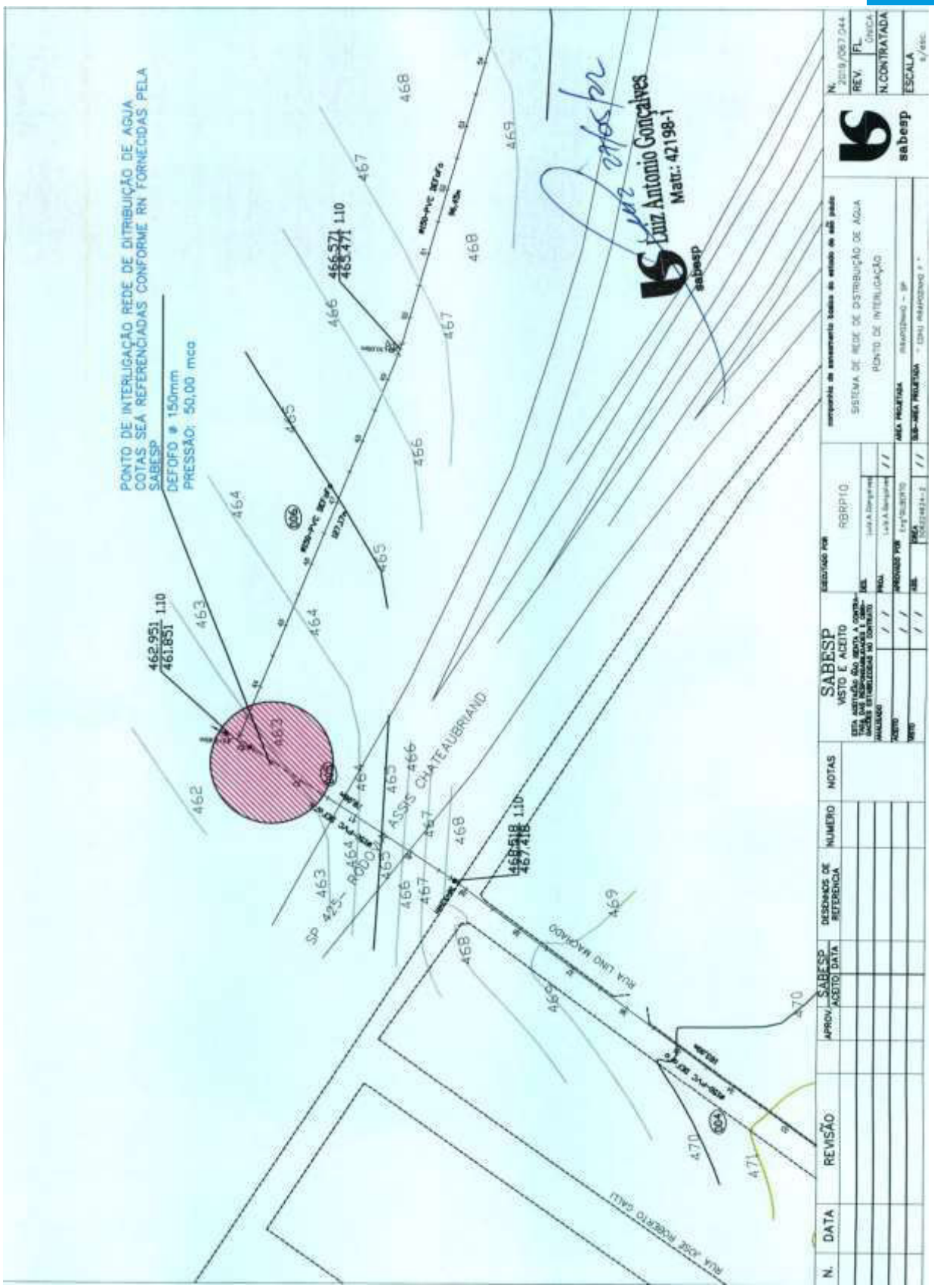


Instalação padrão da Unidade de Medição de Água seguindo as normas técnicas da SABESP (NTS165 e NTS166).



Eng. Décio Dias Cesco
Gerente do Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional – RBO
Matrícula 32967.7

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/D3C8-D67A-E05F-DF70 e informe o código D3C8-D67A-E05F-DF70



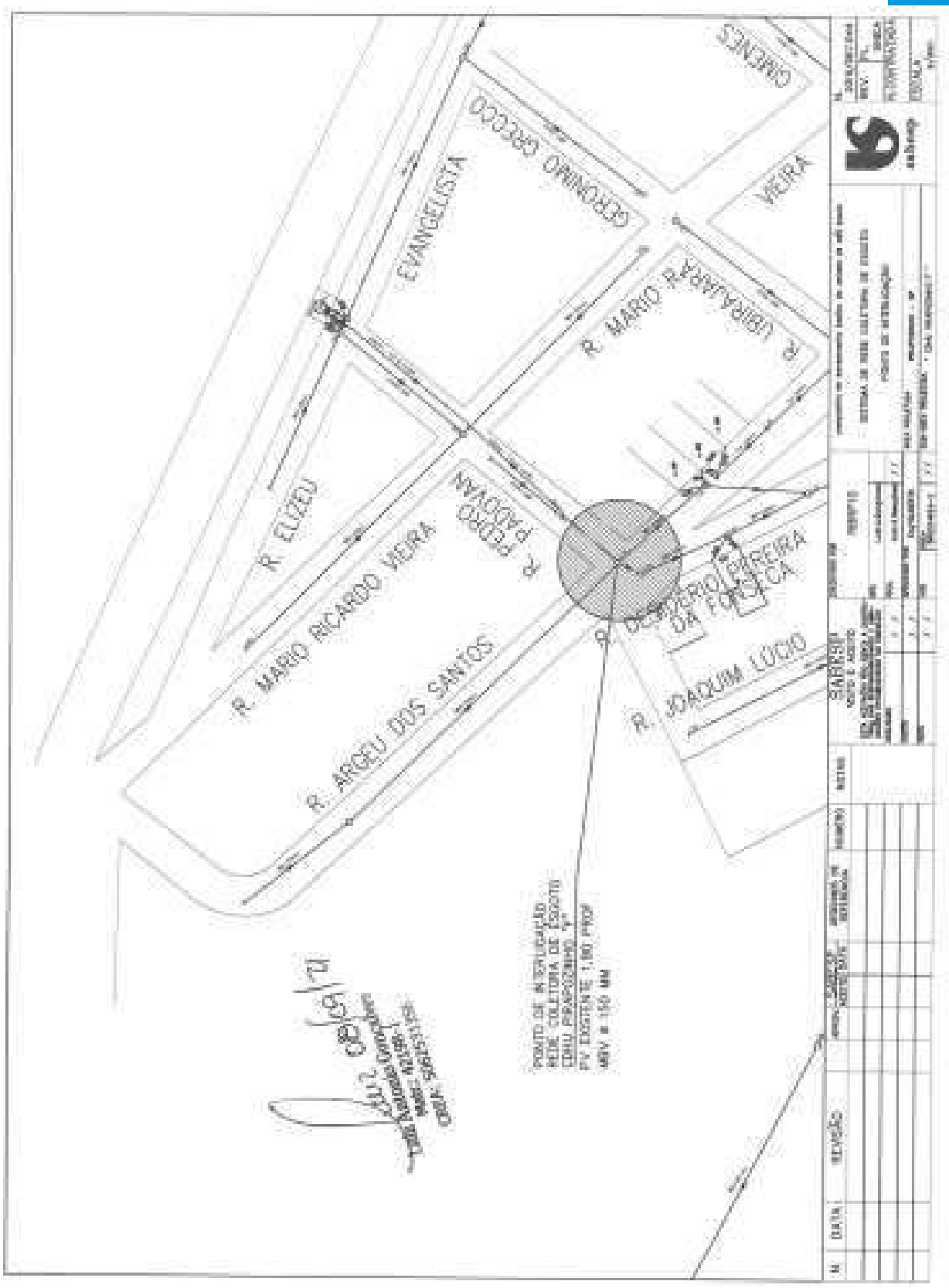
Unidade de Negócio Baixo Paranapanema
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Av. Cel. José Soares Marcondes, 3.623 – Jardim Bongiovani – CEP 19050-230 – Presidente Prudente
Tel. 55 (18) 3904-8000/3904-8122
www.sabesp.com.br
Emitido em 02/05/2023 por RBO – Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional.

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/D3C8-D67A-E05F-DF70 e informe o código D3C8-D67A-E05F-DF70

CARTA DE DIRETRIZES N° 039/23

(Atualiza e substitui a Carta de Diretrizes nº 090/21-REV2, emitida em 13/12/2022)

Empreendimentos Imobiliários



Unidade de Negócio Baixo Paranapanema
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Av. Cel. José Soares Marcondes, 3.623 – Jardim Bongiovani – CEP 19050-230 – Presidente Prudente
Tel. 55 (18) 3904-8000/3904-8122
www.sabesp.com.br
Emitido em 02/05/2023 por RBO – Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional.

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/D3C8-D67A-E05F-DF70 e informe o código D3C8-D67A-E05F-DF70

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Código para verificação: D3C8-D67A-E05F-DF70

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

DECIO DIAS CESCO (CPF 072.XXX.XXX-52) em 02/05/2023 14:14:59 (GMT-03:00)
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/D3C8-D67A-E05F-DF70

PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES E MUROS DE ARRIMO

Empreendimento: Loteamento Pirapozinho – F

Endereço: Alça de Acesso da SP-425 - Pirapozinho (SP)

Empresa: Racanicchi Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda.

Autor: Eng. Roberto Racanicchi

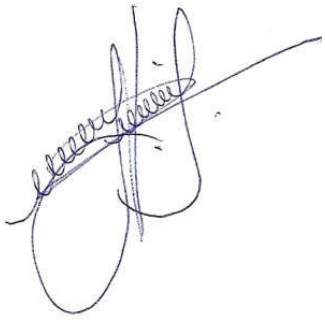
racanicchi@rcpe.com.br

Parecer Técnico de Fundações e Muros de Arrimo

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo

Loteamento Pirapozinho – F – COD: 12.10.11.F.00.PE

Roberto Racanicchi, Engenheiro Civil, Mestre em Engenharia Civil, registrado no CREA/SP sob o número 506.054.091-8, vem apresentar a J.O.P. da Silva Engenharia, parecer técnico de fundações a se utilizar no Loteamento Pirapozinho – F, da CDHU, inclusive para os muros de divisa FP01-G e os muros de arrimo MA04-D, MA05-D, MA06-D, MA07-D, MA08-D, MA09-D, MA10-D, MA11-D, MA13-D, MA22-D e MA23-D, para 362 Unidades Habitacionais com as Tipologias Padrão TG23B-01, na cidade de Pirapozinho (SP)



Eng. Roberto Racanicchi

CREA/SP: 506.054.091-8

ART: 28027230211606918

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO 4
2 - ELEMENTOS DE REFERÊNCIA 4
3 - INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS 5
3.1. DESCRIÇÃO GEOLÓGICA 5
3.2. DESCRIÇÃO GEOTÉCNICA 6
3.3. PARÂMETROS GEOTÉCNICOS ADOTADOS 6
4 - DIMENSIONAMENTO – SOLICITAÇÕES DE CÁLCULO 7
5 - CAPACIDADE PORTANTE DO SOLO DE FUNDAÇÃO 11
6 - SOLUÇÃO RECOMENDÁVEL PARA AS FUNDAÇÕES 14
6.1. DOS RADIERS 14
6.2. DOS MUROS DE ARRIMO 17
7 - CONSIDERAÇÕES SOBRE TERRAPLENAGEM, CORTES E ATERROS 37
8 - CONSIDERAÇÃOES FINAIS 40
9 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA 41

1 - INTRODUÇÃO

Este parecer tem como objetivo apresentar os estudos geotécnicos para o projeto de fundações das 362 Unidades habitacionais com Tipologia Padrão TG23B-01 a serem construídas no Loteamento Pirapozinho – F, localizado nas Quadra A a Q, na cidade de Pirapozinho (SP). Há também a apresentação dos estudos relacionados aos Muro de Arrimo a se utilizar em alturas variáveis de 0,40 até 2,60 metros e, orientações para os procedimentos de terraplenagem do empreendimento.

2 - ELEMENTOS DE REFERÊNCIA

Para o desenvolvimento deste parecer técnico de fundações e muros de arrimo (PTF), as informações foram subsidiadas pelos seguintes elementos técnicos:

- Projeto de Urbanismo, de outubro de 2021
- Projeto de Terraplenagem, outubro de 2021
- Projetos de Arquitetura da Tipologia Padrão: TG23B-01
- Projetos de Fundação da Tipologia Padrão: TG23B-01
- Projetos de Muros de Arrimo Padrão: MA04-D, MA05-D, MA06-D, MA07-D, MA08-D, MA09-D
- Projetos de Muros de Arrimo Padrão: MA10-D, MA11-D, MA13-D, MA22-D, MA23-D
- Projeto de Locação dos Pontos de Sondagem, de julho de 2021
- Relatório de Sondagem à Percussão desenvolvido pela Araçá Engenharia e Projetos, de julho de 2021

3 - INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS

3.1. DESCRIÇÃO GEOLÓGICA

Segundo Mapa Geológico do Estado de São Paulo do CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2005, a obra está localizada em uma região relacionada a Província Paraná, Bacia Bauru, Grupo Bauru, Formação Vale do Peixe (K2vp) era Mesozóico, período Cretáceo, com predominância de arenito muito fino marrom, rosa e alaranjado, seleção boa; camadas tubulares de siltito maciço, cor creme e marrom, e lentes de arenito conglomerático com intraclastros argilosos ou carbonáticos; ambiente continental desértico, eólico.

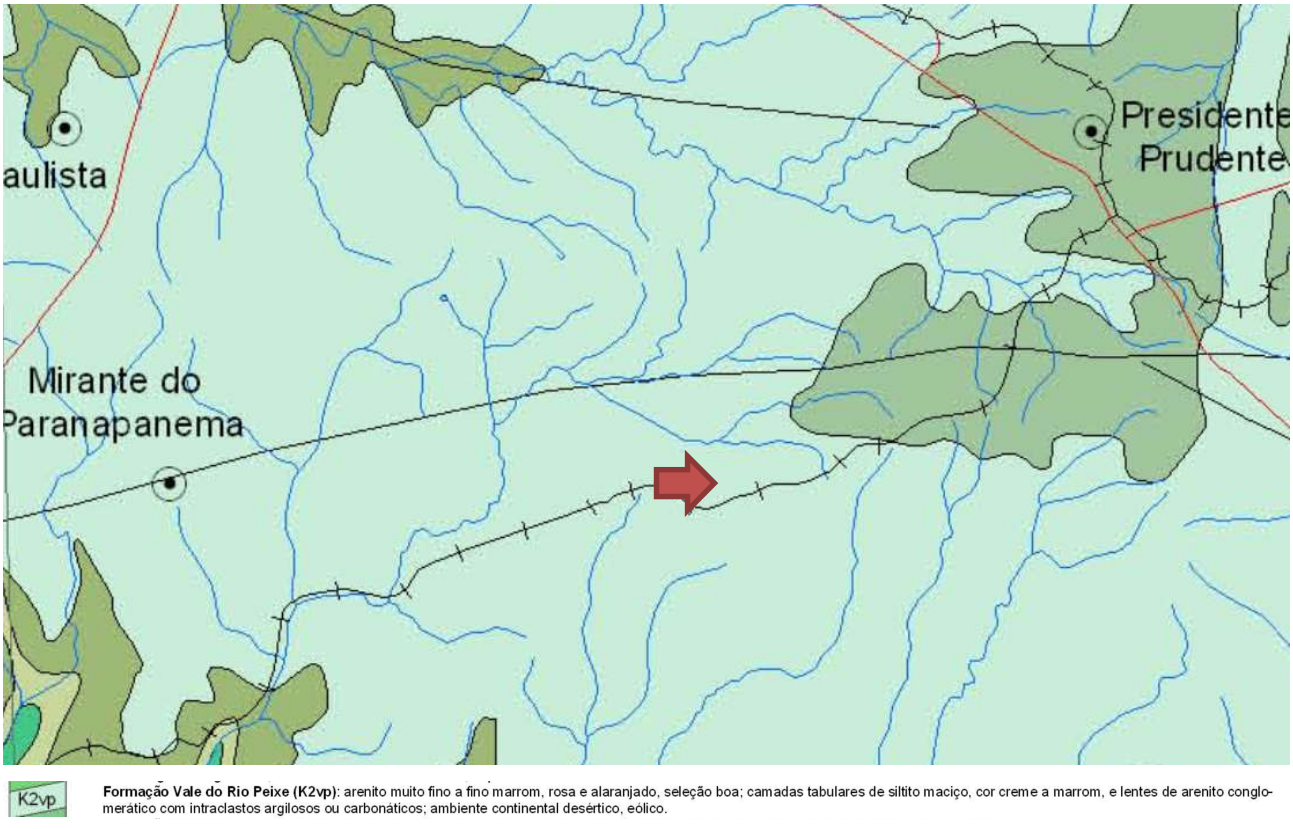


Figura 3.1 – Mapa Geológico com localização da obra indicada com a seta vermelha (Fonte: Mapa Geológico do Estado de São Paulo – CPRM, 2005)

3.2. DESCRIÇÃO GEOTÉCNICA

As sondagens foram executadas na área do Loteamento Pirapozinho – F, em um total de 18 (dezoito) furos de investigação e, de acordo com a NBR 6484 (2020) – Solo Sondagem de Simples Reconhecimento com *SPT* – Método de Ensaio, desenvolvida pela Araçá Engenharia e Projetos, em julho de 2021

De acordo com as sondagens disponíveis no local, o subsolo é composto superficialmente por uma camada em areia fina pouco argilosa, marrom avermelhada ou marrom clara, com compacidade fofa a medianamente compacta, com índices de Nspt variável de 2 a 15 golpes / 30 cm a 45 cm da cota do terreno natural. Subjacente à esta camada encontra-se o solo residual em areia fina pouco argilosa, marrom avermelhada ou marrom clara, com compacidade fofa a medianamente compacta, com índices de Nspt variável de 2 a 23 golpes / 30 cm a 145 cm da cota do terreno natural. Subjacente à esta camada encontra-se o solo residual areia fina pouco argilosa, marrom avermelhada ou marrom clara, com índices de Nspt crescentes com a profundidade até o limite das sondagens à percussão 8,45 metros. O nível d'água do lençol freático não foi detectado até o término dos furos em Sondagem a Percussão com 8,45 metros.

3.3. PARÂMETROS GEOTÉCNICOS ADOTADOS

Para a determinação dos parâmetros geomecânicos de resistência a serem utilizados nas análises geotécnicas, sobretudo carga admissível nos elementos de fundação, foram estudados os dados dos ensaios geotécnicos, dados de referências bibliográficas e nossa experiência em solos similares, inclusive na região estudada. Estes dados foram compilados e analisados através de uma análise estatística dos dados de coesão, ângulo de atrito e peso específico disponíveis.

Baseados nos resultados obtidos através do tratamento estatístico dos dados dos ensaios em materiais similares associados as investigações geotécnicas executadas no local, foram estipulados os parâmetros geotécnicos para a realização das orientações de movimentação e eventuais contenções do solo e, parâmetros geomecânicos para determinação dos critérios de resistência das fundações, sendo estes apresentados na Tabela 3.1 a seguir.

Tabela 3.1 - Parâmetros Geotécnicos Adotados

Solo	Descrição	Índice de Resistência à Penetração	γ (kN/m³) Peso Específico	c (kPa) Coesão	φ (°) Ângulo Atrito
ATn	Aterro Novo, com material selecionado e controlado	Aterro Novo	18,0	5	30
ArAF	Areia pouco argilosa Fofa	< 4	17,0	5	25
ArAPC	Areia pouco argilosa Pouco compacta	5 a 8	18,0	5	30
ArAMDC	Areia pouco argilosa Mediamente compacta	9 a 18	18,0	10	30
ArAC	Areia pouco argilosa Compacta	19 a 40	19,0	10	35
ArAMC	Areia pouco argilosa Muito Compacta	> 40	20,0	20	40

4 - DIMENSIONAMENTO – SOLICITAÇÕES DE CÁLCULO

Em análise inicial as soluções apresentadas nos projetos básicos e complementares, da Unidade Habitacional Padrão do CDHU, são suficientes para o desenvolvimento das edificações previstas na cidade de Pirapozinho (SP) - sobretudo há necessidade de análise sobre a tendência da utilização de elementos de fundações superficiais (ou rasas ou diretas) tipo *radier*.

Por definição prevista na NBR 6122 (2019) – Projeto e Execução de Fundações, são fundações superficiais elementos de fundação em que a carga é transmitida ao terreno, predominantemente pelas pressões distribuídas sob a base da fundação, e em que a profundidade de assentamento em relação ao terreno adjacente é inferior a duas vezes a menor dimensão da fundação. Incluem-se neste tipo de fundação as sapatas, os blocos, os *radier*, as sapatas associadas, as vigas de fundação e as sapatas corridas.

Para utilização do projeto padrão da CDHU, com fundações em *radier*, basta definir os esforços sobre o solo e definir a capacidade de carga do mesmo em função dos seus respectivos parâmetros geotécnicos e coeficientes de segurança, de forma a se calcular a tensão admissível deste solo. Segundo a NBR 6122 (2019), o cálculo empregando-se fator de segurança global, carga admissível em relação à resistência última, em elementos de fundação são obtidas pela aplicação de fatores de segurança, conforme a Tabela 1 – Fundações superficiais – Fatores de segurança e coeficientes de minoração para solicitações de compressão, desta norma, sobre os valores de capacidade de carga obtidos por cálculo ou experimentalmente. Para o caso das fundações superficiais este fator de segurança deve ter o valor mínimo de 3,0.

Para as majorações das ações da edificação sobre que provocam esforços sobre o solo, faz-se utilização dos coeficientes de ponderação para ações permanentes e variáveis apresentadas na NRB 8681 (2003) – Ações e Segurança nas Estruturas – Procedimentos, onde utilizaremos o fator máximo de ponderação em função da heterogeneidade dos elementos estruturais. Desta forma, adota-se o conservador fator de 1,4 para majoração das ações da edificação sobre os elementos resistentes – sobretudo o solo.

Adotando-se as cargas mínimas para o cálculo das fundações expressas no projeto de fundações, tipo *radier* com espessura de 10 cm, apresentados pela CDHU, consideram-se ações providas das paredes iguais a 2000 (kgf/m) e 150 (kgf/m²) para as ações providas do piso em geral, acrescidas das ações provenientes do peso próprio do elemento resistente *radier* de 250 (kgf/m²). Os quantitativos apresentados para as paredes somam-se 41,25 metros totalizando assim, ação de 82.500,00 kgf de parede distribuído sobre o solo; combinados com 9.150,00 kgf de ação providas do piso e 15.250,00 kgf providos do peso próprio do elemento resistente *radier,* que consistem em área de 61,00 m² por unidade habitacional. Em sua totalidade, possuímos uma ação crítica e máxima distribuída sobre toda área do elemento de fundação *radier*, na ordem de 106.900,00 kgf (peso total característico da edificação sobre o solo resistente). Ver planta da Tipologia Padrão na Figura 4.1, descrita a seguir.

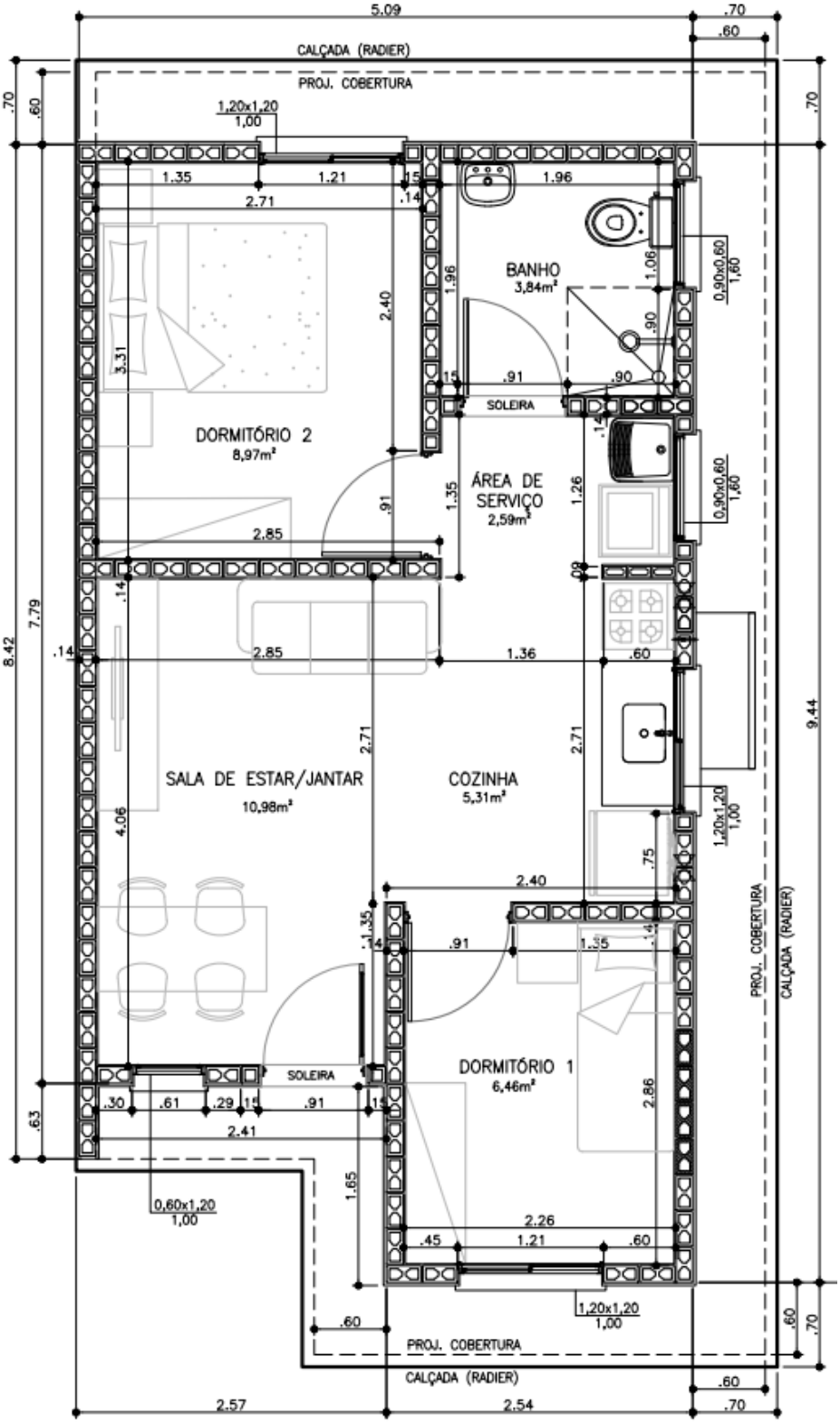


Figura 4.1 – Planta da Tipologia Padrão TG23B-01

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TG23B-01, com espessura de 12 centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.752,46 (106.900,00 ÷ 61,00) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.752,46 kgf/m², ou seja, 0,175 kgf/cm². Observa-se a Figura 4.2, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2022.c – Licença Eletrônica 157307

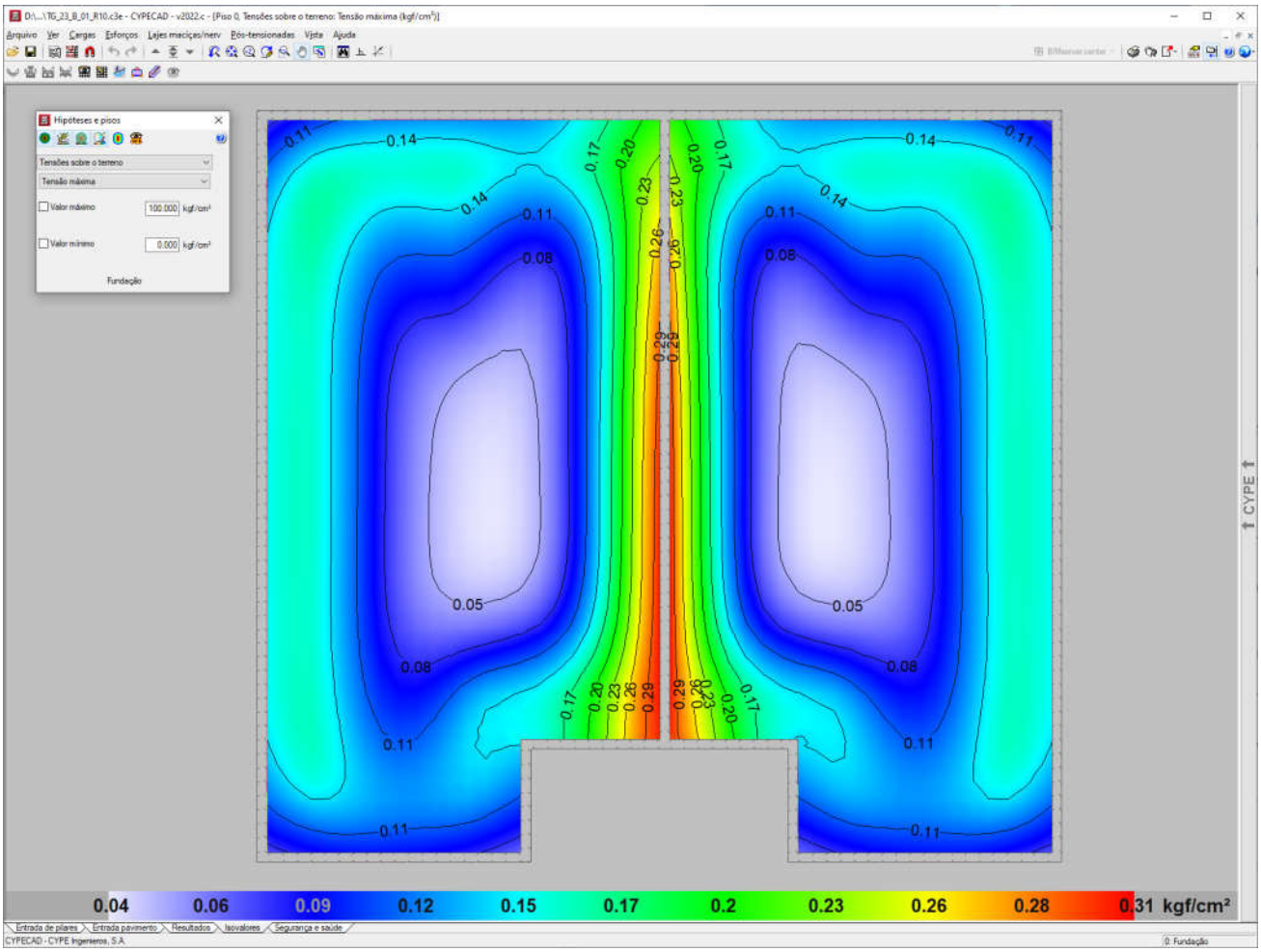


Figura 4.2 - Tipologia Padrão TG23B-01. Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor azul, que tem intensidade aproximada entre 0,11 e 0,16 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.752,46 kgf/m² ou 0,175 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 3.100,00 kgf/m² ou 0,31 kgf/cm² ou 31 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 4.2, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 3.280.000,00 kgf/m³

5 - CAPACIDADE PORTANTE DO SOLO DE FUNDAÇÃO

Considerando que as fundações em *radier* serão implantadas diretamente sobre o terreno natural tratado e eventualmente em aterro novo, inicialmente verifica-se se a conformação do solo de fundação é capaz de suportar as sobrecargas provenientes das ações, supondo que serão apoiadas diretamente sobre o terreno, de maneira que a fundação em *radier* esteja apoiada em aterro e/ou reaterro tratado, com tratamento do solo com compactação mínima de 98% do Proctor Normal, em ao menos **20 cm**. Para efetuar o cálculo da capacidade portante do subsolo do empreendimento, adotamos parâmetros de resistência para as camadas conforme descrição efetuada nos itens anteriores, com uma redução de 2/3 dos seus valores iniciais, de forma a levar em consideração um efeito de mecanismo de ruptura localizada das fundações, tendo em vista as dimensões das fundações. Na Tabela 5.1 a seguir, apresenta-se os parâmetros geotécnicos utilizados.

Tabela 5.1 – Parâmetros geotécnicos adotados

Descrição	γ (kN/m³) Peso Específico	c (kPa) Coesão	φ (⁰) Ângulo Atrito
Parâmetros Naturais	18,0	5	30
Parâmetros de Cálculo	18,0	5	30

Para estimativa da capacidade de carga será utilizada o Método proposto por Terzaghi, segundo formulação adaptada por Meyerhof, conforme a equação:

$$\sigma_r = c.N_c.S_c + q.N_q.S_q + \frac{1}{2}.B.\gamma.N_\gamma.S_\gamma$$

Onde:

Nc, Nq, $N\gamma$ são fatores adimensionais obtidos segundo formulação de Terzaghi (1943), adaptados pela formulação de Vesic (1975), sendo:

$$N_c = \frac{1}{\tan \varphi}.\left(N_q - 1\right)$$

$$N_q = e^{\pi.\tan \varphi}.\left[\tan\left(45° + \frac{\varphi}{2}\right)\right]^2$$

$$N_\gamma = 2.\left(N_q + 1\right).\tan \varphi$$

Sc, Sq, Sγ são fatores de forma, de acordo com as equações da Tabela 5.2 a seguir

Tabela 5.2 – Fatores de Forma para Fundações Diretas

Fundação Direta	*Sc*	*Sq*	*Sγ*
Corrida	1,00	1,00	1,00
Retangular	$1 + \left(\frac{B}{L}\right).\frac{N_q}{N_c}$	$1 + \left(\frac{B}{L}\right).\tan \varphi$	$1 - 0{,}4.\left(\frac{B}{L}\right)$
Circular ou Quadrada	$1 + \frac{N_q}{N_c}$	$1 + \tan \varphi$	0,60

Para Solos Moles ou Fofos, tem-se equação semelhante para a Ruptura Local:

$$\sigma'_r = c'.N'_c.S_c + q.N'_q.S_q + \frac{1}{2}.B.\gamma.N'_\gamma.S_\gamma$$

Os coeficientes Nc, Nq, $N\gamma$ serão expressos em termos de $N'c$, $N'q$, $N'\gamma$, proferindo uma redução nos parâmetros de resistência do ângulo de atrito e coesão a 2/3 tg φ e 2/3 c, respectivamente.

Calcula-se a Tensão de Ruptura por:

$$\sigma_r = c.N_c.S_c + q.N_q.S_q + \frac{1}{2}.B.\gamma.N_\gamma.S_\gamma$$

$$\sigma'_r = 10{,}0.30{,}14.1{,}89 + 3{,}60.18{,}40.1{,}84 + \frac{1}{2}.5{,}79.18{,}0.22{,}40.0{,}42$$

$$\sigma'_r = 801\ kPa$$

$$\boldsymbol{\sigma_{adm} = \frac{\sigma'_r}{FS} = \frac{801}{3} = 267\ kPa}$$

Como solução para as fundações da Tipologia Padrão TG23B-01, definem-se as características descritas no projeto padrão, com Fundações Diretas em *Radier*, com escavação e recompactação controlada embutida no terreno natural ou aterro controlado, com espessura de ao menos 20 cm. Trabalhamos assim, com a Tensão Admissível do Solo, de **267 kPa**.

Nesta linha de raciocínio, como o projeto de fundações, tipo *radier* com espessura de 10 cm, desenvolvido pela CDHU, requer uma pressão mínima sobre o solo de 0,020 MPa, ou seja, 20 kPa. Concluímos que as ações consideradas são próximas as mínimas solicitadas em projeto, assim há de se caracterizar o solo resistente, em função das tensões admissíveis de cálculo, para a intensidade de tensão de 3.100,00 kgf /m², ou seja, 31 kPa, obtidas nos modelos numéricos apresentados nas Figura 4.2.

Desta forma, pelo perfil do solo, por sua consistência, coesão e pelas tensões atuantes, no estado limite de utilização o solo caracterizado em todo Loteamento é capaz de resistir às solicitações, desde que seja desenvolvido um tratamento em **20 centímetros** de solo (recompactação) abaixo da camada 5 centímetros de brita e lona plástica com face preta com espessura mínima de 200 micra (ver descrição a seguir).

6 - SOLUÇÃO RECOMENDÁVEL PARA AS FUNDAÇÕES

6.1. DOS RADIERS

Para as Tipologias Padrão TG23B-01 e características do solo na situação analisada, a utilização dos elementos de fundação do tipo *radier*, com dimensões, armaduras e características físicas e geométricas descritas nos projetos básicos e complementares do CDHU, tem a viabilidade técnica e atende com margem considerável de segurança as ações impostas pelas edificações, no que diz respeito aos critérios de resistência, estabilidade e segurança. Nota-se a importância de preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, que pode ser corrigido, apenas na superfície do solo da área do *radier*, com sobrelargura de ao menos 1 metro dos seus limites horizontais - com a compactação através de equipamento Tipo Dynapac CA-25 ou similar de patas curtas ou sapo mecânico ou rolo compactador metálico liso e, confirmado com ensaios de compactação, em ao menos 20 centímetros de solo recompactado abaixo do nível previsto dos platôs. Observa-se corte genérico da seção transversal do conjunto *radier* / lastro de brita / recompactação, na Figura 6.1.1, descrita a seguir.

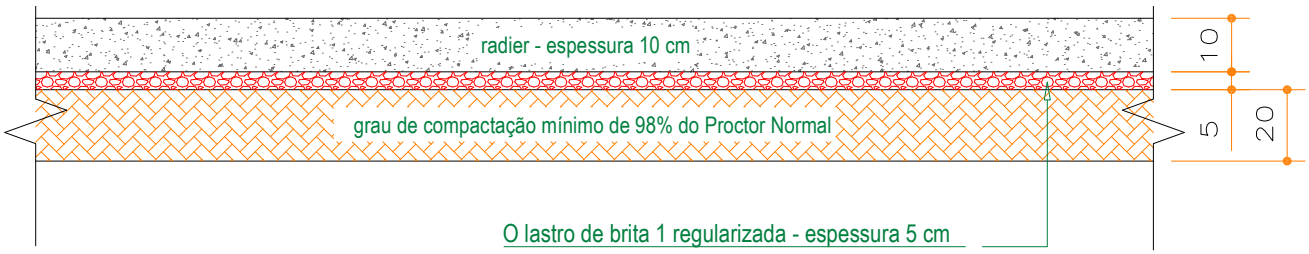


Figura 6.1.1 - Corte genérico da seção transversal do conjunto *radier* / brita / recompactação.

Por se tratar de solo arenoso, com camada pouco colapsível aos acréscimos de carregamentos, infiltrações de águas pluviais ou vazamentos providos de abastecimento de águas ou esgotamentos, onde há possibilidades de recalques imediatos é, de extrema importância que cada unidade utilize o elemento *radier* projetado, com espessura de 10 cm, para amenizar a deformabilidade do solo. Assim, caso ocorra em simultaneidade acréscimo de carregamento (no caso com o próprio *radier*) e infiltração de água, como *radier* mais rígido minimiza-se a possibilidade de afetar a estrutura do *radier* e minimizar deformações que podem causar fissuras indesejadas nas unidades habitacionais.

Os projetos da Tipologia Padrão TG23B-01, prevê possibilidade de geminação com variação de desnível entre *radiers* de 40, 60 e 80 cm ou a possibilidade de geminação com *radiers* em nível. Figuras 6.1.2 e 6.1.3, a seguir. Nos Projetos de Fundações da Tipologia Padrão TG23B-01, há várias possibilidades de desníveis e detalhes das respectivas formas e, devem ser observadas, para o desenvolvimento dos projetos de implantação e terraplenagem.

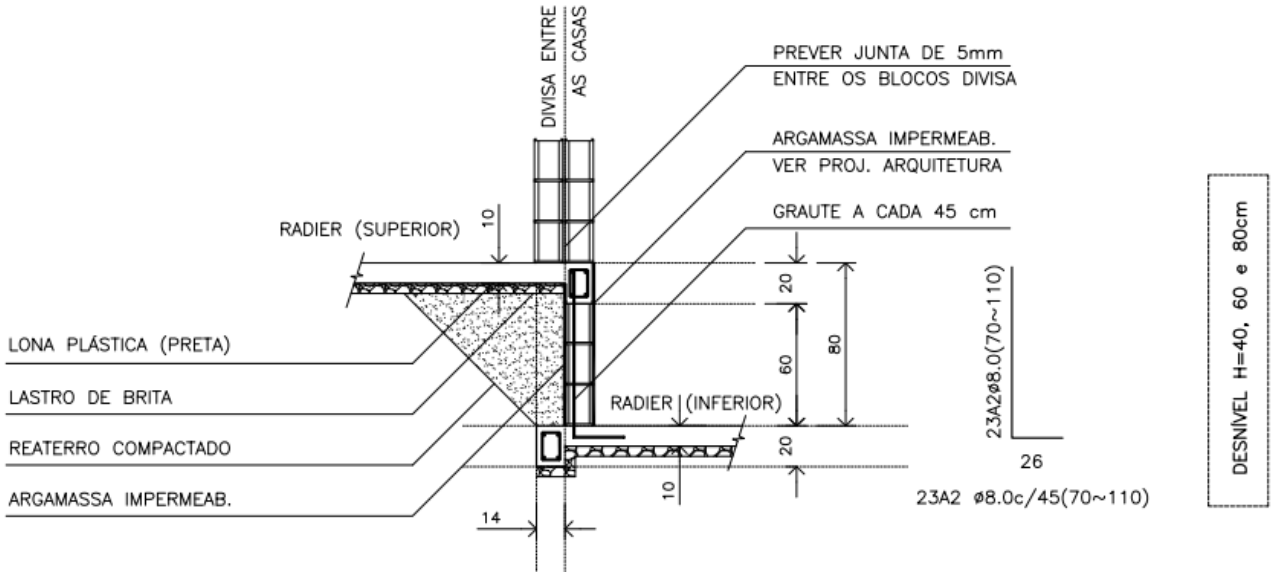


Figura 6.1.2 - Corte genérico da seção transversal de desníveis entre *radiers* com variação de 40, 60 e 80 cm

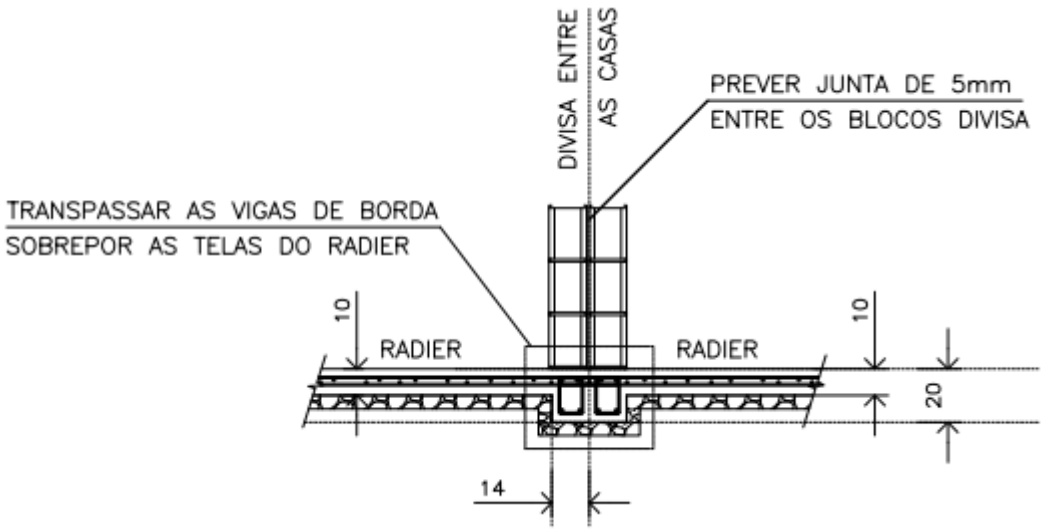


Figura 6.1.3 - Corte genérico da seção transversal com *radier* em nível

Os projetos da Tipologia Padrão TG23B-01, prevê possibilidade de apoiar um lado da edificação sobre um Muro de Arrimo Padrão MA06-D, com desnível entre 40 e 120 cm, independente da altura adotada, as referências serão do Muro de Arrimo Padrão MA06-D, de acordo com o Projeto Padrão. Figura 6.1.4.

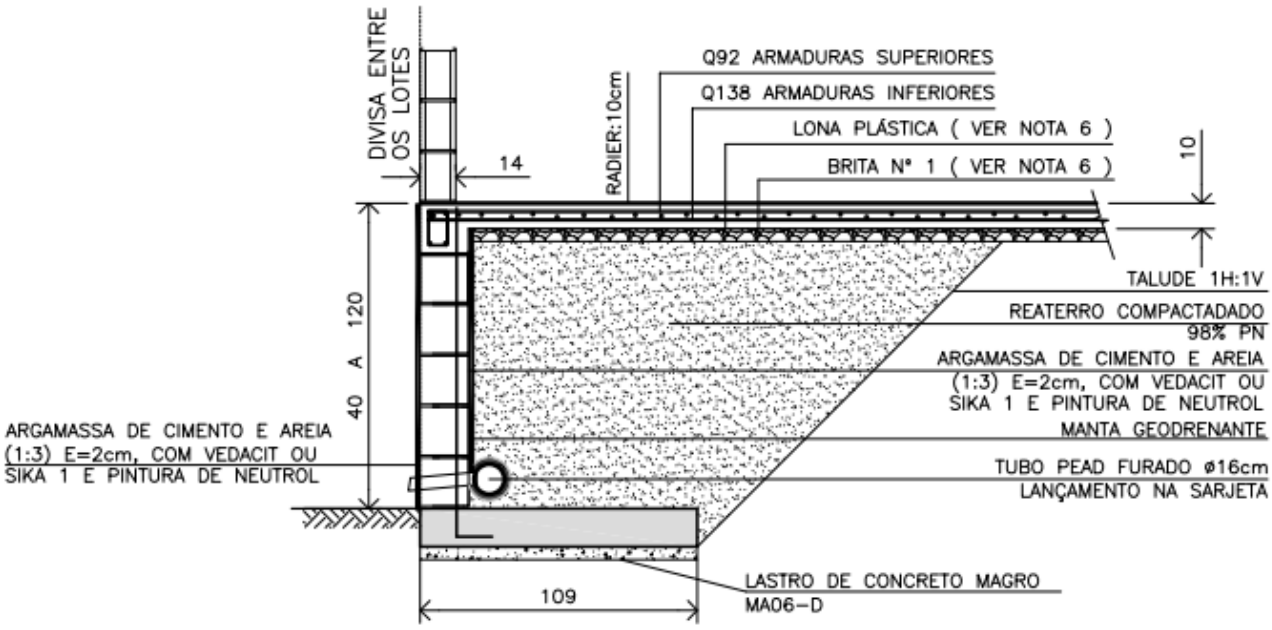


Figura 6.1.4 - Corte genérico do radier apoiado sobre Muro de Arrimo Padrão MA06-D com desnível de 40 a 120 cm

6.2. DOS MUROS DE ARRIMO

Pelas características do solo analisado, define-se como solução para os muros de arrimo necessários, a utilização de muros de arrimo em alvenaria estrutural com sapata corrida para o lado interno do talude intitulados como muros de arrimo padrão MA04-D, MA05-D e MA06-D, que devem estar apoiados em solo com tensão admissível compatível, ou seja, igual ou superior a tensão de 60 kPa. Verifica-se, se com o material (solo) local, todos os esforços e tensões atuantes, são iguais ou inferiores aos valores padrão, quando da utilização do material para o reaterro à montante da contenção. Ver valores padrão de cálculo do projeto nas Tabelas 6.2.1, 6.2.2 e 6.2.3, descritas a seguir. Os muros de arrimo devem sofrer solicitações causadas por empuxo do solo compactado, com os mesmos parâmetros geotécnicos estabelecidos no projeto padrão da CDHU, ou seja, C = 0,5 tf/m², φ = 30⁰ e γ = 1,8 tf/m³ ou com parâmetros que causem empuxos, esforços e tensões inferiores as previstas em projeto. A Figura 6.2.1 apresentada a seguir, mostra as situações de cálculo dos muros de arrimo, com as características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado interno do talude.

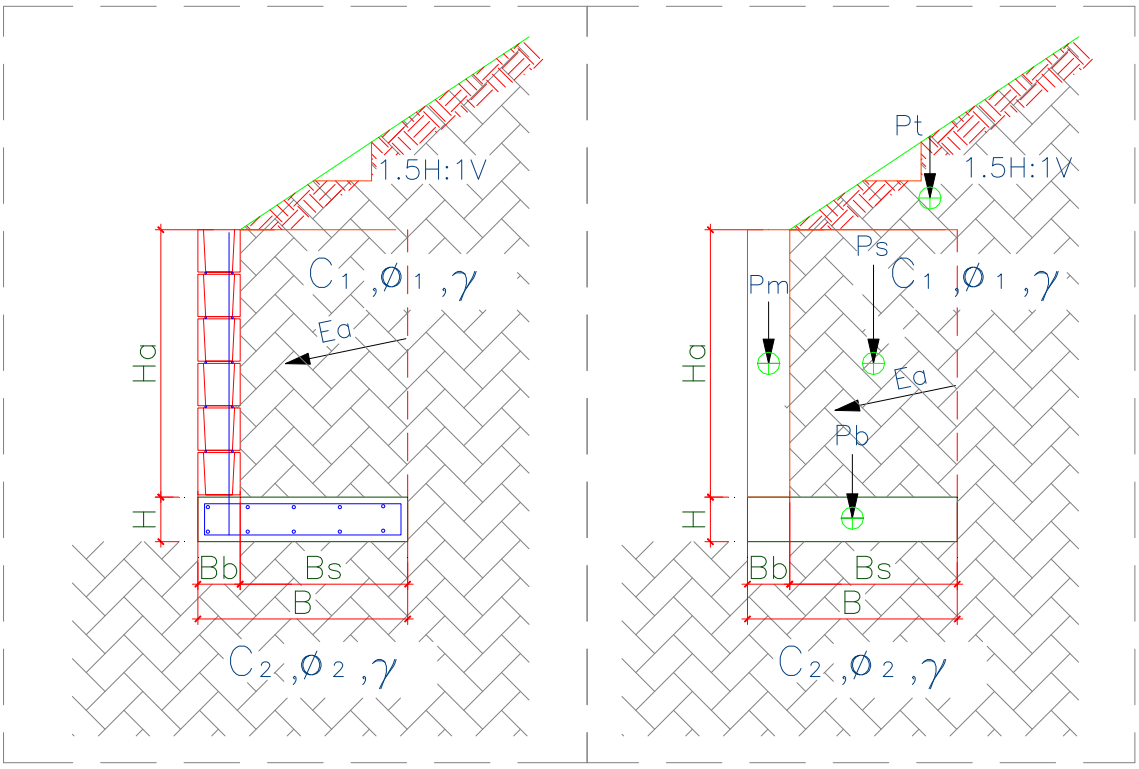


Figura 6.2.1 – Características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado interno do talude

Para os muros de arrimo MA04-D, MA05-D e MA06-D, apresentam-se nas Tabelas 6.2.1, 6.2.2 e 6.2.3, respectivamente, os resultados dos esforços, tensões e fatores de segurança calculados dos muros de arrimo calculados, segundo características geométricas apresentadas na Figura 6.2.1.

Tabela 6.2.1 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA04-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				**MA04-D**	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	0,80	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,15	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	0,54	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,14	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Ha)	0,80	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,40	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Altura máxima do talude	2,00	(m)	Peso específico do bloco armado	15,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,55		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
			Ângulo do Talude	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	1,20	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	0,32	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	1,68	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	0,32	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	2,03	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	2,94	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	6,70	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**9,19**	**Verifica**
Cargas Verticais	10,40	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	10,40	(kN / m)	Resultante da Ações Horizontais (Fh)	1,20	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	5,72	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**4,77**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,25	(m)	Tensão Média sobre o Solo (qm)	19,3	(kN/m²)
Excentricidade	0,02	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	23,1	(kN/m²)
			Tensão Mínima sobre o Solo (qmín)	15,4	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,40	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 60 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Tabela 6.2.2 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA05-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				**MA05-D**	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	1,20	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,15	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	0,74	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,14	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Ha)	1,20	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,60	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Altura máxima do talude	2,60	(m)	Peso específico do bloco armado	15,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,55		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
			Ângulo do Talude	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	3,60	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	1,44	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	2,52	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	1,44	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	2,78	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	7,54	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	14,40	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**5,24**	**Verifica**
Cargas Verticais	19,70	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	19,70	(kN / m)	Resultante da Ações Horizontais (Fh)	3,60	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	10,83	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**3,01**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,31	(m)	Tensão Média sobre o Solo (qm)	26,6	(kN/m²)
Excentricidade	0,06	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	39,6	(kN/m²)
			Tensão Mínima sobre o Solo (qmín)	13,6	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,40	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 60 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Tabela 6.2.3 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA06-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				MA06-D	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	1,60	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,15	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	1,09	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,19	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Ha)	1,60	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,90	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Altura máxima do talude	2,60	(m)	Peso específico do bloco armado	15,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,55		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
			Ângulo do Talude	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	7,80	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	4,16	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	4,56	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	4,16	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	4,09	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	20,58	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	27,99	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**4,95**	**Verifica**
Cargas Verticais	36,64	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	36,64	(kN / m)	Resultante da Ações Horizontais (Fh)	7,80	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	20,15	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**2,58**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,45	(m)	Tensão Média sobre o Solo (qm)	33,6	(kN/m²)
Excentricidade	0,10	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	51,6	(kN/m²)
			Tensão Mínima sobre o Solo (qmín)	15,7	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,50	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 60 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Pelas características do solo analisado, define-se como solução para os muros de arrimo necessários, a utilização de muros de arrimo em alvenaria estrutural com sapata corrida para o lado externo do talude intitulados como muros de arrimo padrão MA07-D, MA08-D e MA09-D, que devem estar apoiados em solo com tensão admissível compatível, ou seja, igual ou superior a tensão de 60 kPa. Verifica-se, se com o material (solo) local, todos os esforços e tensões atuantes, são iguais ou inferiores aos valores padrão, quando da utilização do material para o reaterro à montante da contenção. Ver valores padrão de cálculo do projeto nas Tabelas 6.2.4, 6.2.5 e 6.2.6, descritas a seguir. Os muros de arrimo devem sofrer solicitações causadas por empuxo do solo compactado - com os mesmos parâmetros geotécnicos estabelecidos no projeto padrão da CDHU, ou seja, C = 0,5 tf/m², $\varphi = 30^0$ e γ = 1,8 tf/m³ ou com parâmetros que causem empuxos, esforços e tensões inferiores as previstas em projeto. A Figura 6.2.2 apresentada a seguir, mostra as situações de cálculo dos muros de arrimo, com as características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado interno do talude. Temos casos distintos das situações de projeto destes muros: uma quando há necessidade de corte do terreno natural em altura que varia em até a dimensão vertical do muro de arrimo utilizado e, a outra quando o muro de arrimo é executado em terreno natural ou aterro controlado. A Figura 6.2.2 apresentada a seguir, mostra as situações de cálculo dos muros de arrimo estudados.

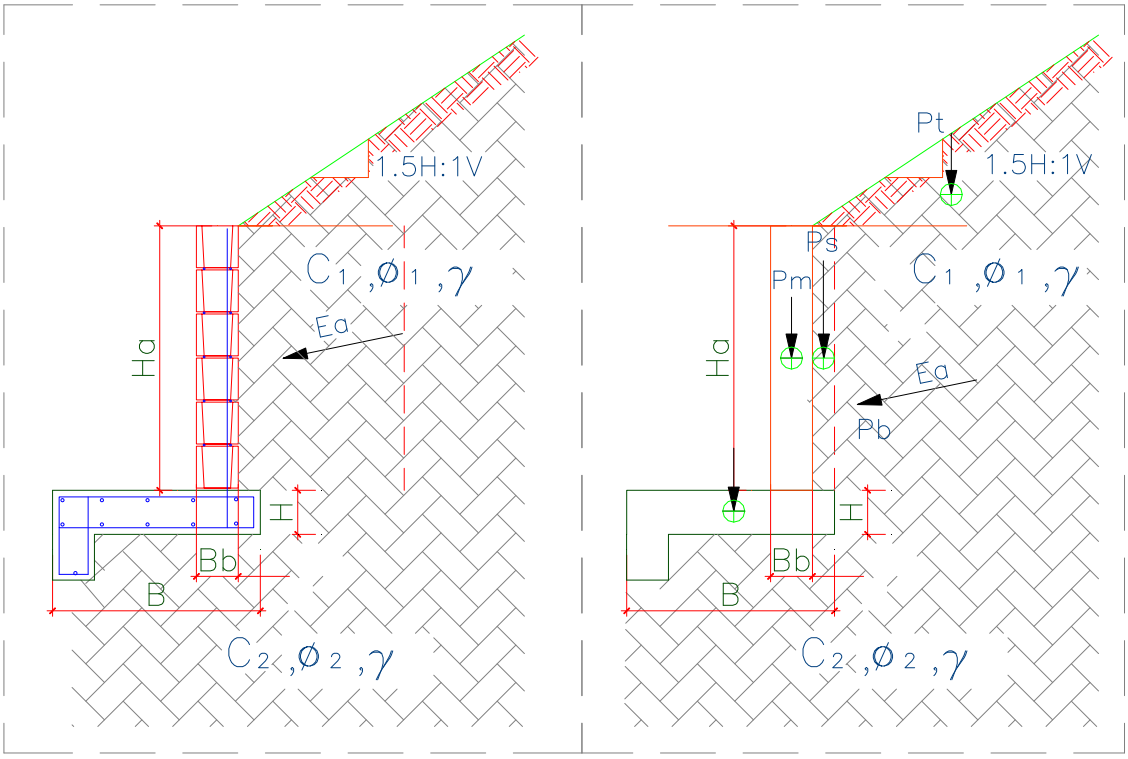


Figura 6.2.2. – Características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado externo do talude

Para os muros de arrimo MA07-D, MA08-D e MA09-D, apresentam-se nas Tabelas 6.2.4, 6.2.5 e 6.2.6, respectivamente, os resultados dos esforços, tensões e fatores de segurança calculados dos muros de arrimo calculados, segundo características geométricas apresentadas na Figura 6.2.2

Tabela 6.2.4 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA07-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				**MA07-D**	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	0,80	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,15	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	0,70	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,14	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Hb)	1,00	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,10	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Altura máxima do talude	2,20	(m)	Peso específico do bloco armado	15,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,55		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
			Ângulo do Talude	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	4,30	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	1,40	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	2,10	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	1,40	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	3,30	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	3,75	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	3,50	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**2,68**	**Verifica**
Cargas Verticais	8,90	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	8,90	(kN / m)	Resultante das Ações Horizontais (Fh)	1,00	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	3,29	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**3,29**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,26	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	21,3	(kN/m²)
Excentricidade	0,08	(m)	Tensão Mínima sobre o Solo (qmín)	4,1	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,30	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 60 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Tabela 6.2.5 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA08-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				MA08-D	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	1,20	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,15	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	1,00	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,14	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Hb)	1,40	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,10	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Altura máxima do talude	2,60	(m)	Peso específico do bloco armado	15,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,55		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
			Ângulo do Talude	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	5,40	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	2,50	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	2,50	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	2,50	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	4,50	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	8,70	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	5,20	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**3,48**	**Verifica**
Cargas Verticais	12,20	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	12,20	(kN / m)	Resultante das Ações Horizontais (Fh)	3,00	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	4,51	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**1,50**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,50	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	20,0	(kN/m²)
Excentricidade	0,00	(m)	Tensão Mínima sobre o Solo (qmín)	0,0	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,20	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 60 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Tabela 6.2.6 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA09-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				MA09-D	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	1,60	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,20	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	1,34	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,19	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Hb)	1,80	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,20	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Altura máxima do talude	3,00	(m)	Peso específico do bloco armado	15,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,55		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
			Ângulo do Talude	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	10,80	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	6,40	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	5,10	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	6,40	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	6,70	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	19,60	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	6,50	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**3,06**	**Verifica**
Cargas Verticais	18,30	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	22,80	(kN / m)	Resultante das Ações Horizontais (Fh)	4,00	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	8,44	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**2,11**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,58	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	24,0	(kN/m²)
Excentricidade	0,09	(m)	Tensão Mínima sobre o Solo (qmín)	10,0	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,24	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 60 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Pelas características do solo analisado, define-se como solução para os muros de arrimo necessários – a utilização de muros de arrimo em alvenaria estrutural com sapata corrida para o lado interno do talude intitulados como muros de arrimo padrão MA10-D e MA11-D – que devem estar apoiados em solo com tensão admissível compatível, ou seja, igual ou superior as tensões de 70 e 80 kPa, respectivamente. Verifica-se, se com o material (solo) local, todos os esforços e tensões atuantes, são iguais ou inferiores aos valores padrão – quando da utilização do material para o reaterro à montante da contenção. Ver valores padrão de cálculo do projeto nas Tabelas 6.2.7 e 6.2.8 - descritas a seguir. Os muros de arrimo devem sofrer solicitações causadas por empuxo do solo compactado - com os mesmos parâmetros geotécnicos estabelecidos no projeto padrão da CDHU, ou seja, C = 0,5 tf/m², $\varphi = 30^0$ e $\gamma = 1,8$ tf/m³ ou com parâmetros que causem empuxos, esforços e tensões inferiores as previstas em projeto. A Figura 6.2.3 apresentada a seguir, mostra as situações de cálculo dos muros de arrimo, com as características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado interno do talude.

Temos casos distintos das situações de projeto destes muros: uma quando há necessidade de corte do terreno natural em altura que varia em até a dimensão vertical do muro de arrimo utilizado e, a outra quando o muro de arrimo é executado em terreno natural ou aterro controlado. A Figura 6.2.3 apresentada a seguir, mostra as situações de cálculo do muro de arrimo estudados.

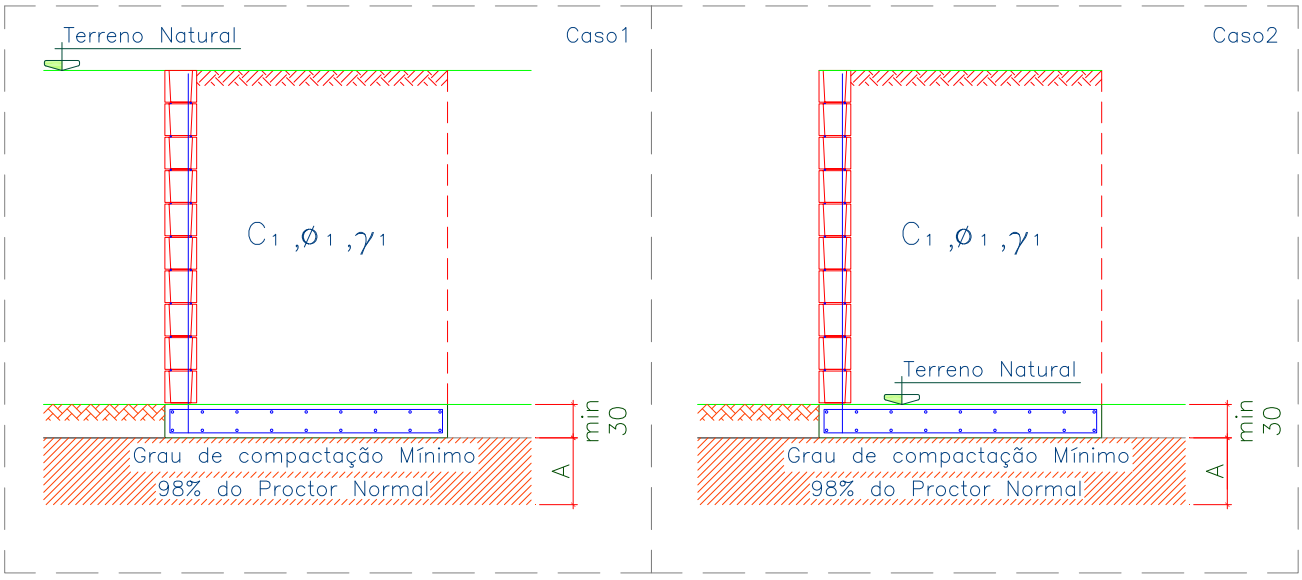


Figura 6.2.3 – Situações de projeto para os muros de arrimo padrão.

Para o muro de arrimo MA10-D e MA11D, apresentam-se nas Tabelas 6.2.7 e 6.2.8, respectivamente, os resultados dos esforços, tensões e fatores de segurança calculados dos muros de arrimo calculados, segundo características geométricas apresentadas na Figura 6.2.4, a seguir.

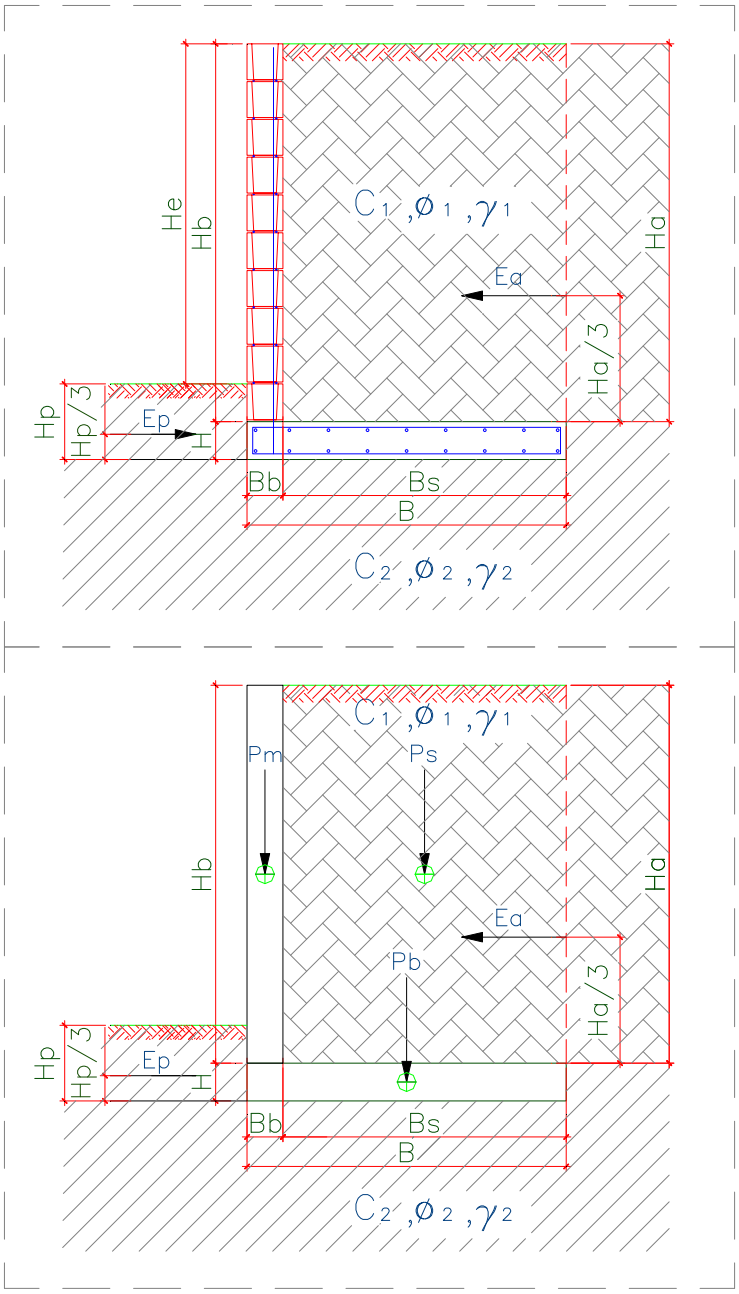


Figura 6.2.4 – Características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão

Tabela 6.2.7 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA10-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				MA10-D	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	2,00	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,25	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	1,00	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,19	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Hb)	2,00	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,81	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Sobrecarga	0,25	(tf/m²)	Peso específico do bloco armado	25,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,36		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
Muro de Fechamento	0,30	(tf/m)	Ângulo do Talude	0,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	3,70	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	2,00	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	9,50	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	2,00	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	6,25	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	21,38	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	29,16	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**10,60**	**Verifica**
Cargas Verticais	44,91	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	44,91	(kN / m)	Resultante das Ações Horizontais (Fh)	3,70	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	16,17	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**7,89**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,38	(m)	Tensão Média sobre o Solo (qm)	50,4	(kN/m²)
Excentricidade	0,12	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	73,0	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,70	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 70 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Tabela 6.2.8 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA11-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				MA11-D	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	2,60	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,25	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	1,30	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,19	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Hb)	2,60	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	1,11	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Sobrecarga	0,25	(tf/m²)	Peso específico do bloco armado	25,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,36		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
Muro de Fechamento	0,30	(tf/m)	Ângulo do Talude	0,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	8,00	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	6,00	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	12,35	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	6,00	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	8,13	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	45,20	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	51,95	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**7,49**	**Verifica**
Cargas Verticais	72,42	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	72,42	(kN / m)	Resultante das Ações Horizontais (Fh)	8,00	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	26,07	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**4,10**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,50	(m)	Tensão Média sobre o Solo (qm)	60,0	(kN/m²)
Excentricidade	0,15	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	97,0	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,80	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 80 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Pelas características do solo analisado, define-se como solução para os muros de arrimo necessários – a utilização de muros de arrimo em alvenaria estrutural com sapata corrida para o lado externo do talude intitulados como muros de arrimo padrão MA13-D – que devem estar apoiados em solo com tensão admissível compatível, ou seja, igual ou superior a tensão de 60 kPa. Verifica-se, se com o material (solo) local, todos os esforços e tensões atuantes, são iguais ou inferiores aos valores padrão, quando da utilização do material para o reaterro à montante da contenção. Ver valores padrão de cálculo do projeto na Tabela 6.2.9 descrita a seguir. Os muros de arrimo devem sofrer solicitações causadas por empuxo do solo compactado - com os mesmos parâmetros geotécnicos estabelecidos no projeto padrão da CDHU, ou seja, C = 0,5 tf/m², φ = 30⁰ e γ = 1,8 tf/m³ ou com parâmetros que causem empuxos, esforços e tensões inferiores as previstas em projeto. A Figura 6.2.5 apresentada a seguir, mostra as situações de cálculo dos muros de arrimo, com as características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado externo do talude. Temos casos distintos das situações de projeto destes muros: uma quando há necessidade de corte do terreno natural em altura que varia em até a dimensão vertical do muro de arrimo utilizado e, a outra quando o muro de arrimo é executado em terreno natural ou aterro controlado.

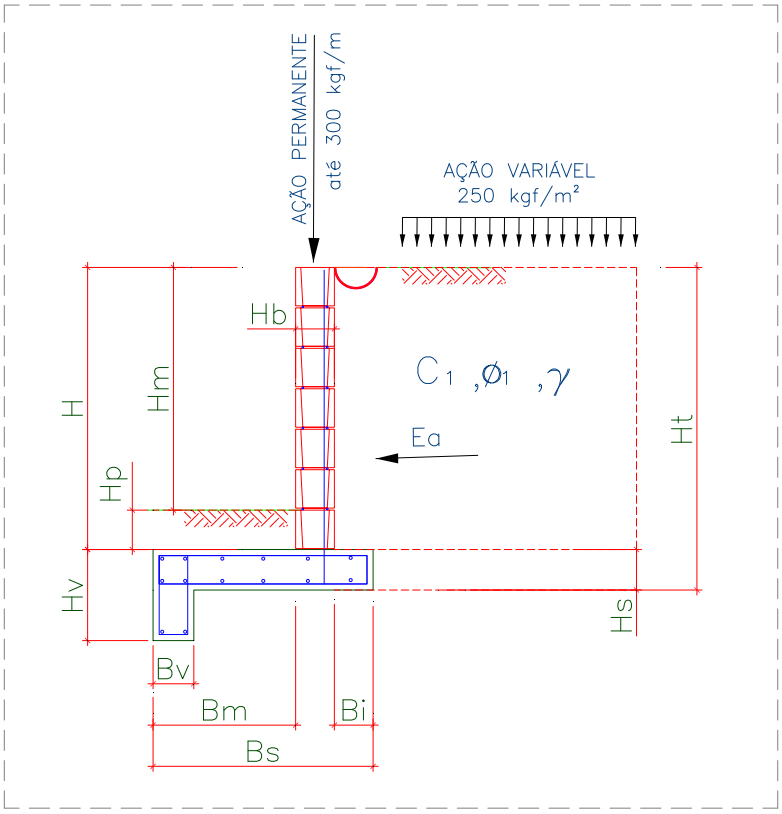


Figura 6.2.5. – Características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado externo do talude

Para os muros de arrimo MA13-D, apresenta-se na Tabela 6.2.9, os resultados dos esforços, tensões e fatores de segurança calculados dos muros de arrimo calculados, segundo características geométricas apresentadas na Figura 6.2.5

Tabela 6.2.9 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA13-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				**M13-D**	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	2,00	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,25	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	1,10	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,19	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Hb)	2,20	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,20	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Altura máxima do talude	0,00	(m)	Peso específico do bloco armado	15,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,55		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
			Ângulo do Talude	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	3,70	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	1,70	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	9,50	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	1,70	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	8,20	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	19,70	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	9,80	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**11,29**	**Verifica**
Cargas Verticais	27,50	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	27,50	(kN / m)	Resultante da Ações Horizontais (Fh)	3,30	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	15,13	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**4,59**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,67	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	45,8	(kN/m²)
Excentricidade	0,12	(m)	Tensão Mínima sobre o Solo (qmín)	9,4	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,46	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 60 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Pelas características do solo analisado, define-se como solução para os muros de arrimo necessários, a utilização de muros de arrimo em alvenaria estrutural com sapata corrida para o lado interno do talude intitulados como muros de arrimo padrão MA22-D e MA23-D, que devem estar apoiados em solo com tensão admissível compatível com as tensões atuantes de projeto, ou seja, superior a tensão de 80 kPa e 100 kPa, respectivamente, ver valores de cálculo nas Tabelas 6.2.10 e 6.2.11, descritas a seguir. Atendido estes critérios de resistência, consideramos estes muros adequados aos esforços solicitantes e compatíveis com o empreendimento. Esta tensão equivale, pelas características físicas do solo analisado, a valores de SPT superiores a '5' e grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal. Os muros de arrimo devem sofrer solicitações causadas por empuxo do solo compactado - com os mesmos parâmetros geotécnicos estabelecidos no projeto padrão da CDHU, ou seja, C = 0,5 tf/m², $\varphi = 30^0$ e γ = 1,8 tf/m³. Temos casos distintos das situações de projeto destes muros: uma quando há necessidade de corte do terreno natural em altura que varia em até a dimensão vertical do muro de arrimo utilizado e, a outra quando o muro de arrimo é executado em terreno natural ou aterro controlado. A Figura 6.2.6 apresentada a seguir, mostra as situações de cálculo dos muros de arrimo estudados, considerando adaptação do projeto com paramento em alvenaria estrutural com 1,6 metros de altura e talude à montante com até 2,6 metros de altura, conforme situação particular deste empreendimento.

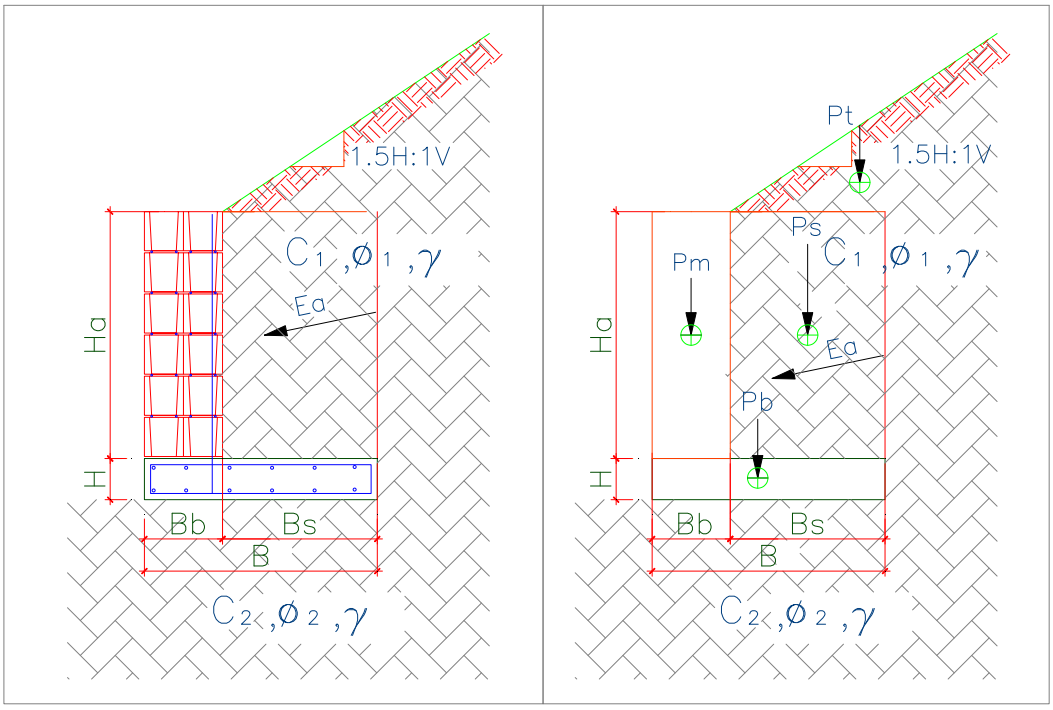


Figura 6.2.6 – Características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado interno do talude

Para os muros de arrimo MA22-D e MA23-D, apresentam-se na Tabela 6.2.10 e 6.2.11, respectivamente, os resultados dos esforços, tensões e fatores de segurança calculados dos muros de arrimo calculados, segundo características geométricas apresentadas na Figura 6.2.5

Tabela 6.2.10 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA22-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				**MA22-D**	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	**1,60**	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,25	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	1,50	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,19	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Hb)	2,00	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	1,31	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Sobrecarga	0,25	(tf/m²)	Peso específico do bloco armado	25,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,36		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
Muro de Fechamento	0,30	(tf/m)	Ângulo do Talude	34,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	5,90	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	8,50	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	9,50	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	8,50	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	9,38	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	54,00	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	54,60	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**6,27**	**Verifica**
Cargas Verticais	73,48	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	73,48	(kN / m)	Resultante da Ações Horizontais (Fh)	47,61	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	26,45	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**1,80**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,62	(m)	Tensão Média sobre o Solo (qm)	65,0	(kN/m²)
Excentricidade	0,13	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	80,0	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,80	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 80 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Tabela 6.2.11 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA23-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				MA23-D	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (H a)	2,60	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,30	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	2,00	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,28	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Hb)	2,60	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	1,72	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Sobrecarga	0,25	(tf/m²)	Peso específico do bloco armado	25,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,36		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
Muro de Fechamento	0,30	(tf/m)	Ângulo do Talude	0,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	19,30	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	20,00	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	18,20	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	20,00	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	15,00	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	125,10	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	94,40	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**6,26**	**Verifica**
Cargas Verticais	127,60	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	127,60	(kN / m)	Resultante da Ações Horizontais (Fh)	93,72	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	45,94	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**2,04**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,82	(m)	Tensão Média sobre o Solo (qm)	72,0	(kN/m²)
Excentricidade	0,18	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	101,0	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	1,00	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 100 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Frente aos fatos descritos, concluímos que há possibilidade da utilização dos muros de arrimo padrão da CDHU, de forma que os fatores de segurança sejam atendidos no que diz respeito ao deslizamento, tombamento e capacidade de carga do solo, assim deve-se desenvolver as alturas máximas citadas e os seguintes tratamentos sob os muros de arrimo projetados:

1) Para o muro de arrimo padrão MA04-D (de 0,40 a 0,80 metros de altura) com talude à montante com até 1,40 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1,5H ou sem talude

   ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas e do lado interno do talude.*

2) Para o muro de arrimo padrão MA05-D (de 1,00 a 1,20 metros de altura) com talude à montante com até 1,40 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1,5H ou sem talude

   ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas e do lado interno do talude.*

3) Para o muro de arrimo padrão MA06-D (de 1,40 a 1,40 metros de altura) com talude à montante com até 1,40 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1,5H ou sem talude

   ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas e do lado interno do talude.*

4) Para o muro de arrimo padrão MA07-D (de 1,40 a 1,60 metros de altura) com talude à montante com até 1,40 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1,5H ou sem talude

   ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas do lado externo dos taludes.*

5) Para o muro de arrimo padrão MA08-D (de 1,00 a 1,20 metros de altura) com talude à montante com até 1,40 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1,5H ou sem talude

   ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas do lado externo dos taludes.*

6) Para o muro de arrimo padrão MA09-D (de 1,40 a 1,60 metros de altura) com talude à montante com até 1,40 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1,5H ou sem talude

   ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas do lado externo dos taludes.*

Para os Muros de Arrimo com altura superior a 1,60 metros e sem taludes à montante, concluímos que há possibilidade da utilização dos muros de arrimo padrão da CDHU, de forma que os fatores de segurança sejam atendidos no que diz respeito ao deslizamento, tombamento e capacidade de carga do solo, assim deve-se desenvolver as alturas máximas citadas e os seguintes tratamentos sob os muros de arrimo projetados:

7) Para o muro de arrimo padrão MA-10D (de 1,80 a 2,00 metros de altura) sem talude à montante

- ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas e do lado interno do talude.*

8) Para o muro de arrimo padrão MA-11D (de 2,20 a 2,60 metros de altura) sem talude à montante

- ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas e do lado interno do talude.*

9) Para o muro de arrimo padrão MA-13D (de 1,80 a 2,00 metros de altura) sem talude à montante

- ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas e do lado externo do talude.*

10) Para o muro de arrimo padrão MA22-D (adaptado para altura de 1,60 metros) com talude à montante com até 2,60 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1H ou sem talude

- ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas do lado interno dos taludes.*

11) Para o muro de arrimo padrão MA23-D (de 2,20 a 2,60 metros de altura) com talude à montante com até 1,50 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1,5H ou sem talude

- ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas do lado interno dos taludes.*

Pelas características do solo analisado, associados aos esforços providos do muro de divisa padrão FP01-G, há possibilidade de utilização destes, desde que se preserve o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação, abaixo do nível previsto das sapatas corridas.

7 - CONSIDERAÇÕES SOBRE TERRAPLENAGEM, CORTES E ATERROS

Nas questões que tangem a preparação do terreno, há de se remover eventual camada vegetal existente, visto que nos Relatórios de Sondagem à Percussão desenvolvido pela empresa Araçá Engenharia e Projetos, de julho de 2021, estão descritas com variação entre 10 e 20 cm. Nas questões orçamentárias que tangem a preparação dos lotes, considera-se a remoção e descarte da camada vegetal, 20 cm.

A partir da área do terreno totalmente limpo, inicia-se o processo de terraplenagem, com intenção de obter os platôs projetados. As recompactações abaixo das cotas de implantação dos *radiers* devem garantir a homogeneidade do maciço protetor tratado, com espessura mínima de 20 cm, ou seja, retira-se a camada vegetal e a partir do terreno limpo, trata-se o solo local de forma que abaixo de cada *radier* obtenha-se ao menos 20 cm de solo tratado, com Grau de Compactação Mínimo de 98% do Proctor Normal.

Considerando as soluções de fundações previstas nos projetos padrão utilizados e, os detalhes expressos, sobretudo nos itens 6.1.2 e 6.1.3, quando da solução em radiers geminados TG23B-01, os desníveis possíveis entre os lotes devem ter 40, 60 e 80 cm ou os radiers geminados na mesma cota (em nível)

As obras de terraplenagem deverão ser acompanhadas por engenheiro responsável, o qual deverá aferir se os movimentos de terra ora recomendados, estão apresentando o desempenho proposto e, em caso de evidências de um desempenho aquém do esperado, propor adequações de projeto às reais necessidades de campo. Para o processo de compactação, recomenda-se a utilização do equipamento de terraplenagem tipo Dynapac CA-25 ou similar, de patas curtas e sem vibração, uma vez que as vibrações poderiam danificar as edificações periféricas à obra.

Todas as situações de aterro deverão possuir no máximo 25,0 centímetros de espessura no estado solto - e seu grau de compactação deverá atingir 98% do ensaio Proctor Normal com um desvio na umidade ótima de +/- 2,0% hot. Assim, recomenda-se um controle tecnológico através da execução de ensaios de compactação a cada 500,0 m³ de aterro e/ou no mínimo um ensaio por camada, o que acontecer primeiro.

Ao remover 20 cm do solo superficial para tratamento, o material retirado poderá ser reaproveitado para a recomposição e tratamento da base de apoio os elementos de infraestrutura, desde que não contenha em sua composição, os cascalhos, pedregulhos etc. Em caso positivo os materiais com grande granulometria deverão ser retirados e descartados, ou seja, o material de recomposição deverá ser selecionado. Deve-se prever, que o material tratado com espessura de 20 cm, não tenha em sua composição, materiais deste tipo.

Nas regiões onde há eventuais reposições dos solos compactados em função dos níveis das edificações, há de se executar camadas de reposição de solo não superiores a 20 cm e, com o mesmo grau de compactação 98% do Proctor Normal, acima da camada recompactada de 20 centímetros, de maneira que se preserve a uniformidade em todo o *radier*, suprimindo possibilidades de recalque. Com este tratamento, o solo existente, por suas características físicas, terá valores de Nspt superiores aos 3 golpes / 30 cm necessários em função das solicitações. O lastro de brita nº. 1 regularizada e com espessura mínima de 5 centímetros, previsto no projeto padrão do CDHU, tem função estabilizadora e é fundamental para a execução dos elementos de fundação tipo *radier*.

Nas definições da terraplenagem, a sugestão é de que não ocorra desníveis superiores a 3,0 metros nos fundos dos lotes e 1,2 metros nas laterais dos lotes, por condições técnicas associadas aos muros de arrimo previstos para este Loteamento e capacidade portante do solo local. Há de se definir as inclinações máximas recomendáveis para os taludes em função dos movimentos de terra necessários, limitando-os a variação máxima de altura 3,0 metros, em toda área analisada.

Para o tipo de solo em questão, principalmente pelos parâmetros geotécnicos adotados, a declividade máxima dos taludes formados pelos aterros pode ser de até 1V:1,5H e, limitada a altura em 4,0 metros entre a base e a crista, desde que ocorra a manutenção rigorosa da vegetação rasteira (grama) nos taludes formados pelos cortes necessários. É de suma importância que não haja em nenhum tempo futuro, árvores neste talude.

Para as eventuais situações de corte, estes devem ser executados com inclinação máxima de 1V:1H e, limitada a altura de 4,0 metros entre a base e a crista, inclusive para cortes provisórios para execução dos elementos de infraestrutura, inclusive muros de arrimo.

Ainda na definição do projeto de terraplenagem, em toda extensão, de todos os lotes, como a cota de nível do lote é superior a cota de nível do terceiro, deve-se manter todo sistema de drenagem previstos para essas contenções. Como os terceiros estão muito abaixo dos lotes previstos, estes muros de arrimo padrão, estarão na condição "drenados" e, devem-se manter nessa condição. Caso não ocorra, há de se projetar muros de arrimo específicos para os fundos dos lotes de divisa com terceiros, na condição "não drenado". Para o Caso específico das Quadra G, Quadra L e Quadra P, sugere-se solução do projeto de drenagem de águas superficiais, em direção aos viários nas laterais destas Quadras e, manter o sistema de drenagem do respectivo Muro de Arrimo Padrão.

Para a formação do aterro que exerce forças sobre o muro de arrimo, é fundamental que o projeto padrão seja atendido, no que diz respeito aos parâmetros geotécnicos estabelecidos e descritos anteriormente. Neste caso é fator prevalente que a formação do referido aterro seja em camada horizontais de 20 centímetros (acabada), sempre controlando o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal. **Nota-se que, de acordo com as ações variáveis previstas para estes aterros, nos projetos dos muros de arrimo padrão supracitados, não será permitido que equipamentos pesados de terraplenagem, se aproximem da contenção, em distância inferior a 1,5 vezes a altura da contenção em muro de arrimo projetada. Da mesma forma, também não será permitida deposito de materiais de qualquer espécie nesta região.**

Nota-se que somente assim, nas questões que tangem as formações dos cortes e aterros, podermos obter fator de segurança superior a 1,5 nas análises de estabilidade global dos taludes e, de acordo com as prerrogativas da NBR 11682 Estabilidade de encostas (2009)

8 - CONSIDERAÇÃOES FINAIS

A execução das fundações deverá atender às recomendações da NBR 6122 (2019) Projeto e Execução de Fundações e, seguir as recomendações constantes no Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos da ABEF – Associação Brasileira de Empresas de Engenharia de Fundações e Geotecnia. A execução da obra deverá ser acompanhada por um engenheiro responsável o qual deverá aferir se as premissas aqui adotadas condizem com o encontrado em campo e em caso de evidências de um desempenho aquém do esperado, propor adequações de projeto em função das reais necessidades do subsolo local.

Concluímos que os projetos padrão da CDHU para as edificações com Tipologia Padrão TG23B-01, inclusive projeto de fundações em *radier* com espessura de 10 cm, os projetos referentes ao muro de arrimo analisado MA04-D, MA05-D, MA06-D, MA07-D, MA08-D, MA09-D, MA10-D, MA11-D, MA13-D, MA22-D e MA23-D, e, os projetos referentes ao muro de divisa padrão FP01-G, podem ser desenvolvidos com segurança para todo Loteamento Pirapozinho – F, desde que contemplem as recomendações deste parecer técnico de fundações e muros de arrimo.

9 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ABEF. Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos da ABEF. São Paulo, 2004
2. ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de janeiro, 2014
3. ABNT. NBR 6120: Ações para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro, 2019
4. ABNT. NBR 6122: Projeto e Execução de Fundações. Rio de Janeiro, 2019
5. ABNT. NBR 6484: Solo – sondagens de simples reconhecimento com SPT. Rio de Janeiro, 2020
6. ABNT. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas. Rio de Janeiro, 2003
7. ABNT. NBR 11682: Estabilidade de encostas. Rio de janeiro, 2009
8. ABNT. NBR 15961-1: Alvenaria estrutural – Blocos de concreto – Parte 1: Projeto. Rio de Janeiro, 2011
9. ABNT. NBR 15961-1: Alvenaria estrutural – Blocos de concreto – Parte 2: Concreto. Rio de Janeiro, 2011
10. ALBINO, F. S. Radier Simples, Armado e Protendido – Teoria e Prática. Campinas: Edição do Autor, 2017
11. CAMPOS, J. C. Elementos de fundações em concreto. São Paulo: Oficina de textos, 2015
12. CINTRA, J. C.; et al. Fundações diretas – projeto geotécnico. São Paulo: Oficina de textos, 2011
13. CINTRA, J. C.; AOKI, N.; ALBIERO, J. H. Tensão admissível em Fundações Diretas. São Carlos: RiMa, 2003
14. DAS, B. M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. São Paulo: Thomson Learning, 2007
15. DAS, B. M. Princípio de Engenharia de Fundações. São Paulo: Cengage Learning, 2016
16. FUSCO, P. B. Técnica de armar as estruturas de concreto, São Paulo: Editora PINI, 1995
17. HACHICH, W.; et al. Fundações: teoria e prática. São Paulo: Editora Pini, 1998
18. LEONHARDT, F; MÖNNIG, E. Construções de concreto, Vol.1 a 4, Rio de janeiro: Interciência, 2008
19. MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de geotecnia. São Paulo. Oficina de Textos, 2010.
20. PINTO C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos. 3ª edição. São Paulo. Oficina de Textos, 2006.

PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES PARA SUBSTITUIÇÃO DAS TIPOLOGIAS PADRÃO TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04 OU SUAS RESPECTIVAS VARIAÇÕES, PELAS TIPOLOGIAS PADRÃO TG22E-01, TG22E-02, TI22E-01, TI22E-02, TI22E-03

Empreendimento: Loteamentos e Conjuntos Habitacionais com as Tipologias Padrão descritas

Endereço: Diversas Localidades no Estado de São Paulo

Empresa: Racanicchi Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda.

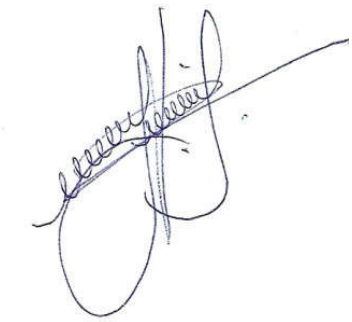
Autor: Eng. Roberto Racanicchi

rracanicchi@terra.com.br

Parecer Técnico de Fundações

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo

Roberto Racanicchi, Engenheiro Civil, Mestre em Engenharia Civil, registrado no CREA/SP sob o número 506.054.091-8, vem apresentar ao Consórcio Habinova, parecer técnico de fundações superficiais em *radier* para substituição das Tipologias Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04 ou suas variações, pela Tipologia Padrão TG22E-01, TG22E-02, TI22E-01, TI22E-02, TI22E-03, em diversas cidades localizadas no Estado de São Paulo (SP)



Eng. Roberto Racanicchi
CREA/SP: 506.054.091-8
ART: 28027230230636850

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 4
2. ELEMENTOS DE REFERÊNCIA 4
3. DIMENSIONAMENTO – SOLICITAÇÕES DE CÁLCULO 5
3.1. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04, RADIER COM 10 CM 7
3.2. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04, RADIER COM 12 CM 8
3.3. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG22E-02 E TG22E-01, RADIER COM 10 CM 9
3.4. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG22E-02 E TG22E-01, RADIER COM 12 CM 10
3.5. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG22E-02 E TG22E-01, RADIER COM 10 CM 11
3.6. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG22E-02 E TG22E-01, RADIER COM 12 CM 12
3.7. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TI22E-03, RADIER COM 10 CM 13
3.8. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TI22E-03, RADIER COM 12 CM 14
4. PARÂMETROS GEOTÉCNICOS 15
5. SOLUÇÃO RECOMENDÁVEL PARA AS FUNDAÇÕES 15
6. CONSIDERAÇÃOES FINAIS E CONCLUSÃO 16
7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA 17

1. INTRODUÇÃO

Este parecer tem como objetivo apresentar estudos relacionados as fundações superficiais em *radier*, para substituição das Tipologias Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04 ou suas variações, pelas respectivas Tipologias Padrão TG22E-01, TG22E-02, TI22E-01, TI22E-02, TI22E-03, em diversas cidades localizadas no Estado de São Paulo (SP)

2. ELEMENTOS DE REFERÊNCIA

Para o desenvolvimento deste parecer técnico de fundações, as informações foram subsidiadas pelos seguintes elementos técnicos:

- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 10 cm, para Tipologia Padrão TG23B-01
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 10 cm, para Tipologia Padrão TG23B-02
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 10 cm, para Tipologia Padrão TG23B-03
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 10 cm, para Tipologia Padrão TG23B-04
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 12 cm, para Tipologia Padrão TG23B-01
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 12 cm, para Tipologia Padrão TG23B-02
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 12 cm, para Tipologia Padrão TG23B-03
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 12 cm, para Tipologia Padrão TG23B-04
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 10 cm, para Tipologia Padrão TG22E-01
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 10 cm, para Tipologia Padrão TG22E-02
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 10 cm, para Tipologia Padrão TI22E-01
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 10 cm, para Tipologia Padrão TI22E-02
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 10 cm, para Tipologia Padrão TI22E-03
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 12 cm, para Tipologia Padrão TG22E-01
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 12 cm, para Tipologia Padrão TG22E-02
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 12 cm, para Tipologia Padrão TI22E-01
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 12 cm, para Tipologia Padrão TI22E-02
- Projeto de Fundações em Radier com Espessura 12 cm, para Tipologia Padrão TI22E-03

3. DIMENSIONAMENTO – SOLICITAÇÕES DE CÁLCULO

Por definição prevista na NBR 6122 (2022) – Projeto e Execução de Fundações, são fundações superficiais elementos de fundação em que a carga é transmitida ao terreno, predominantemente pelas pressões distribuídas sob a base da fundação, e em que a profundidade de assentamento em relação ao terreno adjacente é inferior a duas vezes a menor dimensão da fundação. Incluem-se neste tipo de fundação as sapatas, os blocos, os *radier*, as sapatas associadas, as vigas de fundação e as sapatas corridas.

Para utilização do projeto padrão da CDHU, com fundações em *radier*, basta definir os esforços sobre o solo e definir a capacidade de carga do mesmo em função dos seus respectivos parâmetros geotécnicos e coeficientes de segurança, de forma a se calcular a tensão admissível deste solo. Segundo a NBR 6122 (2022), o cálculo empregando-se fator de segurança global, carga admissível em relação à resistência última, em elementos de fundação são obtidas pela aplicação de fatores de segurança, conforme a Tabela 1 – Fundações superficiais – Fatores de segurança e coeficientes de minoração para solicitações de compressão, desta norma, sobre os valores de capacidade de carga obtidos por cálculo ou experimentalmente. Para o caso das fundações superficiais este fator de segurança deve ter o valor mínimo de 3,0.

Para as majorações das ações da edificação sobre que provocam esforços sobre o solo, faz-se utilização dos coeficientes de ponderação para ações permanentes e variáveis apresentadas na NRB 8681 (2003) – Ações e Segurança nas Estruturas – Procedimentos, onde utilizaremos o fator máximo de ponderação em função da heterogeneidade dos elementos estruturais. A seguir apresentam-se as Modulações da 1ª Fiada das Tipologia Padrão estudadas.

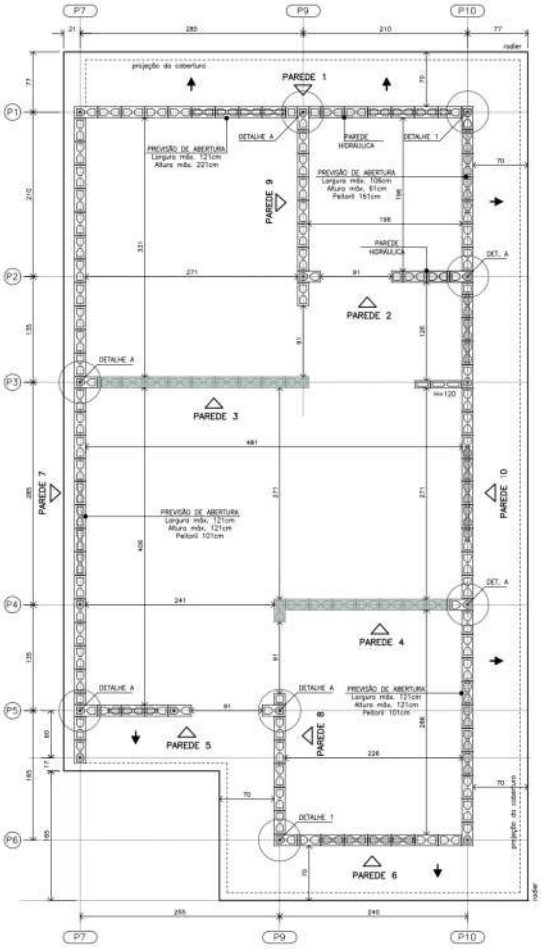


Figura 3.1 – Modulação da 1ª Fiada, Tipologia Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04

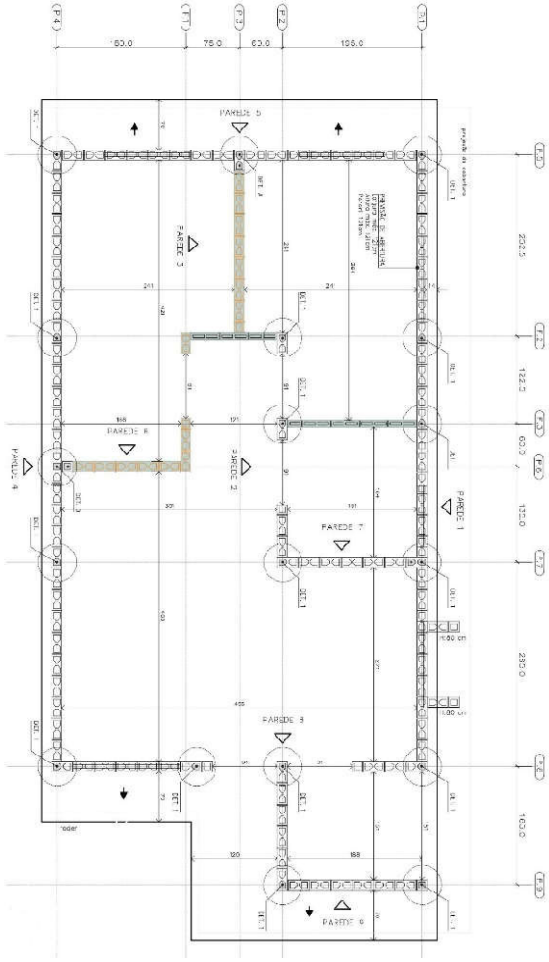


Figura 3.2 – Modulação da 1ª Fiada, Tipologia Padrão TG22E-01 e TI22E-01

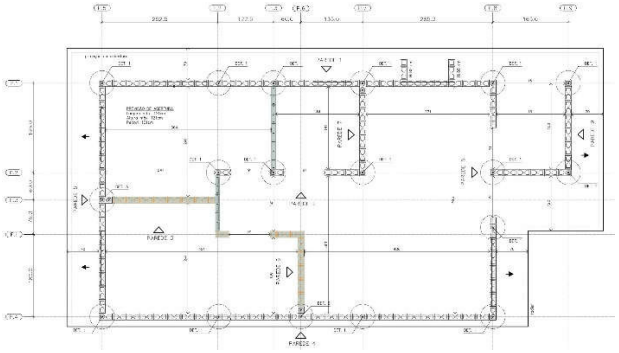


Figura 3.3 – Modulação da 1ª Fiada, Tipologia Padrão TG22E-02 e TI22E-02

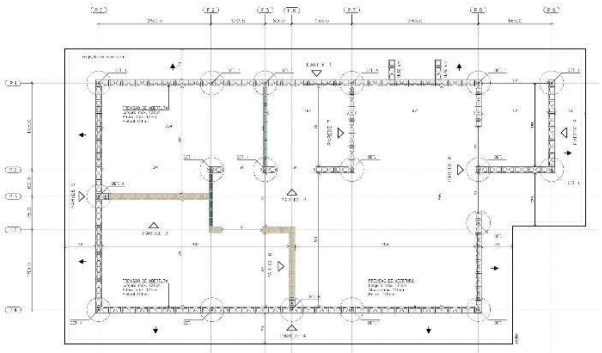


Figura 3.4 – Modulação da 1ª Fiada, Tipologia Padrão TI22E-03

3.1. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04, RADIER COM 10 CM

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04, com espessura de 10 centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.752,46 (106.900,00 ÷ 61,00) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.752,46 kgf/m², ou seja, 0,175 kgf/cm². Observa-se a Figura 3.1.1, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2023.b

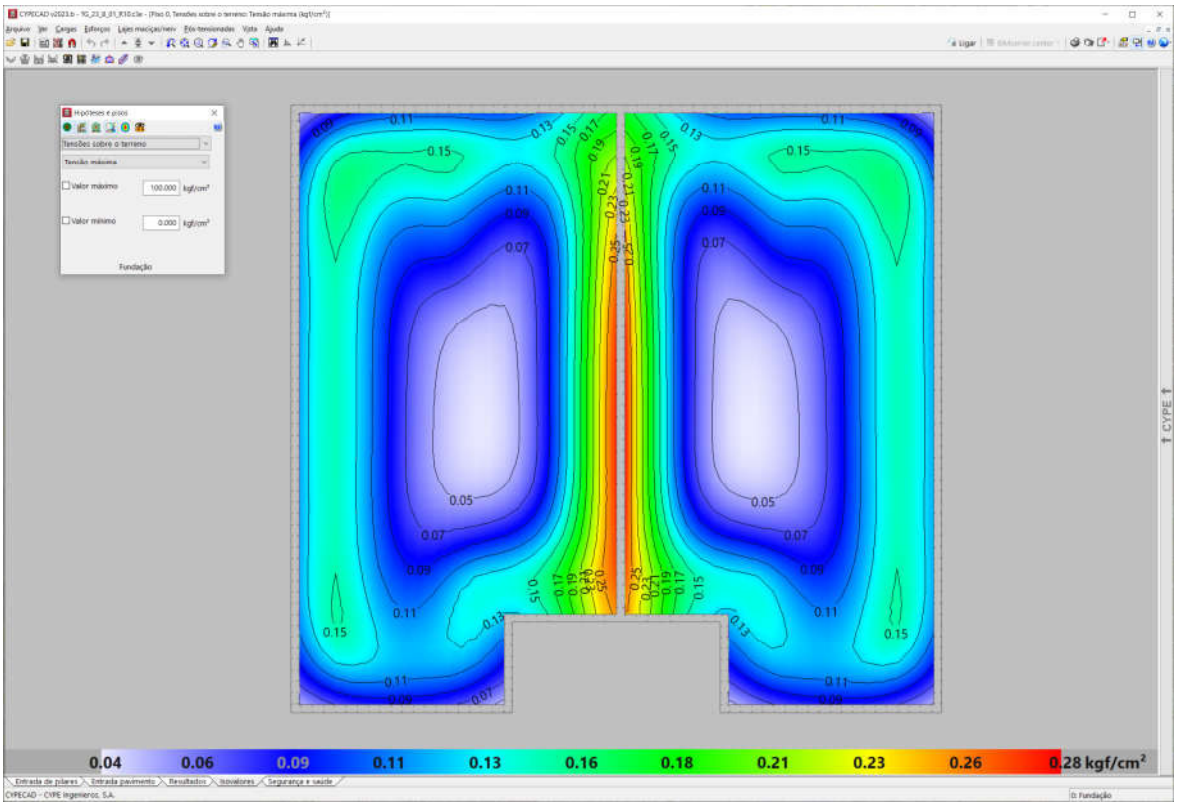


Figura 3.1.1 - Tipologia Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04. Radier 10 cm
. Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor azul, que tem intensidade aproximada entre 0,11 e 0,16 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.752,46 kgf/m² ou 0,175 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 2.800,00 kgf/m² ou 0,28 kgf/cm² ou 28 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 3.1.1, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 1.480.000,00 kgf/m³

3.2. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04, RADIER COM 12 CM

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04, com espessura de 12 centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.670,59 (112.915,50 ÷ 67,59) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.670,59 kgf/m², ou seja, 0,167 kgf/cm². Observa-se a Figura 3.2.1, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2023.d

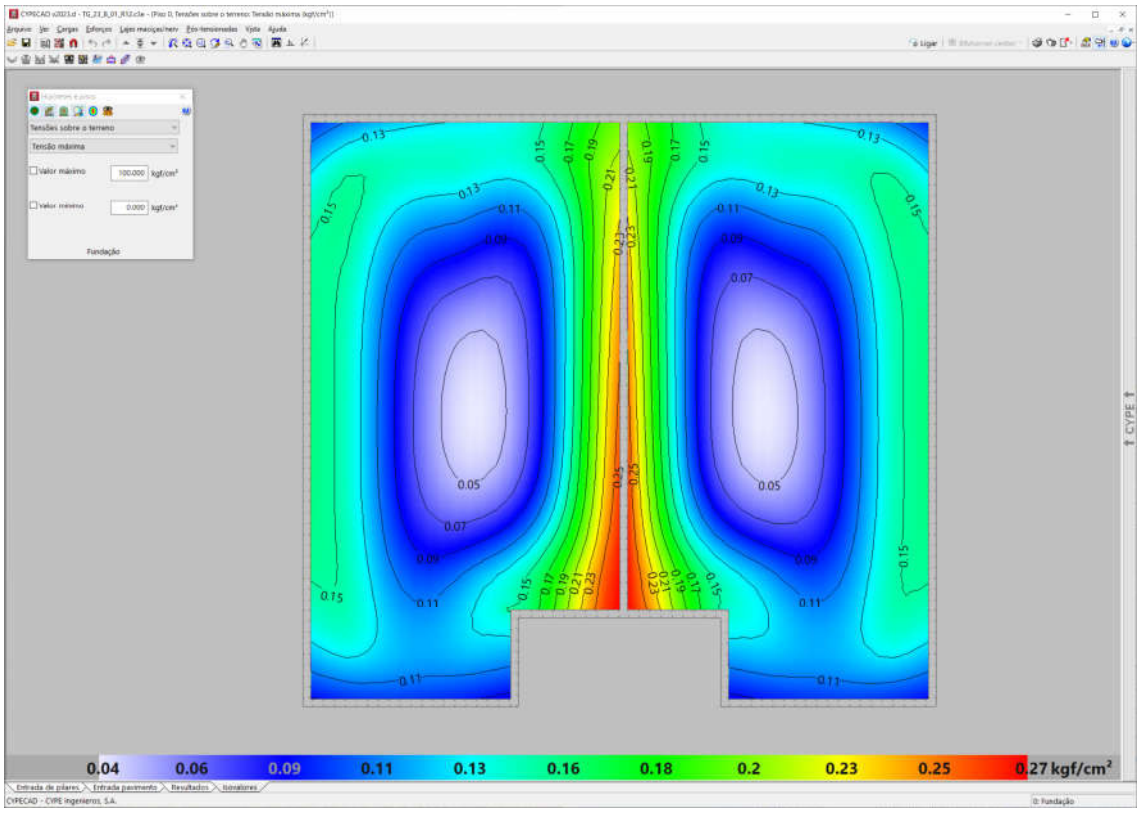


Figura 3.2.1 - Tipologia Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04. Radier 12 cm
. Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor verde e azul, que tem intensidade aproximada entre 0,13 e 0,20 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.670,59 kgf/m² ou 0,167 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 2.700,00 kgf/m² ou 0,27 kgf/cm² ou 27 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 3.2.1, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 650.000,00 kgf/m³

3.3. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG22E-02 E TG22E-01, RADIER COM 10 CM

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TG22E-02 e TG22E-01, com espessura de 10centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.891,60 (128.402,00 ÷ 67,88) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.891,60 kgf/m², ou seja, 0,189 kgf/cm². Observa-se a Figura 3.3.1, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2023.g – Licença Eletrônica 157307

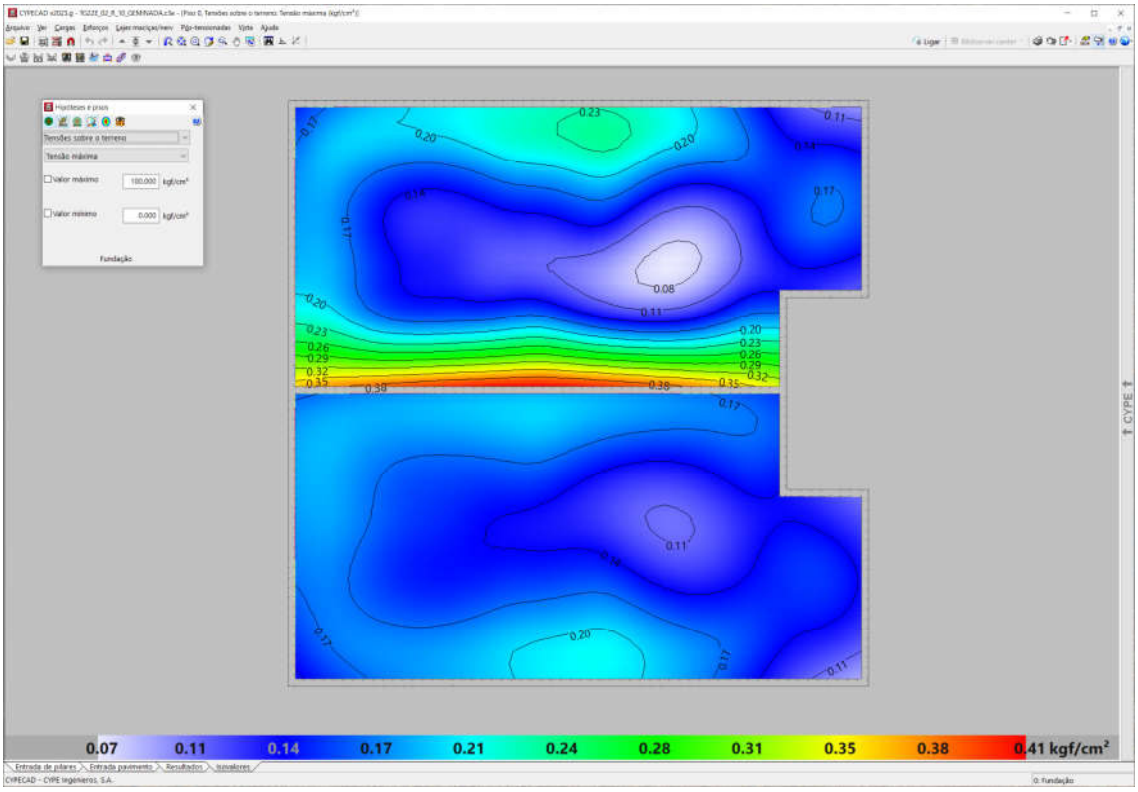


Figura 3.3.1 - Tipologia Padrão TG22E-02 e TG22E-01. Radier 10 cm
Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor verde e azul, que tem intensidade aproximada entre 0,17 e 0,31 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.891,60 kgf/m² ou 0,189 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 4.100,00 kgf/m² ou 0,41 kgf/cm² ou 41 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 3.3.1, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 1.480.000,00 kgf / m³

3.4. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG22E-02 E TG22E-01, RADIER COM 12 CM

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TG22E-02 e TG22E-01, com espessura de 12 centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.941,60 (131.796,00 ÷ 67,88) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.941,60 kgf/m², ou seja, 0,194 kgf/cm². Observa-se a Figura 3.4.1, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2023.g – Licença Eletrônica 157307

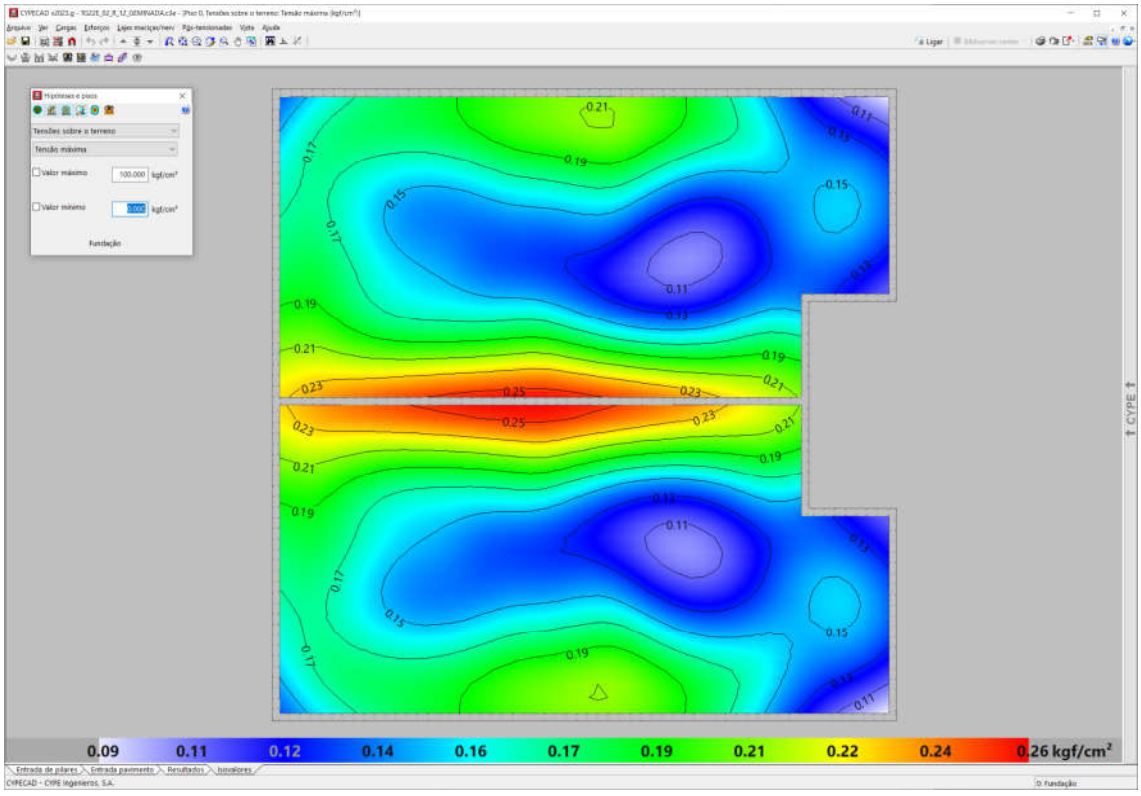


Figura 3.4.1 - Tipologia Padrão TG22E-02 e TG22E-01. Radier 12 cm
Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor verde e azul, que tem intensidade aproximada entre 0,16 e 0,22 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.941,60 kgf/m² ou 0,194 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 2.600,00 kgf/m² ou 0,26 kgf/cm² ou 26 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 3.4.1, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 650.000,00 kgf / m³

3.5. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG22E-02 E TG22E-01, RADIER COM 10 CM

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TI22E-02 e TI22E-01, com espessura de 10centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.920,96 (127.878,00 ÷ 66,57) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.920,96 kgf/m², ou seja, 0,192 kgf/cm². Observa-se a Figura 3.5.1, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2023.g – Licença Eletrônica 157307

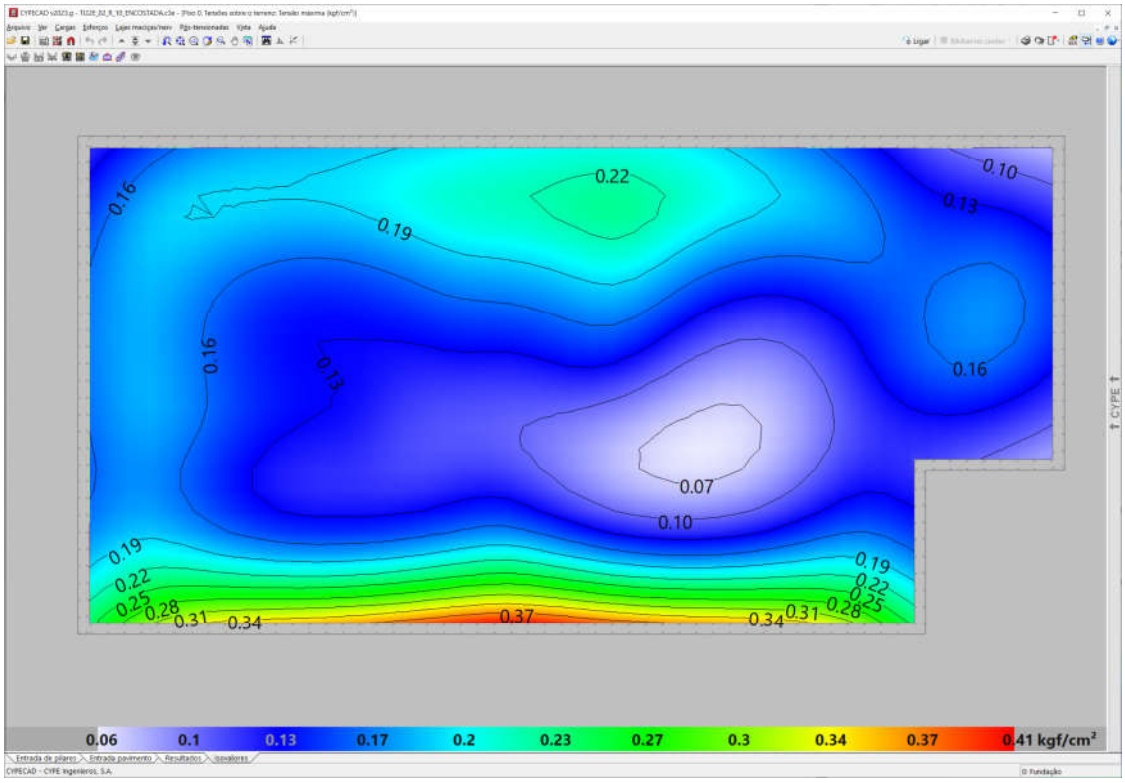


Figura 3.5.1 - Tipologia Padrão TI22E-02 e TI22E-01. Radier 10 cm
Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor verde e azul, que tem intensidade aproximada entre 0,17 e 0,30 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.920,96 kgf/m² ou 0,192 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 4.100,00 kgf/m² ou 0,41 kgf/cm² ou 41 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 3.5.1, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 1.480.000,00 kgf / m³

3.6. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TG22E-02 E TG22E-01, RADIER COM 12 CM

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TI22E-02 e TI22E-01, com espessura de 12 centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.970,96 (131.206,50 ÷ 66,57) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.970,96 kgf/m², ou seja, 0,197 kgf/cm². Observa-se a Figura 3.6.1, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2023.g – Licença Eletrônica 157307

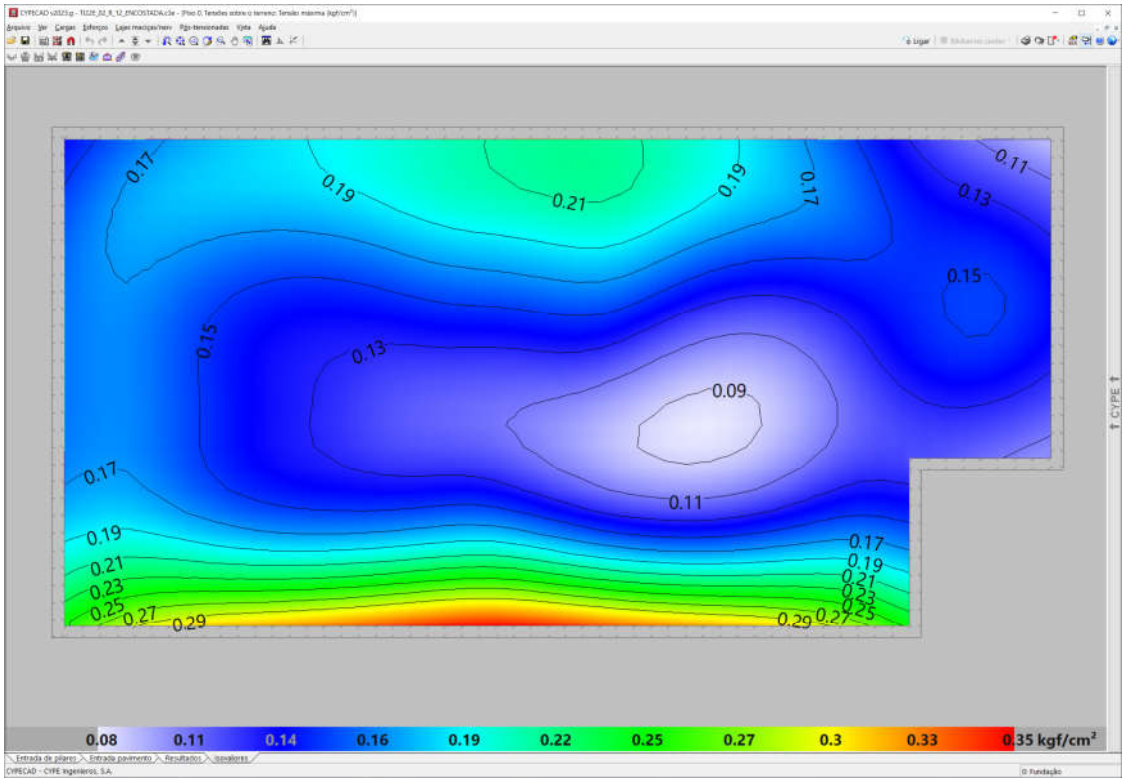


Figura 3.6.1 - Tipologia Padrão TI22E-02 e TI22E-01. Radier 12 cm
Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor verde e azul, que tem intensidade aproximada entre 0,16 e 0,27 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.970,96 kgf/m² ou 0,197 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 3.500,00 kgf/m² ou 0,35 kgf/cm² ou 35 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 3.6.1, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 650.000,00 kgf / m³

3.7. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TI22E-03, RADIER COM 10 CM

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TI22E-03, com espessura de 10 centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.776,05 (130.682,00 ÷ 73,58) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.776,05 kgf/m², ou seja, 0,177 kgf/cm². Observa-se a Figura 3.7.1, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2023.g – Licença Eletrônica 157307

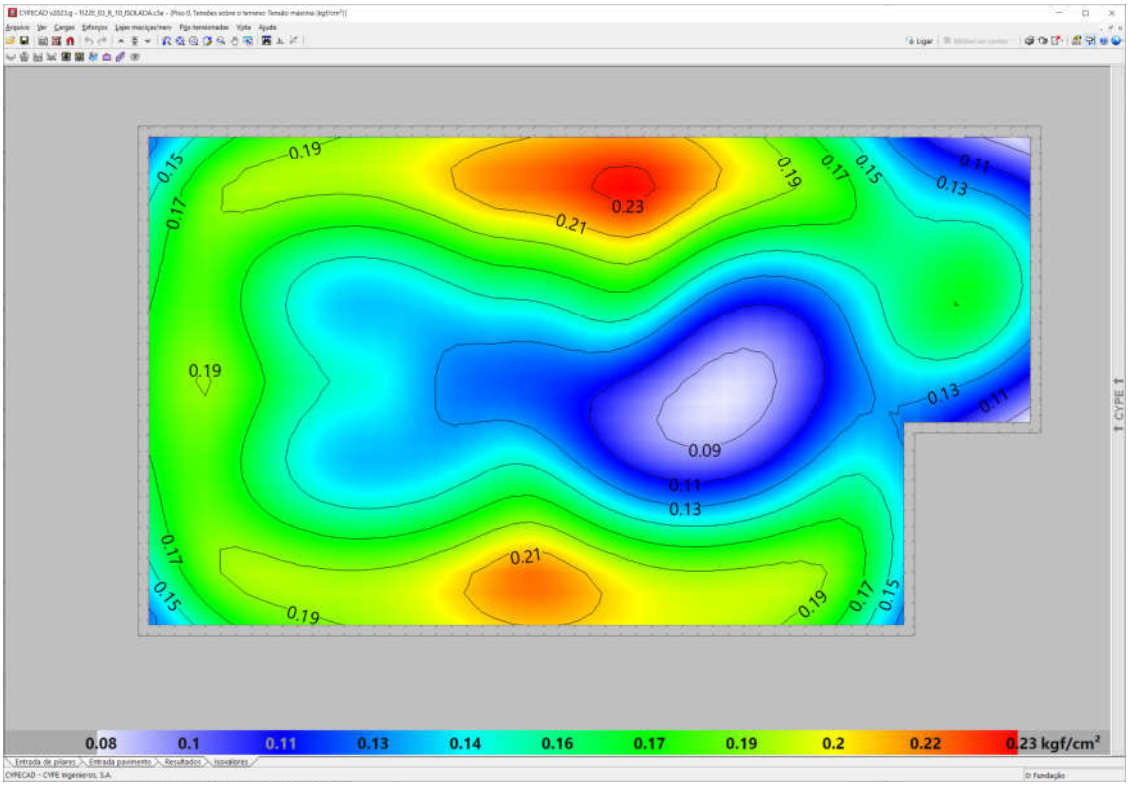


Figura 3.7.1 - Tipologia Padrão TI22E-03. Radier 10 cm
Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor verde e azul, que tem intensidade aproximada entre 0,13 e 0,19 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.776,05 kgf/m² ou 0,177 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 2.300,00 kgf/m² ou 0,23 kgf/cm² ou 23 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 3.7.1, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 1.480.000,00 kgf / m³

3.8. SOLITAÇÕES DE CÁLCULO, TI22E-03, RADIER COM 12 CM

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TI22E-03, com espessura de 12 centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.826,05 (134.361,00 ÷ 73,58) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.826,05 kgf/m², ou seja, 0,182 kgf/cm². Observa-se a Figura 3.8.1, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2023.g – Licença Eletrônica 157307

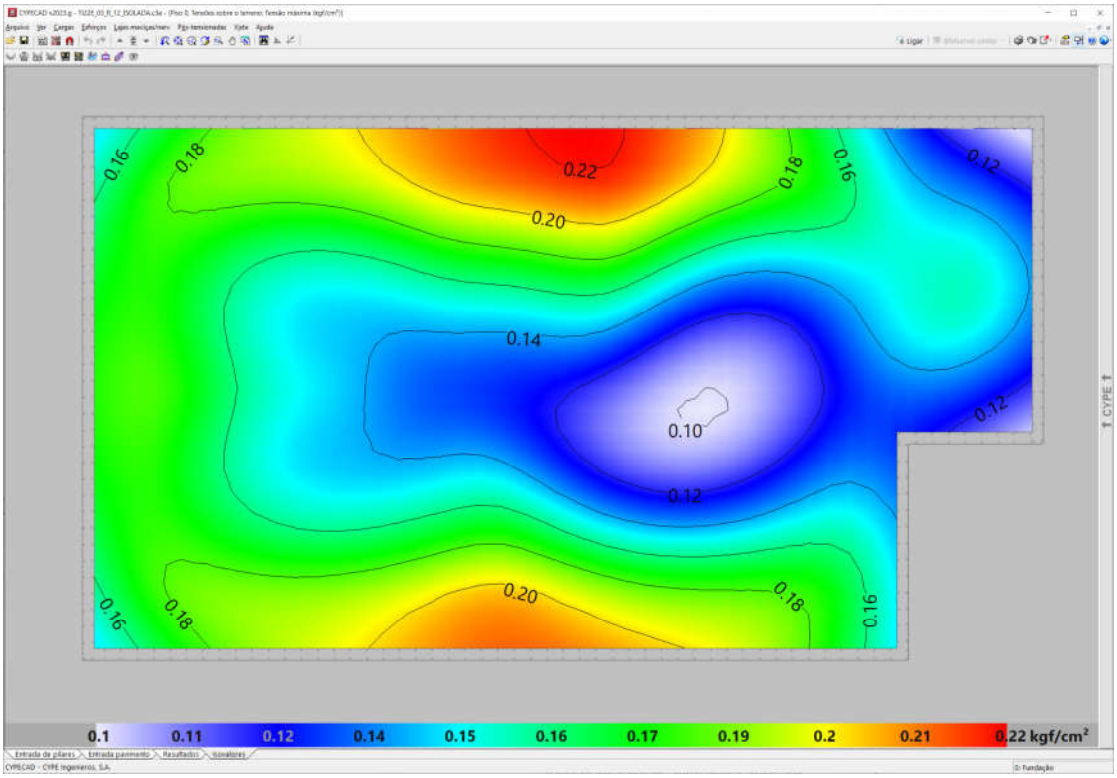


Figura 3.8.1 - Tipologia Padrão TI22E-03. Radier 12 cm
Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor verde e azul, que tem intensidade aproximada entre 0,14 e 0,19 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.826,05 kgf/m² ou 0,182 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 2.200,00 kgf/m² ou 0,22 kgf/cm² ou 22 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 3.8.1, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 650.000,00 kgf / m³

4. PARÂMETROS GEOTÉCNICOS

Como parâmetros geotécnicos utilizados nos modelos numéricos apresentados, consideramos variações nas características do solo em função da tensão admissível do solo e o coeficiente de recalque vertical associado. Assim, definimos que os *radiers* com espessura de 10 cm teriam parâmetros geotécnicos padrão e os radiers com espessura de 12 cm parâmetros geotécnicos para solos colapsáveis, com os seguintes valores:

a) Radier com Espessura de 10 cm
   - Tensão admissível do solo = 1,60 kgf/cm²
   - Coeficiente de recalque vertical = 1.480.000,00 kgf/m³

b) Radier com Espessura de 12 cm
   - Tensão admissível do solo = 0,60 kgf/cm²
   - Coeficiente de recalque vertical = 650.000,00 kgf/m³

5. SOLUÇÃO RECOMENDÁVEL PARA AS FUNDAÇÕES

Para os tipos de edificações e para os perfis dos solos das situações analisadas, a utilização dos elementos de fundação do tipo *radier*, com dimensões, armaduras e características físicas e geométricas descritas nos projetos básicos e complementares do CDHU, terão viabilidade técnica e atenderão com margem considerável de segurança as ações impostas pelas edificações, no que diz respeito aos critérios de resistência, estabilidade e segurança, se ocorrer um **tratamento do solo em função do grau de compactação natural do solo e respectivo teor de umidade**. Para todos os elementos em radier, consideramos que a estabilidade do solo deverá ser considerada a partir de uma tensão admissível mínima do solo de 6.000,00 kgf/m², ou seja, 0,60 kgf/cm².

Desta forma, como toda e qualquer tensão atuante no solo, provenientes das ações das edificações das Tipologias Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04 ou suas variações, são inferiores a 6.000,00 kgf/m², ou seja, 60 kPa, consideramos que o projeto para implantação dos *radiers*, consiste em apenas tratar o solo superficial de forma que sua tensão admissível seja igual ou superior a 6.000,00 kgf/m² e, definir o respectivo projeto padrão a se utilizar.

6. CONSIDERAÇÃOES FINAIS E CONCLUSÃO

Frente ao exposto, afirma-se que os Loteamentos e Conjuntos Habitacionais que foram analisados e definidos tecnicamente pela utilização da Tipologias Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04 ou suas variações e, seus respectivos Projetos Complementares, inclusive com emissão de Parecer Técnico de Fundações, podem seguir as mesmas recomendações quando da alteração para as Tipologias Padrão TG22E-01, TG22E-02, TI22E-01, TI22E-02 e TI22E-03.

Como as tensões atuantes no solo são inferiores as consideradas nas verificações dos cálculos dos *radiers*, em todos pareceres de fundações, sempre menor que 6.000,00 kgf/m², ou seja, 60 kPa, tecnicamente podemos simplesmente substituir as Tipologias Padrão descritas, de forma que o preparo da base em reaterro ou tratamento superficial sejam exatamente os mesmos descritos nos respectivos pareceres técnicos de fundações, sejam para os *radiers* com espessura de 10 cm ou com espessura de 12 cm.

Consoante aos fatos, conclui-se que: - podemos substituir a Tipologias Padrão TG23B-01, TG23B-02, TG23B-03, TG23B-04 ou suas variações pelas **Tipologias Padrão TG22E-01, TG22E-02, TI22E-01, TI22E-02, TI22E-03**, desde que sejam mantidas as recomendações para o preparo dos lotes no que diz respeito ao controle do solo base e execução de camada de brita sob os elementos de infraestrutura em fundações superficiais, *radier*.

7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ABEF. Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos da ABEF. São Paulo, 2004
2. ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de janeiro, 2014
3. ABNT. NBR 6120: Ações para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro, 2019
4. ABNT. NBR 6122: Projeto e Execução de Fundações. Rio de Janeiro, 2022
5. ABNT. NBR 6484: Solo – Sondagem de simples reconhecimento com SPT. Rio de Janeiro, 2020
6. ABNT. NBR 8044: Projeto geotécnico. Rio de Janeiro, 2018
7. ABNT. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas. Rio de Janeiro, 2003
8. ALBUQUERQUE, P. J. R.; GARCIA, J. R. Engenharia de fundações. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020
9. CAMPOS, J. C. Elementos de fundações em concreto. São Paulo: Oficina de textos, 2015.
10. CINTRA, J. C.; et al. Fundações diretas – projeto geotécnico. São Paulo: Oficina de textos, 2011.
11. CINTRA, J. C.; AOKI, N.; ALBIERO, J. H. Tensão admissível em Fundações Diretas. São Carlos: RiMa, 2003.
12. DAS, B. M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
13. DAS, B. M. Princípios de Engenharia de Fundações. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
14. HACHICH, W.; et al. Fundações: teoria e prática. São Paulo: Editora Pini, 1998.
15. LEONHARDT, F; MÖNNIG, E. Construções de concreto, Vol.1 a 4, Rio de janeiro: Interciência, 2008.
16. MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de geotecnia. São Paulo. Oficina de Textos, 2010.
17. PINTO C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos. 3ª edição. São Paulo. Oficina de Textos, 2006.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230211606918

1. Responsável Técnico

ROBERTO RACANICCHI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2603193228**
Registro: **5060540918-SP**
Empresa Contratada: **RACANICCHI CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA-EPP**
Registro: **1961541-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **J.O.P. DA SILVA ENGENHARIA**
CPF/CNPJ: **08.416.412/0001-19**
Endereço: **Rua ZITA FERRARI**
N°: **600**
Complemento:
Bairro: **JARDIM FERRARI**
Cidade: **Itapeva**
UF: **SP**
CEP: **18405-050**
Contrato:
Celebrado em: **19/10/2021**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **2.400,00**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Loteamento PIRAPOZINHO - F**
N°:
Complemento:
Bairro:
Cidade: **Pirapozinho**
UF: **SP**
CEP: **19200-000**
Data de Início: **19/10/2021**
Previsão de Término: **19/10/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura**
Código: **12.10.11.F.00.PE**
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

					Quantidade	Unidade
Consultoria						
1	**Parecer**	**Contenção**	**Muro de Arrimo**		**362,00000**	**unidade**
	Parecer	**Fundações Superficiais**	**Radier**		**362,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES E MUROS DE ARRIMO, PARA O LOTEAMENTO C.D.H.U. PIRAPOZINHO - F, COM 362 UNIDADES HABITACIONAIS - DE ACORDO COM PROJETO PADRÃO DA C.D.H.U. TIPOLOGIA TG23B-01. CONTRATAÇÃO DIRETA. ENTREGA DOS DOCUMENTOS DIGITAI

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-SP, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E AGRÔNOMOS DE FERNANDÓPOLIS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Fernandópolis (Local) 05 de novembro (data) de 2021

ROBERTO RACANICCHI - CPF: 121.615.038-98

J.O.P. DA SILVA ENGENHARIA - CPF/CNPJ: 08.416.412/0001-19

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

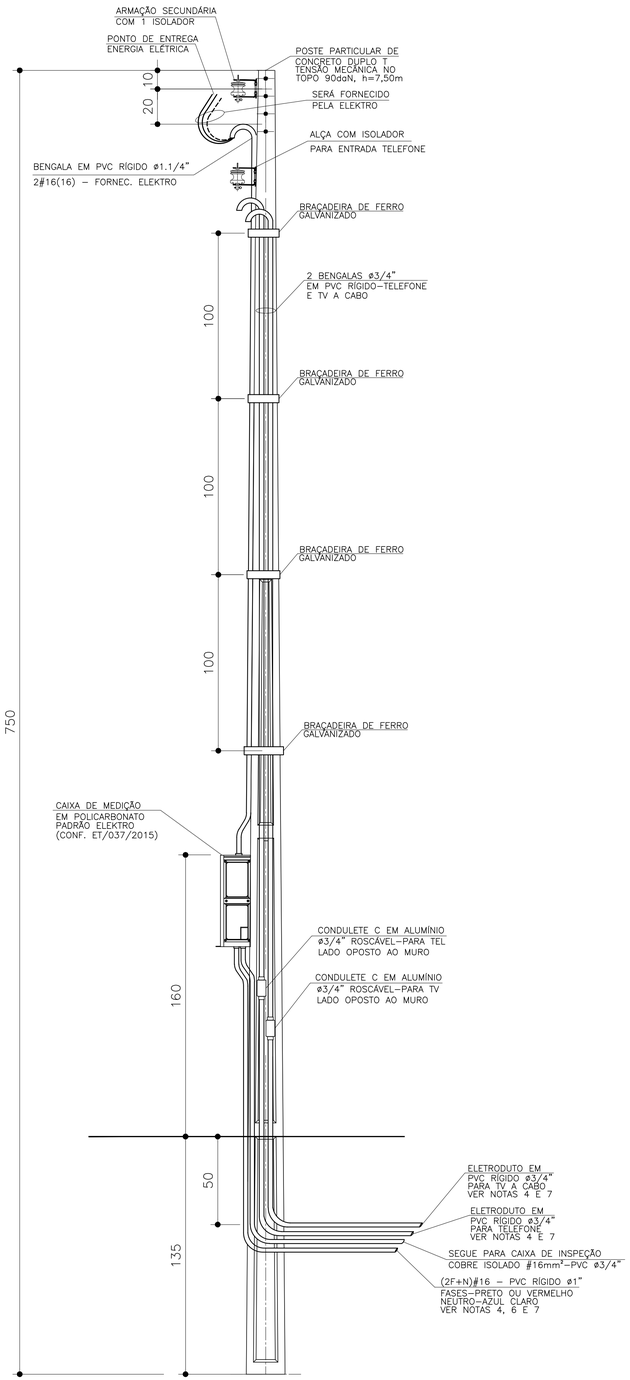
www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **88,78** Registrada em: **03/11/2021** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230211606918** Versão do sistema

Impresso em: 05/11/2021 14:51:22

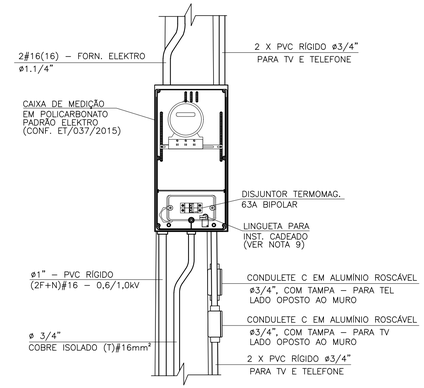
Assinado digitalmente por ROBERTO RACANICCHI:12161503898
Razão: Eu concordo com os termos definidos por minha assinatura neste documento
Localização: Fernandópolis (SP)
Data: 2021-11-05 17:08:58



DETALHE DO POSTE DE ENTRADA

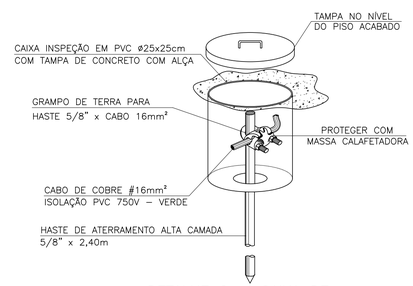
SEM ESCALA

ITEM	LISTA DE MATERIAIS	QUANT.	UNID.
	ENTRADA DE ENERGIA		
01	POSTE PARA ENTRADA DE ENERGIA, TIPO DUPLO " T ", COM 7,50m DE ALTURA E CAPACIDADE DE 90 daN	01	PÇ
02	CAIXA DE MEDIÇÃO EM POLICARBONATO PADRÃO ELEKTRO CONFORME DESENHO 2.1 DA ET/037/2015	01	PÇ
03	DISJUNTOR (MINI) GERAL TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR 63A	01	PÇ
04	BENGALA EM PVC RÍGIDO ø1.1/4", COM 4,00m DE COMPRIMENTO.	01	PÇ
05	BENGALA EM PVC RÍGIDO ø 3/4", COM 4,00m DE COMPRIMENTO PARA TELEFONE E TV A CABO	02	PÇ
06	CABO DE COBRE ELETROLÍTICO COM ISOLAÇÃO DE PVC 70°C 450/750V – # 16mm² – TERRA, NA COR VERDE	03	m
07	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO ø 3/4", COM LUVA – PARA TELEFONE, TV E ATERRAMENTO	05	m
08	CONDULETE TIPO "C" ø3/4" COM TAMPA, EM ALUMÍNIO, ROSCÁVEL – PARA TELEFONE E TV A CABO	02	PÇ
09	CURVA EM PVC RÍGIDO ø3/4"	01	PÇ
10	BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO 3/4"	02	PÇ
11	BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO ø 1.1/4"	01	PÇ
12	PRESBOW COM 1 (UMA) ROLDANA TIPO PESADO	02	PÇ
13	HASTE DE ATERRAMENTO COPPPERWELD COBREADA DE 5/8" X 2,40m	01	PÇ
14	CONECTOR PARA INTERLIGAÇÃO DA HASTE COBREADA COM FIO DE COBRE ISOLADO (ATERRAMENTO)	01	PÇ
15	CAIXA DE INSPEÇÃO DO ATERRAMENTO 25x25x25cm, COM TAMPA DE CONCRETO E ALÇA	01	PÇ
16	MASSA EPÓXI PARA VEDAÇÃO	0,1	kg
17	BRAÇADEIRA DE FERRO GALVANIZADO, CHAPA 16, LARGURA 1" X 3/32" COM 2 PARAFUSOS, 2 PORCAS	05	m
18	PARAFUSO CABEÇA FRANCESA ø 5/8" X 7" (COMPRIMENTO MÍNIMO), COM 2 PORCAS E 2 ARRUELAS PARA FIXAÇÃO		
	DO PRESSBOW	02	PÇ
19	PARAF. CABEÇA FRANCESA ø 5/16" X 9", C/ 2 PORCAS E 2 ARRUELAS P/ FIXAÇÃO DA CAIXA DE MEDIÇÃO AO POSTE.	02	PÇ
20	FITA ISOLANTE 19mm	02	m
	REDE DE ALIMENTADORES		
01	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO ø 3/4", COM LUVA – PARA TELEFONE E TV	30	m
02	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO ø 1", COM LUVA	12	m
03	CABO DE COBRE ELETROLÍTICO COM ISOLAÇÃO DE PVC 70°C 0,6/1,0kV – # 16mm² – FASE COR PRETO	28	m
04	CABO DE COBRE ELETROLÍTICO COM ISOLAÇÃO DE PVC 70°C 0,6/1,0kV – # 16mm² – NEUTRO COR AZUL CLARO	14	m
05	BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO 3/4"	02	pç
06	BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO ø 1"	02	pç
07	CURVA EM PVC RÍGIDO ø3/4" x 90°	04	pç
08	CURVA EM PVC RÍGIDO ø1" x 90°	02	pç
09	CONCRETO MAGRO PARA ENVELOPAMENTO	0,3	m3



DETALHE 1
VISTA FRONTAL

SEM ESCALA



DETALHE 2 – CAIXA DE
INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO

SEM ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQ°. IRENE BORGES RIZZO — Gerente — RRT

ENG°. ELI MÁRCIO DOS SANTOS — Projetista de Elétrica — 28027230190135534 — ART

NOTAS:

1 – PARA ATENDIMENTO COM DJUNTORES NO MÁXIMO DE 63A, O RAMAL DE LIGAÇÃO SERÁ FORNECIDO PELA ELEKTRO ATÉ OS BORNES DE LIGAÇÃO NA ENTRADA DO MEDIDOR

2 – É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA, ANTES DA EXECUÇÃO, SUBMETER ESTE PROJETO À APRECIAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA LOCAL.

3 – O POSTE DE ENTRADA DEVE SER INSTALADO NO LIMITE DA PROPRIEDADE COM A VIA PÚBLICA, FICANDO ASSIM A TAMPA DA CAIXA DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO TOTALMENTE EXTERNA.

4 – OS ELETRODUTOS (PARA O QD–FL, TVA CABO E TELEFONIA), NO TRECHO ENTRE A ENTRADA DE ENERGIA E A CASA, DEVERÃO SER SUBTERRÂNEOS, A 0,50m DE PROFUNDIDADE, ENVELOPADOS EM CONCRETO MAGRO.

5 – A LISTA DE MATERIAIS REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QD–FL, ISOLAÇÃO EM PVC 70°C 0,6/1,0kV – MEDIDA DE REFE–RÊNCIA: 14,0 m + 14,0 m AZUL CLARO (VER NOTA 7).

6 – NO TRECHO ENTRE A CAIXA DE MEDIÇÃO E O QD–FL E NOS DEMAIS ELETRODUTOS NO SOLO, DEVERÃO SER UTILIZADOS CABOS COM ISOLAÇÃO PARA 0,6/1,0kV. OBS.: NÃO CONFUNDIR "EMBUTIDO NO SOLO" COM EMBUTIDO NO CONTRAPISO.

7 – PARA AS QUANTIDADES, O RECUO DA EDIFICAÇÃO NO LOTE FOI ESTIMADO EM 5,0 m. ESSAS QUANTIDADES PODERÃO VARIAR CONFORME A POSIÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR AS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO.

8 – PROJETO ELABORADO SEGUNDO CATEG. B DA ET/036/2015 ELEKTRO, CARGA MÁXIMA INSTALADA ENTRE 11 E 23kW

9 – CADEADO A SER FORNECIDO PELO MORADOR.

10 – EXCEPCIONALMENTE PODERÃO SER UTILIZADOS POSTES DE CONCRETO COM CAIXA DE MEDIÇÃO INCORPORADA, POR CONTA CONSTRUTOR, COM OS SEGUINTES DUTOS EMBUTIDOS NO POSTE: ELÉTRICA (ømín 1.1/4"), TELEFONIA E TV A CABO (2x ø3/4").

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

CDHU

Rua Boa Vista, 170 CEP 01014–930, São Paulo. Tel. (11)2505.2000. CNPJ. 47.865.597/0001–09

PROJETO

ENTRADA DE ENERGIA – PADRÃO ELEKTRO

CÓDIGO

E | E | 0 | 1 | H | – 01

TÍTULO — ÁREA — FOLHA

ELÉTRICA | ELE | 01/1

ASSUNTO

ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA UNIFAMILIAR
PADRÃO ELEKTRO
OPÇÃO: 220/127V
QUANTITATIVOS

ESCALA GRÁFICA — ESCALA NOMINAL — DATA

(m) | SEM ESCALA | JULHO/2019

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo — 47.865.597/0001–09

c.r.e.a.
pref.
a.r.t.

obra – responsável técnico

c.r.e.a.
pref.
a.r.t.

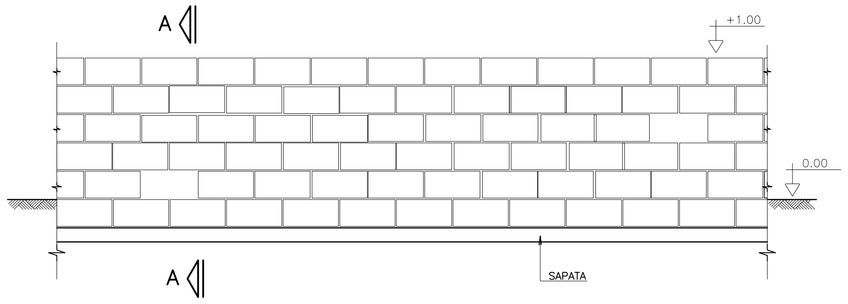
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

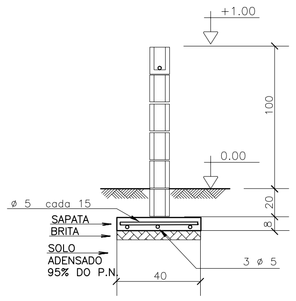
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
						P | E

ELEVAÇÃO

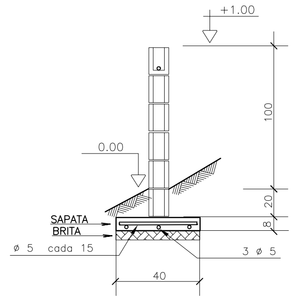


CORTE A–A

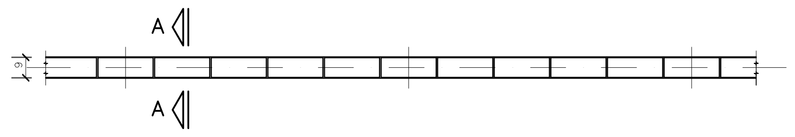
SITUAÇÃO TERRENO PLANO



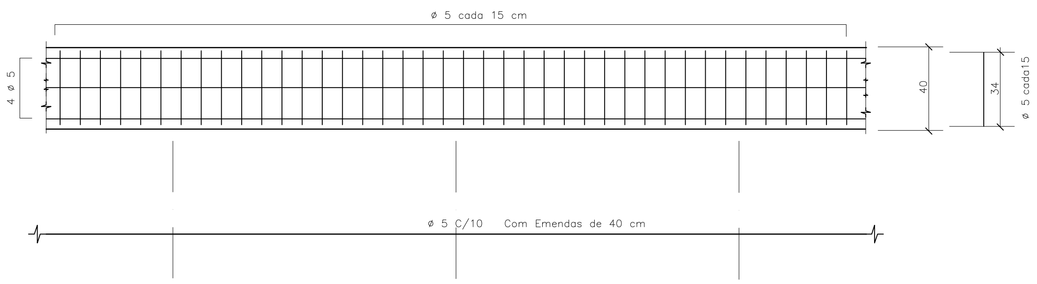
SITUAÇÃO TALUDE

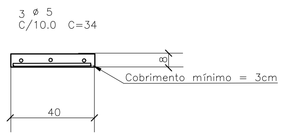


MURO DE DIVISA – PLANTA

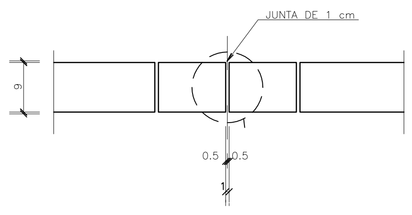


SAPATA DE 10/40

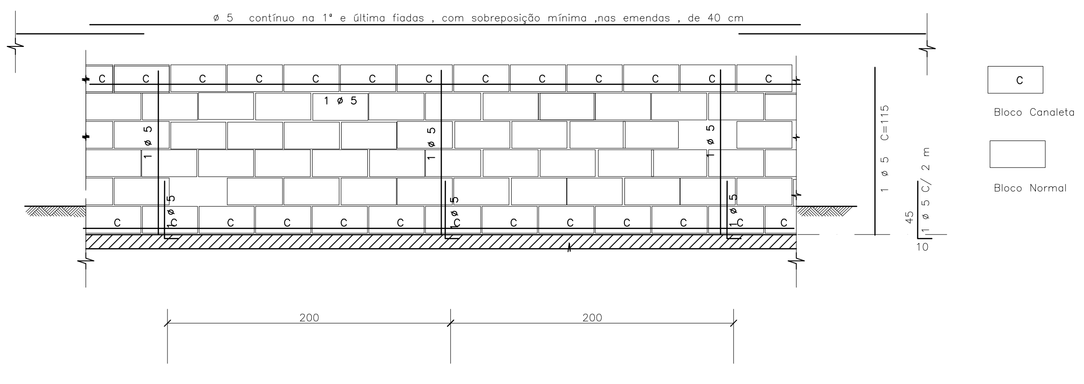




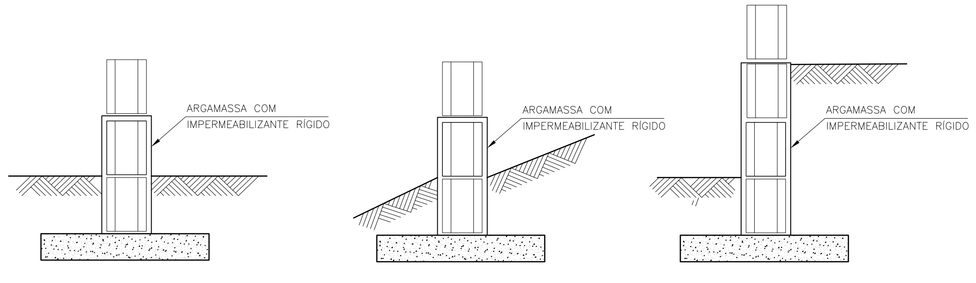
DET.1 JUNTAS SECA VERTICAL



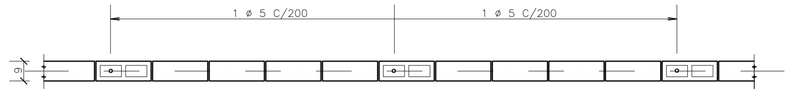
ARMAÇÃO TÍPICA DO MURO



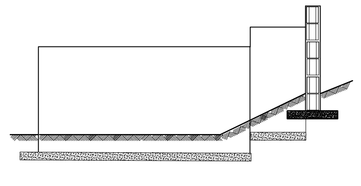
DET.2 – IMPERMEABILIZAÇÃO



DETALHE TÍPICO DA ARMADURA – PLANTA



DET.3 ESCALONAMENTO



FONTE / DADOS DE BASE

– BASE FP01B – DEZ/2000

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU

Equipe Técnica:

MAURICIO PEDROSA – ESTAGIÁRIO DE ARQUITETURA

Responsável Técnico | ART

LEGENDA/TABELAS

IMPORTANTE :
A ALTERAÇÃO NA ALTURA DO MURO DEVE SER FEITA COM REFORÇO NA FUNDAÇÃO FEITA POR PROFISSIONAL HABILITADO

NOTAS

1– MEDIDAS EM CENTÍMETROS

2– RESISTÊNCIA DO CONCRETO ESTRUTURAL DA SATAPA fck = 20 MPa

3– RESISTÊNCIA MÍNIMA DOS BLOCOS fbk = 2,5 MPa

4– RESISTÊNCIA DO GRAUTE fgk = 12 MPa

5– RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA fak = 4,0 MPa

6– COBRIMENTO DAS ARMADURAS = 3 cm

7– AÇO CA 50

8– QUANTITATIVOS PARA UM METRO DE MURO

VOLUME DE CONCRETO = 0,032 m³
BLOCO 09x19x39 = 10 UNIDADES
CANALETAS 09x19x39 = 5 UNIDADES
AÇO 5 mm PARA SAPATA = 5,5 m
AÇO 5 mm PARA PILARETE E CINTA= 2,85 m

9. QUANDO UM DOS LADOS DO MURO FICAR COM MAIS DE 40CM SOB O NÍVEL DO SOLO , UTILIZAR O MURO DE ARRIMO MA01–A
10. PREVER JUNTA SECA VERTICAL A CADA 6 M DE MURO , CONFORME DET –1
11. IMPERMEABILIZAR A BASE DO MURO , CONFORME DET 2
12. EM CASO DE TALUDES NO MURO DE FUNDO , ESCALONAR MURO CONFORME ESQUEMA DET.3
13. AS PAREDES DOS MUROS DEVERÃO SER CHAPISCADAS COM CIMENTO E AREIA NA PROPORÇÃO 1:3 E POSTERIORMENTE CAIADAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo

R. Boa Vista, 170 . Centro . São Paulo . Tel.3061.3222 . CGCMF 47.865.597/0001–9

PROJETO

FECHAMENTO PADRÃO

CÓDIGO

F | P | 0 | 1 | G |

TÍTULO | ÁREA | FOLHA

ESTRUTURA | EST | 01/01

ASSUNTO

MURO DE DIVISA PADRÃO EM ALVENARIA ARMADA FORMAS, ARMAÇÃO E ELEMENTO VAZADO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 25 50 75(cm)	1:25	JUN/2005

ASSINATURAS

proprietário | ogc

aprovação do projeto – responsável técnico — Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo | c.r.e.a. 20314/D | pref. | a.r.t.

obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0	0 0	0	0 0	P E

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
92221220130982204

Coautoria- vinculada à 92221220130075741

1. Responsável Técnico

MARCIO SILVERIO
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2603063472**
Registro: **0600365973-SP**
Empresa Contratada:
Registro: **0000000-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.** CPF/CNPJ: **33.146.648/0007-15**
Endereço: **Rua BOA VISTA** Nº: **170**
Complemento: **- LADO PAR** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-000**
Contrato: **Sem número** Celebrado em: **24/07/2013** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **2.000,00** Tipo de Contratante: **Pessoa jurídica de direito público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua BOA VISTA** Nº: **170**
Complemento: **- LADO PAR** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-000**
Data de Início: **24/07/2013**
Previsão de Término: **06/08/2013**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
Proprietário: CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração 1	**Projeto executivo**	**calculo estrutural**	**Muro de Arrimo**	**100,00**	**metro**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração do projeto de calculo estrutural de muros de arrimo em alvenrias estrutural, com alturas variando de 40cm a 160cm de altura com solução em brocas e fundação direta,

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

66 - IE - INSTITUTO DE ENGENHARIA - IE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

S. Bento 01 de agosto de 2013
Local data

MARCIO SILVERIO - CPF: 086.620.538-15

Concremat Engenharia e Tecnologia S.A. - CPF/CNPJ: 33.146.648/0007-15

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

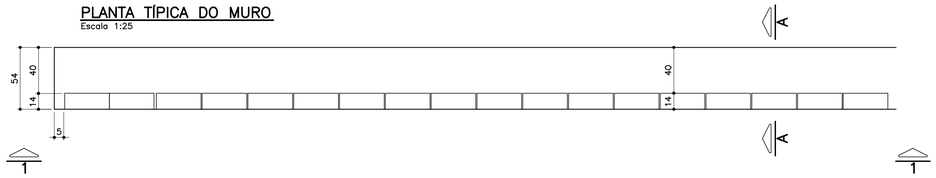
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
tel: 0800-17-18-11

CREA-SP

Valor ART R$ 45,00 Registrada em: 29/07/2013 Valor Pago R$ 45,00 Nosso Numero: 92221220130982204 Versão do sistema

PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

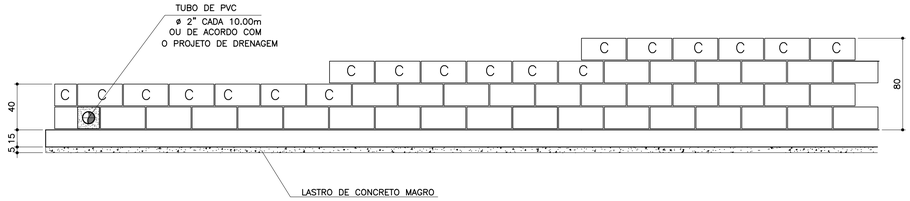
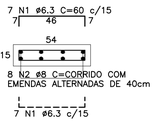


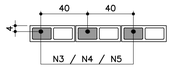
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	60	840
2	8	8	100	800
3	8	2.5	68	170
4	8	2.5	88	220
5	8	2.5	108	270
6	10	1	100	100

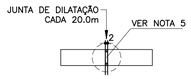
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE
Escala 1:25



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

		MURO H=0,40M		MURO H=0,60M		MURO H=0,80M	
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA						
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	0,40	m^2	0,60	m^2	0,80
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm	m^2	0,40	m^2	0,60	m^2	0,80
3	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	0,40	m^2	0,60	m^2	0,80
4	AÇO CA–50A	kg	1,31	kg	1,51	kg	1,71
5	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,024	m	0,024	m	0,024
6	MANTA GEODRENANTE	m^2	0,80	m^2	1,00	m^2	1,20
7	GRAUTE	m^3	0,019	m^3	0,025	m^3	0,031
8	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05	m	0,05
9	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO						
10	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00	m	1,00
11	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,11	m^3	0,11	m^3	0,11
12	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	0,54	m^2	0,54	m^2	0,54
13	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,027	m^3	0,027	m^3	0,027
14	AÇO CA–50A	kg	5,30	kg	5,30	kg	5,30
15	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,081	m^3	0,081	m^3	0,081
16	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,03	m^3	0,03	m^3	0,03
17	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00	m	1,00
18	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,40 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	8,40	2,10
8	0.40	9,70	3,88
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			6,61

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,60 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	8,40	2,10
8	0.40	10,20	4,08
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			6,81

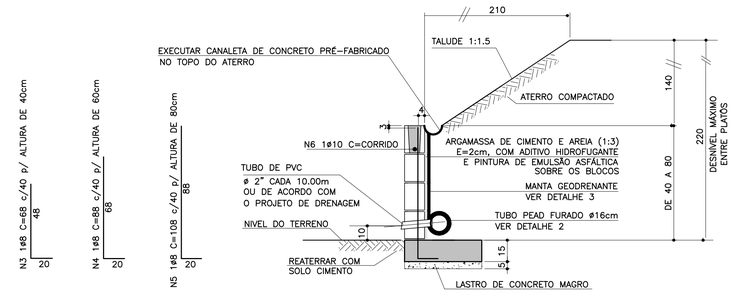
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,80 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	8,40	2,10
8	0.40	10,70	4,28
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			7,01

TABELA RESUMO

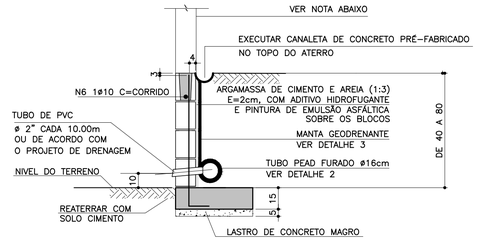
Fundação em Sapata– H= 40cm, 60cm e 80cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
40	140	180
60	140	200
80	140	220

ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

MURO DEARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20



MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20

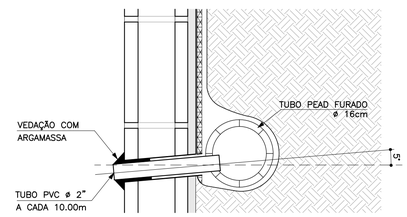


NOTA

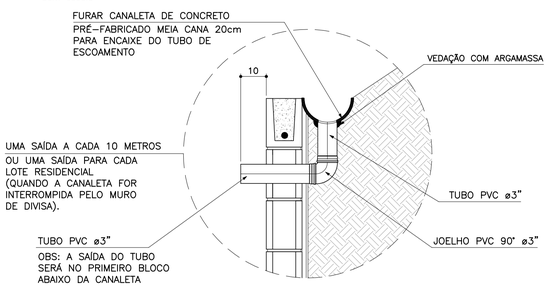
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.

– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

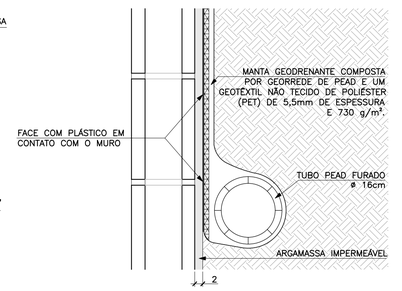
DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO – Coordenação
Engº MARCELA LASCALLA – Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Engº AYRTON PETRI – Coordenação Geral – ART Nº 92221220131322546
Engº MARCIO SILVÉRIO – Autor – CREA 0600365973 – ART Nº 92221220130982204
LEGENDA/TABELAS

NOTAS

1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.

2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa

3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.

4– BLOCOS DE CONCRETO fbk>=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4.8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa

5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.

6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO

7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm

8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO

9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS

10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0.5
φ = 30°
γ = 1,8 tf/m^3

11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm^2

12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO

13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO

14– BLOCO CANALETA [C]

15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.

16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M | A | 0 | 4 | D | 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 04/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 40, 60 e 80 cm
EM SAPATA PARA DENTRO DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA: 0 2.5 5.0 7.5(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/ 2016

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo | 47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Ref.: Muro de contenção com 80 cm de altura - **MA04D**

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo= 0,50 tf/m²

Talude 1:1,5 (ângulo adotado= 35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão, teremos uma redução na altura dada pela expressão
H1= c x cotg30° + tg²(45-30° ÷ 2 – h0= 1,30 - 0,80= 0.50m

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° e ângulo de atrito= 30° o coeficiente é =0.87

$Q_{\text{carga máxima distribuida}}$= 1.8 x 0.8² ÷ 2(0.214 x 0.80 + 0.87 x 1.4) ÷ (0.80 + 1.4) = 0.36 tf/m²

Empuxo ativo= 0.36 x 0.5 ÷ 2 = 0.09< 0.12 tf/m, considerando-se o ângulo de atrito=34° e sem coesão, portanto manteremos o dimensionamento.

2- Cargas Verticais:

Terra= 0.4 x 1.8 x 0.93 = 0.67 tf/m

Parede = 1.5 x 0.14 x 0.80 = 0.17 tf/m

Base= 0.15 x 0.54 x 2.5 = 0.20 tf/m

Total = 1.04 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x (h ÷ 3)=
Matuante= 0.12 x (0.8 ÷ 3)= 0.03tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 3= 4033
Sapata As= 0.35 x 0.03÷ 0.11= 0.1 cm^2/m - As_{min}= 2,25cm^2 adotamos #6.3 c/15
K6 muro= 10^2 x 100 ÷ 3= 3333
Muro As= 0.35 x 0.03 ÷ 0.10 = 0.11 cm^2/m adotamos #8 c/40cm

Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.17 x 0.07 + 0.67 x 0.34 + 0.20 x 0.27 =
Mresistente= 0.29 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 0.29 ÷ 0.03 = 9.7 > 1.5 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 1.04 ÷ 0.12= 3.2 > 1.5 OK!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (0.29 – 0.03) ÷ 1.04 = 0.25 m

e= 0.54 ÷ 2 – 0.25 = 0.02 m

M= 1.04 x 0.02= 0.02 tm/m

Tsolo = 1.04 ÷ 0.54 + 0.02 x 6 ÷ 0.54^2 = 3.12 + 0.41 = 3.5 tf/m^2 = 0.35 kg/cm^2
= 3.12 – 0.41 = 2.7 tf/m^2 = 0.27 kgf/cm^2

Não há tração no solo

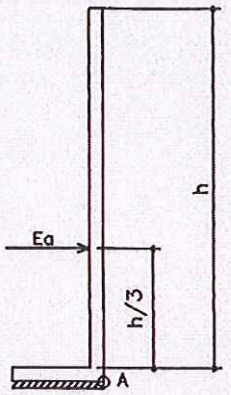
Tensão no solo igual a 0.4 kgf/cm^2

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

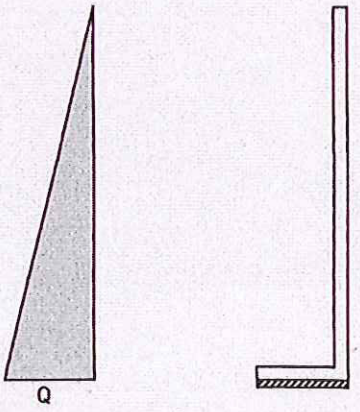
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA DENTRO DO TALUDE – MAO 4D

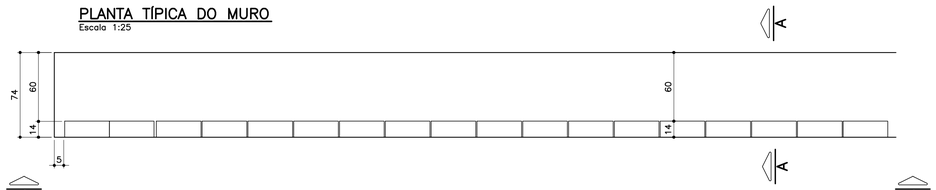


h. 40, 60 e 80 cm





PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

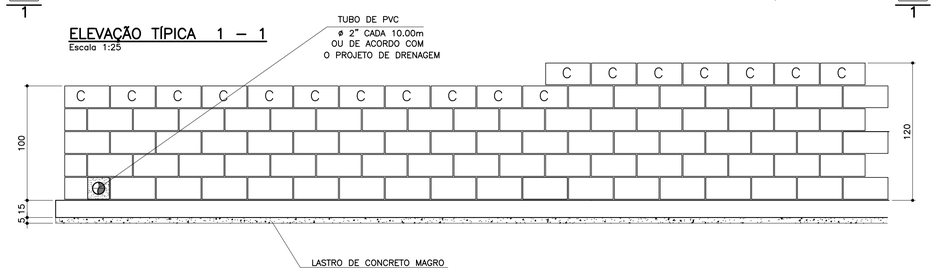


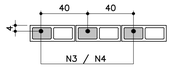
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	80	1120
2	8	10	100	1000
3	8	2.5	128	320
4	10	2.5	148	370
5	10	2	100	200

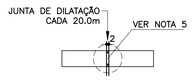
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE
Escala 1:25



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

TABELA RESUMO

Fundação em Sapata– H= 100cm e 120cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
100	140	240
120	140	260

LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

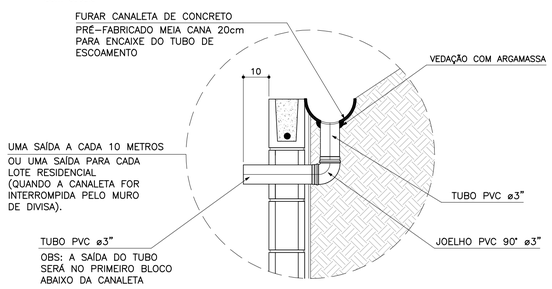
ITEM	MATERIAL	MURO H=1,00M		MURO H=1,20M	
		UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA				
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	1,00	m^2	1,20
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm	m^2	1,00	m^2	1,20
3	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	1,00	m^2	1,20
4	AÇO CA–50A	kg	2,54	kg	3,59
5	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,024	m	0,024
6	MANTA GEODRENANTE	m^2	1,40	m^2	1,60
7	GRAUTE	m^3	0,036	m^3	0,042
8	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05
9	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO				
10	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00
11	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,15	m^3	0,15
12	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	0,74	m^2	0,74
13	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,037	m^3	0,037
14	AÇO CA–50A	kg	6,80	kg	6,80
15	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,111	m^3	0,111
16	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,03	m^3	0,03
17	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00
18	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

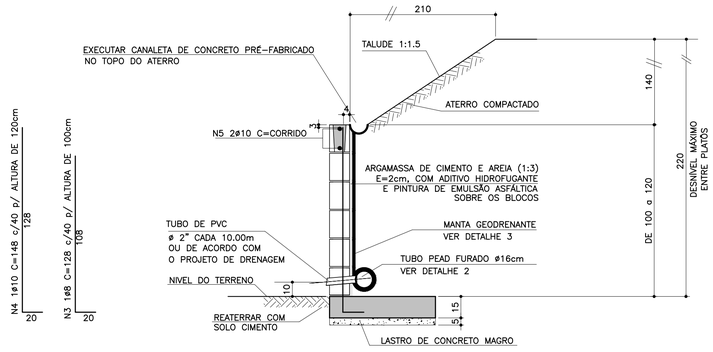
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,00 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	11,20	2,80
8	0.40	13,20	5,28
10	0.63	2,00	1,26
PESO TOTAL			9,34

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,20 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	11,20	2,80
8	0.40	10,00	4,00
10	0.63	5,70	3,59
PESO TOTAL			10,39

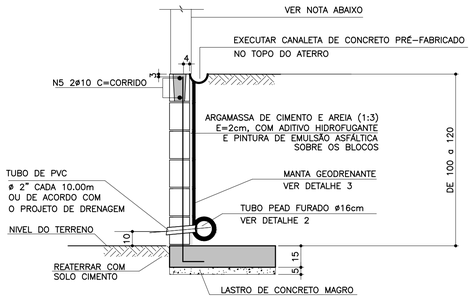
DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



MURO DEARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20



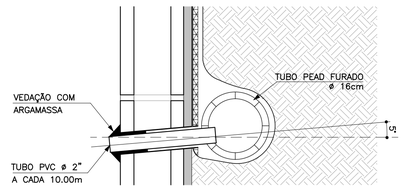
MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20



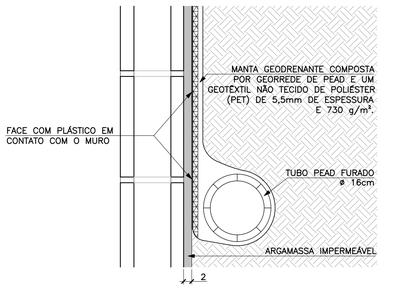
NOTA
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.

– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO – Coordenação
Eng° MARCELA LASCALLA – Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Eng° AYRTON PETRI – Coordenação Geral – ART N° 9222122013132546
Eng° MARCIO SILVÉRIO – Autor – CREA 0600365973

LEGENDA/TABELAS

NOTAS
1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.
2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa
3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.
4– BLOCOS DE CONCRETO fbk>=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4,8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa
5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.
6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO
7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm
8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO
9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0,5
Ψ = 30°
γ = 1,8 tf/m³
11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm²
12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO
14– BLOCO CANALETA C
15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.
16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5do Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M A 0 5 D 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 05/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 100 e 120 cm
EM SAPATA PARA DENTRO DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA: 0 2.5 5.0 7.5(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/ 2016

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
Cia. de Desenvovimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CODIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0	0	0	0	P E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Ref.: Muro de contenção com 120 cm de altura

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo = 0,5 tf/m°

Talude 1:1,5 (ângulo adotado= 35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão, teremos uma redução na altura, dada pela expressão
$h1 = c \times \cot g30° + tg^2(45-30° \div 2) - h0 = 1,95 - 1,20 = 0,75m$

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° e ângulo de atrito=30° o coeficiente é =0.87

$Q_{carga\ máxima\ distribuída} = 1.8 \times 1.20^2 \div 2\ (0.214 \times 1.20 + 0.87 \times 1.40) \div (1.20 + 1.40) =$
$Q_{carga\ máxima\ distribuída} = 0.74\ tf/m^2$

Empuxo ativo= 0.74 x 0.75 ÷ 2 = 0.28 < 0.36 tf/m, considerando o ângulo de atrito=34° e sem coesão, portanto manteremos o dimensionamento.

2- Cargas Verticais:

Terra= 0.6 x 1.8 x 1.33 = 1.43 tf/m

Parede = 0.14 x 1.5 x 1.20 = 0.25 tf/m

Base= 0.15 x 0.74 x 2.5 = 0.28 tf/m

Total = 1.96 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x h ÷ 3=
Matuante= 0.36 x 1.20 ÷ 3= 0.14 tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 14= 864
Sapata As= 0.35 x 14 ÷ 11= 0.45 cm²/m As mínimo= 2.25 cm²/m
As adotado #6.3 c/15
K6 muro= 10^2 x 100 ÷ 14= 714
Muro As= 0.35 x 14 ÷ 10 = 0.70 cm²/m adotamos #8 c/40cm
Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.25 x 0.07 + 1.43 x 0.44 + 0.28 x 0.37 =
Mresistente= 0.75 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 0.75 ÷ 0.14 = 5.3 > 1.5 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 1.96 ÷ 0.36= 2.01 > 1.5 OK!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (0.75 – 0.14) ÷ 1.96 = 0.31 m

e= 0.74 ÷ 2 – 0.31 = 0.06 m

M= 1.96 x 0.06= 0.12 tm/m

Tsolo = 1.96 ÷ 0.74 + 0.12 x 6 ÷ 0.74^2 = 2.65 + 1.31 = 3.96 tf/m² = 0.40 kg/cm²
= 2.65 – 1.31 = 1.34 tf/m² = 0.13 kgf/cm²

Não há tração no solo

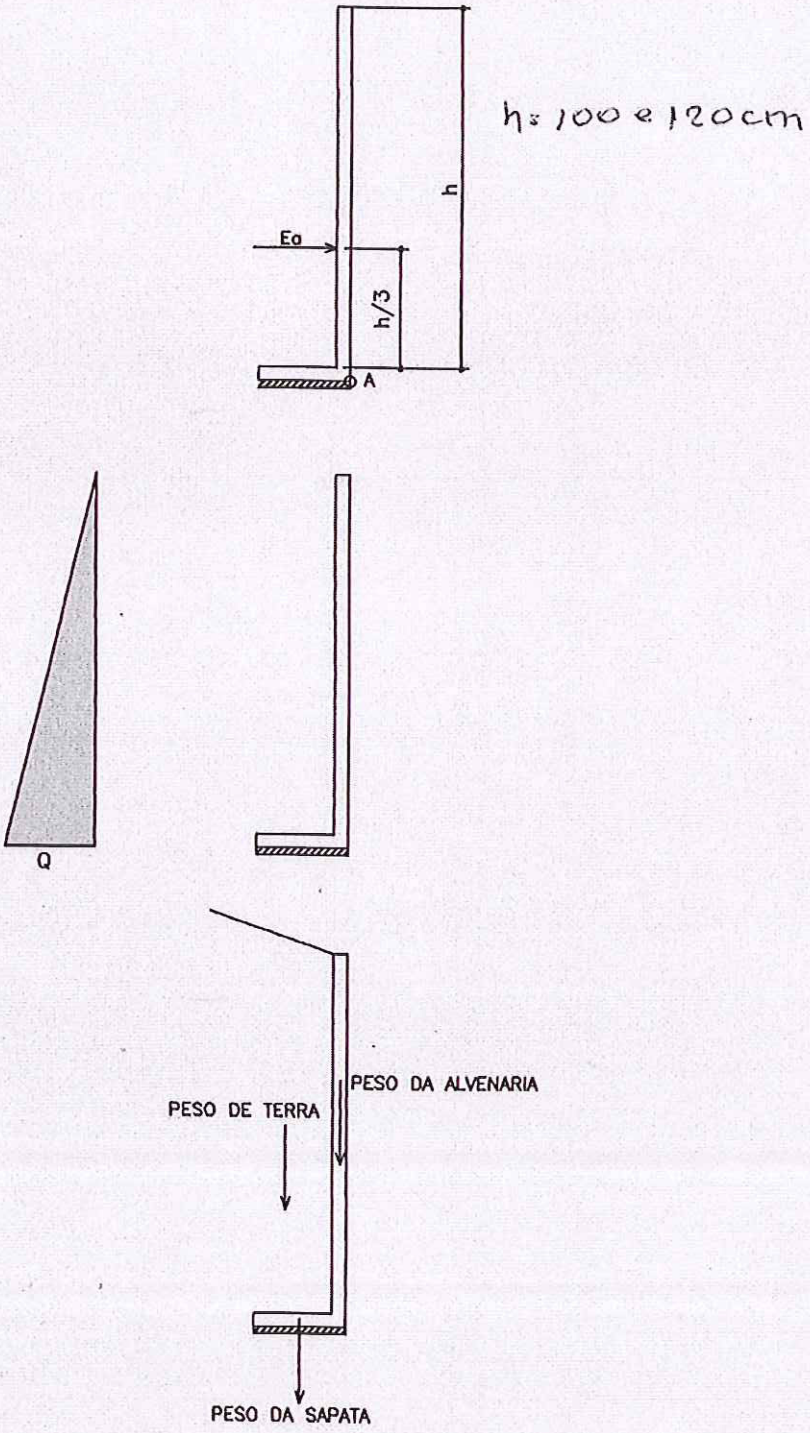
Tensão no solo igual a 0.4 kgf/cm²

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

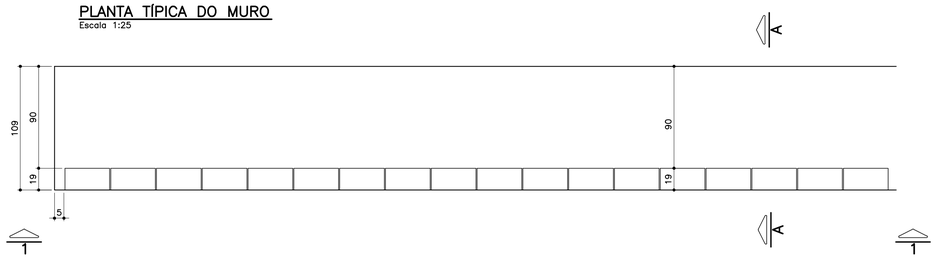
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA DENTRO DO TALUDE – MAO5D



PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

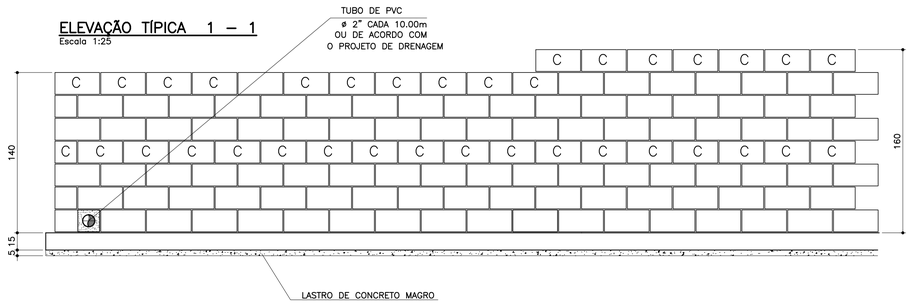
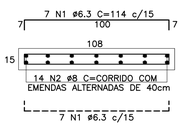


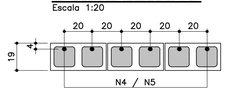
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	114	1596
2	8	14	100	1400
3	10	5	168	840
4	10	5	188	940
5	10	2	100	200
6	10	2	100	200

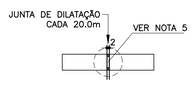
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE
Escala 1:20



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

ITEM	MATERIAL	MURO H=1,40M		MURO H=1.60M	
		UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA				
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	1,40	m^2	1,60
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm				
3	BLOCO DE CONCRETO – 19cm	m^2	1,40	m^2	1,60
4	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	1,40	m^2	1,60
5	AÇO CA–50A	kg	7,81	kg	8,44
6	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,03	m	0,03
7	MANTA GEODRENANTE	m^2	1,80	m^2	2,00
8	GRAUTE	m^3	0,120	m^3	0,139
9	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05
10	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO				
11	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00
12	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,22	m^3	0,22
13	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	1,09	m^2	1,09
14	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,055	m^3	0,055
15	AÇO CA–50A	kg	9,59	kg	9,59
16	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,165	m^3	0,165
17	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,03	m^3	0,03
18	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00
19	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

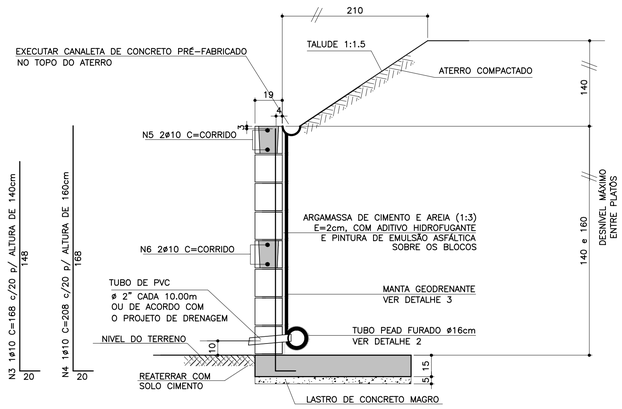
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,40 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	15,96	3,99
8	0.40	14,00	5,60
10	0.63	12,40	7,81
PESO TOTAL			17,40

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,60 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	15,96	3,99
8	0.40	14,00	5,60
10	0.63	13,40	8,44
PESO TOTAL			18,03

TABELA RESUMO

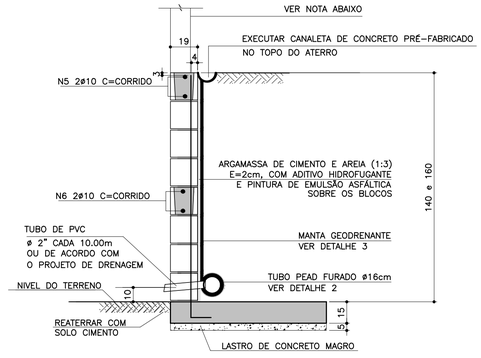
Fundação em Sapata– H= 140cm e 160cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
140	140	280
160	140	300

MURO DE ARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20



ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

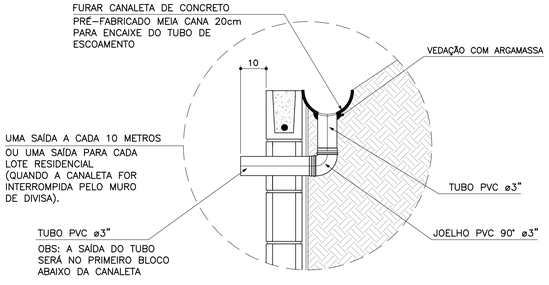
MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20



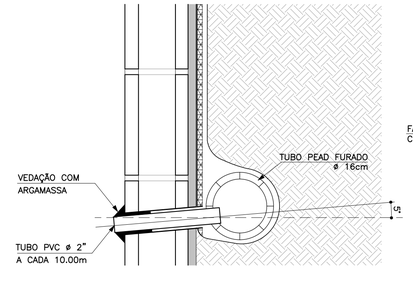
NOTA
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.

– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

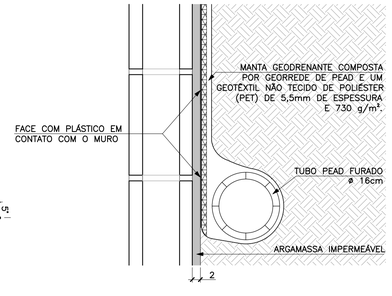
DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO — Coordenação
Eng° MARCELA LASCALLA — Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Eng° AYRTON PETRI — Coordenação Geral — ART N° 9222122013132254 6
Eng° MARCIO SILVÉRIO — Autor — ART N° 9222122013098220 4 — CREA 0600365973

LEGENDA/TABELAS

NOTAS
1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.
2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa
3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.
4– BLOCOS DE CONCRETO fbk.=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4.8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa
5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.
6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO
7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm
8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO
9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0.5
ψ = 30°
γ = 1,8 tf/m³
11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm²
12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO
14– BLOCO CANALETA C
15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.
16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU — Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M A 0 6 D 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 06/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 140 e 160 cm
EM SAPATA PARA DENTRO DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 2.5 5.0 7.5(m)	INDICADA	JUL/ 2016

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0 0	0	0	0	P E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Ref.: Muro de contenção com 160 cm de altura - **MA06D**

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo= 0.5 tf/m²

Talude 1:1,5 (ângulo adotado =35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão, teremos uma redução na altura dada pela expressão:
$h1 = c \times \cot g30° \div tg^2(45 - 30° \div 2) - h0 = 2.60 - 1.60 = 1.00m$

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° e ângulo de atrito= 30° o coeficiente é = 0.87

$Q_{carga\ máxima\ distribuida} = 1.8 \times 1.60^2 \div 2 \times (0.214 \times 1.60 + 0.87 \times 1.40) \div (1.60 + 1.40) =$
$Q_{carga\ máxima\ distribuída} = 1.20\ tf/m^2$

Eativo= 1.20 x 1.00 ÷ 2 = 0.60 < 0,78 considerando-se a ângulo de atrito=34° e a coesão=0 portanto manteremos o dimensionamento do muro.

2- Cargas Verticais:

Terra= 0.90 x 1.8 x 1.73 = 2.80 tf/m

Parede = 0.19 x 1.5 x 1.60 = 0.45 tf/m

Base= 0.15 x 1.09 x 2.5 = 0.41 tf/m

Total = 3.66 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x h ÷ 3=
Matuante= 0.78 x 1.60 ÷ 3= 0.42 tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 42= 288
Sapata As= 0.35 x 42 ÷ 11= 1.33 cm^2/m Asmínimo= 1.35 cm^2/m
As adotado #6.3 c/15
Muro As= 0.35 x 42÷ 10= 1.47 cm^2/m

Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.45 x 0.07 + 2.80 x 0.64 + 0.41 x 0.54 =
Mresistente= 2.04 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 2.04 ÷ 0.42 = 4.85 > 2.0 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 3.66 ÷ 0.78= 1.74 > 1.5 OK!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (2.04 – 0.42) ÷ 3.66 = 0.44 m

e= 1.09 ÷ 2 – 0.44 = 0.105 m

M= 3.66 x 0.105= 0.38 t.m/m

Tsolo = 3.66 ÷ 1.09 + 0.38 x 6 ÷ 1.09^2 = 3.36 + 1.92 = 5.28 tf/m^2 = 0.53 kg/cm^2
= 3.36 – 1.92 = 1.44 tf/m^2 = 0.14 kgf/cm^2

Não há tração no solo

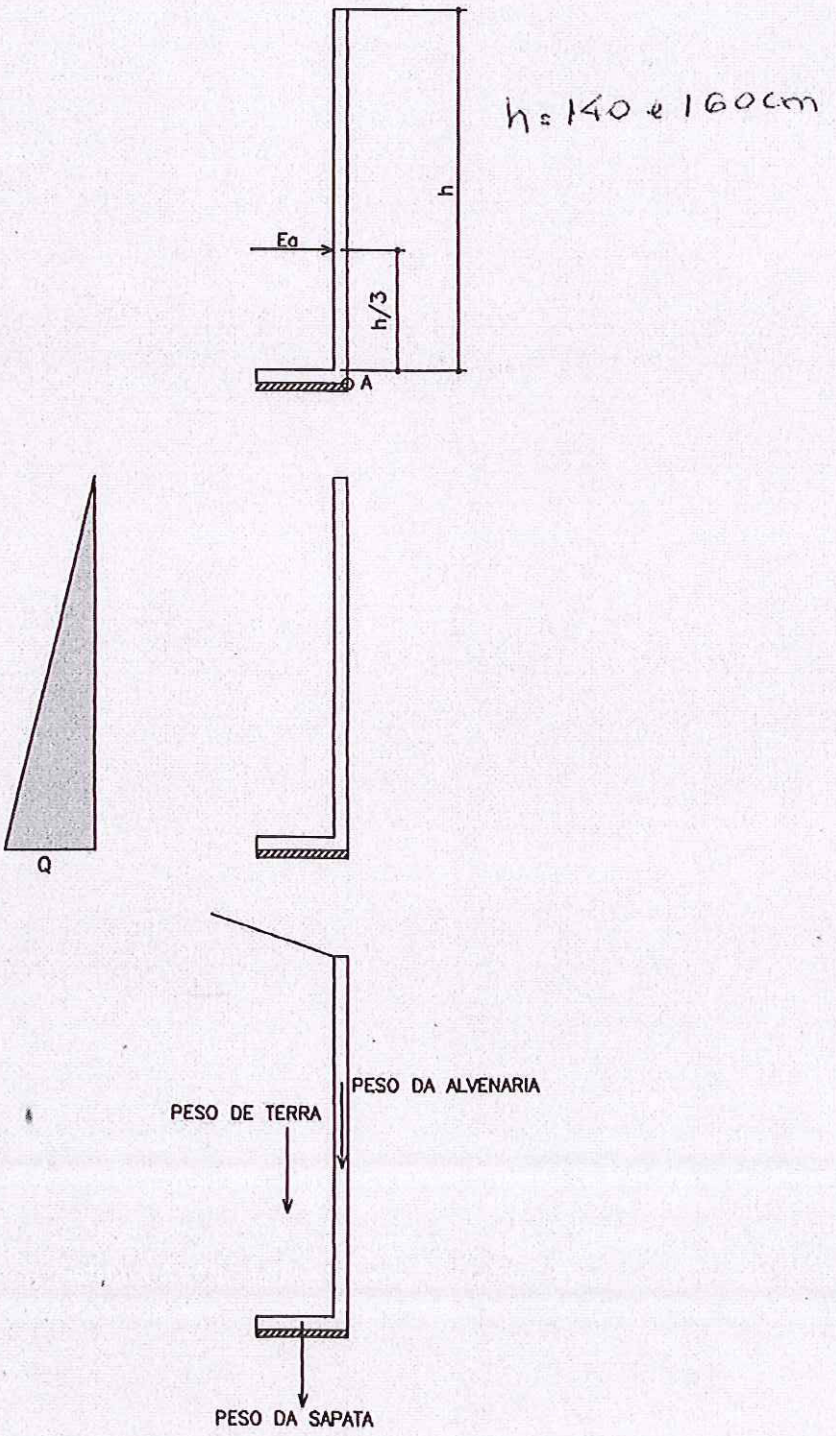
Tensão no solo igual a 0.5 kgf/cm^2

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

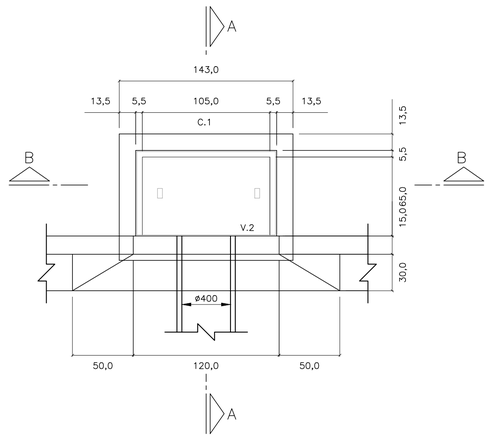
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA DENTRO DO TALUDE – MAO 6D

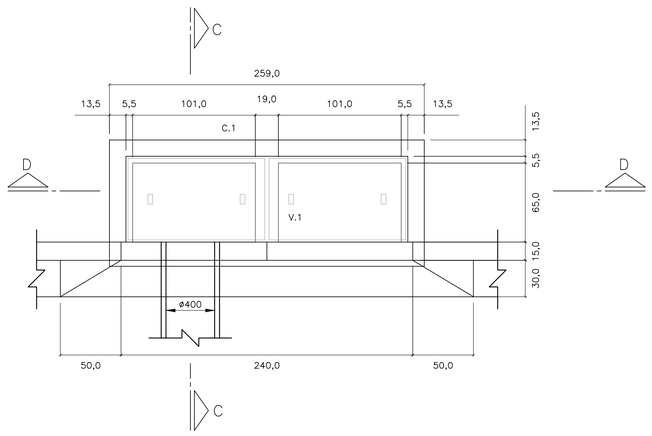


PLANTA
ESC. 1:25

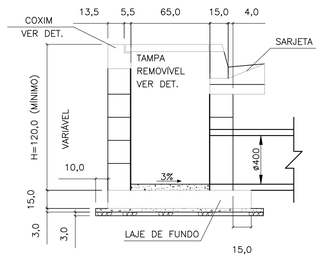


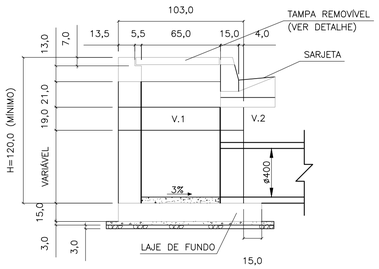
CORTE A–A
ESC. 1: 25

PLANTA
ESC. 1:25



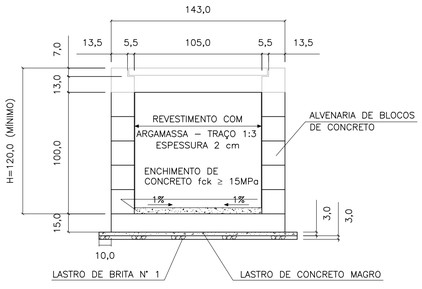
CORTE C–C
ESC. 1: 25



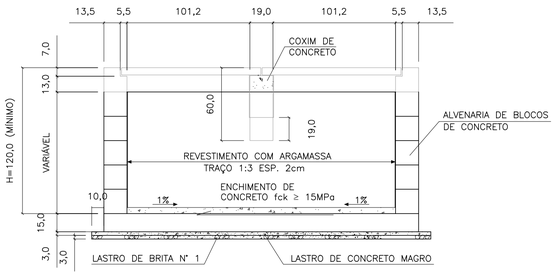


CORTE D–D
ESC. 1: 25

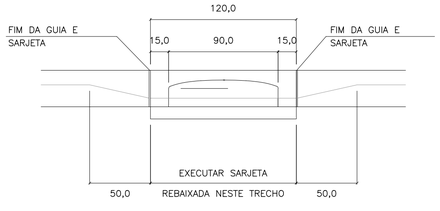
CORTE B–B
ESC. 1: 25

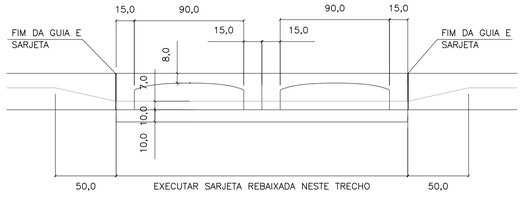


ELEVAÇÃO
ESC. 1: 25



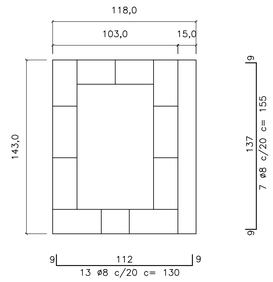
ELEVAÇÃO
ESC. 1: 25



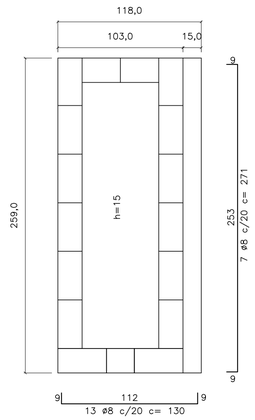


LAJE DO FUNDO – BOCA DE LOBO

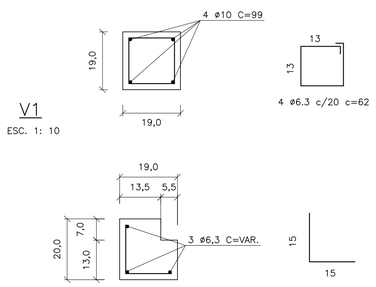
SIMPLES
ESC. 1: 25



DUPLA
ESC. 1: 25

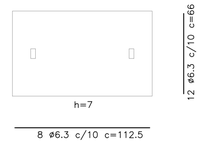


V1
ESC. 1: 10



C1
ESC. 1: 10

TAMPA DE CONCRETO
ESC. 1: 25



FERRO–RESUMO P/ BL SIMPLES		
ø	CA–50	
	COMPR. (m)	PESO (kg)
5	6,00	0,96
6,3	25,77	6,44
8	21,25	8,50
10	–	–
TOTAL		15,90

FERRO–RESUMO P/ BL DUPLA		
ø (mm)	CA–50	
	COMPR. (m)	PESO (kg)
5	8,40	1,34
6,3	48,53	12,13
8	35,87	14,55
10	5,96	2,49
TOTAL		30,31

CONSUMO DE MATERIAIS / SERVIÇOS PARA BOCA DE LOBO			
DISCRIMINAÇÃO	UNID.	SIMPLES	DUPLA
ALVENARIA DE BLOCOS C/ REVESTIMENTO INTERNO	m2	4,40	6,88
CONCRETO FCK > 15MPa (LAJE DO FUNDO DA VIGA, TAMPA, COXINS, CINTA E ENCHIMENTO)	m3	0,43	0,85
GUIAS CHAPÉU	un	1	2
CONCRETO MAGRO (LASTRO)	m3	0,07	0,12
BRITA (LASTRO)	m3	0,07	0,12
FORMA (LAJE DO FUNDO, TAMPA COXINS E VIGA)	m2	3,08	5,82
CONCRETO FCK > 25MPa (REBAIX. DE SARJETA)	m3	0,09	0,19
FERRAGENS	kg	15,90	30,31
ESCAVAÇÃO	m3	6,96	10,28
REATERRO COMPACTADO	m3	4,88	6,52
REMOÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO	m3	2,08	3,76

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – AÇO CA–50
CONCRETO ESTRUTURAL FCK 25 MPa
CONCRETO MAGRO FCK ≥9 MPa

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

NOTAS:

1– DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS.

2– CONCRETO PARA SARJETA FCK ≥25 MPa
CONCRETO ESTRUTURAL FCK ≥ 15 MPa
CONCRETO MAGRO FCK ≥9MPa

3– CONSUMOS ESTIMADOS PARA H=120cm.

4– PARA BOCAS DE LOBO TRÍPLA E QUÁDRUPLA VER PROJETO PADRÃO N°2

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO | N° UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TÍTULO: DRENAGEM | ÁREA: DRE | FOLHA

ASSUNTO:
PROJETO PADRÃO - PP-1
BOCA DE LOBO SIMPLES (BLS)
BOCA DE LOBO DUPLA (BLD)

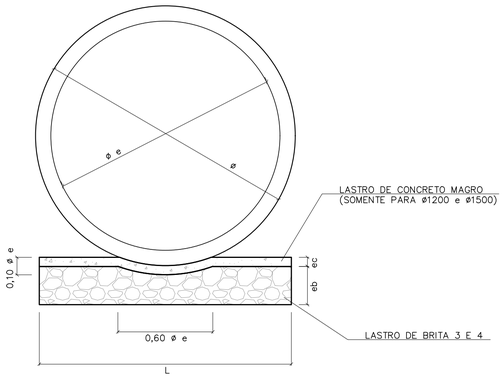
ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
	INDICADA	MAR/2017

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. 20314/D
Cia. de Desenvolvimento Habitacional do Est. de São Paulo | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto



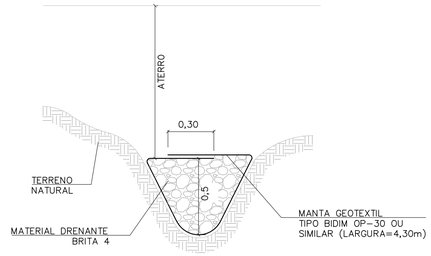
BERÇO DE ASSENTAMENTO DE TUBOS

SEM ESCALA (VER TABELA)

ø	DIMENSÕES (m)		
	L	e b	e c
400	0,55	0,10	---
500	0,65	0,10	---
600	0,75	0,15	---
800	0,95	0,20	---
1000	1,15	0,25	---
1200	1,35	0,25	0,06
1500	1,65	0,25	0,06

CONSUMOS	
BRITA (m3)	CONCRETO (m3)
0,0458	---
0,0503	---
0,0910	---
0,1530	---
0,2285	---
0,2441	0,0849
1,2441	0,1036

OBS:
VOLUMES POR METRO LINEAR DE BERÇO.



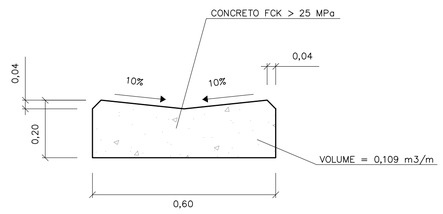
DET. DRENO TALVEGUE

SEM ESCALA

NOTAS:

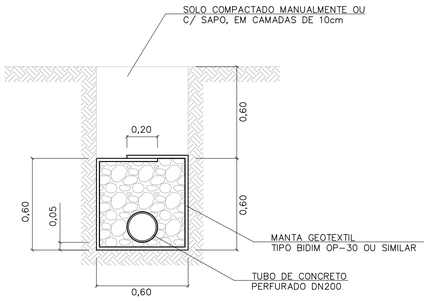
1- DIMENSÕES EM METROS, EXCETO INDICAÇÕES CONTRARIA.

2- DECLIVIDADE MÍNIMA DO DRENO i= 0,005m/m.



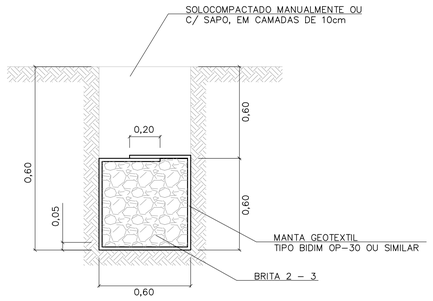
DETALHE DO SARJETÃO

ESCALA 1:10



DRENO COM TUBO

ESCALA 1:20



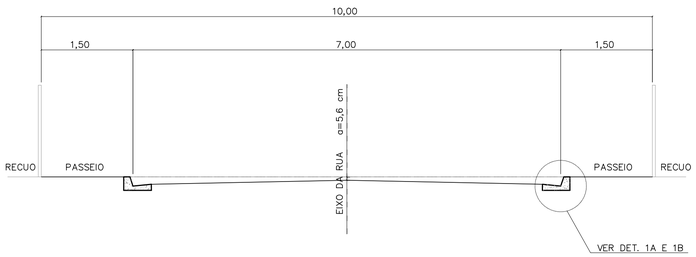
DRENO CEGO

ESCALA 1:20

TABELA 3

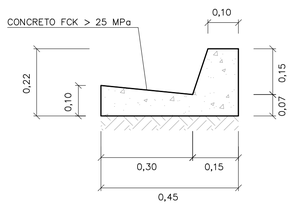
CONSUMOS - DRENOS			
DISCRIMINAÇÃO	C/ TUBO	CEGO	TALVEGUE
BRITA (m3)	0,33	0,36	0,36
ESCAVAÇÃO (m3)	0,72	0,72	0,72
MANTA GEOTEXTIL (m2)	2,73	2,73	2,73
ATERRO APILOADO (m2)	0,36	0,36	0,36
REMOÇÃO C/ EMPOLAM (m3)	0,36	0,36	0,36
DN 200 (PERF.) (m)	1	-	-

-CONSUMO POR METRO LINEAR DE DRENO.



CORTE DA RUA

ESCALA 1:50



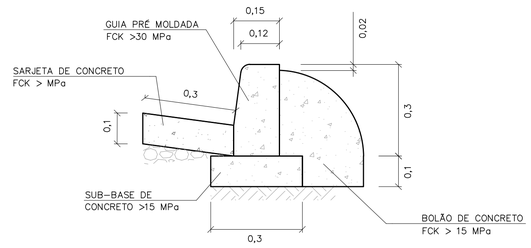
DETALHE 1A

GUIA E SARJETA EXTRUDADA

ESCALA 1:10

TABELA 2

TABELA DE DIMENSÕES DAS RUAS							
RUA (m)	LEITO (m)	PASSEIO (m)	SARJETA (m)	ABALAMENTO (%)	LARGURA SEMI-LEITO (m)	FLEXA (cm)	COTA ACIMA DA GUIA (cm)
9,00	6,00	1,50	0,30	2	2,70	5,40	-6,60
10,00	7,00	1,50	0,30	2	3,20	6,40	-5,60
12,00	9,00	1,50	0,30	2	4,20		
14,00	10,00	2,00	0,30	2	4,70	9,40	-2,60



DETALHE 1B

GUIA E SARJETA CONVENCIONAL

ESC 1:10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TÍTULO: DRENAGEM | ÁREA | FOLHA: DRE

ASSUNTO:
PROJETO PADRÃO - PP7
DETALHE DE BERÇO
DETALHE DE DRENOS
DETALHE DE SARJETAS E SARJETÕES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: ABR/2017

ASSINATURAS

proprietário | CNPJ

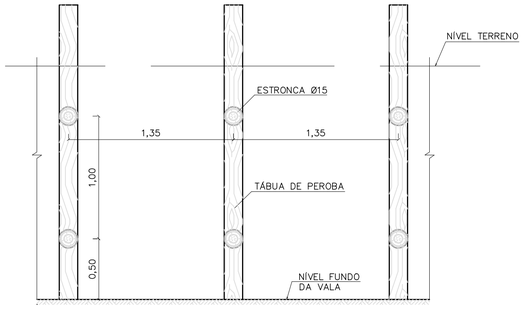
aprovação do projeto - responsável técnico | c.r.e.a. 20314/D
Cia. de Desenvolvimento Habitacional do Estado de São Paulo | pref. | a.r.t.

obra - responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

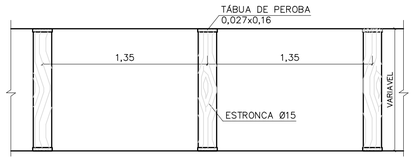
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto



CORTE A–A

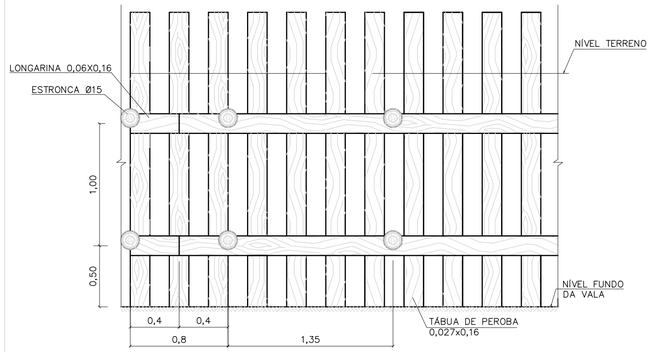


CORTE B–B



PLANTA

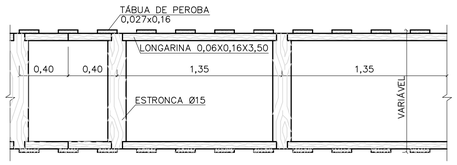
TIPO: PONTALETEAMENTO



CORTE A–A

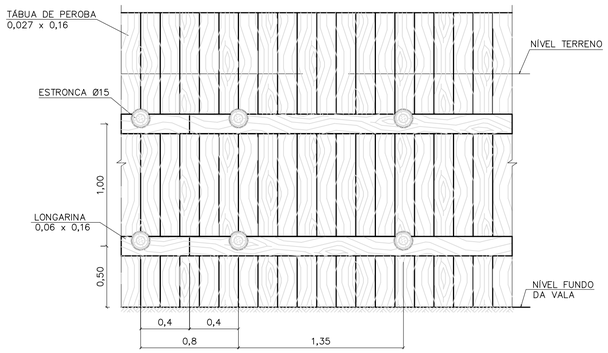


CORTE B–B



PLANTA

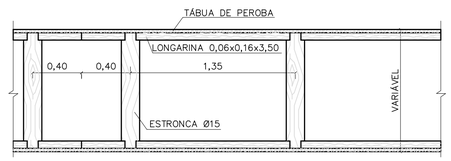
TIPO: DESCONTÍNUO



CORTE A–A

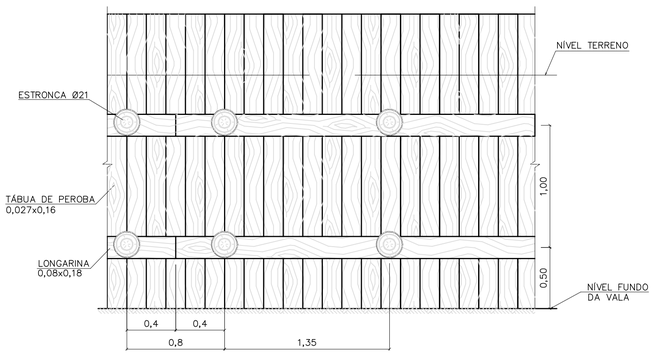


CORTE B–B



PLANTA

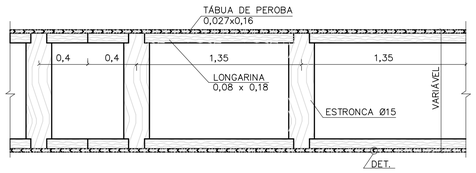
TIPO: CONTÍNUO



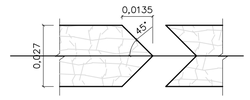
CORTE A–A



CORTE B–B



PLANTA



DETALHE

TIPO: ESPECIAL

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

NOTAS:

1– DIMENSÕES EM METROS, DIÂMETROS DA ESTRONCA INDICADOS EM CENTÍMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

CDHU

Rua Boa Vista,170. CEP. 01014–000. São Paulo. Tel.2505.2000. CGCMF 47.865.597/0001–09

PROJETO | Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TÍTULO: DRENAGEM | ÁREA: DRE | FOLHA

ASSUNTO

PROJETO PADRÃO – PP – 9

ESCORAMENTO DE VALAS

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA

ASSINATURAS

proprietário | cgc

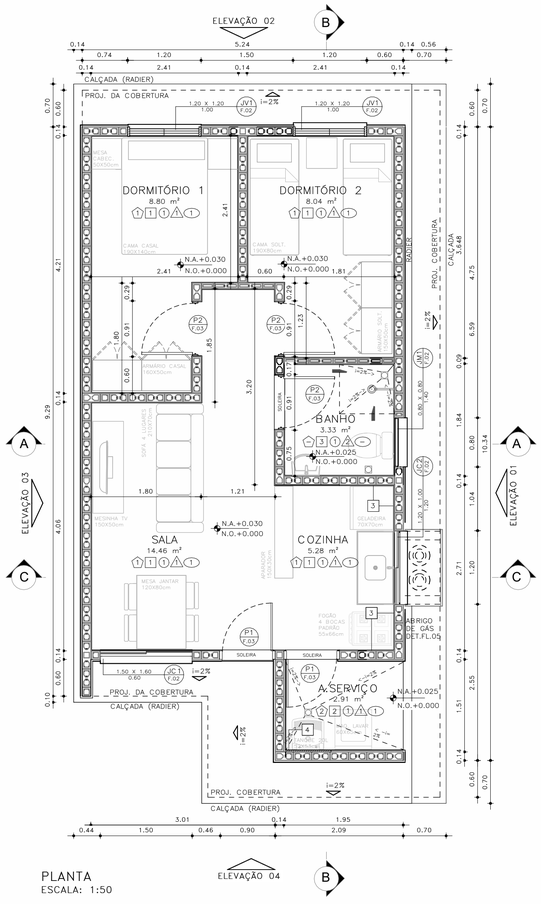
aprovacao do projeto – responsavel tecnico
Cia de Desenvolvimento Habitacional do Estado de São Paulo. | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

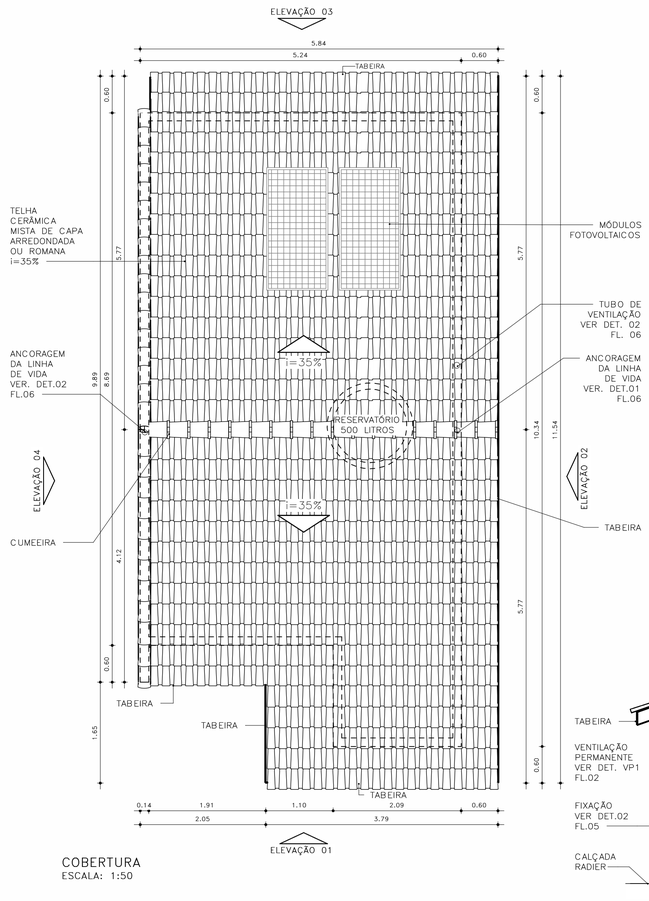
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

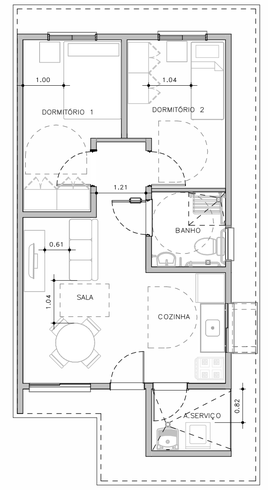
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto



PLANTA
ESCALA: 1:50

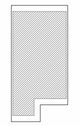


COBERTURA
ESCALA: 1:50



HUMANIZADA – LAYOUT ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 75

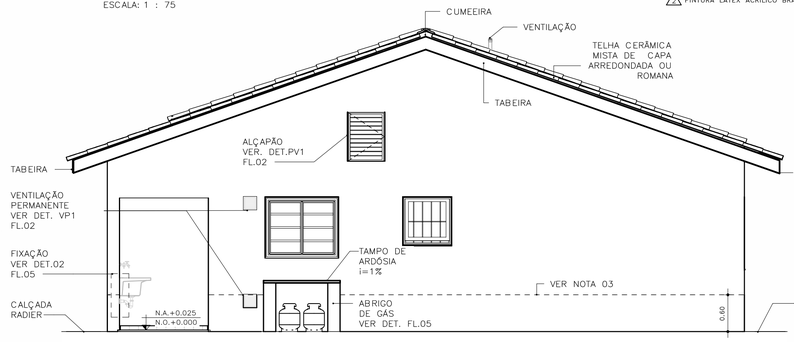
ESQUEMAS DE IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1:250



BLOCO (1 RESIDÊNCIA)
TIPOLOGIA GEMINADA
RADIER SEM CALÇADA



PERSPECTIVA: SEM ESCALA



ELEVAÇÃO 01
ESCALA: 1:50

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ

1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1 RRT: SI12974367R01CT001

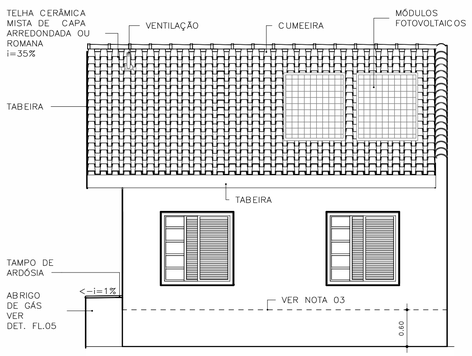
GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

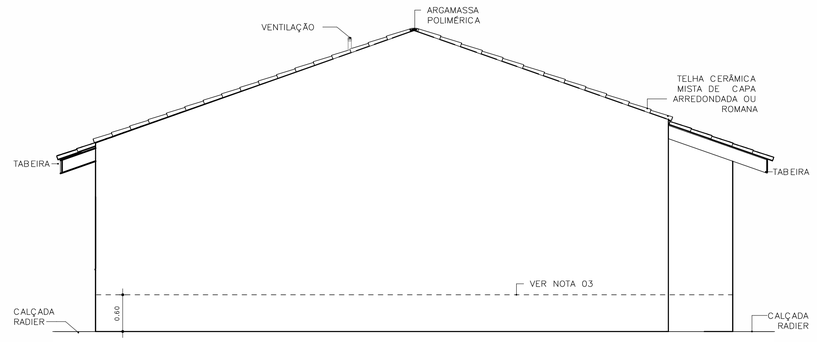
NOTAS

1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO;
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA);
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:5) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30mm, ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,60m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL, SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO, EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4);
4 – FUNDAÇÃO EM RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE;
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO;
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D´AGUA;
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO – VER DET. P3 FL. 05;
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ESPECIAL ELEVADO (FL. 04 DET.01);
9– FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA – VER DET.02 FL.06;
10– VERIFICAR PROJETO ESTRUTURAL;
11 – VERIFICAR MEDIDAS EM OBRA;
12– ESTE PROJETO ATENDE A NBR 15,575 (NORMA DE DESEMPENHO DAS EDIFICAÇÕES) E AS ESPECIFICAÇÕES DA PORTARIA 269/17 DO MINISTÉRIO DAS CIDADES;
13– INSTALAR PLACA INFORMATIVA NA EDIFICAÇÃO, INDICANDO UTILIZAÇÃO DE ALVENARIA ESTRUTURAL;
14– ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DAS TIPOLOGIAS TI22E E TG22E;
15– PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
16– PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
17– DEVERÃO SER ATENDIDAS TODAS AS NORMAS TÉCNICAS E RECOMENDAÇÕES CONSTANTES DO "MEMORIAL DESCRITIVO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS".

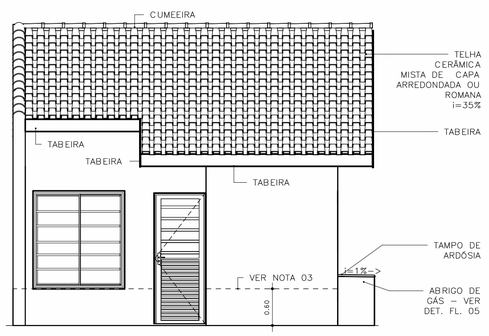
Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica



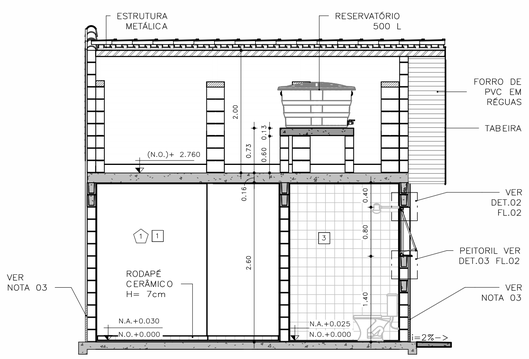
ELEVAÇÃO 02
ESCALA: 1:50



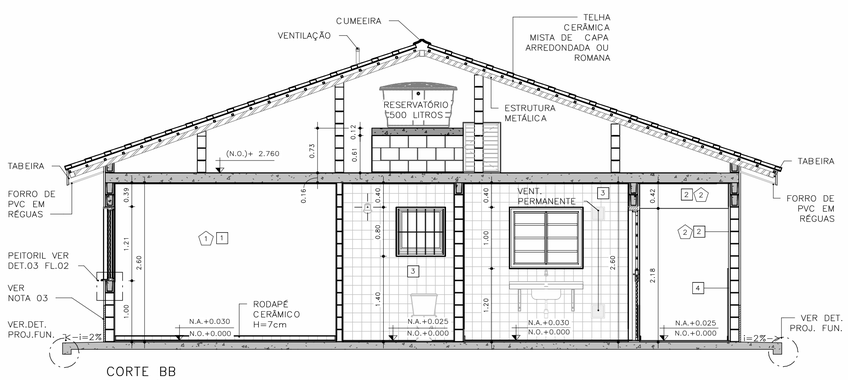
ELEVAÇÃO 03
ESCALA: 1:50



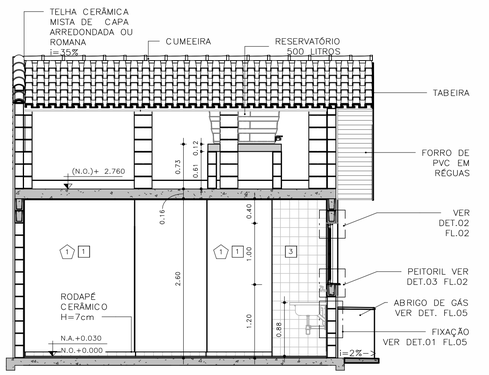
ELEVAÇÃO 04
ESCALA: 1:50



CORTE AA
ESCALA: 1:50



CORTE BB
ESCALA: 1:50



CORTE CC
ESCALA: 1:50

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 - São Paulo - Tel.2505.2000 - CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E – 01

TÍTULO: ARQUITETURA | ÁREA: ARQ | FOLHA: 01/06

ASSUNTO
PLANTAS, CORTES E ELEVAÇÕES
GEMINADA RADIER SEM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

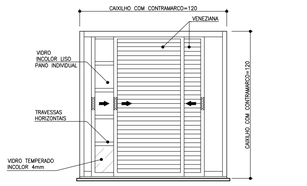
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E

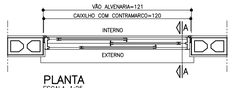
JV1 JANELA VENEZIANA DE CORRER
DORMITÓRIOS

3 FOLHAS MÓVEIS
1 VENEZIANA DE CORRER
1 VENEZIANA DE CORRER COM VENTILAÇÃO
1 MÓDULO DE CORRER COM 5 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS

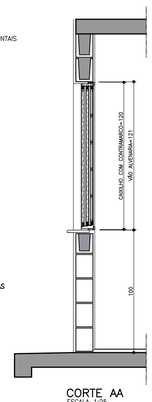


VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

NOTA:
A JANELA DEVE PERMITIR QUE TODAS AS FOLHAS SEJAM RECOLHIDAS PARA UM DOS LADOS



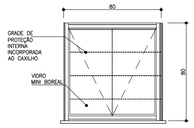
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25

JM1 JANELA MAXIMAR
BANHEIRO

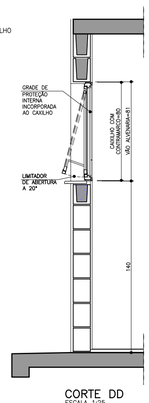
1 FOLHA HORIZONTAL
1 VIDRO MAXIMAR COM LIMITADOR DE ABERTURA (20°)
E GRADE DE PROTEÇÃO INTERNA INCORPORADA AO CAIXILHO



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



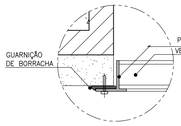
PLANTA
ESCALA 1:25



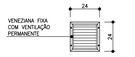
CORTE DD
ESCALA 1:25

VP1 VENTILAÇÃO PERMANENTE DE GÁS
COZINHA

2 CONJUNTOS DE VENEZIANAS FIXAS EM PVC
(INTERNAS E EXTERNAS) COM VENTILAÇÃO
PERMANENTE

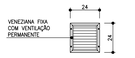


DET. 1
ESCALA 1:2.5

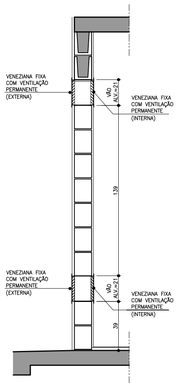




PLANTA
ESCALA 1:25



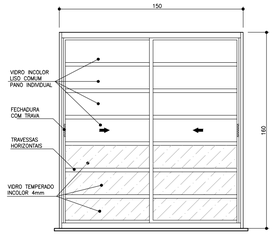
VISTA
ESCALA 1:25



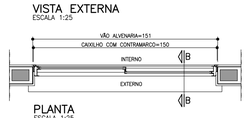
CORTE FF
ESCALA 1:25

JC1 JANELA DE CORRER
SALA

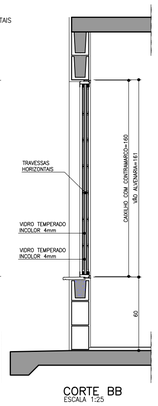
2 FOLHAS MÓVEIS
2 MÓDULOS DE CORRER COM 7 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



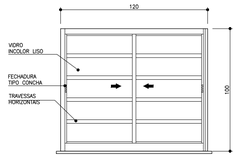
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE BB
ESCALA 1:25

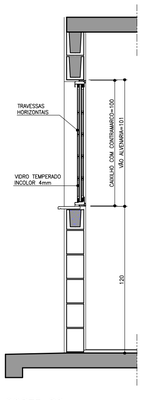
JC2 JANELA DE CORRER
COZINHA

2 FOLHAS MÓVEIS
2 VIDROS DE CORRER COM TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

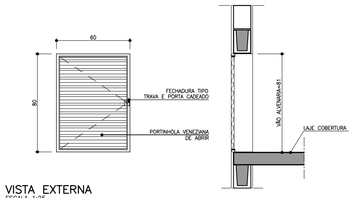
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE DD
ESCALA 1:25

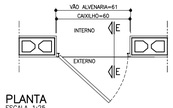
PV1 PORTINHOLA VEZENIANA DE ALUMÍNIO
ALÇAPÃO

PORTINHOLA 1 FOLHA VENEZIANA DE ABRIR



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

CORTE EE
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1
RRT: SI12974367R01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ÉRIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

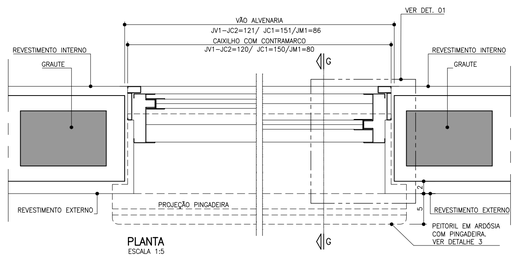
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

NOTAS

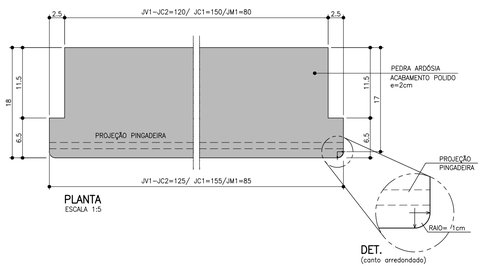
1. OS CAIXILHOS PODERÃO SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, COM EXCEÇÃO DA JANELA DE VENTILAÇÃO PERMANENTE QUE SERÁ EM PVC, TODOS COM CONTRAMARCO. OS VIDROS DEVERÃO TER NO MÍNIMO 4 MM.
2. NAS REGIÕES LITORÂNEAS, PODERÃO SER CAIXILHOS EM PVC MANTENDO-SE AS MESMAS DIMENSÕES E DETALHES ESPECIFICADOS NESSE PROJETO GARANTIDO O MESMO DESEMPENHO.
3. AS DIMENSÕES DOS CAIXILHOS INSTALADOS COM CONTRAMARCO SERÃO AJUSTADAS DE ACORDO COM AS ORIENTAÇÕES DOS FABRICANTES, DE MODO A MANTER OS VÃOS DE ALVENARIA INDICADOS NO PROJETO.
4. OS CONTRAMARCOS DEVEM SER INSTALADOS COM BUCHA E PARAFUSO, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
5. AJUSTAR A FIXAÇÃO DAS JANELAS DE MODO QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUÍDAS E O TORQUE NOS PARAFUSOS SEJA DA MESMA INTENSIDADE.
6. AS CANALETAS PARA INSTALAÇÃO DE PEITORIL DEVERÃO SER EXECUTADOS PREVIAMENTE NO CANTEIRO DA OBRA ANTES DO ASSENTAMENTO.
7. INSTALAR PEITORIL COM O CAIMENTO INDICADO E EXECUTAR OS ARREMATES APÓS AS REQUADRAÇÕES DAS OMBREIRAS LATERIAS.
8. PROTEGER O PEITORIL COM PLÁSTICO DURANTE A FASE DE PINTURA DAS FACHADAS. OS VÃOS TAMBÉM DEVERÃO RECEBER O MESMO TIPO DE PINTURA (LATEX PVA) NO MÍNIMO 3 DEMÃOS.
9. PARA ARMAZENAMENTO DOS CAIXILHOS NA OBRA SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOS FABRICANTES.
10. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA T022E–01;
11. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
12. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
13. TODOS OS CAIXILHOS ESTÃO ESPECIFICADOS COM VÃOS COMPATÍVEIS COM MODULAÇÃO DOS BLOCOS ESTRUTURAIS PARA EVITAR ENCHIMENTOS E CORTES.
14. ESTE PROJETO É REFERENCIAL, OS FORNECEDORES DOS CAIXILHOS DEVERÃO GARANTIR QUE OS MESMOS ATENDEM À NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA-PENETRAÇÃO DE AR, E RESISTÊNCIA À IMPACTO E AS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.
15. JV1 E JC1 – POR REQUISITOS DE SEGURANÇA A NBR 10821–2 (ABNT, 2017) REQUER QUE OS VIDROS QUANDO APLICADOS ABAIXO DA COTA DE 1,10M DE ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO, SEJAM DE VIDRO DE SEGURANÇA CONFORME A NBR 7199 (ABNT, 2016).

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

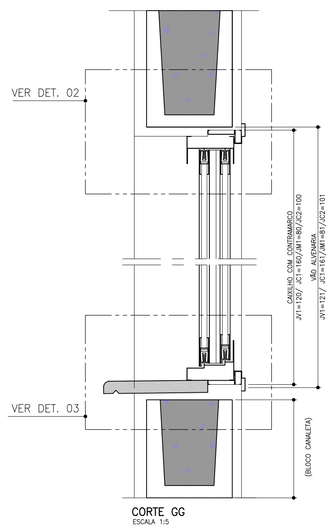
AMPLIAÇÃO E DETALHES DO PEITORIL



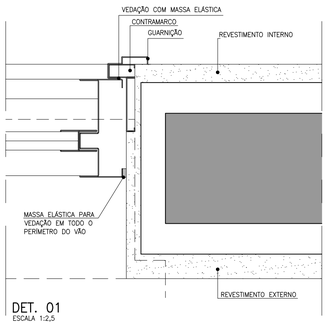
PLANTA
ESCALA 1:5



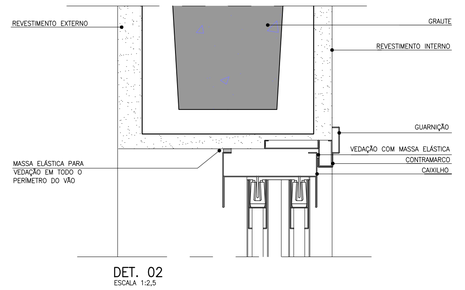
DET.
(canto arredondado)



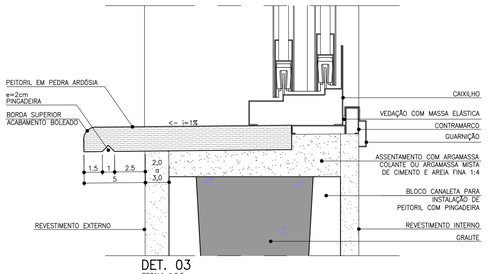
CORTE GG
ESCALA 1:5



DET. 01
ESCALA 1:2,5



DET. 02
ESCALA 1:2,5



DET. 03
ESCALA 1:2,5

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | –01

TÍTULO
ARQUITETURA

AREA | FOLHA
ARQ | 02/06

ASSUNTO
CAIXILHOS METÁLICOS

ESCALA GRÁFICA
0 0,5 1,0 1,50 (m)

ESCALA NOMINAL
INDICADA

DATA
JUL/23

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

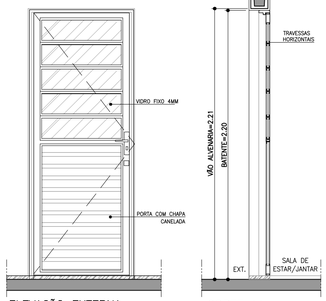
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

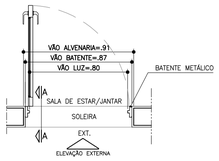
P1 PORTA EXTERNA PRINCIPAL

PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM UMA FOLHA COM TRAVESSAS HORIZONTAIS, VIDROS FIXOS E CHAPA CANELADA

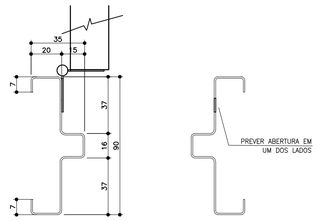


ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25

CORTE AA
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25

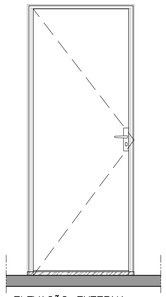


BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

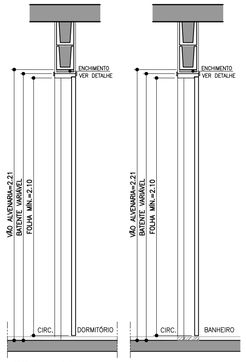
* MEDIDAS EM MILIMETROS

P2 PORTA INTERNA DORMITÓRIOS E BANHEIRO

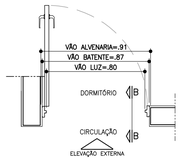
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA. BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) OBS. PORTA DO BANHEIRO TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



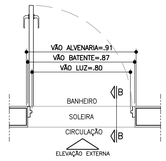
ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25



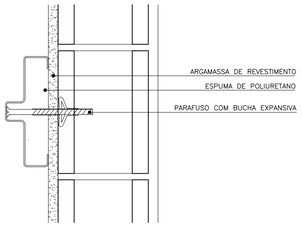
CORTE BB
ESCALA 1:25



PLANTA DORMITÓRIO
ESCALA 1:25



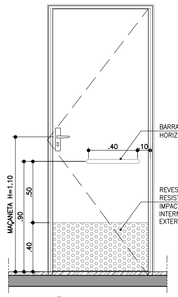
PLANTA BANHEIRO
ESCALA 1:25



DETALHE FIXAÇÃO BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:5

P3 PORTA INTERNA BANHEIRO ACESSÍVEL

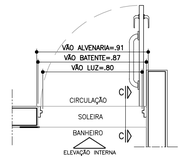
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA COM INSERÇÃO DE BARRA DE APOIO (VER FOLHA 06). BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) PORTA TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



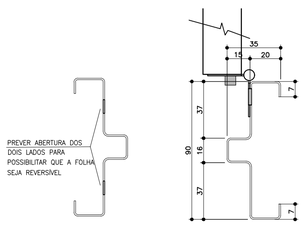
ELEVAÇÃO INTERNA
ESCALA 1:25



CORTE CC
ESCALA 1:25

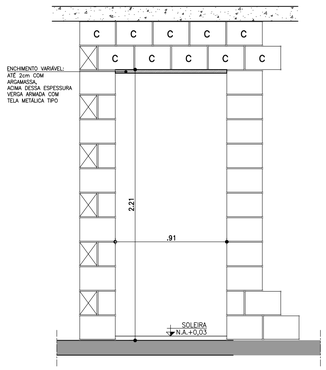


PLANTA BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA 1:25



BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

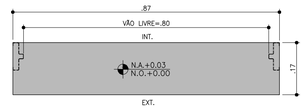
* MEDIDAS EM MILIMETROS



DETALHE GENÉRICO– VÃO DA PORTA

ESPESSURAS DE BATENTES VARIÁVEIS CONFORME FABRICANTE GARANTIR O VÃO LIVRE INDICADO EM CADA PORTA COM ALTURA MÍN. 2,10m

ESCALA 1:25



DETALHE SOLEIRA ARDÓSIA – BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1
RRT: SI12974367P01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

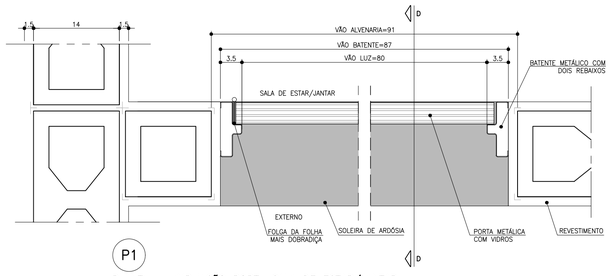
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

NOTAS

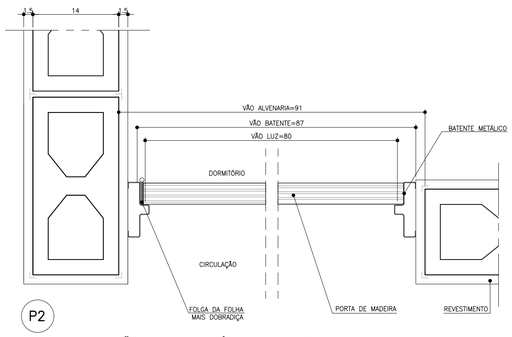
1. PARA OS BATENTES METÁLICOS COM DOIS REBAIXOS, A ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA SERÁ DE 1,00mm E ATENDER A NORMA VIGENTE.
2. OS VÃOS DAS PORTAS DEVERÃO SER PERFEITAMENTE GABARITADOS NA FASE DA ALVENARIA E REVESTIMENTO, GARANTINDO-SE AS DIMENSÕES PREVISTAS NO PROJETO, PREVENDO-SE FOLGA NO VÃO ACABADO DE 5mm (VÃO TOTAL).
3. TODAS AS QUINAS DAS PAREDES DEVERÃO TER ACABAMENTO BOLEADO NA ARGAMASSA DE REVESTIMENTO.
4. TODAS AS SOLEIRAS SERÃO EM PEDRA ARDÓSIA E ESTARÃO NO MESMO NÍVEL QUE O PISO ACABADO DE 0,03m
5. OS BATENTES DEVERÃO SER INSTALADOS APÓS A PINTURAS DOS VÃOS.
6. OS BATENTES DEVERÃO SER FIXADOS ATRAVÉS DE ESPUMA DE POLIURETANO E PARAFUSO COM BUCHA EXPANSIVA EM NO MÍNIMO 3 PONTOS, SEGUINDO AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
7. PARA FIXAÇÃO DOS BATENTES, DISTRIBUIR OS ESFORÇOS DOS PARAFUSOS, DE MANEIRA QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUÍDAS.
8. OS BATENTES SERÃO ENCOMENDADOS COM PINTURA FORNECIDA PELO FABRICANTE.
9. AS FOLHAS DAS PORTAS DE MADEIRA DEVERÃO SER INSTALADAS APÓS A PINTURA INTERNA DOS AMBIENTES. PARA PORTA DO SANITÁRIO UTILIZAR TRATAMENTO E PINTURA R.U.
10. TOLERÂNCIAS MÁXIMAS PARA FOLGA DAS FOLHAS DAS PORTAS:
    - FOLHAS DE MADEIRA INSTALADAS SOBRE BATENTE METÁLICO.
    - BATENTE SUPERIOR: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    - SOLEIRA: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    - LATERAIS (DOBREIRES): MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
11. FOLHA METÁLICA: FOLHAS E AJUSTES EXECUTADOS PELO FABRICANTE.
12. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E-01;
13. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
14. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
15. A PORTA DA SALA PODERÁ SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA.
16. ESTE PROJETO É REFERENCIAL. OS FORNECEDORES DAS PORTAS DEVERÃO GARANTIR QUE AS MESMAS ATENDAM À NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA, PENETRAÇÃO DE AR, RESISTÊNCIA À IMPACTO E ÀS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

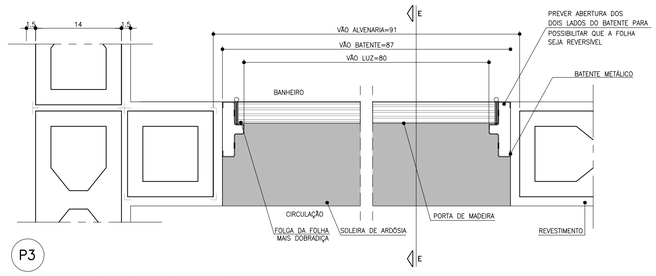
AMPLIAÇÃO E DETALHES



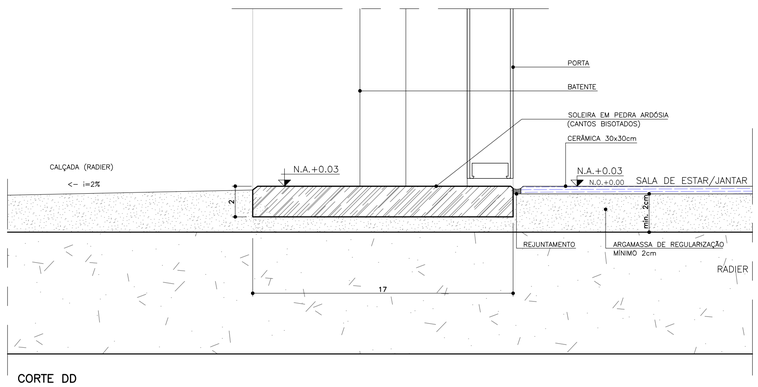
P1
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA SALA DE ESTAR/JANTAR
ESCALA 1:5



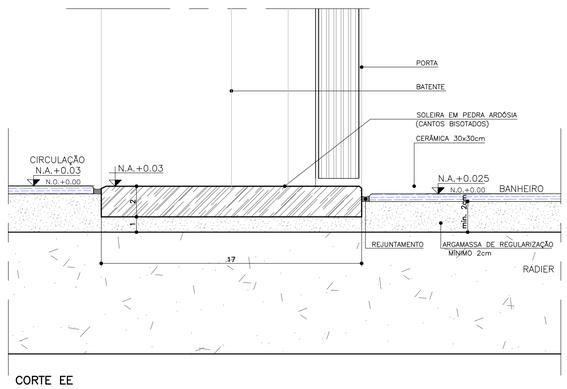
P2
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA DORMITÓRIO E BANHEIRO
ESCALA 1:5



P3
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA 1:5



CORTE DD
ESCALA 1:2



CORTE EE
ESCALA 1:2

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | –01

TÍTULO	AREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	03/06

ASSUNTO
PORTAS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.5m	INDICADA	JUL/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ

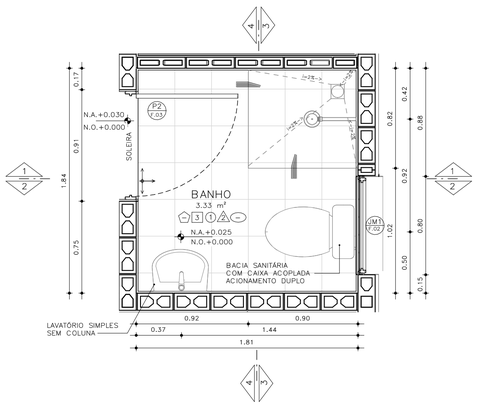
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

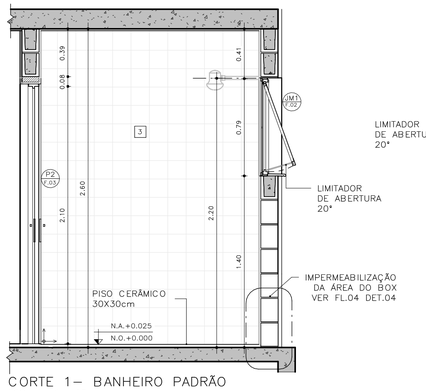
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

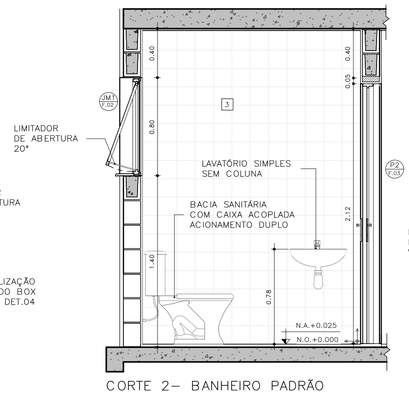
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



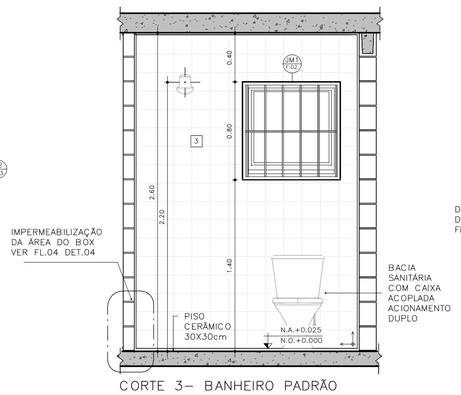
PLANTA– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



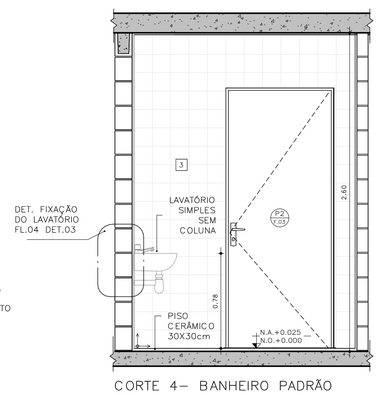
CORTE 1– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



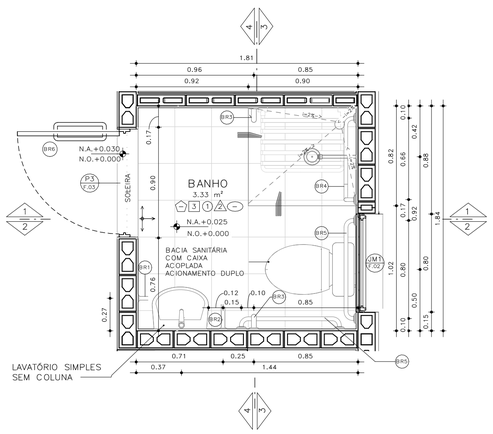
CORTE 2– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



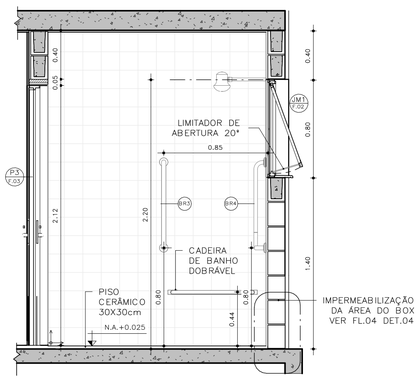
CORTE 3– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



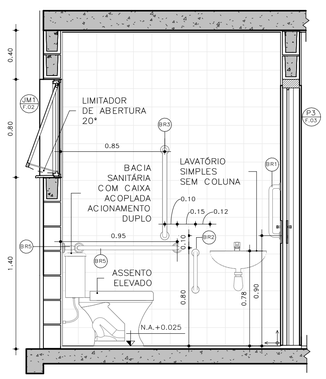
CORTE 4– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



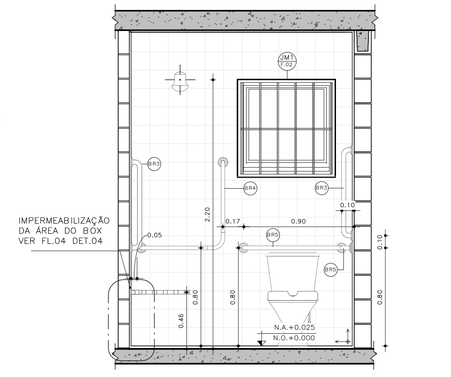
PLANTA– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



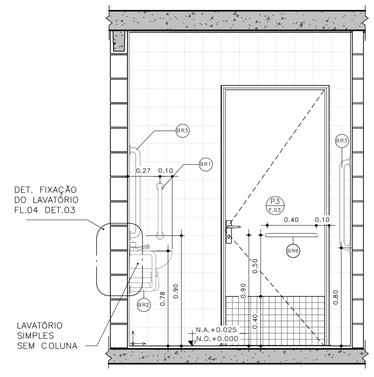
CORTE 1– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



CORTE 2– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

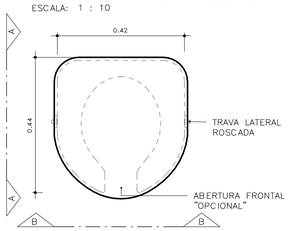


CORTE 3– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

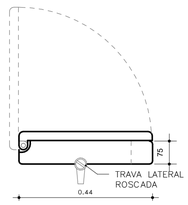


CORTE 4– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

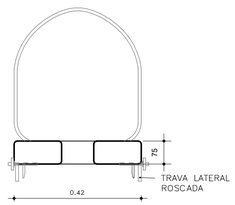
DETALHE 01 –ASSENTO ELEVADO
ESCALA: 1 : 10



VISTA SUPERIOR

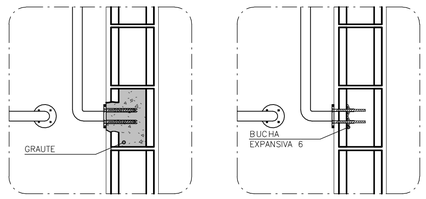


ELEVAÇÃO AA



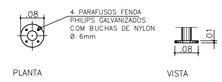
ELEVAÇÃO BB

BARRAS DE APOIO



OPÇÃO 1
GRAUTEADA

OPÇÃO 2
BUCHA EXPANSIVA 6



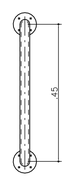
PLANTA VISTA

DETALHE 02 – DE FIXAÇÃO DAS BARRAS
ESCALA 1:10

OBS.: PARA FIXAÇÃO DAS BARRAS DE APOIO EM BLOCOS DE CONCRETO OU CERÂMICOS, UTILIZAR BUCHA ESPECIAL "EXPANSIVA" OU GRAUTEAR OS BLOCOS NOS PONTOS DE FIXAÇÃO.



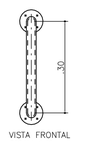
PLANTA
ESCALA 1:10



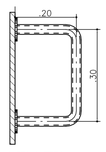
VISTA FRONTAL
ESCALA 1:10



PLANTA
ESCALA 1:10



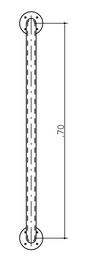
VISTA FRONTAL
ESCALA 1:10



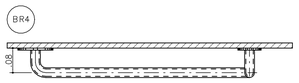
VISTA LATERAL
ESCALA 1:10



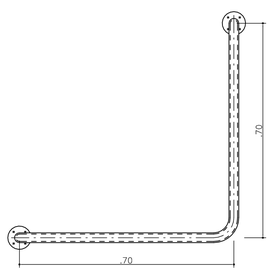
PLANTA
ESCALA 1:10



VISTA FRONTAL
ESCALA 1:10



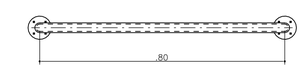
PLANTA
ESCALA 1:10



VISTA FRONTAL
ESCALA 1:10

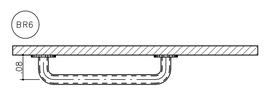


PLANTA
ESCALA 1:10

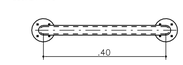


VISTA FRONTAL
ESCALA 1:10

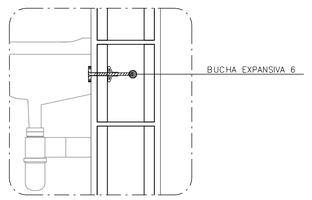
BARRAS DE APOIO PARA PORTA



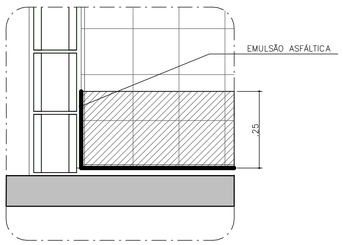
PLANTA
ESCALA 1:10



VISTA FRONTAL
ESCALA 1:10



DETALHE 3: FIXAÇÃO DO LAVATÓRIO
SEM ESCALA



DETALHE 4: IMPERMEABILIZAÇÃO BOX
SEM ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1
RRT: SI12974367R01CTD01

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ

1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

NOTAS:
1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO, EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D 'ÁGUA.
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA (FL.04 DET. 01).
9 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01).

LEGENDA:

INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T G 2 2 E 01

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	04/06

ASSUNTO
AMPLIAÇÃO BANHEIRO
GEMINADA RADIER SEM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	JUL/23

ASSINATURAS

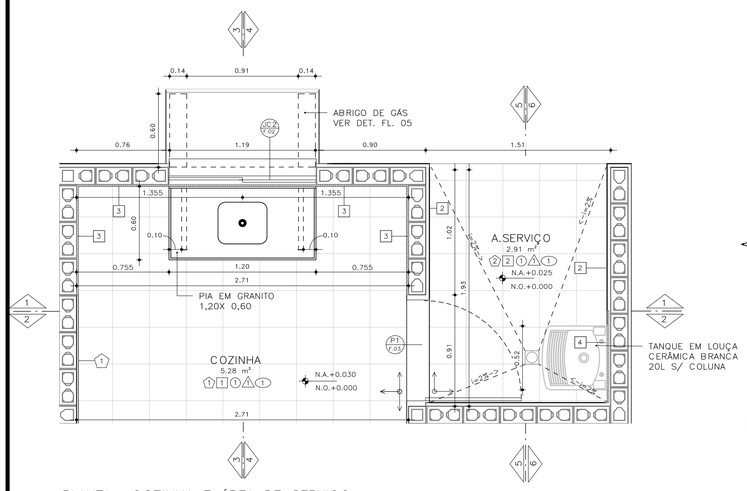
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

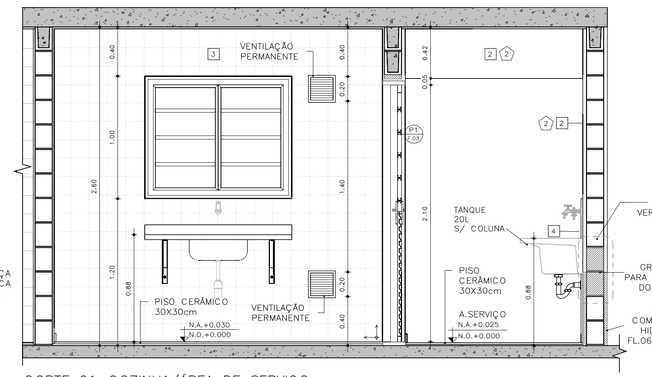
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

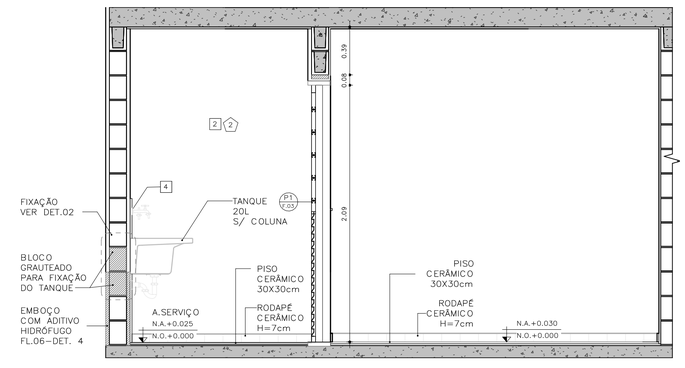
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



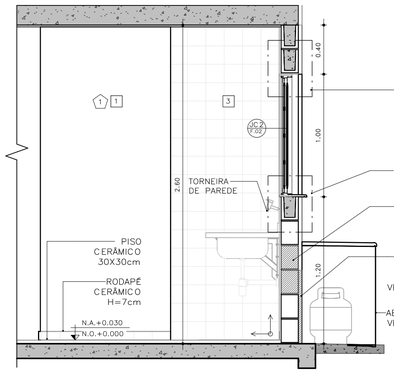
PLANTA– COZINHA E ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



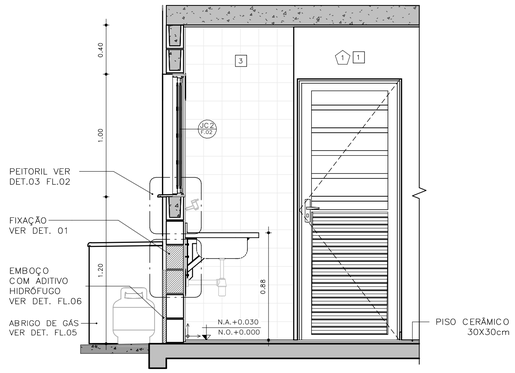
CORTE 01–COZINHA/ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



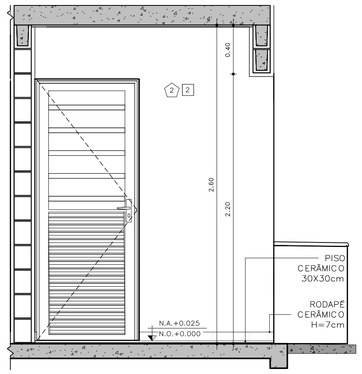
CORTE 02 – COZINHA / ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



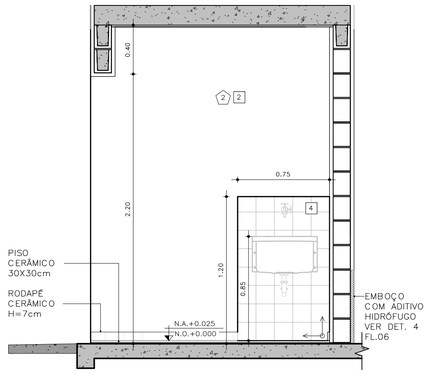
CORTE 03 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25



CORTE 04 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25

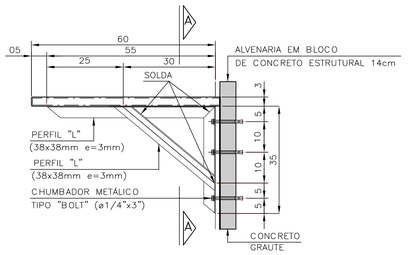


CORTE 05 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

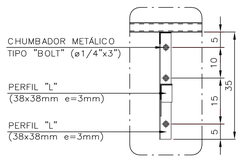


CORTE 06 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

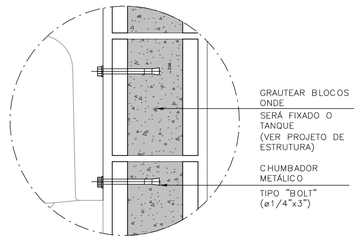
DETALHE FIXAÇÃO



DETALHE 1: FIXAÇÃO DA PIA DA COZINHA
ESCALA 1:10

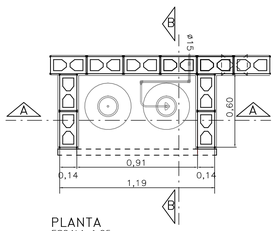


VISTA A–A

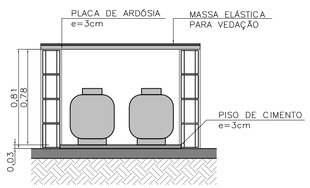


DETALHE 2: FIXAÇÃO DO TANQUE
SEM ESCALA

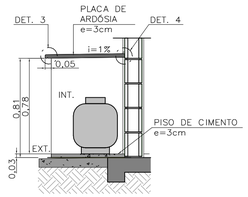
ABRIGO DE GÁS



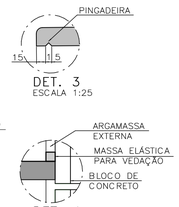
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25

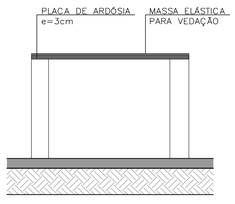


CORTE BB
ESCALA 1:25

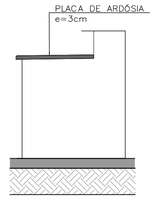


DET. 3
ESCALA 1:25

DET. 4
SEM ESCALA



ELEVAÇÃO FRONTAL
ESCALA 1:25



ELEVAÇÃO LATERAL
ESCALA 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879–1
RRT: SI12974367R01CTD01

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222–5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285–3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445–0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598–7

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ

RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

NOTAS:

1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO, EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D ´ÁGUA.
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA (FL.04 DET. 01).
9 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01).

LEGENDA:

INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E – 01

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	05/06

ASSUNTO
AMPLIAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS
GEMINADA RADIER SEM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	JUL/23

ASSINATURAS

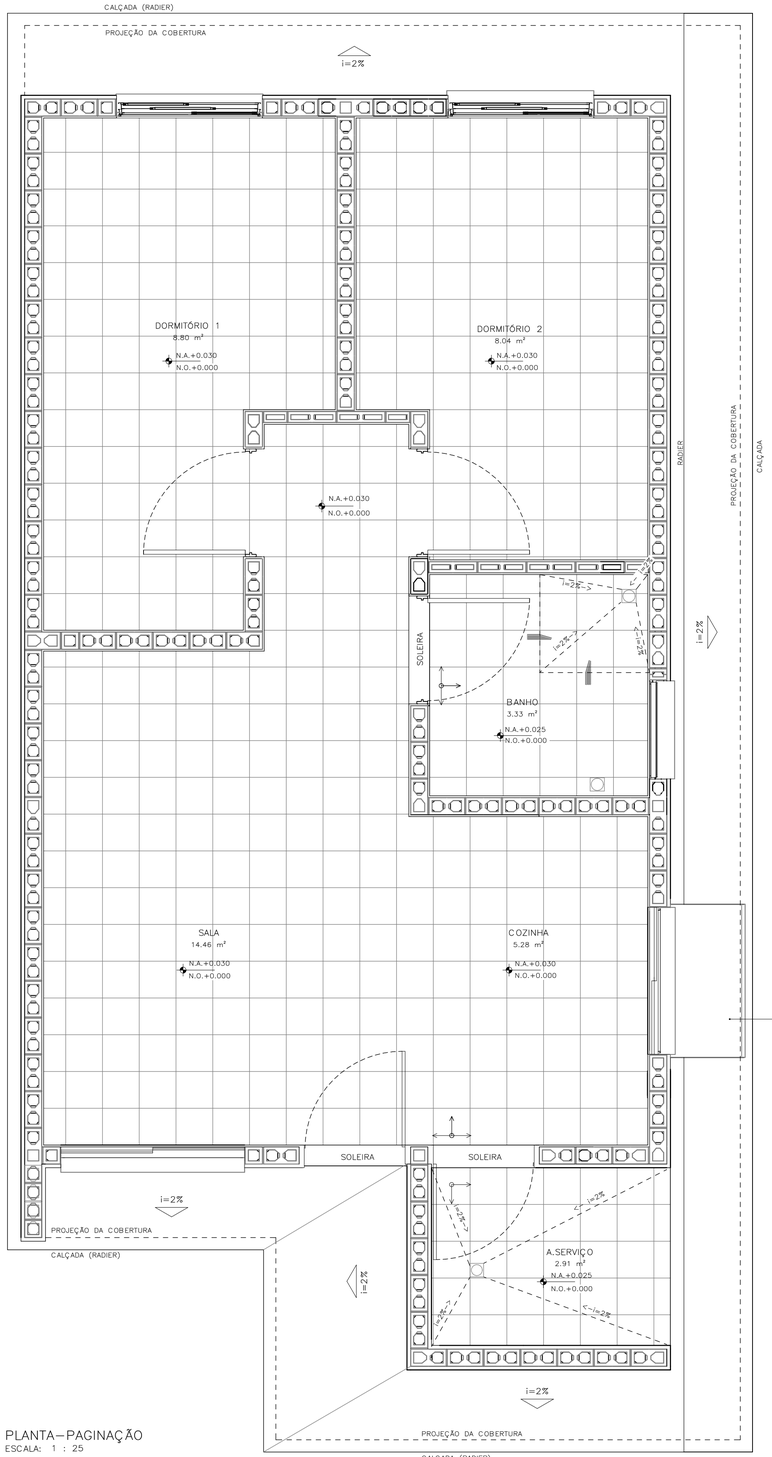
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

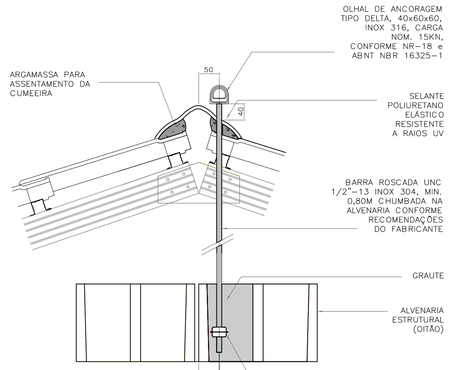
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA–PAGINAÇÃO
ESCALA: 1 : 25

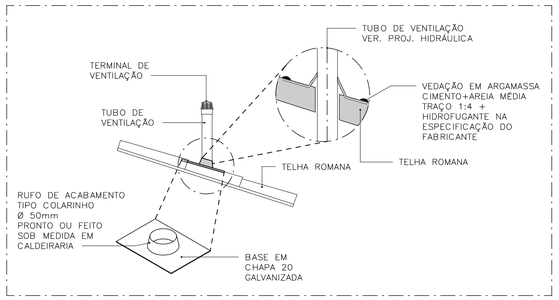
DETALHE 01– ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA (MEDIDAS EM MM)

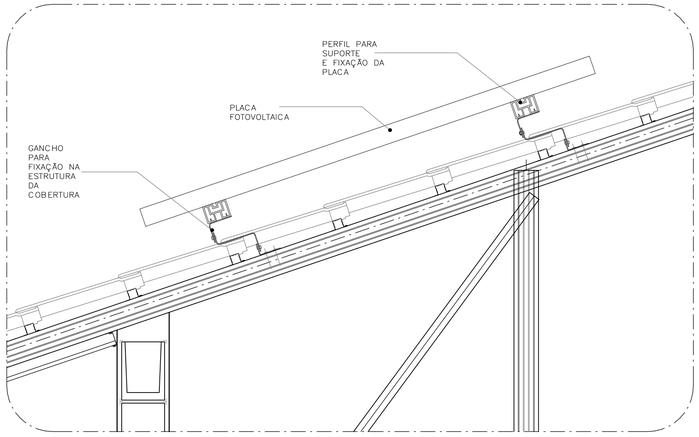


DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM CORTE
ESCALA 1:5

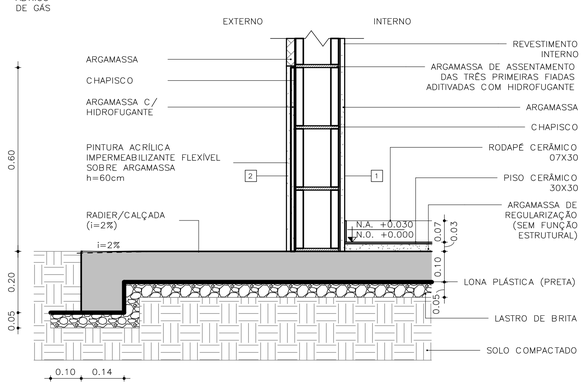
DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM PLANTA
ESCALA 1:5

DETALHE 02–RUFO DA VENTILAÇÃO

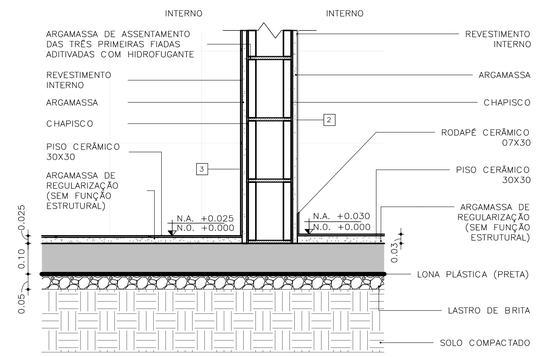




DETALHE 03–FIXAÇÃO DAS PLACAS FOTOVOLTAICAS
ESCALA: 1 : 10



DETALHE 04 – PAREDES EXTERNAS
ESCALA: 1 : 10



DETALHE 05 – PAREDES INTERNAS
ESCALA: 1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879–1
RRT: SI12974367R01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222–5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285–3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445–0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598–7

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)
1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)
1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO
1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ
1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO
1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

NOTAS:
1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO. EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D´ÁGUA.
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA. (FL.04 DET. 01).
9 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01).

LEGENDA:
INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E – 01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ARQUITETURA | ARQ | 06/06

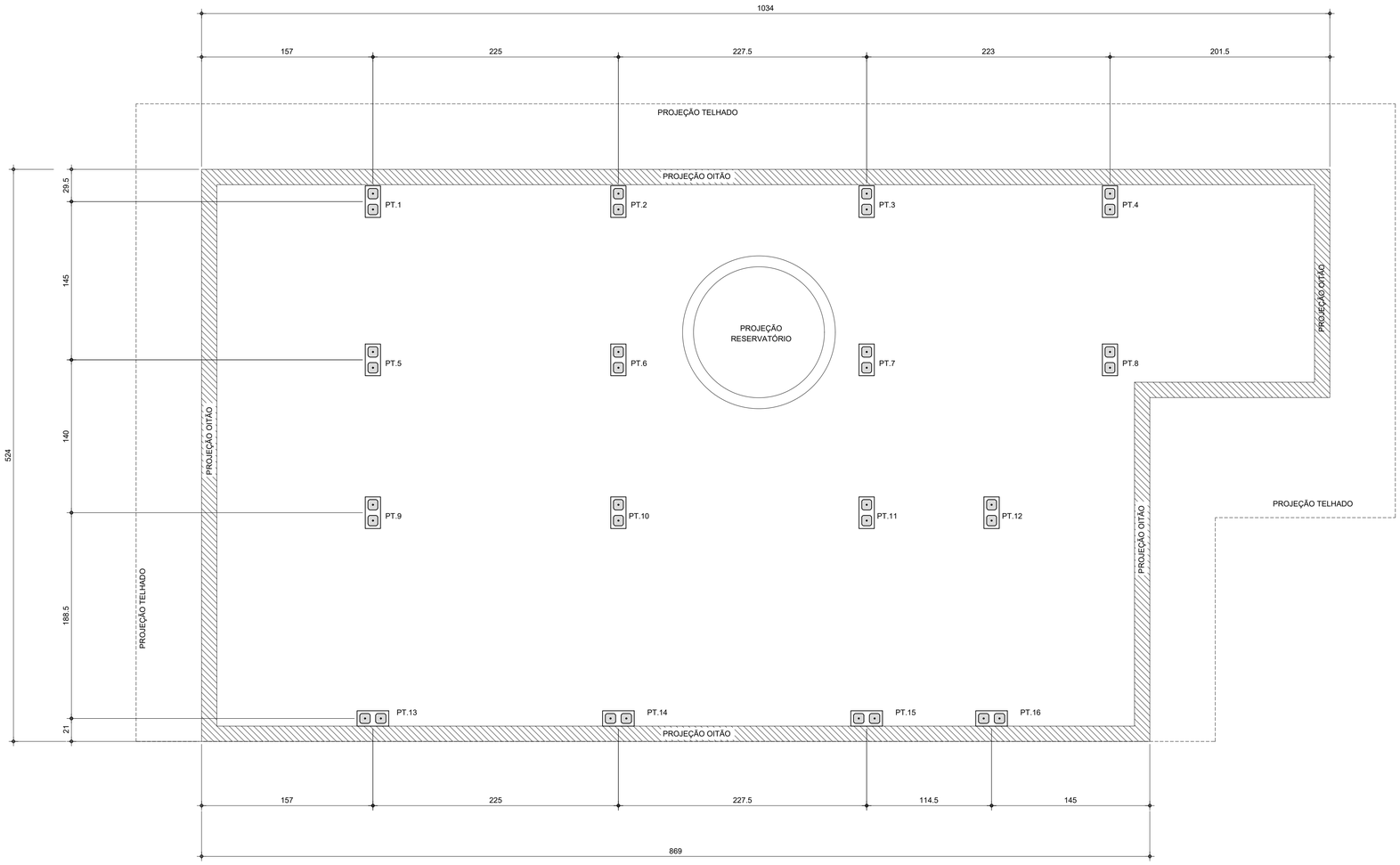
ASSUNTO
PAGINAÇÃO DE PISOS E DETALHES
GEMINADA RADIER SEM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto
0 P E



PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARETES

Esc.1:25

LISTA DE BLOCOS - QUANTIDADES		
BLOCO	TIPO	QUANTIDADE (un.)
Bloco de Concreto - Inteiro	14x29x19cm	92

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7

ENG°. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO

2 - OS BLOCOS ESTRUTURAIS DEVERÃO OBEDECER AS SEGUINTES CARACTERISTICAS, CONFORME NBR 6136:
-RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA fbk ≥ 4,0 MPa.
-CLASSE B
-DESIGNAÇÃO M-15 OU M-20
(PARA REGIÕES ACIMA DO NÍVEL DO SOLO)
-RESISTÊNCIA DO GROUTE fgk ≥ 14MPa.
-RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA fak ≥ 4,0MPa.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | -01

TÍTULO
ESTRUTURA

AREA
EST

FOLHA
01/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TG22E-01)
PLANTA LOCAÇÃO DE PILARETES

ESCALA GRÁFICA
0 0.25 1 1.25(m)

ESCALA NOMINAL
1:25

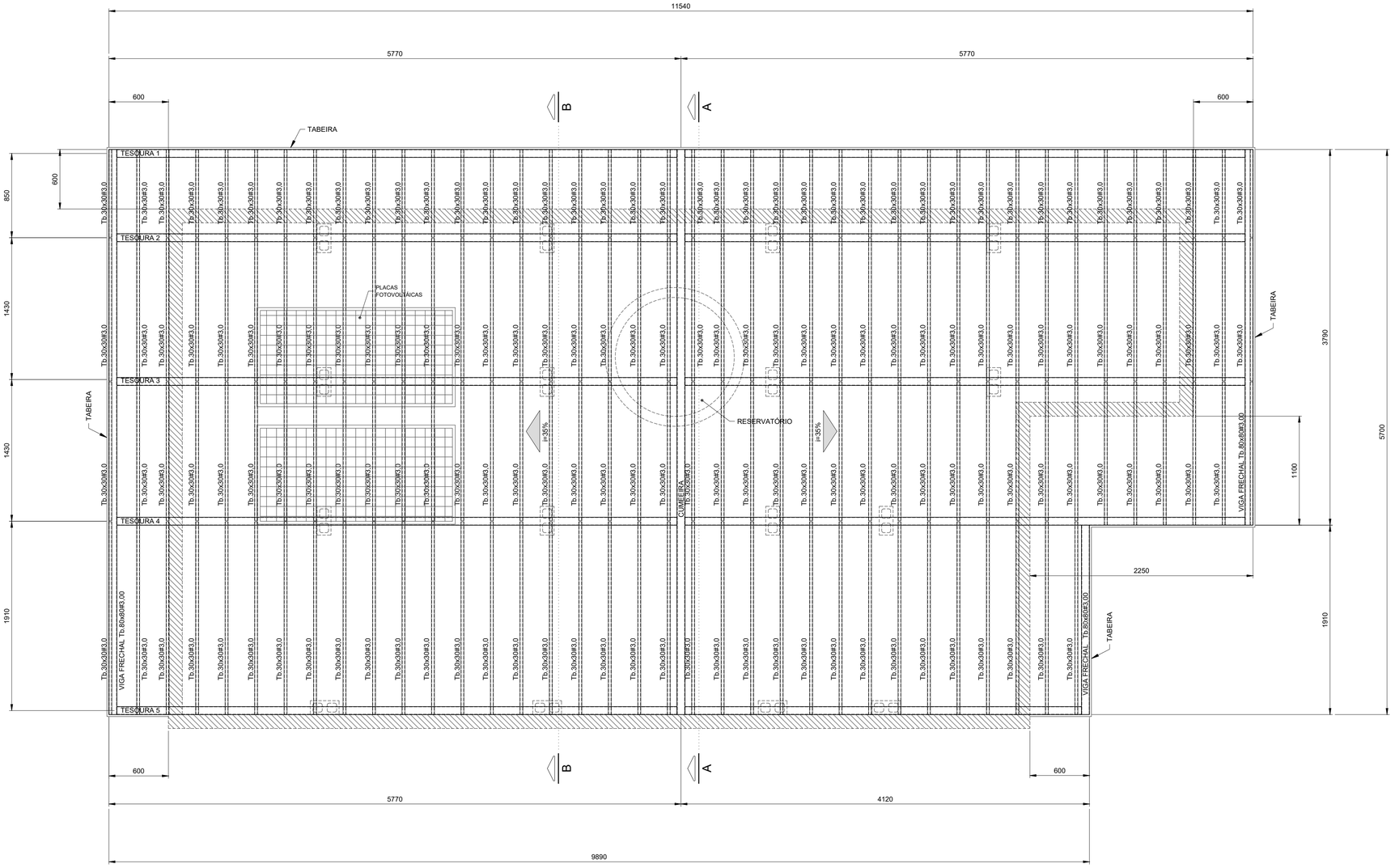
DATA
JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA COBERTURA
Esc.1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQº. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQº. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692
ARQº. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQº. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7

ENGº. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:

CHAPAS DE BASE:	ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA:	ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS:	ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS

PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:

PESO PRÓPRIO:	18	kgf/m2
TELHAS CERÂMICA:	50	kgf/m2
PLACAS FOTOVOLTÁICAS:	15	kgf/m2
SOBRECARGA:	25	kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO):	65	kgf/m2

5- A GALGA DEVERÁ SER DETERMINADA NO LOCAL POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO (TELHADISTA, AFIM DE EVITAR O CORTE DESNECESSÁRIO DAS TELHAS NA CUMEEIRA OU PLATIBANDA.

6 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

7- PINTURA
7.1 - JATO (PREPARO DA SUPERFÍCIE):
A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ SER INICIADA PELA LIMPEZA SUPERFICIAL ATRAVÉS DE JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) OU SSPC-SP6. SE OCORRER OXIDAÇÃO ENTRE O JATEAMENTO E A APLICAÇÃO DO PRIMER, A SUPERFÍCIE DEVE SER REJATEADA ATÉ SATISFAZER O PADRÃO VISUAL ESPECIFICADO. DEFEITOS SUPERFICIAIS REVELADOS PELO PROCESSO DE JATEAMETO DEVEM SER ESMERILHADOS, PREENCHIDOS, OU TRATADOS DE MANEIRA APROPRIADA.
7.2 - BASE:
APLICAÇÃO DE PRIMER EPOXI POLIAMIDA BI-COMPONENTE, DE ALTO SÓLIDOS, COMPATÍVEL COM A TINTA DE ACABAMENTO UTILIZADA. A ESPESSURA DE PELÍCULA SECA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE 125 MICROMETROS. A APLICAÇÃO DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOFABRICANTE DE CADA PRIMER. A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL E A APLICAÇÃO DO PRIMER DEVEM SER PREFERENCIALMENTE EXECUTADAS PELO FABRICANTE DAS ESTRUTURAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS, EM SUA FÁBRICA. A ESPESSURA FINAL DO PRIMER MAIS VEÍCULO PRINCIPAL DEVERÁ SER DE 275 MICROMETROS.
7.3 - ACABAMENTO:
APLICAÇÃO DE ESMALTE POLIURETÂNICO, 2 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS,COM ESPESSURA TOTAL DE 150 MICROMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | -01

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ESTRUTURA	EST	02/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TG22E-01)
PLANTA COBERTURA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 1 1.25(m)	1:25	JUL/23

ASSINATURAS

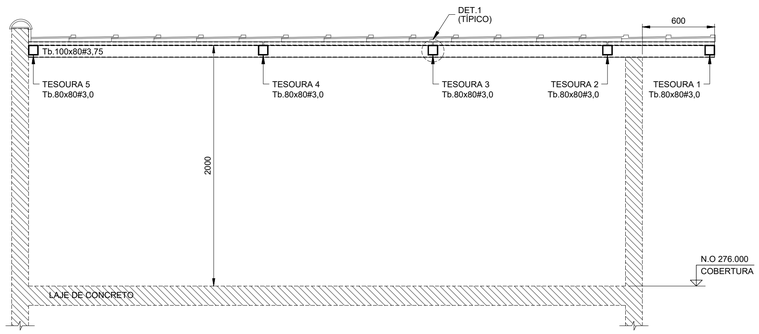
proprietário	CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

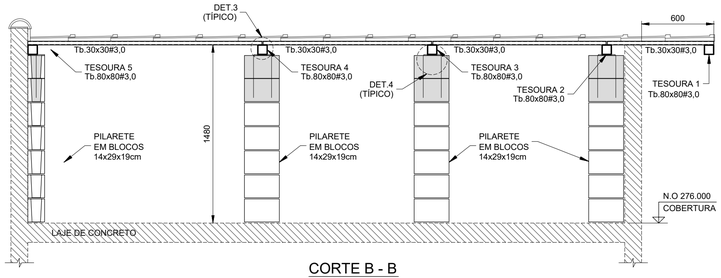
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

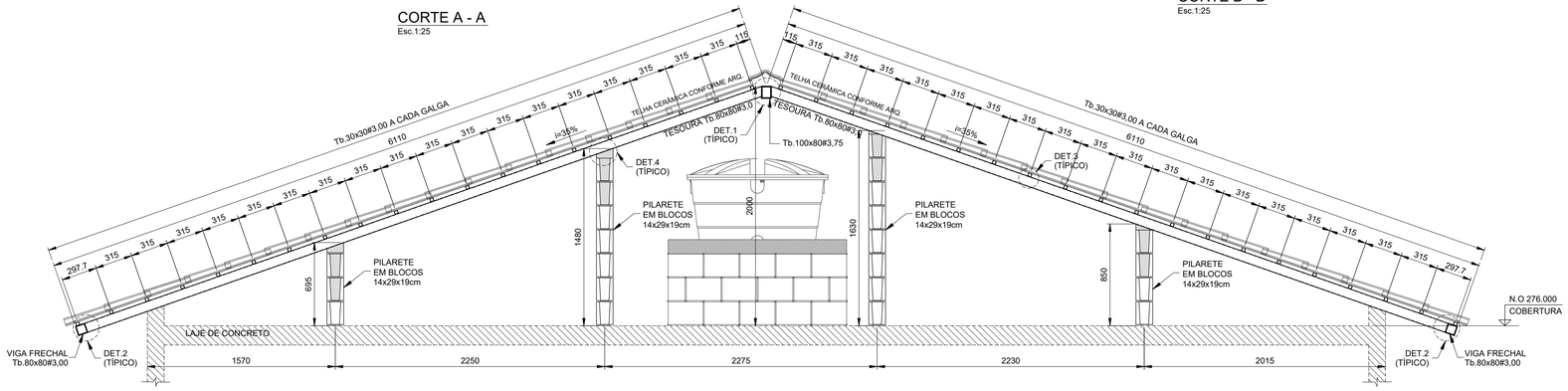
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



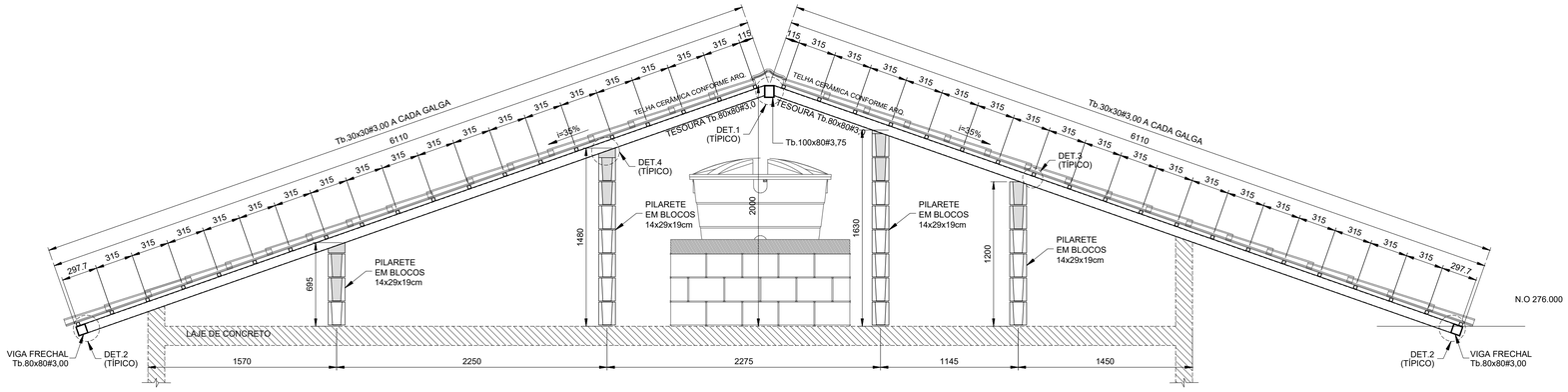
CORTE A - A
Esc.1:25



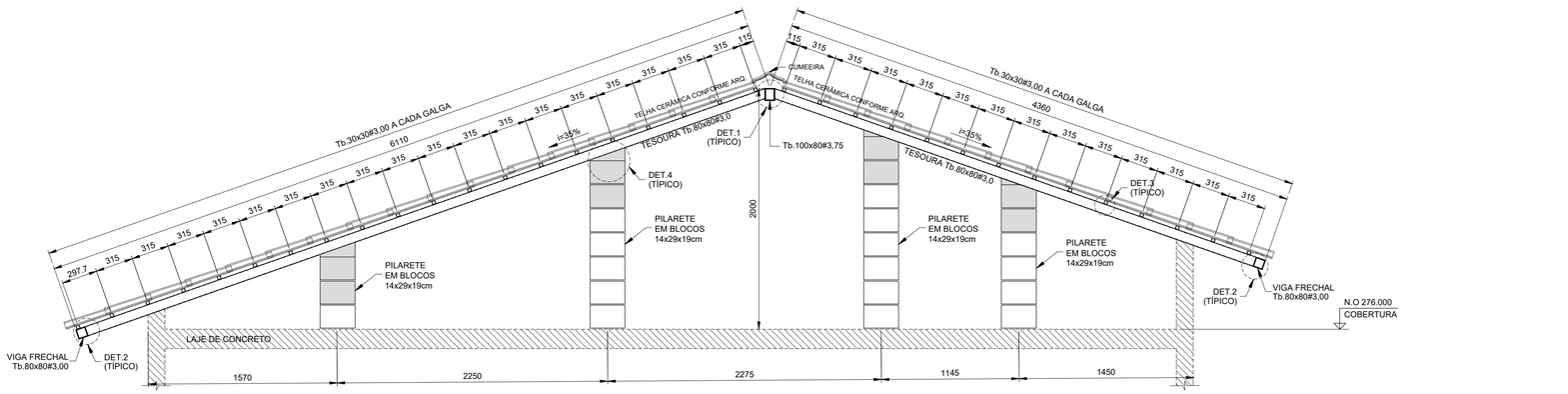
CORTE B - B
Esc.1:25



ELEVAÇÃO TESOURAS 2 E 3
Esc.1:25

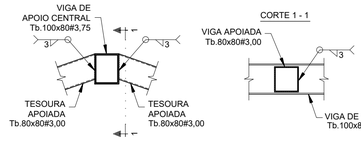


ELEVAÇÃO TESOURAS 4
Esc.1:25

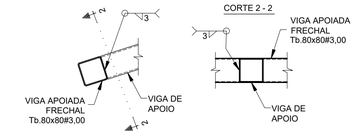


ELEVAÇÃO TESOURA 5
Esc.1:25

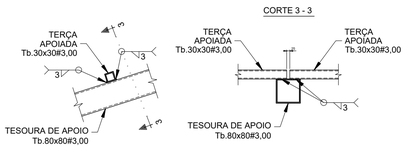
LISTA DE MATERIAIS			
PEÇA	COMPRIMENTO	PESO	TOTAL (kg)
Tb.100x80#3,75	5,70 m	9,72 kg/m	55,40
Tb.80x80#3,00	70,75 m	6,98 kg/m	493,84
Tb.30x30#3,00	216,55 m	2,27 kg/m	481,57
CH. #8mm	0,32 m²	62,80 kg/m²	20,10
Ø6,3mm (INSERT)	13,60 m	0,245 kg/m	3,33
SUB TOTAL			1054,24
SOLDAS/PARAFUSOS (LIGAÇÕES)		5% DO TOTAL	52,72
		TOTAL	1106,96



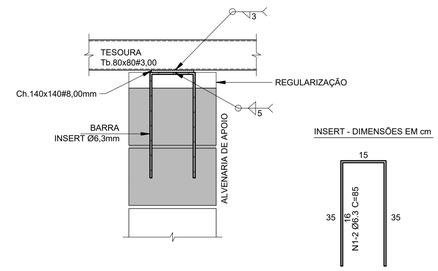
DET.1 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TESOURAS - Tb.80x80#3,75 / Tb.100x80#3,75
Esc.1:10



DET.2 (TÍPICO) - LIGAÇÃO VIGA FRECHAL - Tb.80x80#3,00 / TESOURAS
Esc.1:10



DET.3 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TERÇAS Tb.30x30#3,00
Esc.1:10



DET.4 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TESOURAS / ALVENARIA DE APOIO (x16)
Esc.1:10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692
ARQ°. CAROLINA MIOORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7

ENG°. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 506909183Z-SP
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:
CHAPAS DE BASE: ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA: ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS: ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS
PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:
PESO PRÓPRIO: 18 kgf/m2
TELHAS CERÂMICA: 50 kgf/m2
PLACAS FOTOVOLTÁICAS: 15 kgf/m2
SOBRECARGA: 25 kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO): 65 kgf/m2

5- A GALGA DEVERÁ SER DETERMINADA NO LOCAL POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO (TELHADISTA, AFIM DE EVITAR O CORTE DESNECESSÁRIO DAS TELHAS NA CUMEEIRA OU PLATIBANDA.

6 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

7- PINTURA
7.1 - JATO (PREPARO DA SUPERFÍCIE):
A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ SER INICIADA PELA LIMPEZA SUPERFICIAL ATRAVÉS DE JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) OU SSPC-SP6. SE OCORRER OXIDAÇÃO ENTRE O JATEAMENTO E A APLICAÇÃO DO PRIMER, A SUPERFÍCIE DEVE SER REJATEADA ATÉ SATISFAZER O PADRÃO VISUAL ESPECIFICADO. DEFEITOS SUPERFICIAIS REVELADOS PELO PROCESSO DE JATEAMETO DEVEM SER ESMERILHADOS, PREENCHIDOS, OU TRATADOS DE MANEIRA APROPRIADA.
7.2 - BASE:
APLICAÇÃO DE PRIMER EPOXI POLIAMIDA BI-COMPONENTE, DE ALTO SÓLIDOS, COMPATÍVEL COM A TINTA DE ACABAMENTO UTILIZADA. A ESPESSURA DE PELÍCULA SECA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE 125 MICROMETROS. A APLICAÇÃO DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOFABRICANTE DE CADA PRIMER. A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL E A APLICAÇÃO DO PRIMER DEVEM SER PREFERENCIALMENTE EXECUTADAS PELO FABRICANTE DAS ESTRUTURAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS, EM SUA FÁBRICA. A ESPESSURA FINAL DO PRIMER MAIS VEÍCULO PRINCIPAL DEVERÁ SER 275 MICROMETROS.
7.3 - ACABAMENTO:
APLICAÇÃO DE ESMALTE POLIURETÂNICO, 2 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS,COM ESPESSURA TOTAL DE 150 MICROMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E –01

TÍTULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 03/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TG22E–01)
CORTES / ELEVAÇÕES E DETALHES

ESCALA GRÁFICA: 0 1,25(m) / 0 1,10(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: JUL/23

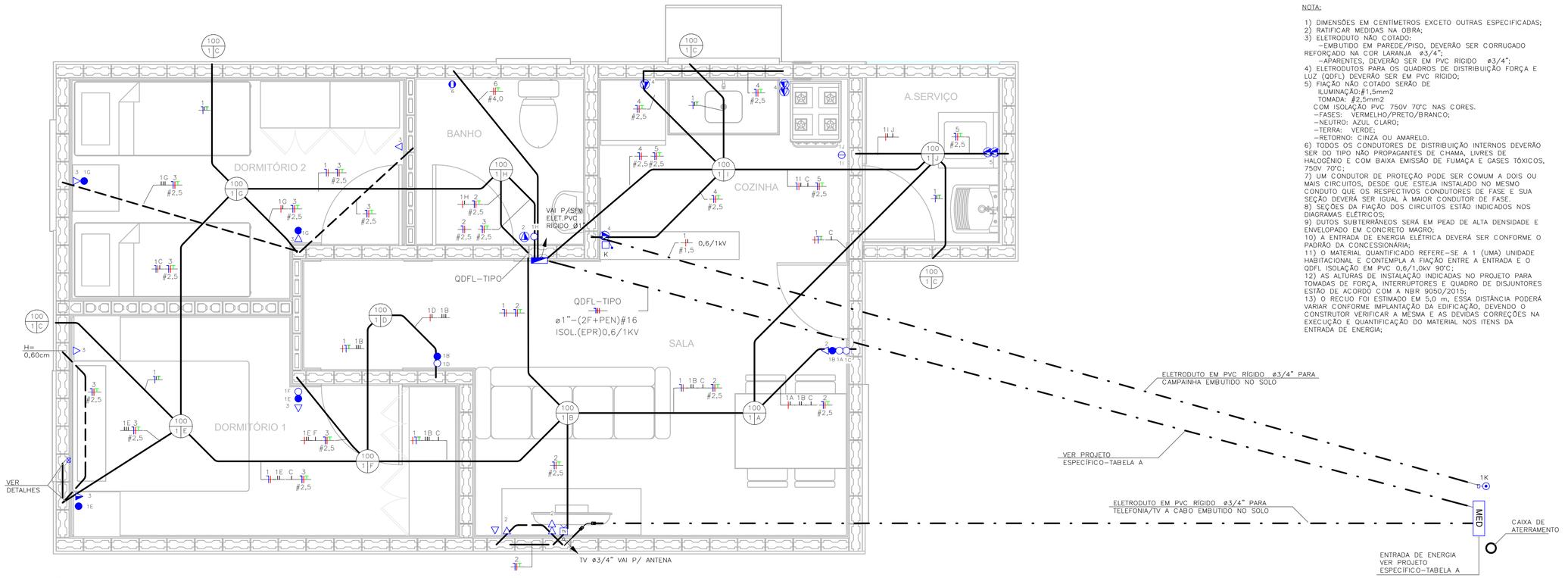
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   –EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   –APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   –FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   –NEUTRO: AZUL CLARO;
   –TERRA: VERDE;
   –RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

ARQª SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

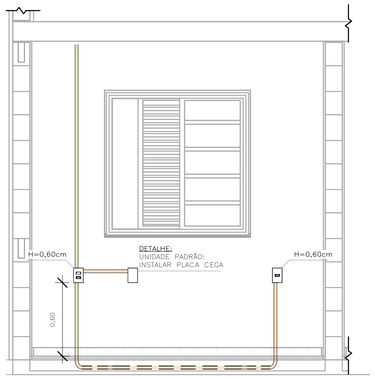
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

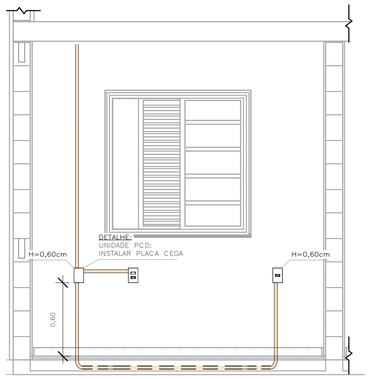
LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- INTERRUPTOR MONOPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- CONDUTORES NEUTRO/FASE/TERRA/RETORNO
- PONTO DE ILUMINAÇÃO NO TETO CX.4"X4" OCTOGONAL, A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA

TABELA A – PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA		
CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01N–01 (220/127V)	0100
CPFL	EE01E–01 (220/127V)	0104
ELEKTRO	EE01H–01 (220/127V)	0107
BANDEIRANTE	EE01B–01 (220/127V)	0110
ENEL	EE01L–01 (220/127V)	0113



DETALHE 01 – UNIDADE PADRÃO
DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 – UNIDADE PCD
DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

LISTA DE MATERIAIS		
COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	5
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octogonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	9
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
132730	Conjunto montado com 1 Interruptor Paralelo, 10A 250V, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
135176	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
130730	Conjunto montado de 1 Interruptor Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
407192	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
135009	Conjunto montado de Interruptor com 1 tecla simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	2
134992	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	1
130690	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	4
135510	DPS – Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação continua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	2
134793	IDR Interruptor Diferencial Residual Tetrapolar In=63A, 30mA	1
134486	Luminaria completa tipo globo de plastico para lampada bulbo LED 14W E–27	9
135352	Luminaria tipo arandela lampada LED 14W	4
134574	Mini Disjuntor Monopolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	2
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
414158	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR BIF.0.6KW, SAIDA 220V–60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, C.I.FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO OXIDAVEIS.SERVICO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONARIA	1

ELETRODUTO FLEXÍVEL		
COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	80,30
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	7,08

ELETRODUTO PVC RÍGIDO		
COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,71

LISTA DE CABOS										
1,5mm² PRETO	1,5mm² AZUL	1,5mm² BRANCO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² VERMELHO	2,5mm² AZUL	2,5mm² VERDE	4,0mm² PRETO	4,0mm² VERMELHO	4,0mm² VERDE
55	49	178	20	46	61	107	107	7	7	7

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
TG22E – 01

TÍTULO: ELÉTRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 01/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220/127V
COM NEUTRO;
PLANTA TÉRREO;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA: 0 0.5 1 1.50(m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: JULHO/23

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO — 47.865.597/0001–09

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

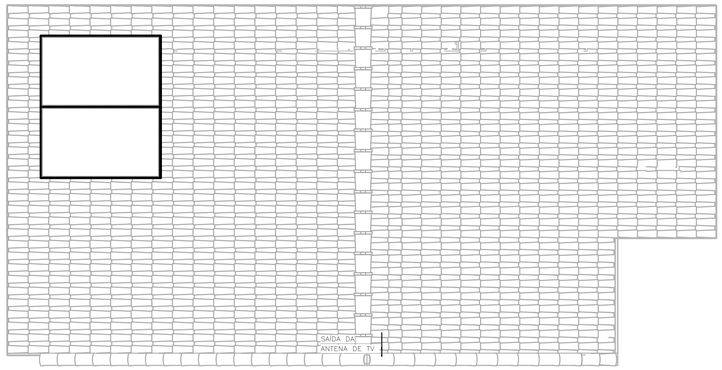
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

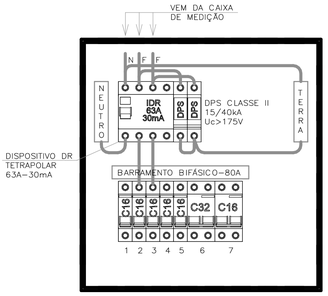
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

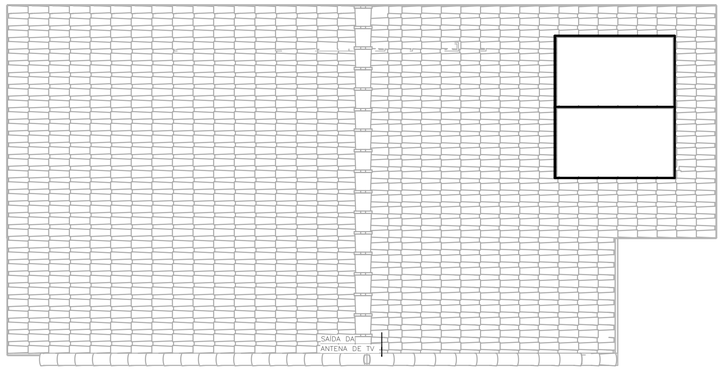
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P I E



COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



QDFL–TIPO
SEM ESCALA



COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50

POSICIONAMENTO DO CONTROLE
DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25

DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA

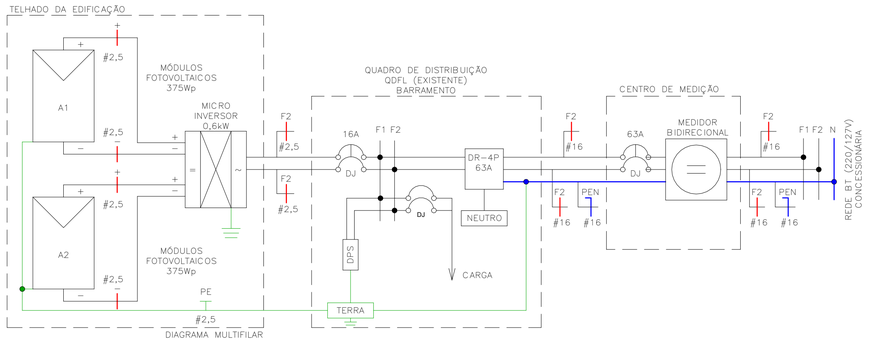


DIAGRAMA MULTIFILAR

Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (2F+PEN)#16MM2 — Alimentação: 127/220V Bifásico (2F+PEN)

Montagem: Embutido

Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A	B
1	ILUMINAÇÃO	127,00	FNT	1300 VA	10,24 A	16,00 A	1,5	1300 VA	
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	127,00	FNT	1000 VA	7,87 A	16,00 A	2,5		1000 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	127,00	FNT	1100 VA	8,66 A	16,00 A	2,5	1100 VA	
4	TOM. COZINHA	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	16,00 A	2,5		1800 VA
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	16,00 A	2,5	1800 VA	
6	CHUVEIRO	220,00	FFT	5400 VA	24,55 A	32,00 A	4		2700 VA
6								2700 VA	
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	220,00	FFT	0 VA	0,00 A	16,00 A			0 VA
7								0 VA	
								6900 VA	5500 VA

Totais do Painel	
Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	56,36 A
Corrente Total Demandada:	42,11 A

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

FONTE / DADOS DE BASE

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

ARQª SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   –EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   –APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   –FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   –NEUTRO: AZUL CLARO;
   –TERRA: VERDE;
   –RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
TG22E – 01

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	02/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220/127V COM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	1:50	JULHO/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09

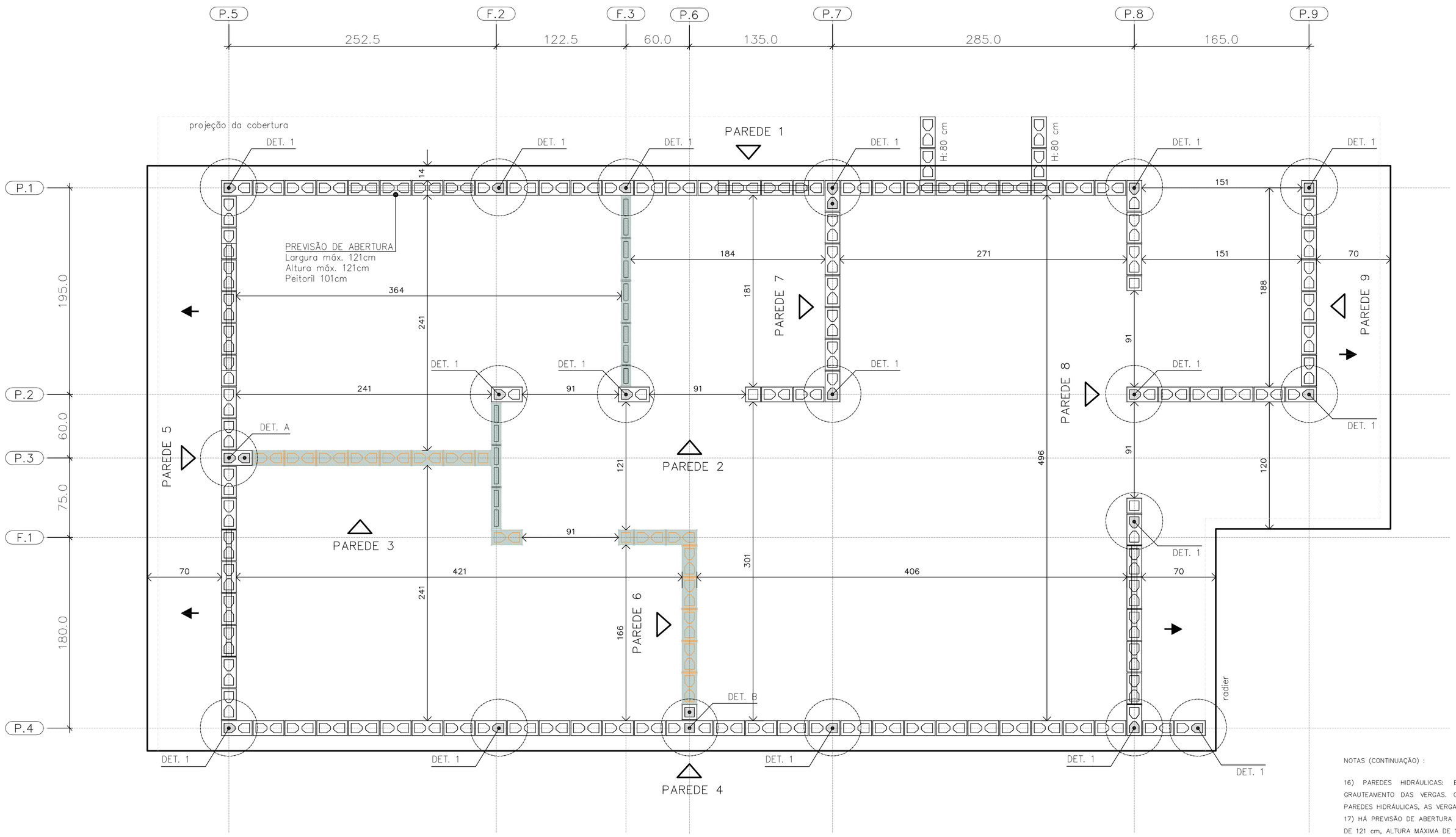
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

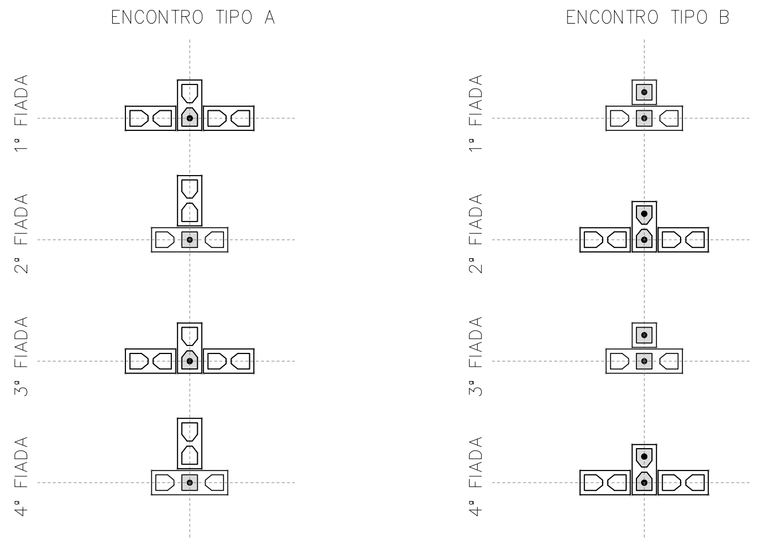
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA DE MODULAÇÃO – 1º FIADA

ESC. 1:25



DET. DOS ENCONTROS

ESC. 1:25

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE ATÉ 80 cm

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

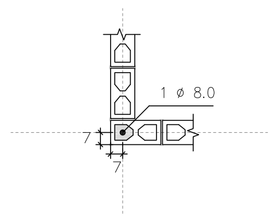
BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

PAREDE DE VEDAÇÃO E:14 cm (NÃO ESTRUTURAL)

PAREDE DE VEDAÇÃO E:9 cm (NÃO ESTRUTURAL)

LEGENDA

ESC. 1:25



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL GRAUTE

ESC. 1:25

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E–01
19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879–1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222–5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445–0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598–7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509–1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR–SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO–SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270–1 E 15.270–2 (2017)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevassa	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . S8o Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 01/06

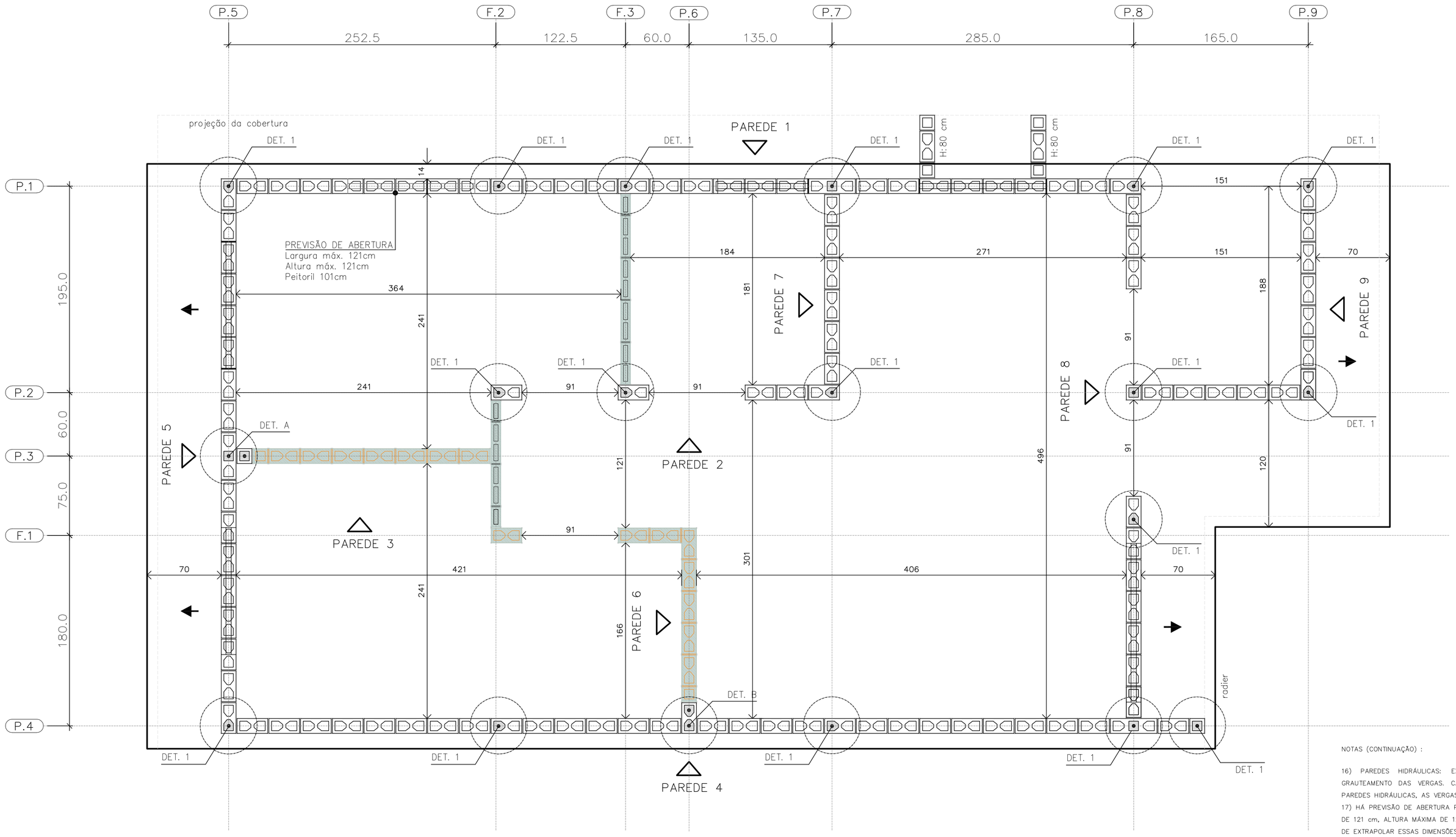
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 1ª FIADA

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) | 1:25 | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

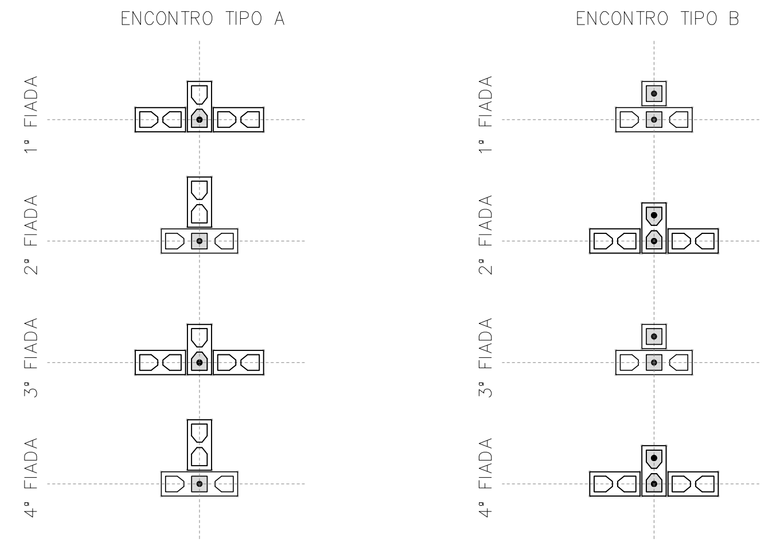
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto
0 | P | E



PLANTA DE MODULAÇÃO – 2° FIADA

ESC. 1:25



DET. DOS ENCONTROS

ESC. 1:25

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE ATÉ 80 cm

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

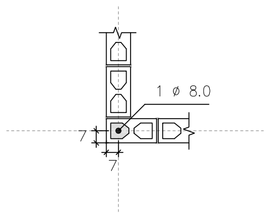
BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

PAREDE DE VEDAÇÃO E:14 cm (NÃO ESTRUTURAL)

PAREDE DE VEDAÇÃO E:9 cm (NÃO ESTRUTURAL)

LEGENDA

ESC. 1:25



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL GRAUTE

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2017)

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E-01
19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 01

TÍTULO — ÁREA — FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 02/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 2ª FIADA

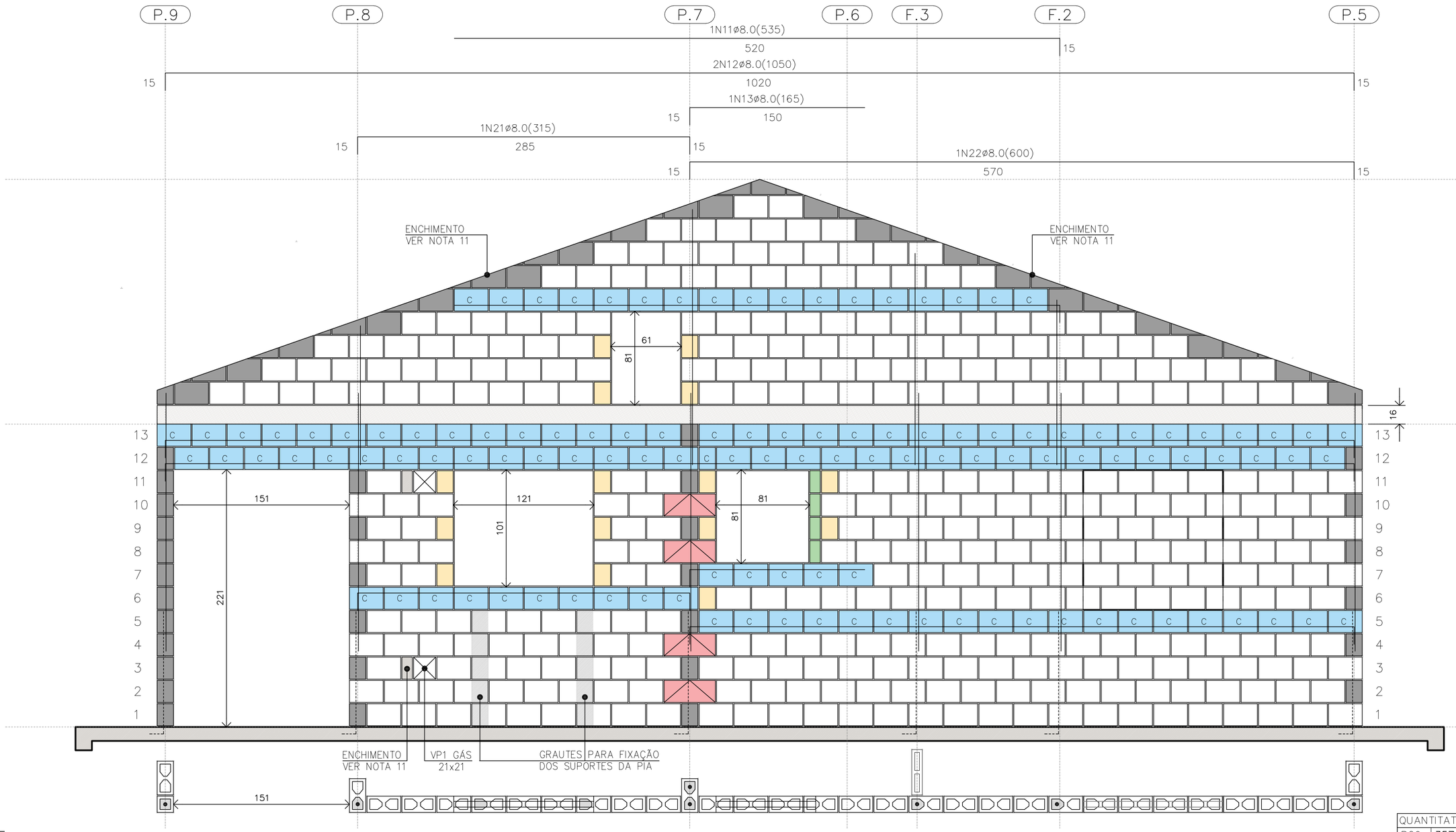
ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) — ESCALA NOMINAL: 1:25 — DATA: JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

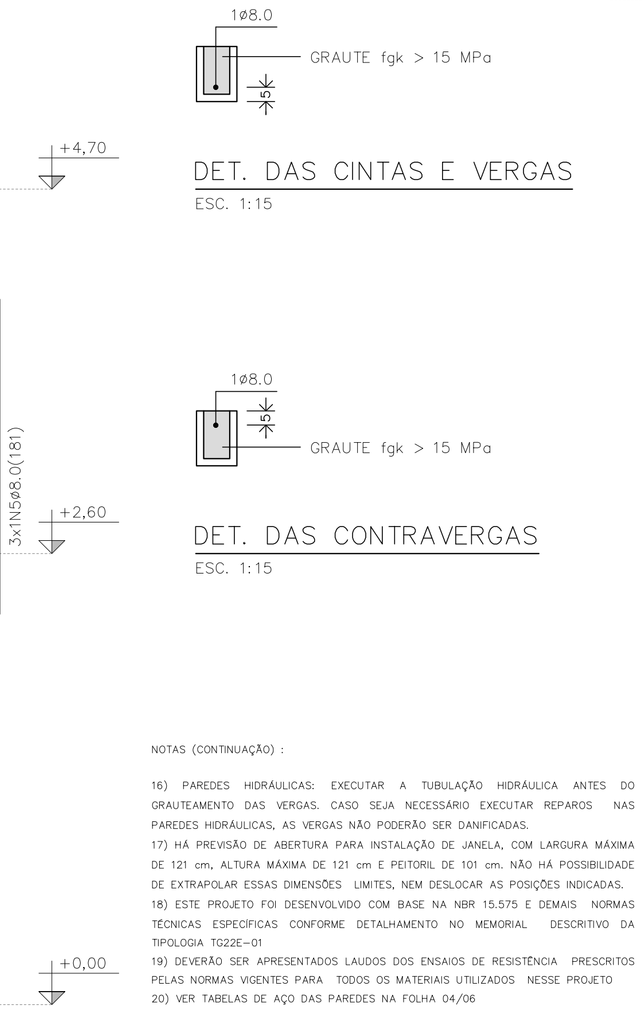
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P | E



PAREDE 1
ESC. 1:25

△ PAREDE 1



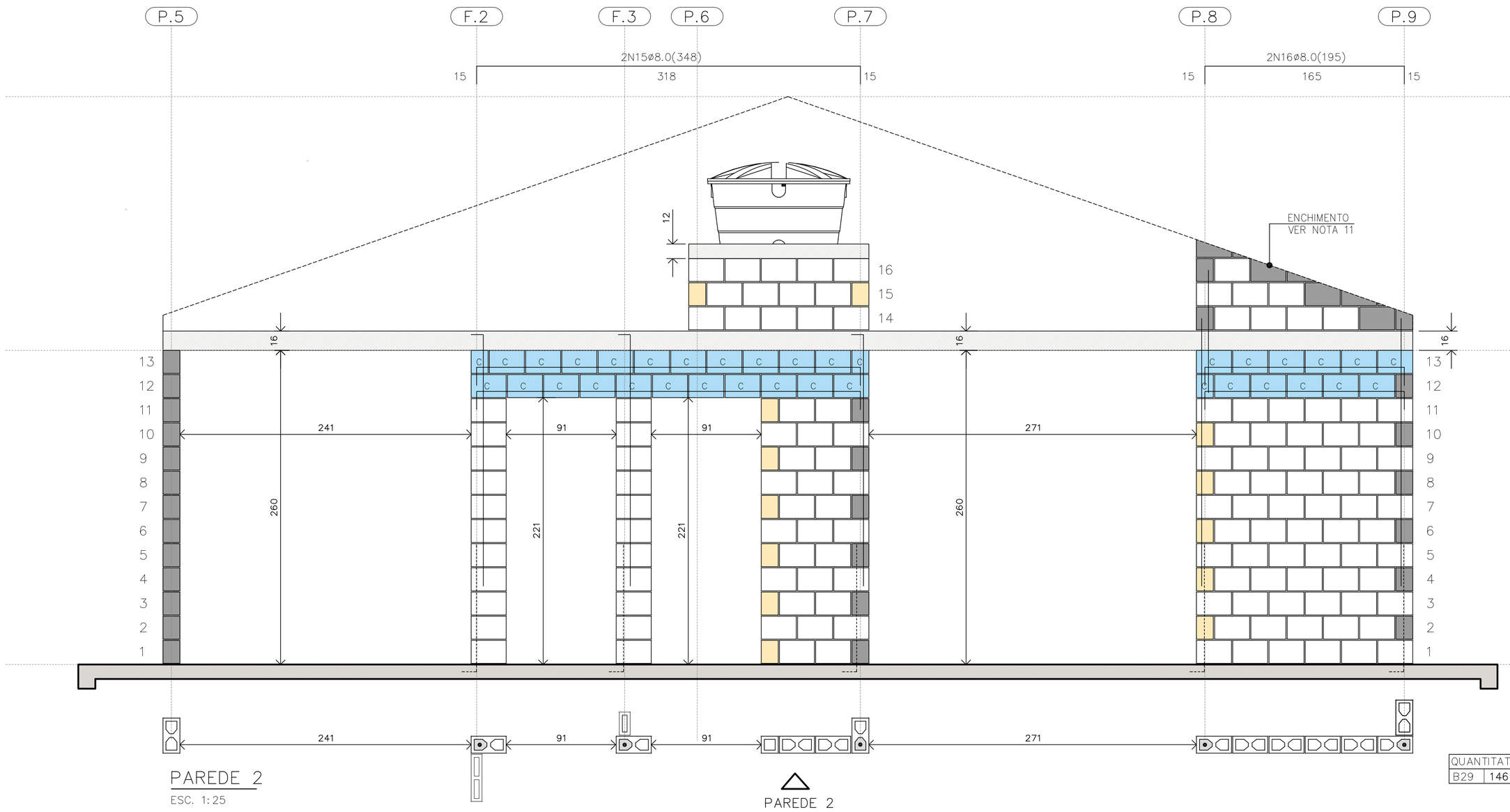
DET. DAS CINTAS E VERGAS
ESC. 1:15

DET. DAS CONTRAVERGAS
ESC. 1:15

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

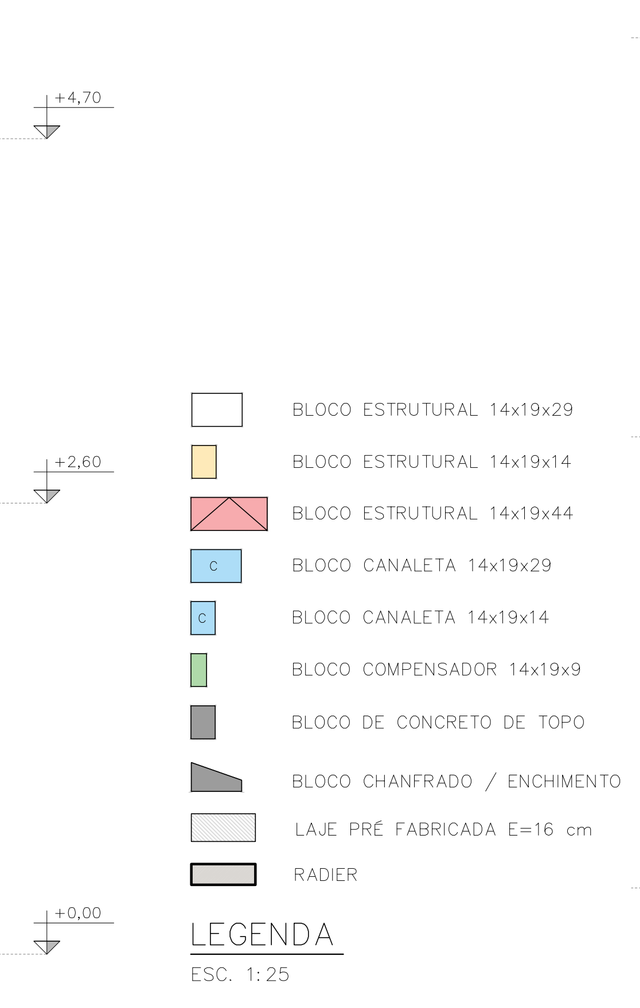
16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E-01
19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO
20) VER TABELAS DE AÇO DAS PAREDES NA FOLHA 04/06

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											1
B29	357	B14	15	B44	04	BC29	118	BC14	01	Bc9	04



PAREDE 2
ESC. 1:25

△ PAREDE 2



BLOCO ESTRUTURAL 14x19x29
BLOCO ESTRUTURAL 14x19x14
BLOCO ESTRUTURAL 14x19x44
C BLOCO CANALETA 14x19x29
C BLOCO CANALETA 14x19x14
BLOCO COMPENSADOR 14x19x9
BLOCO DE CONCRETO DE TOPO
BLOCO CHANFRADO / ENCHIMENTO
LAJE PRÉ FABRICADA E=16 cm
RADIER

LEGENDA
ESC. 1:25

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											2
B29	146	B14	15	B44	00	BC29	32	BC14	13		

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2017)

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 03/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 1 E 2

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) | 1:25 | JUL/23

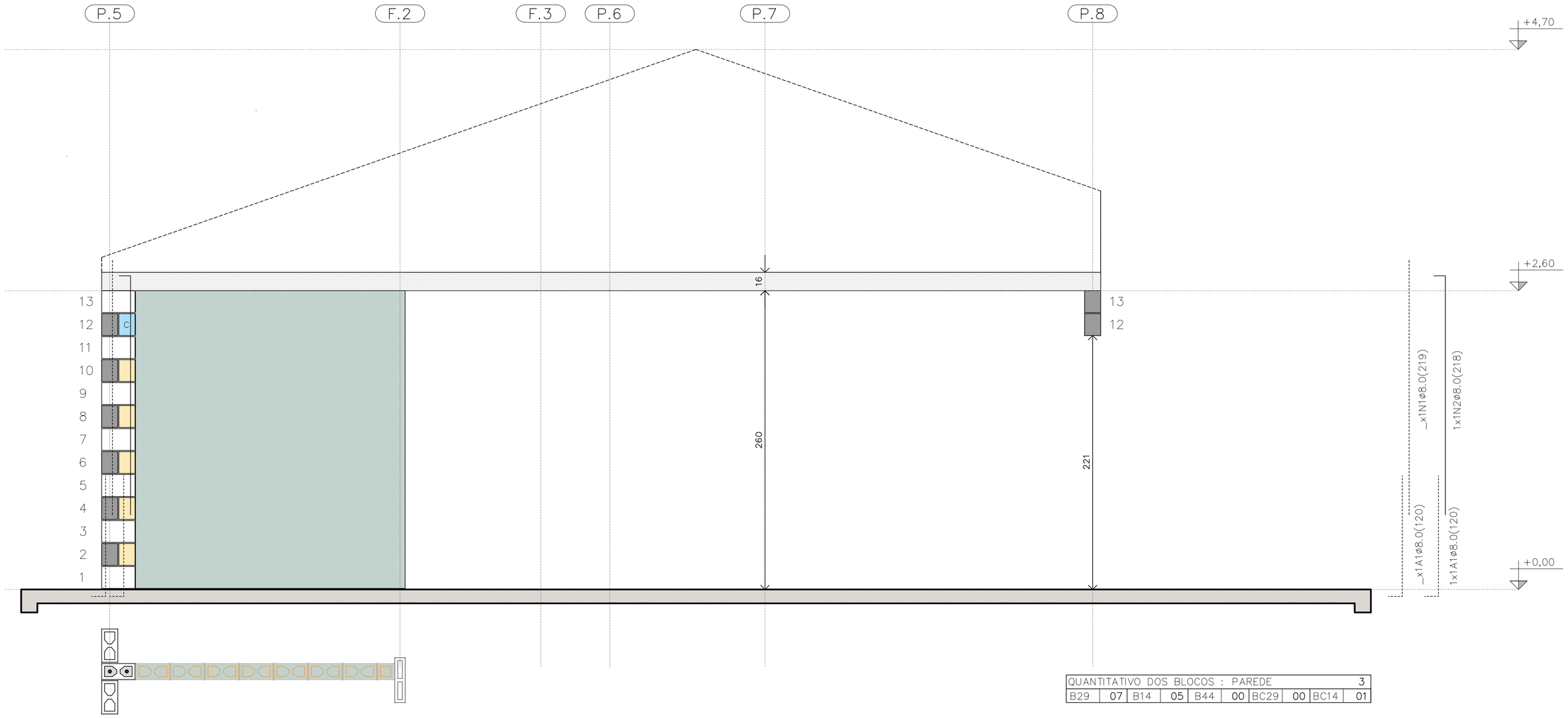
ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E

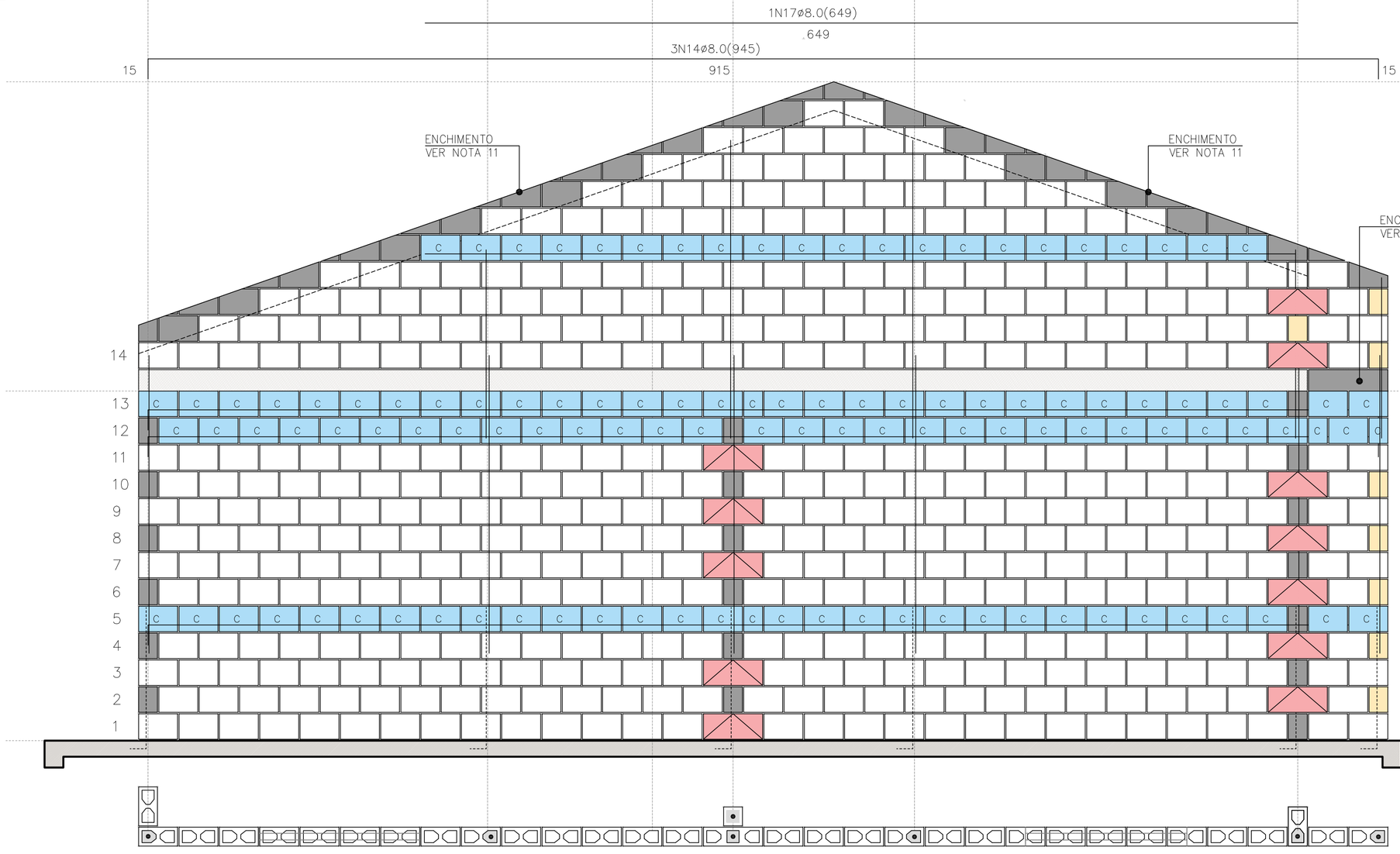


QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											3
B29	07	B14	05	B44	00	BC29	00	BC14	01		

PAREDE 3

ESC. 1:25

PAREDE 3

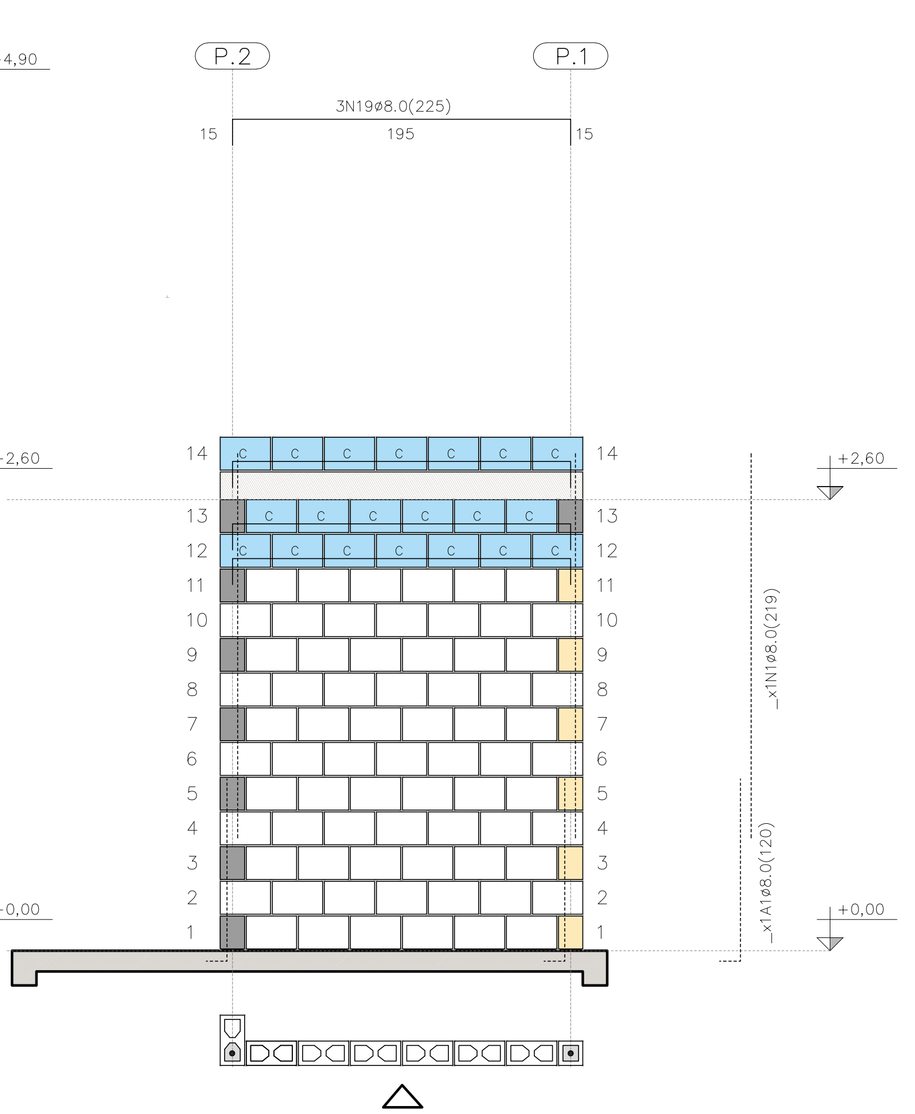


QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											4
B29	441	B14	08	B44	12	BC29	110	BC14	04		

PAREDE 4

ESC. 1:25

PAREDE 4



PAREDE 9

ESC. 1:25

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											9
B29	71	B14	6	B44	00	BC29	20	BC14	00		

TABELA DE AÇO | PAREDES

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8,0	18	219	3942
2	8,0	5	218	1090
3	8,0	3	119	357
4	8,0	3	141	423
5	8,0	1	181	181
6	8,0	1	101	101
7	8,0	2	239	478
11	8,0	1	535	535
12	8,0	2	1050	2100
13	8,0	1	165	165
14	8,0	3	945	2835
15	8,0	2	348	696
16	8,0	2	195	390
17	8,0	1	649	649
18	8,0	6	540	3240
19	8,0	5	225	1125
20	8,0	1	345	345
21	8,0	1	315	315
22	8,0	1	600	600

RESUMO AÇO | PAREDES

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	0,00	0,00
6,3	0,245	0,00	0,00
8,0	0,395	195,67	77,29
PESO TOTAL		**CA60**	0,00
		CA50	77,29

RESUMO DOS BLOCOS

REF.	DIMENSÕES	QUANT. (unid.)
B29	14x19x29	1310
B14	14x19x14	96
B44	14x19x44	21
BC29	14x19x29	394
BC14	14x19x14	26
Bc9	14x19x9	4

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

VER NOTAS 1 A 19 NA FOLHA 03/06
VER DETALHES DAS VERGAS E CONTRAVERGAS NA FOLHA 03/06
VER LEGENDAS NA FOLHA 03/06

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 04/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 3, 4 E 9

ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: JUL/23

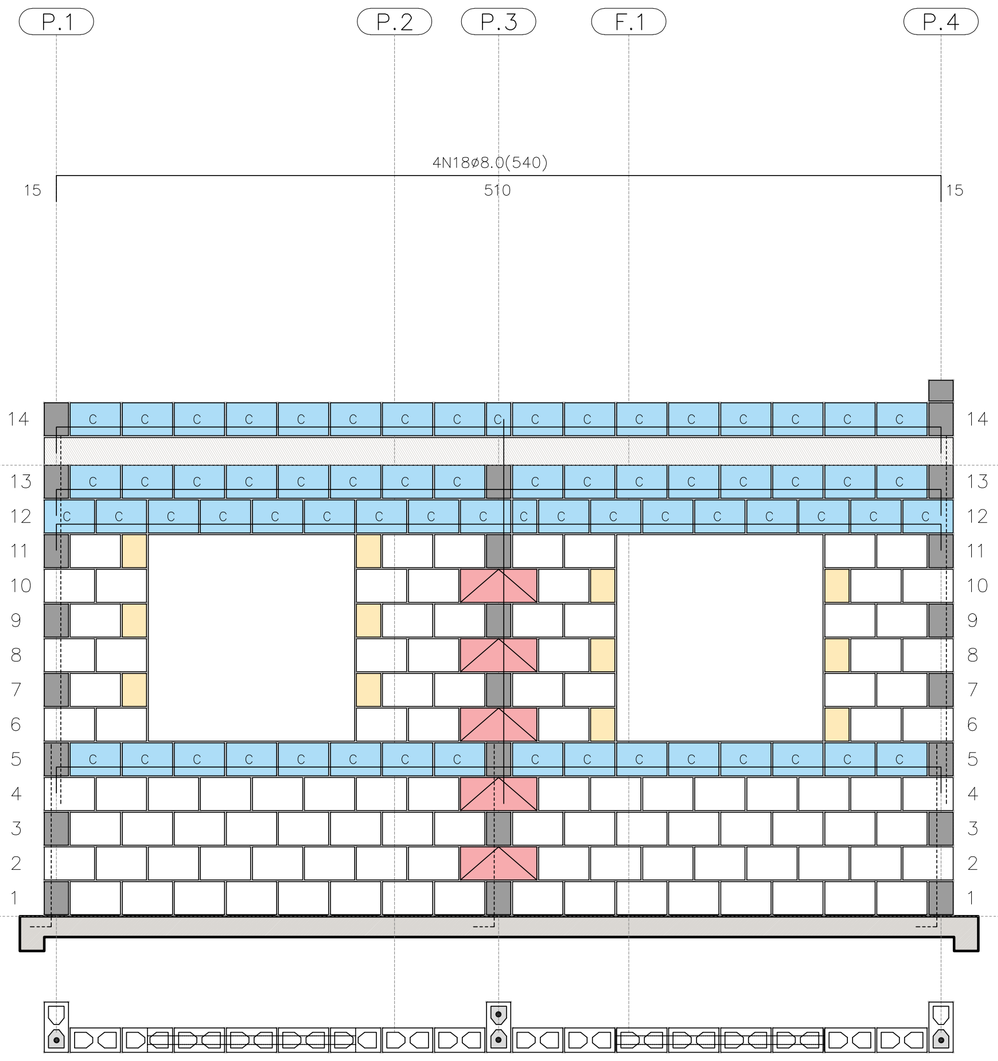
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.o. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.o. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

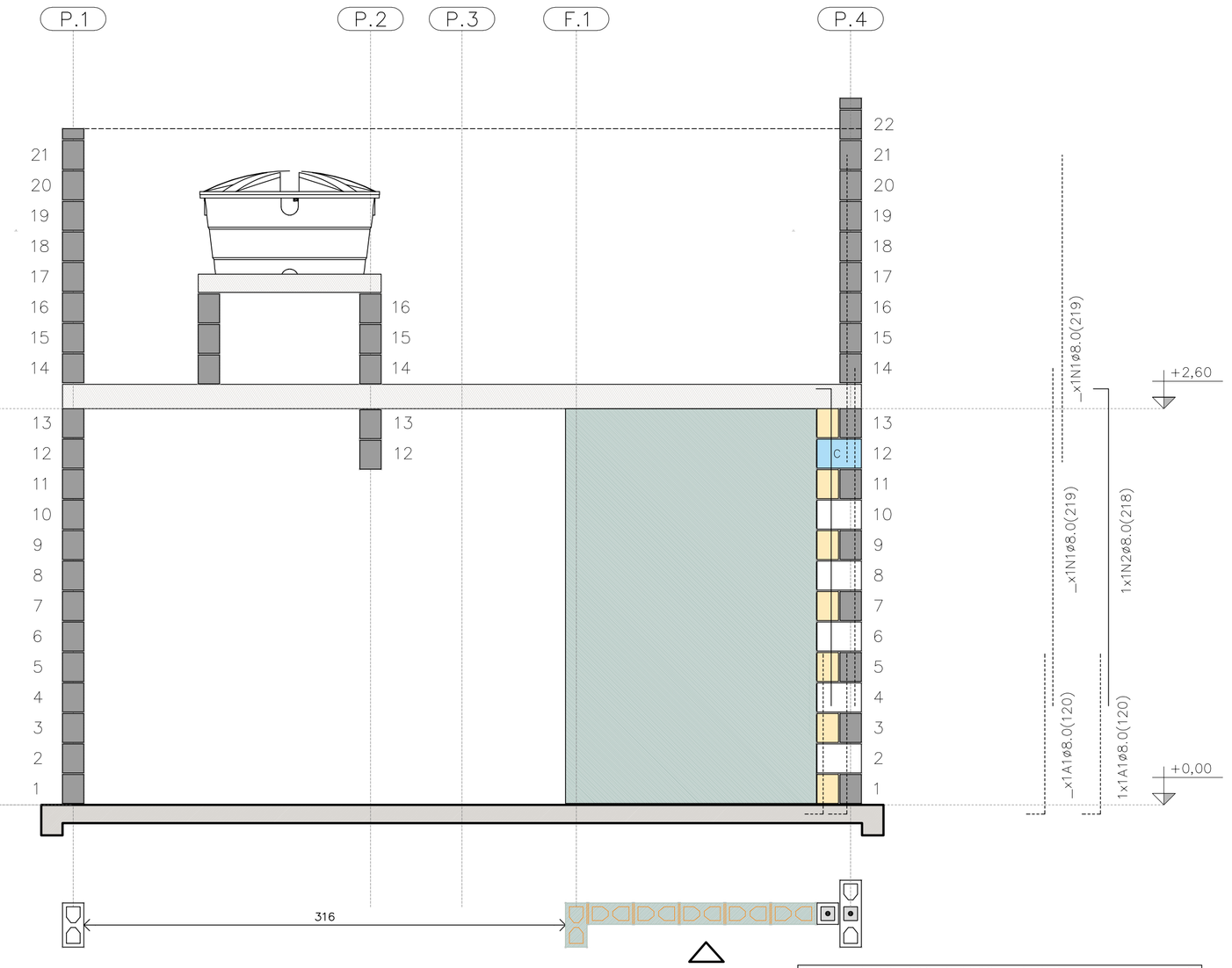


PAREDE 5

ESC. 1:25

PAREDE 5

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									5
B29	106	B14	12	B44	05	BC29	65	BC14	02

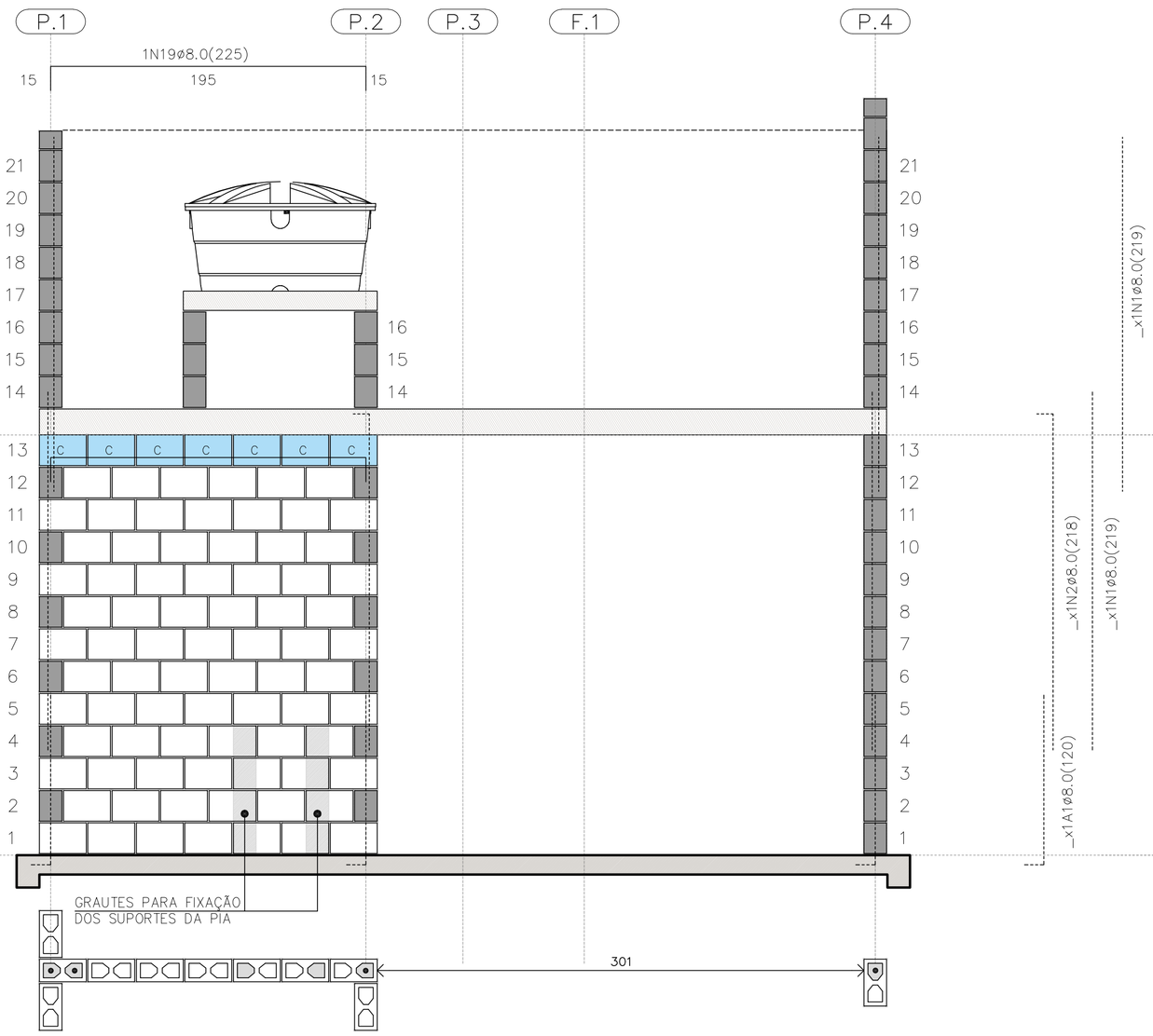


PAREDE 6

ESC. 1:25

PAREDE 6

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									6
B29	05	B14	07	B44	00	BC29	01	BC14	01

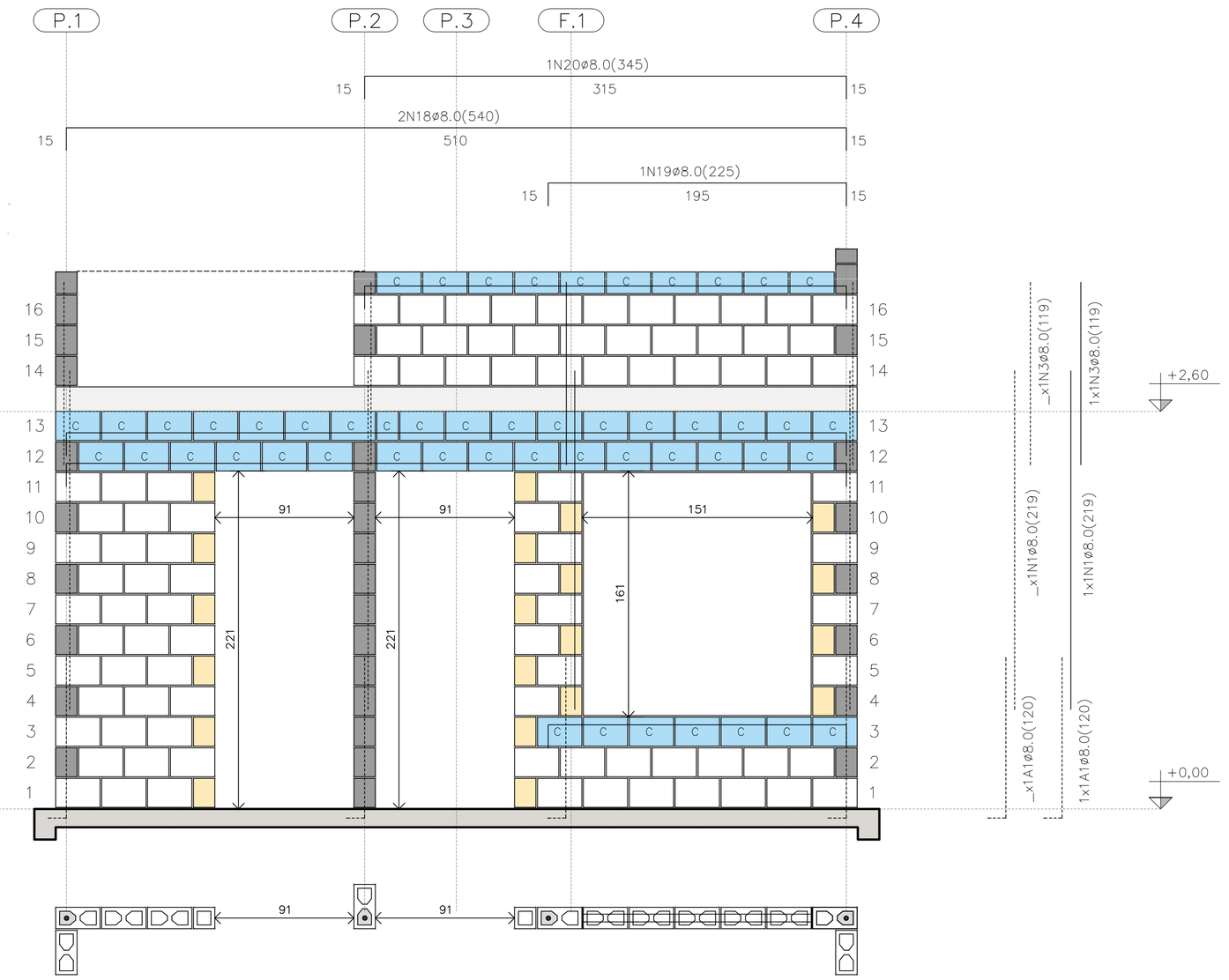


PAREDE 7

ESC. 1:25

PAREDE 7

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									7
B29	78	B14	00	B44	00	BC29	07	BC14	00



PAREDE 8

ESC. 1:25

PAREDE 8

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									8
B29	91	B14	20	B44	00	BC29	40	BC14	04

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

VER NOTAS 1 A 19 NA FOLHA 03/06
VER DETALHES DAS VERGAS E CONTRAVERGAS NA FOLHA 03/06
VER LEGENDAS NA FOLHA 03/06
VER TABELAS DE AÇO DAS PAREDES NA FOLHA 04/06

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 01

TÍTULO — AREA — FOLHA
ESTRUTURAS — EST 05/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 5 A 8

ESCALA GRÁFICA — ESCALA NOMINAL — DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) — 1:25 — JUL/23

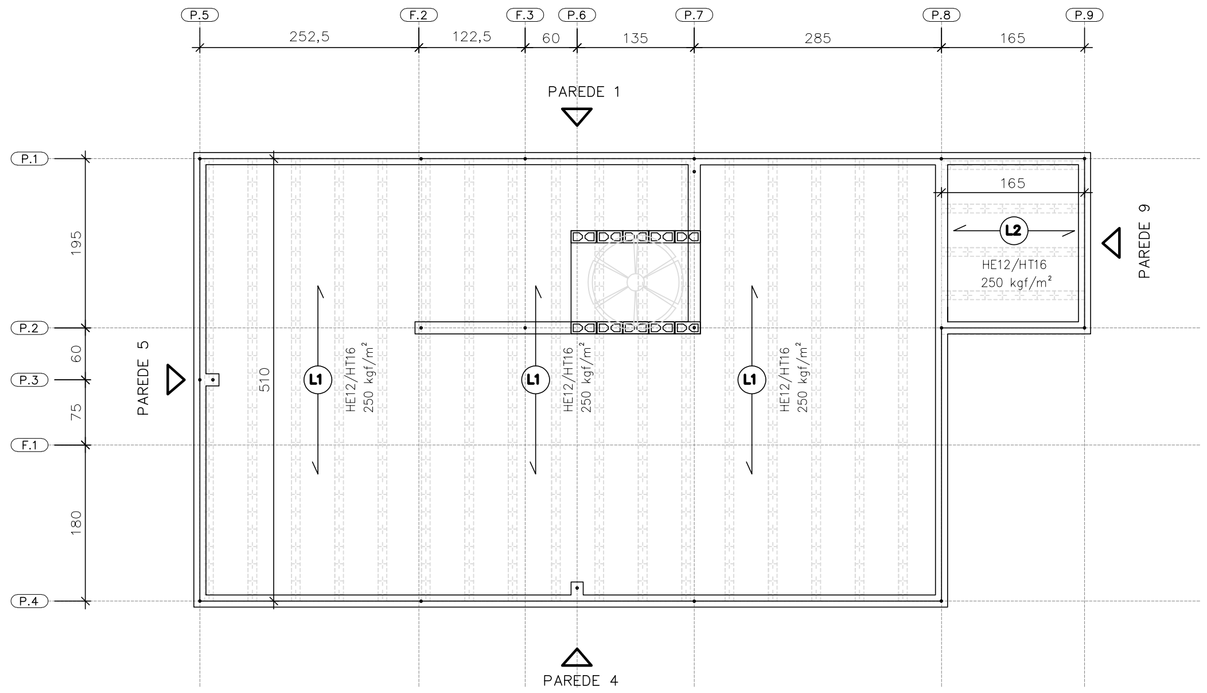
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

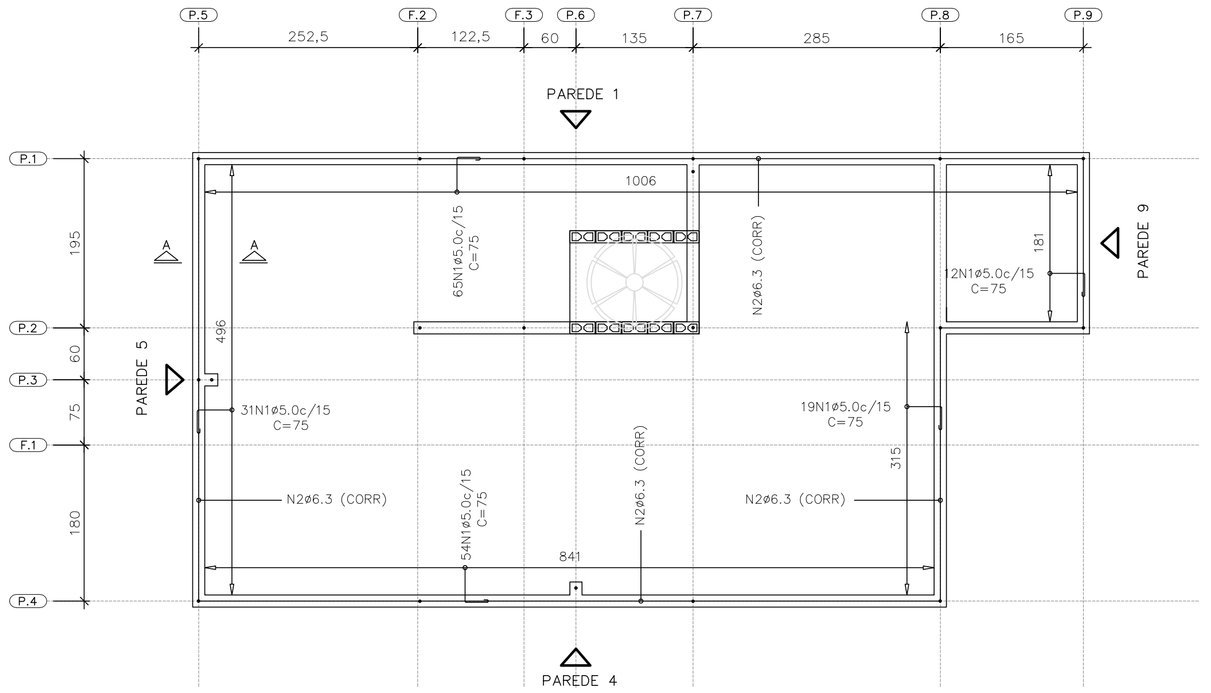
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



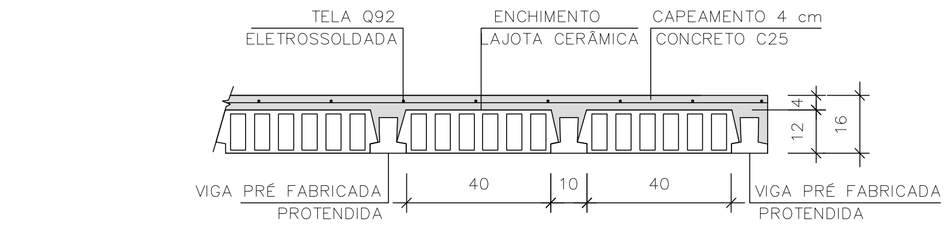
DIREÇÃO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS

ESC. 1:50



ARMADURAS DE BORDA

ESC. 1:50

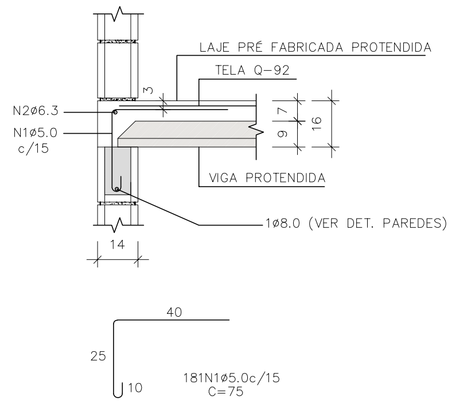


LAJE PRÉ-FABRICADA | CORTE GENÉRICO

ESC. 1:15

CARACTERÍSTICAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS				
LAJE Painél	Comprimento (cm)	Enchimento (cm)	Elemento (designação)	Armaduras Adicionais (cm²) por Treliça
1	510	H12x20x40	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS
2	165	H12x20x40	PROTENDIDA	2 CORDOALHAS
3	105	H8x20x30	TR08644	–

AÇÕES MÍNIMAS NAS LAJES PRÉ FABRICADAS				
LAJE Painél	Peso Próprio (kgf/m²)	Cobertura (kgf/m²)	Reservatório (kgf/m²)	Ação Variável (kgf/m²)
1	208	200	–	50
2	208	200	–	50
3	200	–	700	–

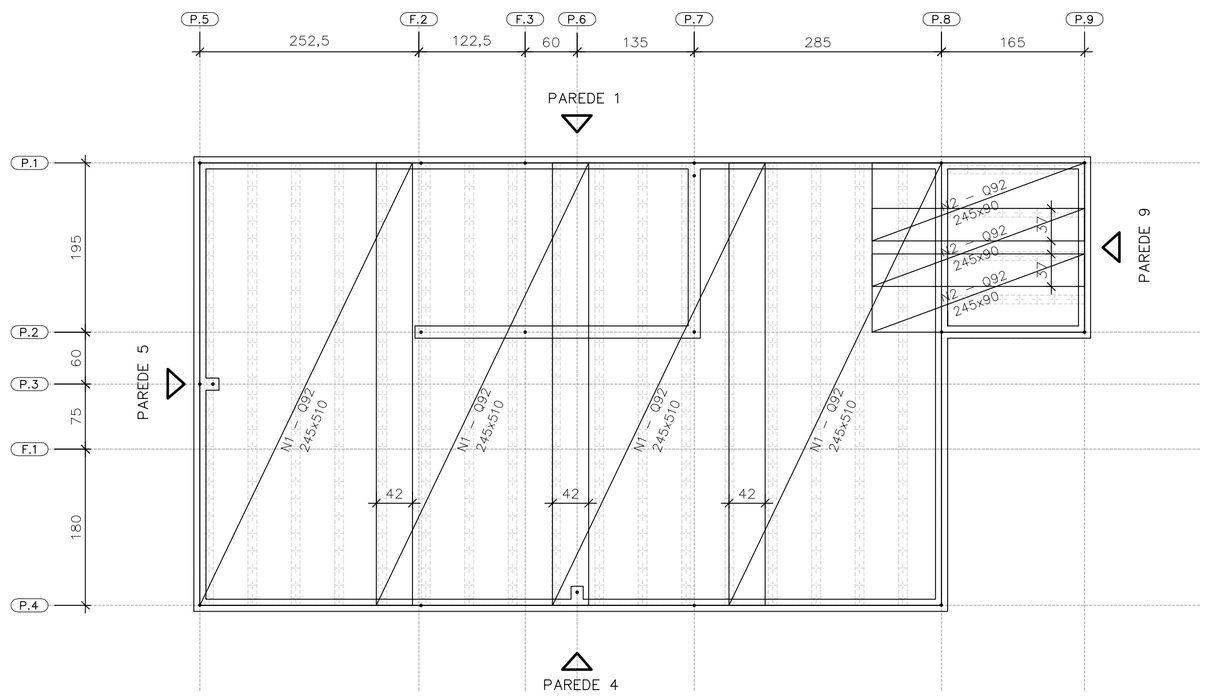


CORTE A–A

ESC. 1:15

LISTA DE AÇO – LAJE				
N	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	5,0	181	75	13575
2	6,3	1	CORR	3120

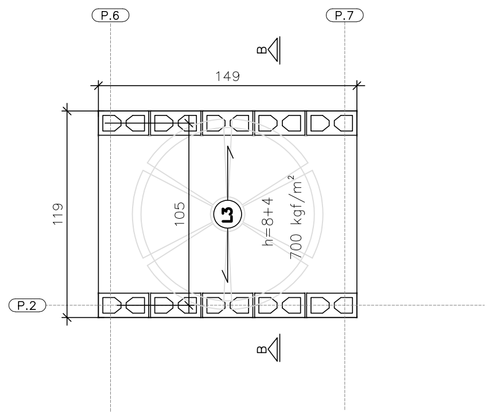
RESUMO GERAL– LAJE			
AÇO	Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA60	5,0	135,75	20,91
CA50	6,3	31,20	7,64
PESO TOTAL		CA60	20,91
		CA50	7,64



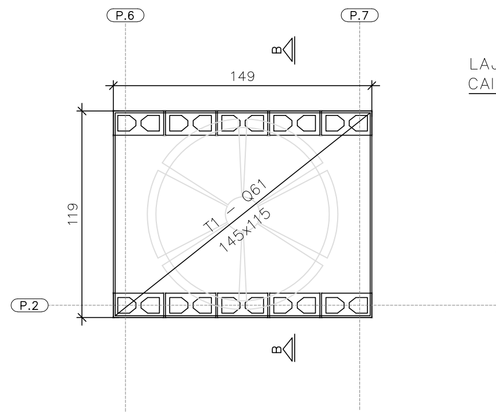
FORMAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS ARMADURAS SUPERIORES | TELAS SOLDADAS

ESC. 1:50

ÁREA | PESO TELAS (Q–92)				
Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
N1	4	2,45 x 5,10	12,49	49,98
N2	3	2,45 x 0,90	2,20	6,62
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		56,60
		PESO (kg)		83,76

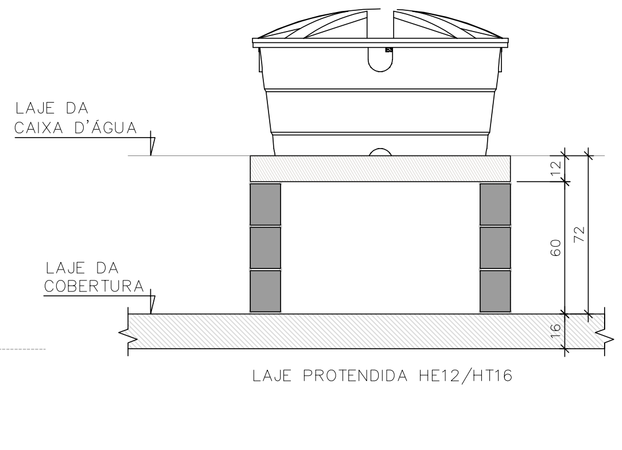


ÁREA | PESO TELAS (Q–61)				
Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	1	1,45 x 1,15	1,67	1,67
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		1,67
		PESO (kg)		1,62



FORMAS DA LAJE PRÉ–FABRICADA – TRELIÇADA RESERVATÓRIO 500 LITROS

ESC. 1:25



CORTE B–B RESERVATÓRIO 500 LITROS

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTIMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILIMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) TRELIÇA SOLDADA PARA LAJE PRÉ FABRICADA, AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
5) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
6) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILIMETRO
7) LAJE
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m.3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES : 2,0 cm
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
9) DIREÇÃO OBRIGATÓRIA DE MONTAGEM DA LAJE PRÉ FABRICADA PROTENDIDA
10) AS AÇÕES (CARGAS) DE PROJETO FORAM CALCULADAS CONSIDERANDO RESERVATÓRIO DE 500 LITROS E ESTRUTURA DA COBERTURA CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA
11) O FORNECEDOR DA LAJE DEVERÁ CONFIRMAR O PROJETO DE DETALHAMENTO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA), ACOMPANHADO DA ART, CONSIDERAR:
– AÇÃO VARIÁVEL PREVISTA: 50 kgf/m², EM TODA ÁREA DE LAJE
– AÇÕES PERMANENTES E VARIÁVEIS PROVIDAS DOS APOIOS DA COBERTURA, EM ESTRUTURAS DE AÇO, NAS LAJES, DE ACORDO COM PROJETO PADRÃO E CONSIDERAR NO MÍNIMO 200 kgf/m²
– DEVERÃO SER COLOCADAS ARMADURAS TRANSVERSAIS, ARMADURA COMPLEMENTAR DE DISTRIBUIÇÃO NA CAPA DE CONCRETO NAS DUAS DIREÇÕES COM SEÇÃO MÍNIMA DE 0,60 cm²/m (CA60) : TELA SOLDADA Q61 PARA A LAJE DO RESERVATÓRIO COM ESPESSURA DE 12 cm E Q92 PARA A LAJE PROTENDIDADE COM ESPESSURA DE 16 cm
12) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECIFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E–01
13) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 01

TITULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 06/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
DETALHES LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA)

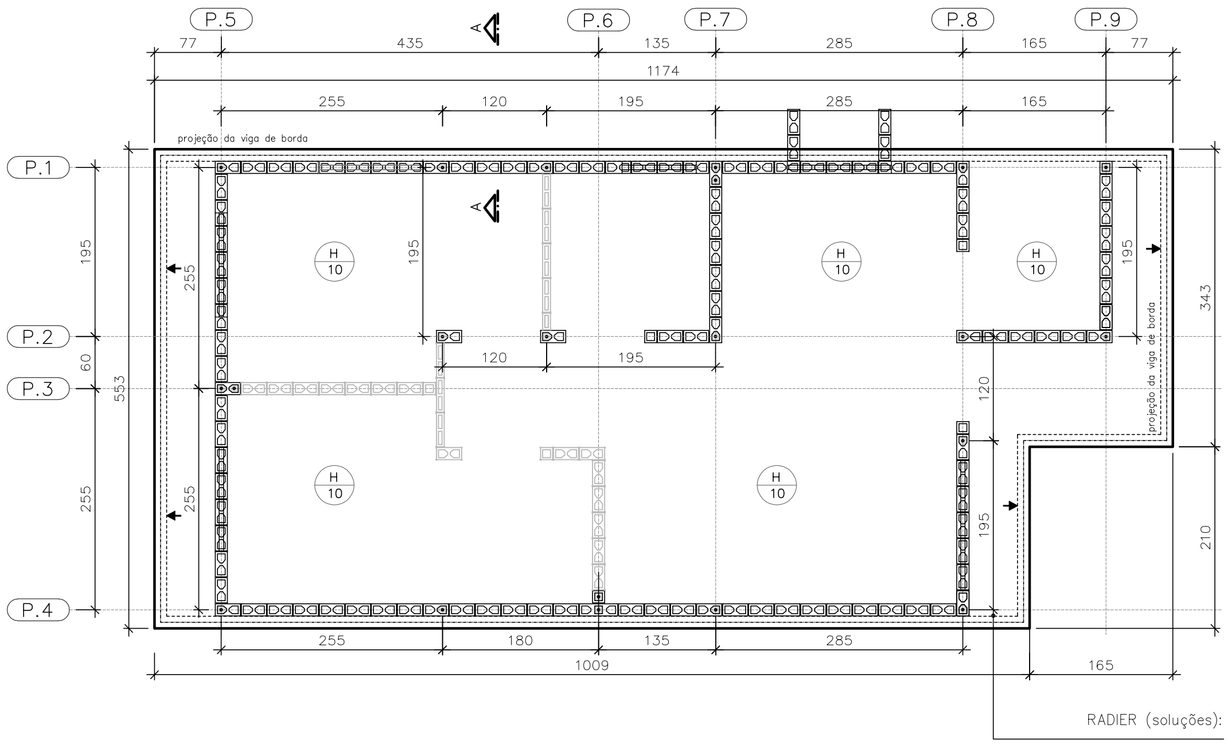
ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

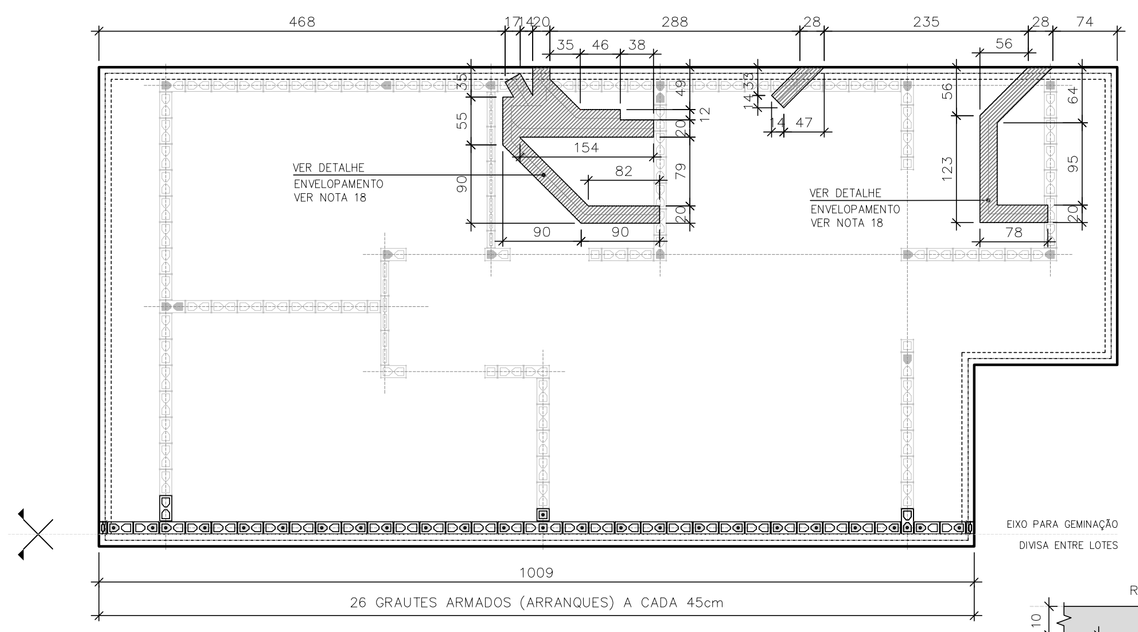
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P | E



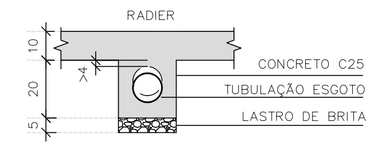
FORMAS DO RADIER
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES

ESC. 1:50



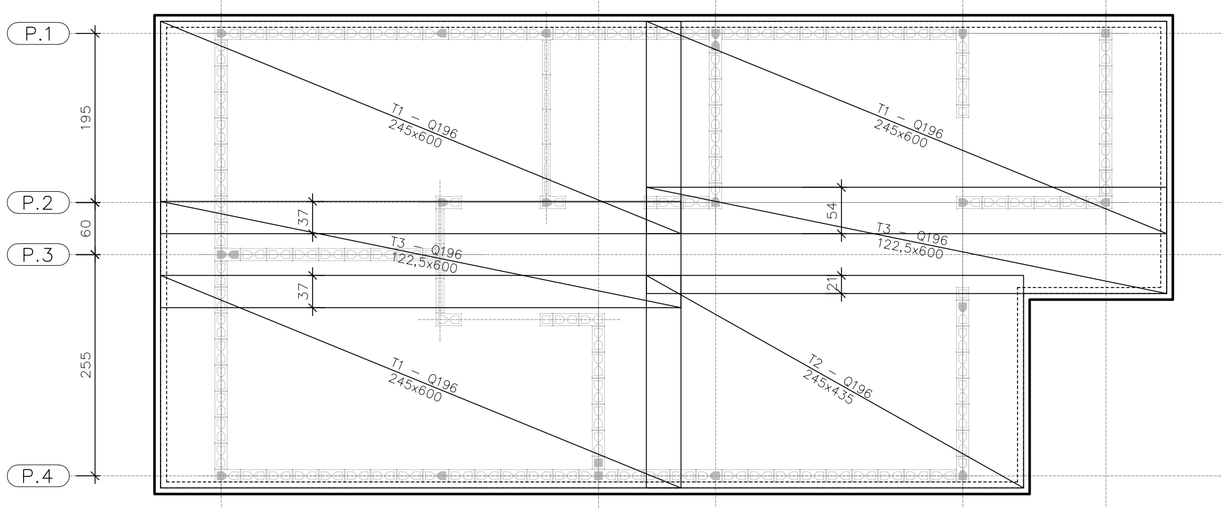
POSIÇÃO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO NAS REGIÕES DAS ESCAVAÇÕES (ENVELOPE) EIXO PARA GEMINAÇÃO

ESC. 1:50



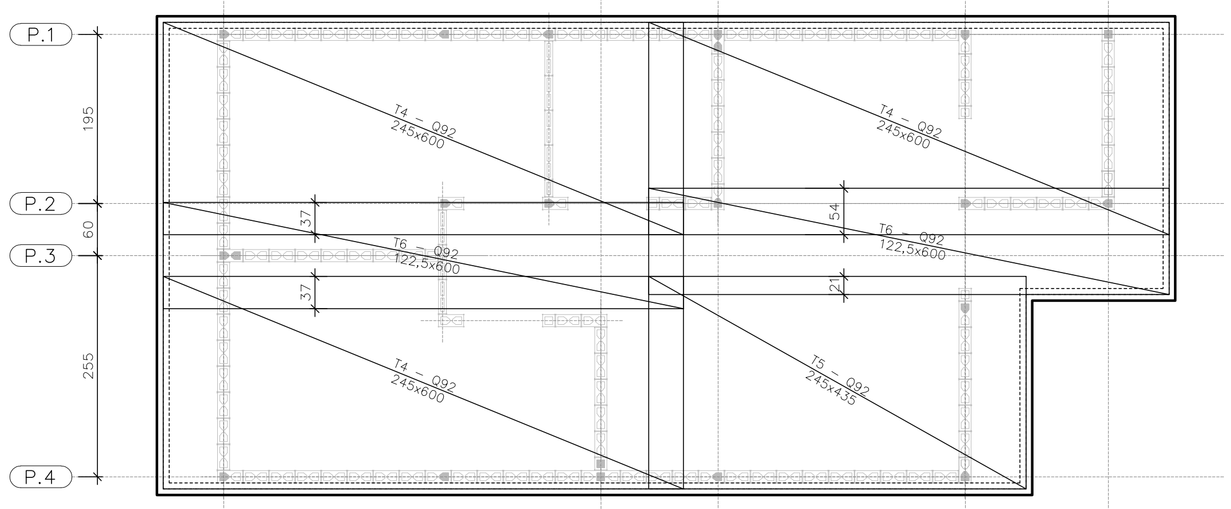
DET. ENVELOPAMENTOS

ESC. 1:15



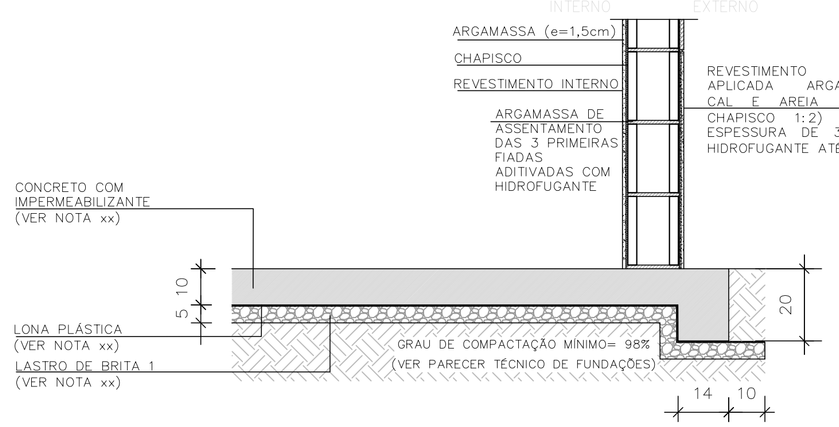
ARMADURAS PRINCIPAIS INFERIORES

ESC. 1:50



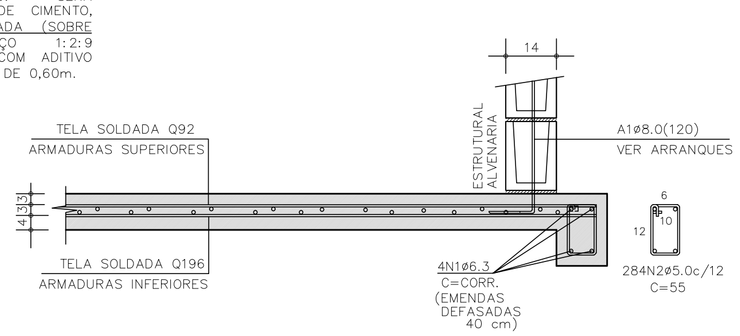
ARMADURAS PRINCIPAIS SUPERIORES

ESC. 1:50



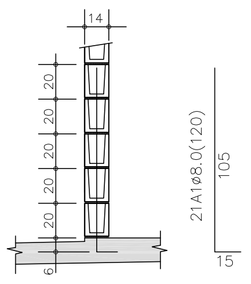
CORTE A–A

ESC. 1:15



CORTE A–A | ARMADURAS

ESC. 1:15



DETALHE TÍPICO ARRANQUES

ESC. 1:25

TABELA DE AÇO | RADIER

–	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
A1	8,0	21	120	2520
N1	6,3	4	CORR	14070
N2	5,0	284	55	15620

RESUMO AÇO | RADIER

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	156,20	24,05
6,3	0,245	140,70	34,47
8,0	0,395	25,20	9,95
PESO TOTAL		CA60	24,05
		CA50	44,42

ÁREA | PESO TELAS (Q–196) (INFERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	3	2,45 x 6,00	14,70	44,10
T2	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
T3	2	1,22 x 6,00	10,66	14,70
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		69,46
		PESO (kg)		216,01

ÁREA | PESO TELAS (Q–92) (SUPERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T4	3	2,45 x 6,00	14,70	44,10
T5	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
T6	2	1,22 x 6,00	10,66	14,70
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		69,46
		PESO (kg)		102,80

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQº. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQº. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQº. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQº. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQº. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENGº. ROBERTO RACANICCHI – RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 – ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 1480 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA Nº 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 ft/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E–01

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5ão Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 01/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 10 cm)
GEMINAÇÃO EM NÍVEL E EM DESNÍVEL

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | JUL/23

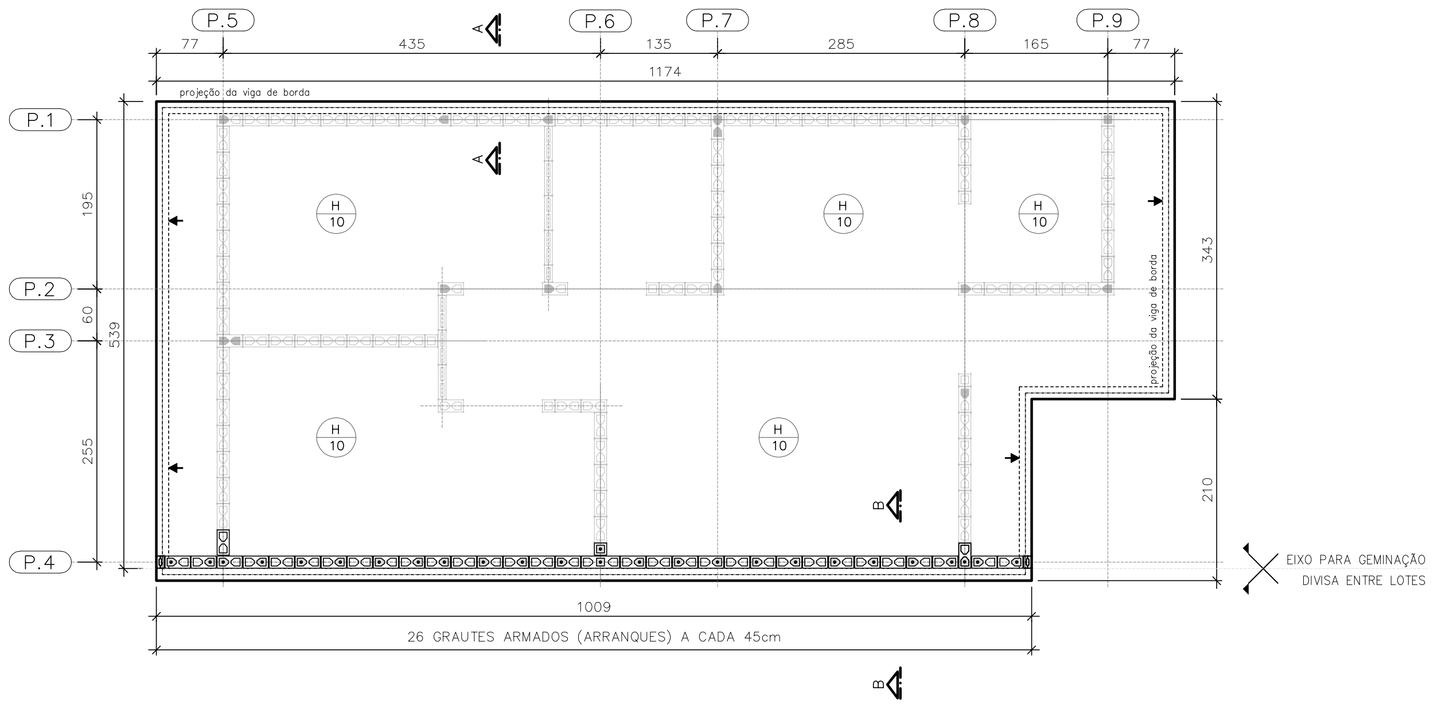
ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

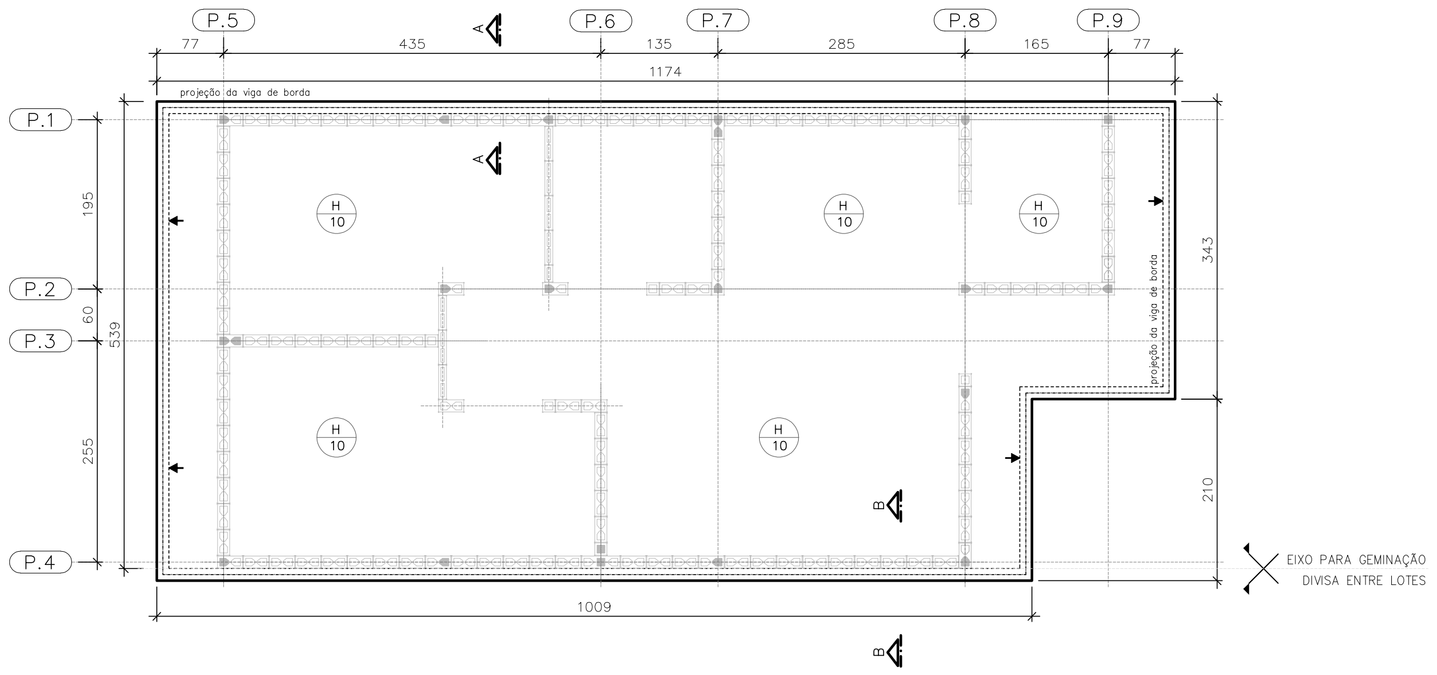
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P | E



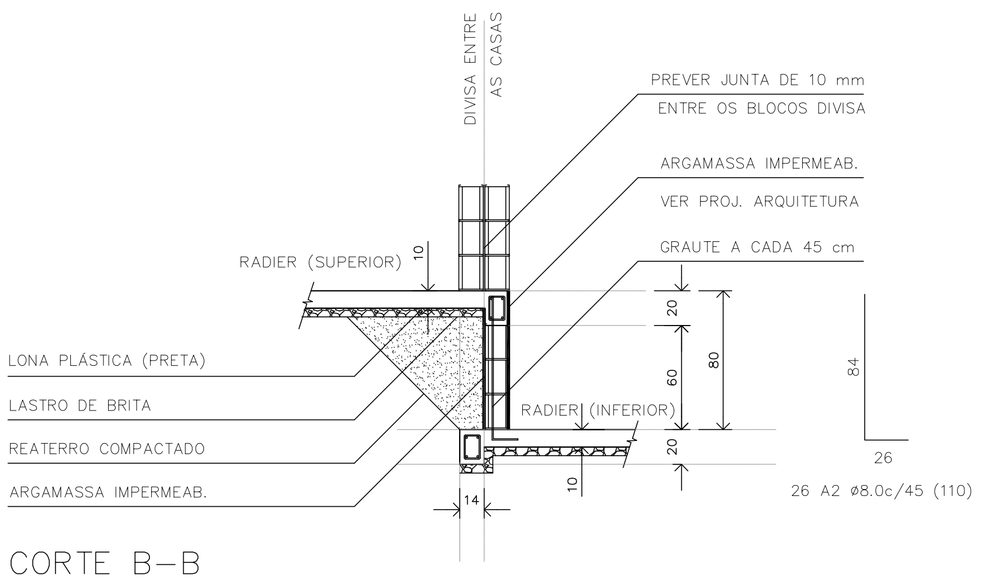
PLANTA DO RADIER E:10
GEMINAÇÃO EM DESNÍVEL

ESC. 1:50



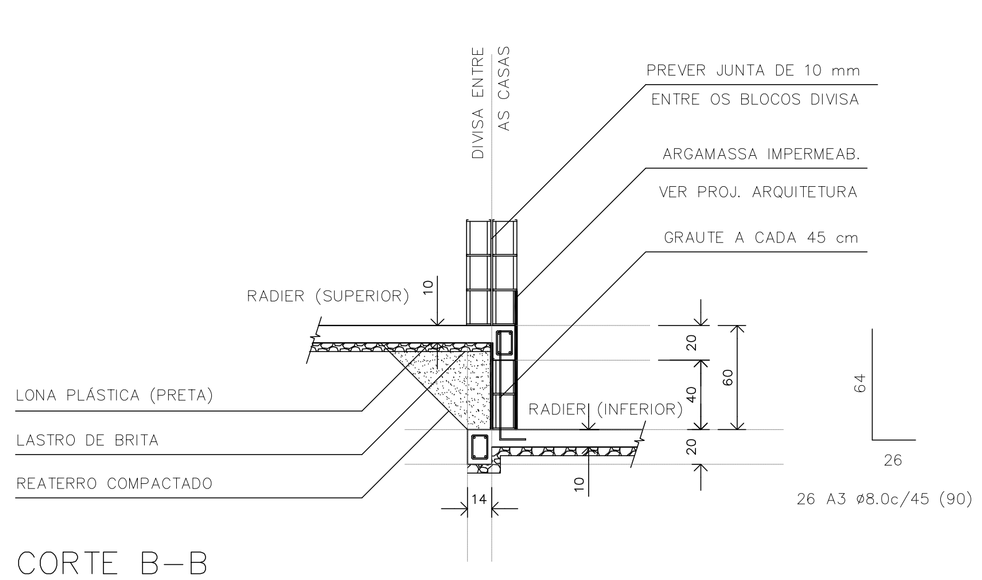
PLANTA DO RADIER E:10
GEMINAÇÃO EM NÍVEL

ESC. 1:50



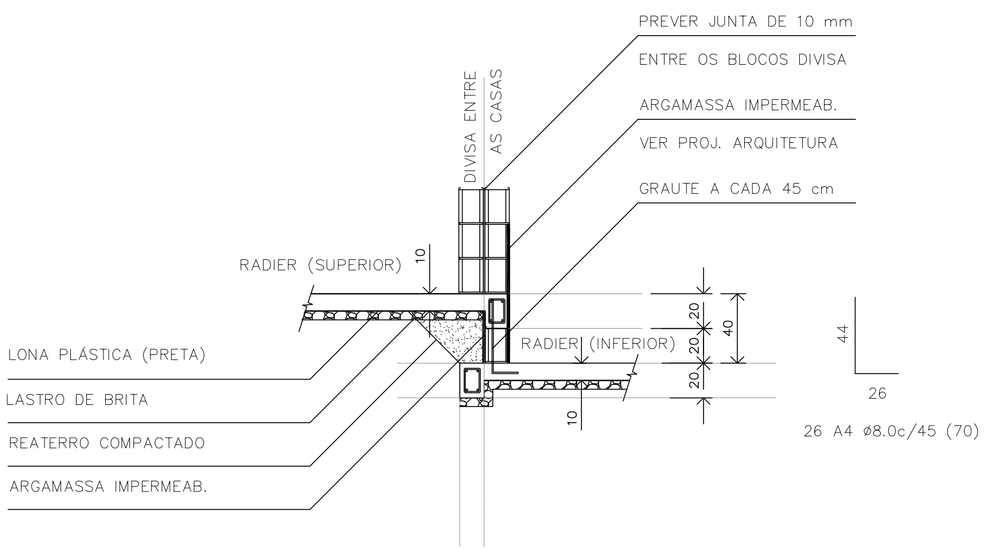
CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=80cm

ESC. 1:25



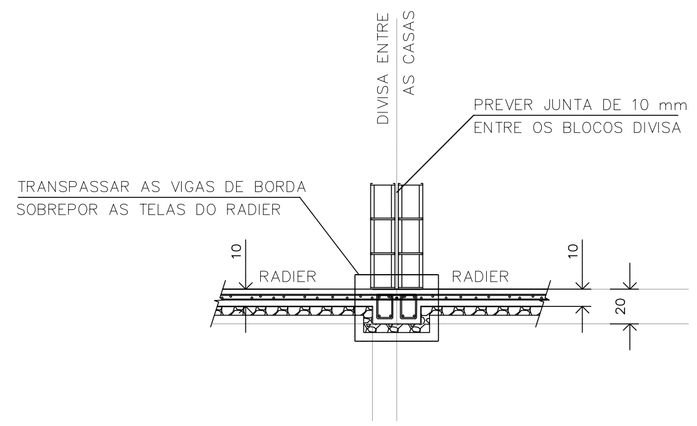
CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=60cm

ESC. 1:25



CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=40cm

ESC. 1:25



CORTE B–B
GEMINAÇÃO EM NÍVEL

ESC. 1:25

RESUMO: MATERIAL UNIDADES EM DESNÍVEL
(ACRÉSCIMO POR UNIDADE)

DESNÍVEL (cm)	REATERRO 98%PN (m3)	GRAUTE (m3)	REVESTIMENTO IMPERMEAB. (m3)	AÇO CA50 (kg)
h=40	0,67	0,08	0,08	7,19
h=60	1,66	0,13	0,14	9,24
h=80	3,05	0,17	0,20	11,30

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 1480 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA N° 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 ft/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E-01

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E 01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 02/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 10 cm)
DETALHES DAS SOLUÇÕES
GEMINAÇÃO EM NÍVEL E EM DESNÍVEL

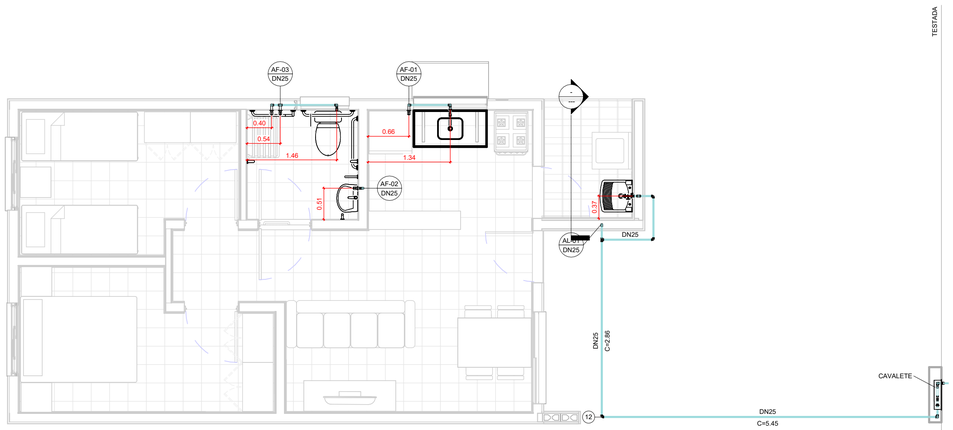
ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

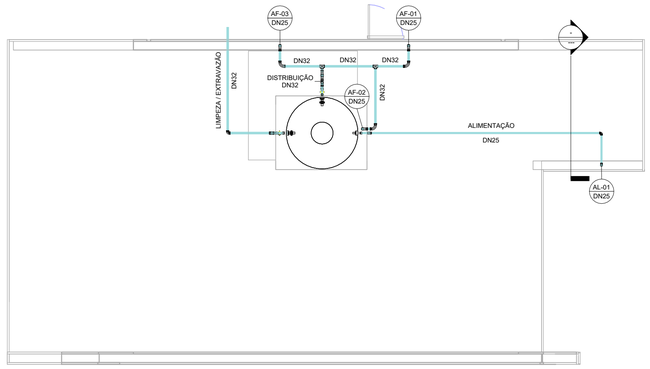
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



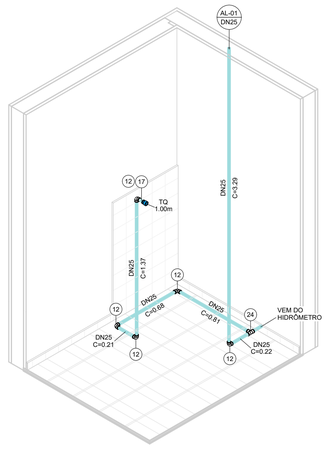
TÉRREO

1 : 50

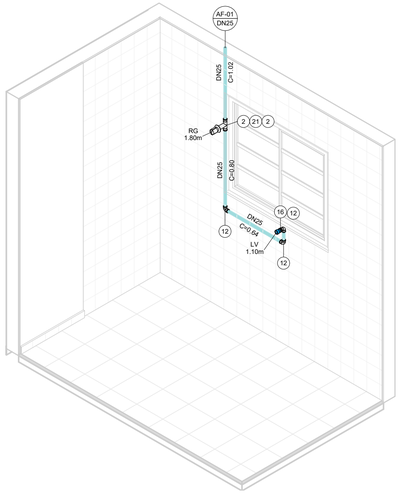


COBERTURA

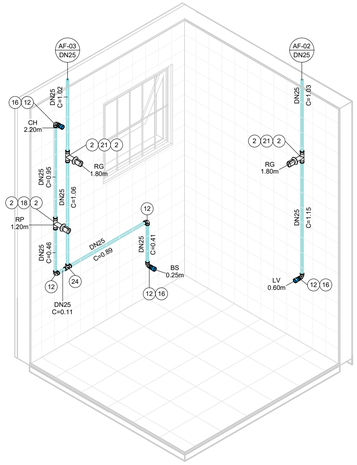
1 : 50



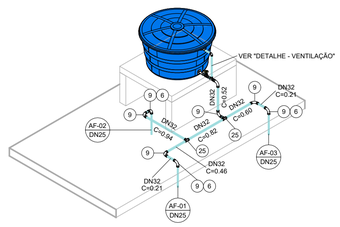
ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO



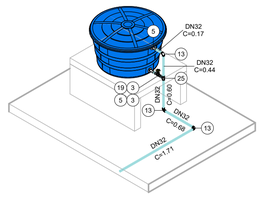
ISOMÉTRICO - COZINHA



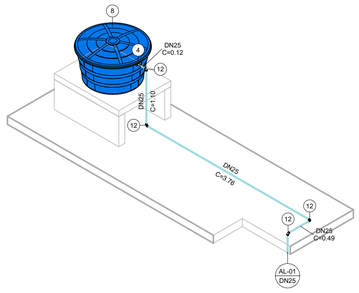
ISOMÉTRICO - BANHEIRO



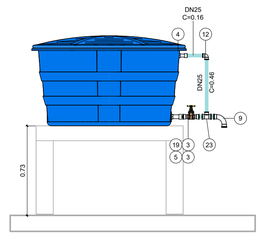
ISOMÉTRICO - DISTRIBUIÇÃO



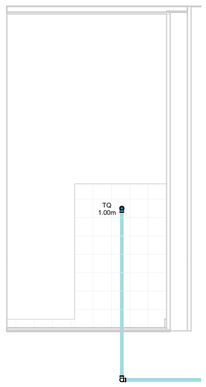
ISOMÉTRICO - EXTRAVASÃO/LIMPEZA



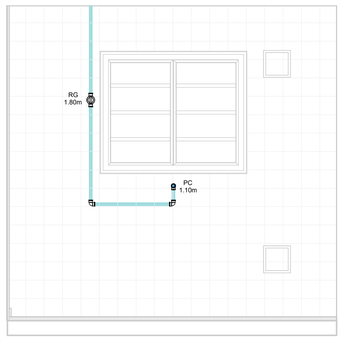
ISOMÉTRICO - ALIMENTAÇÃO



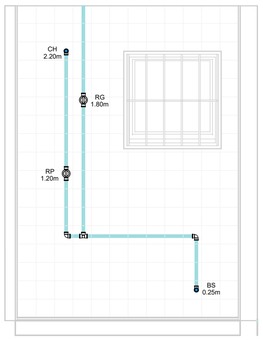
DETALHE - VENTILAÇÃO



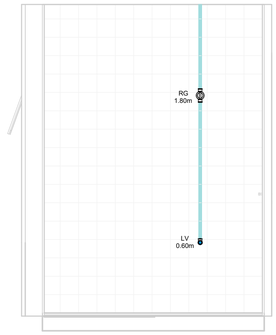
VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



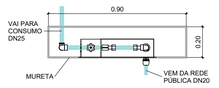
VISTA - COZINHA



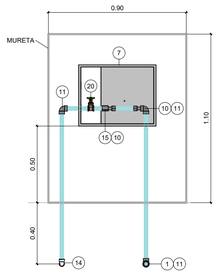
VISTA 1 - BANHEIRO



VISTA 2 - BANHEIRO



CAVALETE - PLANTA



*Espaço para hidrômetro.

CAVALETE - ELEVAÇÃO

AF - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

N	Descrição	Quant.
1	Adaptador Compressão RF RB 20 x 3/4"	1
2	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	8
3	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	4
4	Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d´Água 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	2
5	Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d´Água 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	3
6	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	3
7	Caixa UMA - Padrão Sabesp	1
8	Cj Corpo/Tampa Caixa d´Água 500 litros RT, Água Fria	1
9	Curva 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	8
10	Extremidade com Rosca e Bucha de Latão para Hidrômetro em PVC 3/4"	2
11	Joelho 90° Roscável 3/4", PVC Branco, Água Fria	3
12	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	19
13	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3
14	Joelho 90° Soldável com Rosca 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	1
15	Luva de Correr Roscável 3/4", PVC Branco, Água Fria	1
16	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria	4
17	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	1
18	Registro de Chuveiro PVC Cromado 25mm	1
19	Registro de gaveta ABNT saneamento 1"	2
20	Registro de gaveta ABNT saneamento 3/4"	1
21	Registro de Gaveta PVC Cromado 3/4"	3
22	Torneira Bóia para Caixa d´Água 3/4", Água Fria	1
23	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	1
24	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	2
25	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3

AF - TUBOS

Descrição	Compri. (m)
Tubo PVC 3/4" Roscável	2.37
Tubo PVC 25mm Soldável	30.14
Tubo PVC 32mm Soldável	7.23

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

AL-nn / DNxx — PRUMADA DE ALIMENTAÇÃO ÁGUA FRIA
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

AF-nn / DNxx — PRUMADA DE ÁGUA FRIA
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
CH = CHUVEIRO
PC = PIA DA COZINHA
RG = REGISTRO GAVETA
RP = REGISTRO DE PRESSÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SE APOIAR EM BASE PLANA;

3 - OS MATERIAIS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

4 - DEPENDENDO DA QUALIDADE DA ÁGUA, PODERÁ SER NECESSÁRIO A INSTALAÇÃO DE FILTRO ANTES DA ENTRADA DO RESERVATÓRIO;

5 - NAS INSTALAÇÕES HORIZONTAIS DA COBERTURA, APOIAR AS TUBULAÇÕES SOBRE TIJOLOS OU BLOCOS A CADA 1 METRO E ABAIXO DAS CONEXÕES;

6 - NAS UNIDADES PCD OS REGISTROS DE PRESSÃO DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,00m DO PISO ACABADO;

7 - O MATERIAL DA TUBULAÇÃO DO CAVALETE SERÁ EM PVC ROSCÁVEL;

8 - A ENTRADA DA VENTILAÇÃO NA CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER EXECUTADA ACIMA DO NÍVEL DA ENTRADA DA ALIMENTAÇÃO;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | G | 2 | 2 | E | –01

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	01/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

PAVIMENTO TÉRREO, COBERTURA E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JUL/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

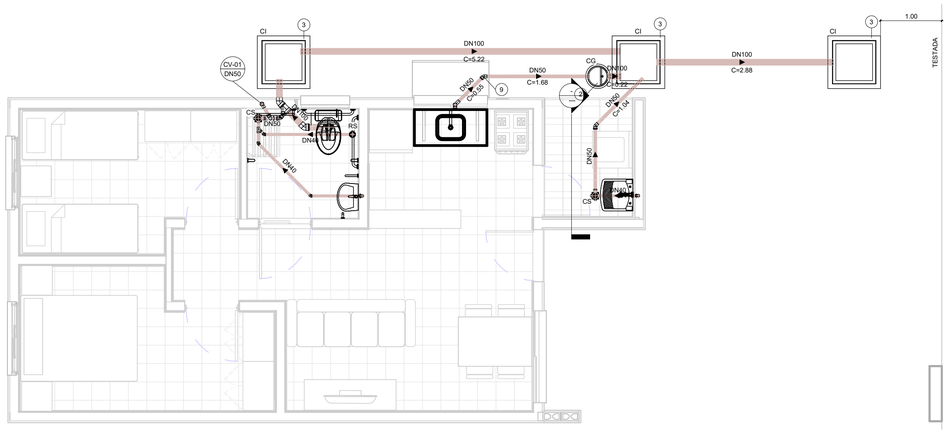
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

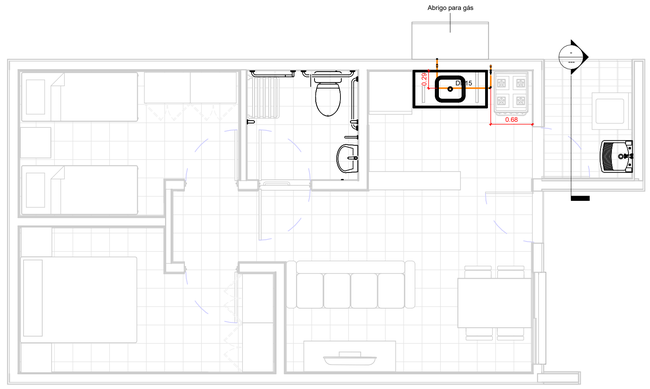
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PIE


CI
CV-01
DN50
DN100
C=5.22
DN100
C=2.88
CG
DN100
C=0.22
DN50
C=1.68
DN50
C=0.15
DN50
C=0.25
DN40
C=0.62
DN40
C=0.51
DN40
C=0.16
DN40
C=0.16
DN40
C=0.16

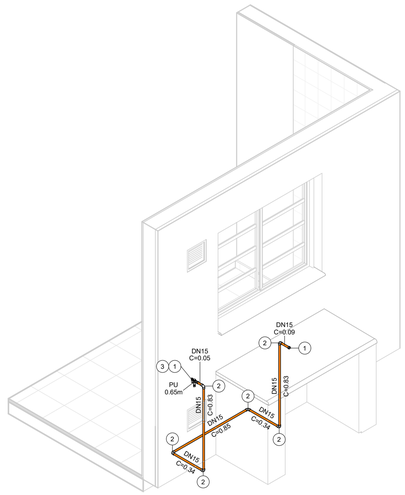


TÉRREO

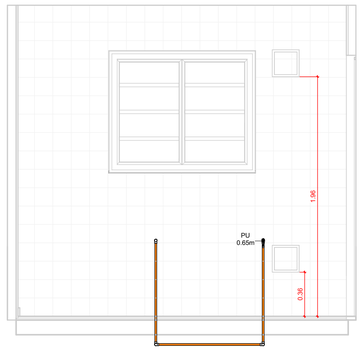
1 : 50

GÁS - CONEXÕES E ACESSÓRIOS		
N	**Descrição**	**Quant.**
1	Conector Femea Cobre 15mm x 1/2"	2
2	Cotovelo 90º Cobre B/B - DN 15mm	6
3	Válvula Angular Mangueira GN Alavanca - DN 1/2" x 3/8"	1

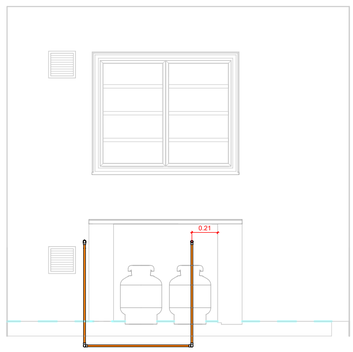
GÁS - TUBOS	
Descrição	**Compri. (m)**
Tubo de Cobre 15mm - Classe A	2.66



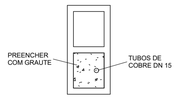
ISOMÉTRICO - REDE DE GÁS



VISTA - COZINHA



VISTA - ABRIGO DE GÁS



DETALHE - PRUMADA

1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQº. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

PU = PONTO DE UTILIZAÇÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - DUTOS DE CABOS DE ELETRICIDADE DEVEM ESTAR AFASTADOS NO MÍNIMO 0,30m DA TUBULAÇÃO DE GÁS E 0,10m DE OUTRA NATUREZA;

3 - O SISTEMA DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIOS DEVERÁ ESTAR AFASTADO NO MÍNIMO 2,00m;

4 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

5 - AS PRUMADAS DEVERÃO SER ENVELOPADAS COM GROUT.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | G | 2 | 2 | E | –01

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	03/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL

PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JUL/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P | E

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-000 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

MEMORIAL DESCRITIVO
DE ARQUITETURA

TG22E-01/02: Geminada em nível ou em desnível

TI22E-01/02: Isolada na divisa (sobre arrimo ou encostada)

TI22E-03: Isolada no meio do lote em nível

(SISTEMA FOTOVOLTAICO / COBERTURA 2 ÁGUAS)

Arquiteto: Marco Antonio Ferrandini Garcia
CAU: A12879-1
RRT: 12974367

LISTA 1

MAIO de 2023

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-000 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

1. APRESENTAÇÃO

Este memorial descritivo tem como objetivo apresentar o conjunto de diretrizes e informações técnicas que nortearam o desenvolvimento do projeto de arquitetura das Tipologias padrão CDHU denominadas **TG22E** e **TI22E**.

2. PROGRAMA DE PROJETO

O desenvolvimento do projeto procurou atender às necessidades básicas habitacionais das famílias de baixa renda, apresentando uma proposta de arquitetura racional que permita a execução das obras com os mais diversos tipos de sistemas industrializados, proporcionando obras mais otimizadas e céleres.

O Programa de projeto de arquitetura adotou as seguintes premissas:

- 2 (dois) dormitórios;
- Sala de estar / jantar;
- Cozinha;
- Banheiro;
- Área de Serviço;
- Pé direito mínimo de 2,60m;

As unidades habitacionais propostas possuem 48,99 m² de área construída e atendem as normas de acessibilidade (NBR 9050/2020).

Com o objetivo de que a unidade habitacional possa ser aplicada em diversos tipos de lotes, com dimensões e desníveis variados, a unidade habitacional proposta pode ser implantada de forma isolada (TI22E) ou geminada (TG22E).

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-000 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As especificações técnicas apresentadas no Memorial descritivo do Projeto de Arquitetura utilizam como referência o método construtivo tradicional (alvenaria estrutural) com definições próprias deste método, que deverão ser adaptadas ao sistema construtivo proposto.

A concepção do Projeto prevê o atendimento integral das normas técnicas vigentes, com destaque para a norma de acessibilidade e requisitos estabelecidos na Norma de Desempenho. Foram consideradas as necessidades de iluminação e ventilação essenciais para garantir as condições sanitárias adequadas de habitabilidade.

De modo a subsidiar o desenvolvimento do Projeto de arquitetura e a respectiva estimativa de preço, foram adotadas as seguintes especificações técnicas:

3.1. Acabamentos

3.1.1. Paredes

O revestimento das paredes internas foi proposto com o uso de argamassa de cimento, cal e areia peneirada no traço 1:2:9, espessura de 15 mm, sobre chapisco traço 1:3.

As paredes do banheiro e cozinha serão revestidas, conforme projeto, com azulejos em cor clara (branca, areia ou gelo), nas dimensões de 15x15cm até a altura indicada em projeto, assentados com juntas a prumo, espessura máxima de 2mm. Nas paredes internas, onde não foi prevista a aplicação de azulejos, está proposta a aplicação de pintura Látex PVA.

O revestimento das paredes externas está especificado com argamassa de cimento, cal e areia peneirada (sobre chapisco 1:3) no traço 1:2:9 com espessura de 30 mm,

desempenada. Sobre o revestimento de argamassa está prevista pintura com tinta látex acrílico em duas demãos sobre selador acrílico.

No barrado, até a altura de 50 cm prever a aplicação de camada de chapisco no traço 1:2 e emboço desempenado no traço 1:2:9 com aditivo hidrofugante, na espessura de 30 mm sendo a aplicação em 2 camadas de 15mm sendo a primeira camada devendo ter a superfície que permita ancoragem para a próxima. Deverão ser seguidas as dosagens indicadas pelos fabricantes para a adição dos aditivos hidrofugantes nas argamassas de assentamento e emboço.

Para unidades situadas em zonas bioclimáticas 3 a 8, recomenda-se que a pintura de paredes externas seja em cores predominantemente claras (absorbância solar abaixo de 0,4).

Os traços das argamassas explicitados nesse item são referenciais devendo ter suas características técnicas verificadas a cada dosagem, atendendo às especificações de resistências conforme tabela abaixo:

ITEM	REQUISITO	ESPECIFICAÇÃO	REFERÊNCIA
ARGAMASSA DE REVESTIMENTO	Resistência à compressão	Classe P4 (4,0 a 6,0 Mpa)	NBR 13281 Recomendação IPT
	Resistência à tração na flexão	Classe R3 (1,5 a 2,7 Mpa)	
	Coeficiente de capilaridade	Classe C4 (3,0 a 7,0 $g/dm^2min^{1/2)}$	
	Retenção de água	Classe U3 (80 a 90%)	
	Resistência Potencial de aderência à tração (interno)	Resistência de aderência mínima de 0,2 MPa no caso de acabamento em pintura; e 0,3MPa quando emboço para assentamento de azulejo.	
	Resistência Potencial de aderência à tração (externo)	Resistência de aderência mínima de 0,3MPa.	
	Não ocorrência de eflorescências	Atender ao requisito por recomendação do IPT.	
ARGAMASSA DE REVESTIMENTO COM ADITIVO HIDROFUGANTE (barra impermeável de parede)	Tempo de pega	De 1hr a 1hr30	NBR 13281 NBR 16072 MCOS-SM
	Resistência à penetração de água sob pressão	Mínimo 5 m.c.a.	
	Tensão de aderência	Mínimo 0,3MPa	
	Características do aditivo	PH/Teor de sólidos/massa específica do aditivo hidrofugante,	

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-000 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

3.1.2. Pisos

Nas áreas internas da unidade habitacional será aplicado piso cerâmico, assentado sobre camada de regularização de cimento, cal e areia no traço 1:0,5:5, e cimento colante, com dimensões de 30x30cm e caimento conforme o projeto. Será colocado rodapé cerâmico, com espessura de 0,5 cm, com altura de 7 cm acima do nível da soleira, em todas as paredes sem revestimento de azulejo. Foram previstas instalações de soleiras em pedra tipo ardósia nas portas de entrada sala, entre a cozinha e área de serviço e banheiro. O espaço destinado ao box do banheiro deve ser impermeabilizado com emulsão asfáltica.

A qualidade dos pisos cerâmicos deverá atender NBR 13817 “Placas cerâmicas para revestimento – Classificação” e aos seguintes parâmetros:

- Grau de Absorção: Grupo 11 a (3 a 6%)
- Resistência à abrasão: PEI 4
- Resistência ao ataque químico: Classe B
- Resistência ao manchamento: Classe 3
- Gretamento: Não pode ocorrer
- Expansão de umidade: EPU máximo de 0,04%
- Coeficiente de atrito: ≥ 0,4
- Linha de fabricação: A I Extra /1 a linha
- Dimensão mínima: 30x30cm
- Acabamento: Fosco
- Certificação: CCB /Inmetro
- Cor: Clara (bege, gelo, areia, cinza.)

Para o piso externo, foi proposto acabamento desempenado grosso, que deve ser aplicado no calçamento de 70 cm de largura situado na envoltória da edificação. Nesta região, deve ser previsto caimento de 2% no sentido oposto às paredes.

3.1.3. Forros

Está previsto forro com réguas de PVC nos beirais da cobertura.

Nos tetos dos quartos, sala, cozinha e área de serviço, sobre o revestimento aplicado na laje, está prevista aplicação de pintura Látex PVA e no banheiro pintura Látex Acrílico antimofo.

A laje está prevista acabada com o revestimento de argamassa de cimento, cal e areia peneirada (sobre chapisco 1:3) no traço 1:2:9, com espessura de 15 mm e desempenada.

3.2. Aparelhos e Metais Sanitários

Todos os registros e torneiras propostos são metálicos, sendo que as torneiras do tipo “de bancada” possuem arejador.

Na cozinha foi prevista a instalação de Pia com tampo em granito de (1,20x0,60) metros, cuba n°1 rasa.

No banheiro foi previsto um Lavatório de louça suspenso na cor branca, com dimensões mínimas de 0,46 x 0,35 metros, locado e fixado conforme projeto e uma bacia sanitária, em louça branca e caixa acoplada com acionamento duplo.

Na área de serviço está prevista a instalação de tanque suspenso sem coluna de louça branca, volume de 20 litros.

Para unidades adaptadas para portadores de deficiência, está prevista a utilização de barras metálicas nos banheiros conforme NBR9050 e assento especial.

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-000 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

3.3. Instalações Hidráulicas e Gás combustível

A alimentação residencial está prevista através do prolongamento da rede pública até o hidrômetro inclusive abrigo.

Cada residência deve conter 01 (um) reservatório pré-fabricado em fibra de vidro, em material poliolefínico ou de poliéster reforçado com fibra de vidro, com tampa, capacidade mínima de 500 litros, apoiada sobre base plana.

O abastecimento de água é por gravidade com registros de manobra para facilitar a manutenção.

A tipologia proposta prevê a instalação de um ponto para instalação de fogão de 4 bocas com forno, com a utilização de gás GLP (utilizando cilindros P-13) e posicionamento do cilindro externo à unidade habitacional acomodado em abrigo de alvenaria.

As instalações da rede de esgoto estão consideradas com a viabilidade de execução em berços envelopados sob a fundação em radier nos trechos convenientes e prevendo-se a captação através do uso de caixas de inspeção e caixas de gordura onde pertinentes.

3.4. Instalações Elétricas e Sistema Fotovoltaico

O Projeto considerou a alimentação de energia por meio de Entrada e medição de energia em baixa tensão, onde os cabos elétricos partirão diretamente do poste particular em direção a edificação com devido aterramento.

A partir das caixas de medição deverão partir os circuitos alimentadores para os quadros de luz e força da unidade habitacional.

A definição da voltagem das unidades está diretamente relacionada às diretrizes da Concessionária de energia local de implantação.

Foi prevista a implantação do sistema de geração de energia fotovoltaica com a utilização de dois módulos de 375Wp e um microinversor de $0{,}6\ \mathrm{kW}$, cujo posicionamento é referencial já que para a execução efetiva devem ser avaliadas as condições de incidência solar específica de cada local de implantação.

3.5. Comunicação (Telefonia e TV)

Foram previstos pontos de TV a cabo e Telefonia a partir do layout proposto.

3.6. Fundação e Impermeabilização

Há duas opções de projetos de fundação elaborados, sendo uma com espessura do radier de 10 cm e outra com espessura de 12 cm. As calçadas na envoltória da edificação são integradas à laje do radier, com exceção da TG22E-01 e TI22E-01. Deverão possuir inclinação mínima de sua superfície de 2% no sentido externo.

Com vistas à durabilidade da edificação e para evitar a umidade ascendente, a laje deverá ser executada sobre terreno bem nivelado, compactado e preparado com camada de brita nº 1 e espessura mínima de 5,0 cm, concreto aditivado com impermeabilizante classe C25 fck ≥ 25 MPa de material hidrófugo. A resistência mínima de compressão do concreto aos 28 dias deverá ser conforme projeto. Sobre o lastro de brita deverá ser colocada camada de lona plástica com espessura de 200 micra conforme detalhamento gráfico. A armação deverá ser conforme a representação gráfica do projeto executivo. A espessura mínima da laje deverá ser conforme o projeto existente especificado no parecer de fundações.

Em caso de eventual discordância, a Contratada deverá apresentar parecer de fundações e projetos, elaborados por profissionais habilitados, para submissão de análise da CDHU.

3.7. Superestrutura

3.7.1 - Alvenaria armada

O sistema construtivo previsto é de alvenaria estrutural. As paredes internas e externas foram concebidas com blocos de concreto (alternativa em blocos cerâmicos estruturais) vazados de dimensões 14x19x29cm e família, com o intuito de se evitar a necessidade de preenchimentos, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:1:6, com fck igual ou maior a 4Mpa, com juntas tipo amarração.

Para todos os locais, verticais ou horizontais, tais como cintas de amarração, vergas e contra-vergas, entre outros, foi previsto o uso de blocos tipo canaleta com micro concreto (graute) e armadura.

Visando minimizar as tensões superficiais do revestimento, reduzindo a ocorrência de trincas e fissuras, para o caso das tipologias geminadas tanto em nível, quanto em desnível, deverá ser prevista a aplicação de junta de dilatação utilizando cordão de polietileno e selante de poliuretano, na fachada principal e fachada posterior no encontro das paredes das duas unidades habitacionais.

3.7.2 - Lajes

O projeto da laje pré-fabricada com elementos principais protendidos, foi elaborado atendendo todas as normas técnicas vigentes e não poderá ter sua concepção alterada, principalmente quanto ao posicionamento das vigas protendidas, de modo a garantir a distribuição adequada das cargas, evitando-se inclusive transferências para as paredes consideradas como de vedação.

Estão previstas armaduras de borda e de distribuição, que deverão ser executadas integralmente. **Observar os detalhamentos específicos em projeto.**

A posição do reservatório de águas considerou o melhor ponto para a distribuição de carga do mesmo, e não poderá ser alterada.

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-000 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

3.8 Cobertura

A cobertura é composta por duas águas com caimentos frontal e posterior de modo a permitir a implantação da unidade com a opção geminada. Foram elaboradas duas soluções para a estrutura da cobertura metálica sendo uma para a casa a ser implantada geminada com beiral parcial e outra para a casa a ser implantada isolada com beiral em todo o perímetro.

Está prevista a utilização de telha cerâmica mista de capa arredondada ou romana sobre estrutura metálica em aço galvanizado tratado com pintura anticorrosiva.

Para os fechamentos complementares do oitão poderão ser executados com blocos cortados, tijolos maciços preenchidos com concreto e revestidos.

Estão previstos ainda, os usos de rufos e contra rufos nas paredes alteadas na lateral da unidade de interface da geminação, quando for o caso deste tipo de implantação.

Para o forro externo sob beirais está prevista para aplicação de réguas de encaixe em PVC. Foram previstas tabeiras metálicas para acabamento dos panos do telhado.

3.9 Esquadrias Metálicas

As esquadrias serão em alumínio anodizado natural ou em aço galvanizado com pintura eletrostática e deverão seguir as dimensões de projeto além de atender integralmente à norma técnica: NBR 10821 “Esquadrias externas para edificações”, com exceção da janela de ventilação permanente prevista em PVC.

Nas regiões litorâneas poderão ser utilizados caixilhos em PVC, mantendo-se as mesmas dimensões e detalhes especificados no projeto.

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-000 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

Os tipos de esquadrias previstos foram:

a) caixilho de correr: sala e cozinha
b) de correr com venezianas: dormitórios
c) maximar: banheiro

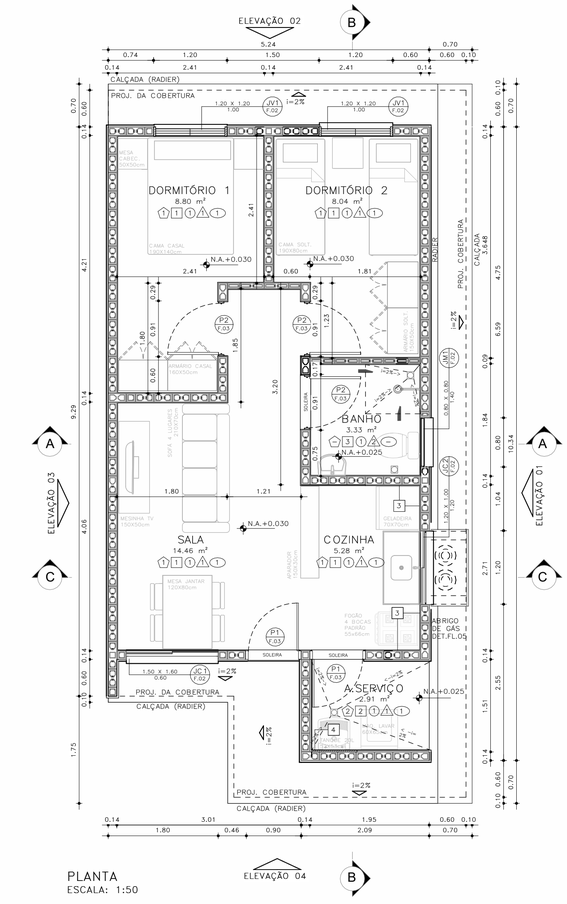
3.10 Portas

As portas internas dos dormitórios e banheiro foram previstas com batente metálico e folha de madeira, com dimensões conforme projeto.

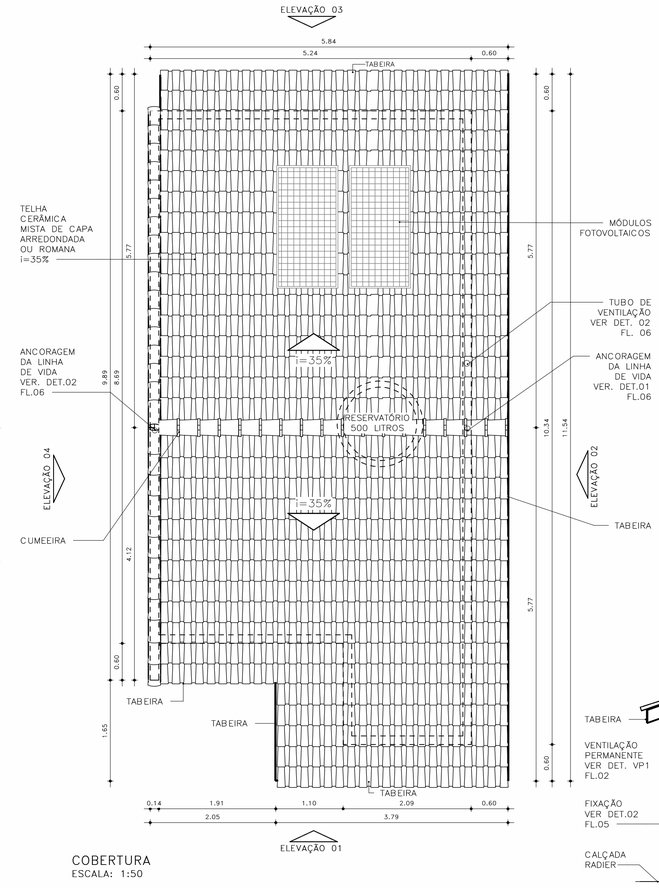
Para o caso de banheiros adaptados para portadores de deficiência foi prevista a aplicação de chapa metálica na parte inferior sobre a porta de madeira, como meio de proteção ao impacto e barra metálica específica. A abertura desta porta deve ser no sentido de saída do banheiro.

As portas da sala e da área de serviço serão de alumínio ou aço galvanizado com pintura eletrostática com vidros que deverão vir fixados. O material deverá ser resistente à agressão ou intrusão. Devem ser atendidos todos os requisitos da NBR 10821-2 “Esquadrias para edificações – Parte 2 Esquadrias Externas – Requisitos e Classificação”. Os modelos utilizados estão indicados no projeto de arquitetura.

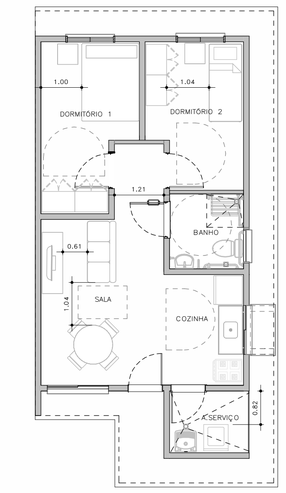
Todas as esquadrias deverão seguir as dimensões de projeto e atender às exigências em áreas de ventilação expressa nas tabelas constantes nos desenhos dos projetos de arquitetura. As folhas de portas deverão se adaptar ao vão de alvenaria especificado no projeto arquitetônico.



PLANTA
ESCALA: 1:50

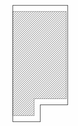


COBERTURA
ESCALA: 1:50



HUMANIZADA – LAYOUT ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 75

ESQUEMAS DE IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1:250



BLOCO (1 RESIDÊNCIA)
TIPOLOGIA ISOLADA
RADIER SEM CALÇADA



PERSPECTIVA: SEM ESCALA

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

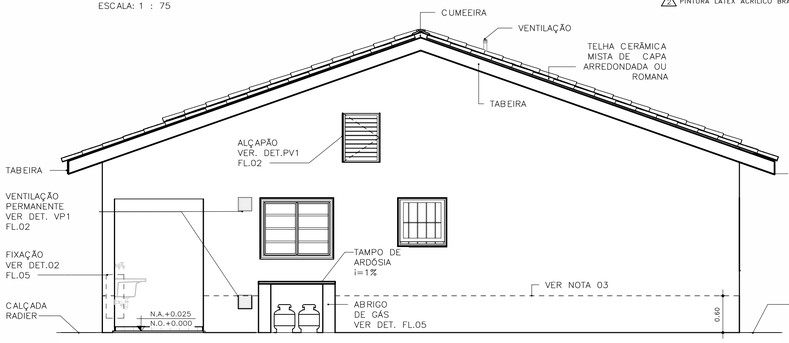
1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ

1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO



ELEVAÇÃO 01
ESCALA: 1:50

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1 RRT: SI12974367R01CT001

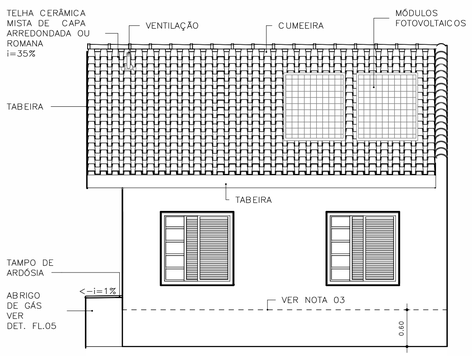
GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

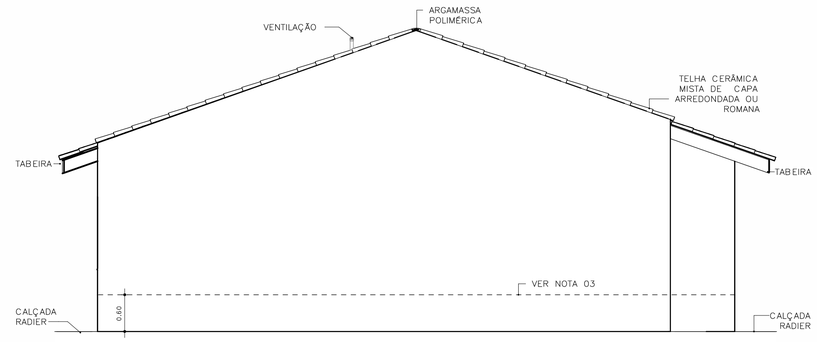
NOTAS

1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO;
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA);
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30mm, ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,60m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO, EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4);
4 – FUNDAÇÃO EM RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE;
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO;
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D´AGUA;
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO – VER DET. P3 FL. 05;
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ESPECIAL ELEVADO (FL. 04 DET.01);
9– FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA – VER DET.02 FL.06;
10– VERIFICAR PROJETO ESTRUTURAL;
11 – VERIFICAR MEDIDAS EM OBRA;
12– ESTE PROJETO ATENDE A NBR 15,575 (NORMA DE DESEMPENHO DAS EDIFICAÇÕES) E AS ESPECIFICAÇÕES DA PORTARIA 269/17 DO MINISTÉRIO DAS CIDADES;
13– INSTALAR PLACA INFORMATIVA NA EDIFICAÇÃO, INDICANDO UTILIZAÇÃO DE ALVENARIA ESTRUTURAL;
14– ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DAS TIPOLOGIAS TI22E E TC22E;
15– PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
16– PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
17– DEVERÃO SER ATENDIDAS TODAS AS NORMAS TÉCNICAS E RECOMENDAÇÕES CONSTANTES DO "MEMORIAL DESCRITIVO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS".

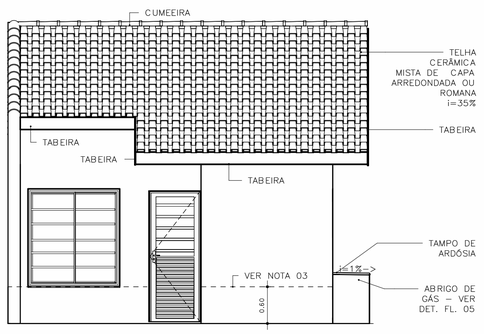
Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica



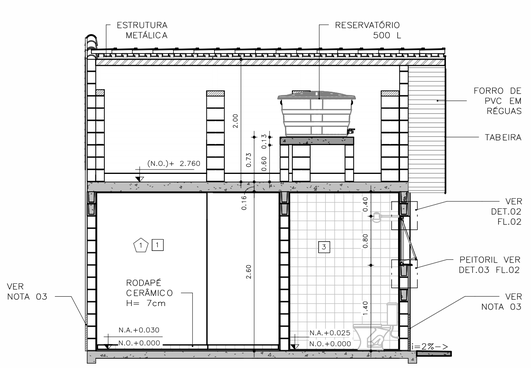
ELEVAÇÃO 02
ESCALA: 1:50



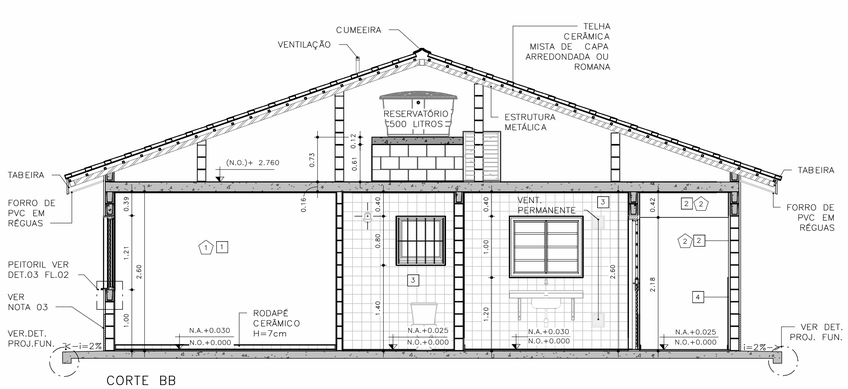
ELEVAÇÃO 03
ESCALA: 1:50



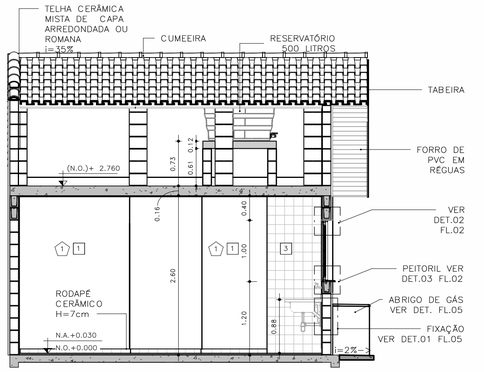
ELEVAÇÃO 04
ESCALA: 1:50



CORTE AA
ESCALA: 1:50



CORTE BB
ESCALA: 1:50



CORTE CC
ESCALA: 1:50

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 - São Paulo - Tel.2505.2000 - CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | I | 2 | 2 | E | – 01

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	01/06

ASSUNTO

PLANTAS, CORTES E ELEVAÇÕES
ISOLADA RADIER SEM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	JUL/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

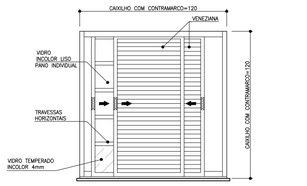
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PE

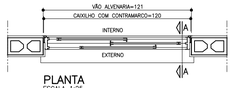
JV1 JANELA VENEZIANA DE CORRER
DORMITÓRIOS

3 FOLHAS MÓVEIS
1 VENEZIANA DE CORRER
1 VENEZIANA DE CORRER COM VENTILAÇÃO
1 MÓDULO DE CORRER COM 5 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS

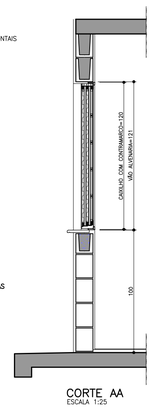


VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

NOTA:
A JANELA DEVE PERMITIR QUE TODAS AS FOLHAS SEJAM RECOLHIDAS PARA UM DOS LADOS



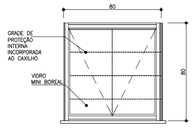
PLANTA
ESCALA 1:25



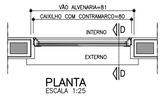
CORTE AA
ESCALA 1:25

JM1 JANELA MAXIMAR
BANHEIRO

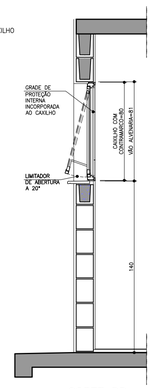
1 FOLHA HORIZONTAL
1 VIDRO MAXIMAR COM LIMITADOR DE ABERTURA (20°)
E GRADE DE PROTEÇÃO INTERNA INCORPORADA AO CAIXILHO



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



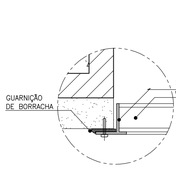
PLANTA
ESCALA 1:25



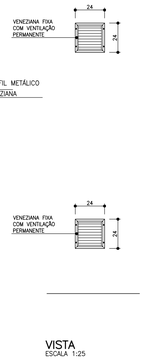
CORTE DD
ESCALA 1:25

VP1 VENTILAÇÃO PERMANENTE DE GÁS
COZINHA

2 CONJUNTOS DE VENEZIANAS FIXAS EM PVC
(INTERNAS E EXTERNAS) COM VENTILAÇÃO
PERMANENTE

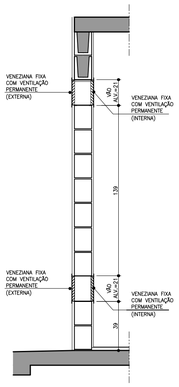


DET. 1
ESCALA 1:2.5



PLANTA
ESCALA 1:25

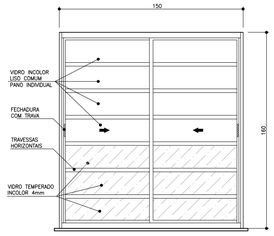
VISTA
ESCALA 1:25



CORTE FF
ESCALA 1:25

JC1 JANELA DE CORRER
SALA

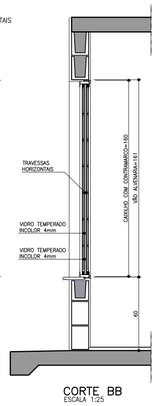
2 FOLHAS MÓVEIS
2 MÓDULOS DE CORRER COM 7 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



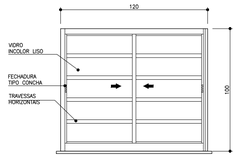
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE BB
ESCALA 1:25

JC2 JANELA DE CORRER
COZINHA

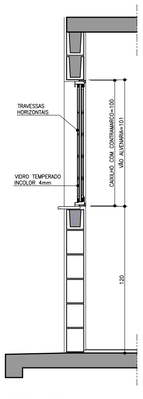
2 FOLHAS MÓVEIS
2 VIDROS DE CORRER COM TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



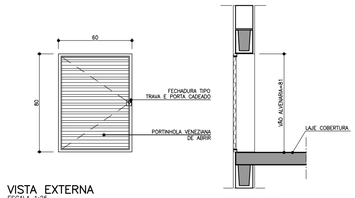
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE DD
ESCALA 1:25

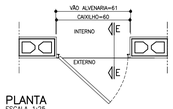
PV1 PORTINHOLA VEZENIANA DE ALUMÍNIO
ALÇAPÃO

PORTINHOLA 1 FOLHA VENEZIANA DE ABRIR



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

CORTE EE
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1
RRT: SI12974367R01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ÉRIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

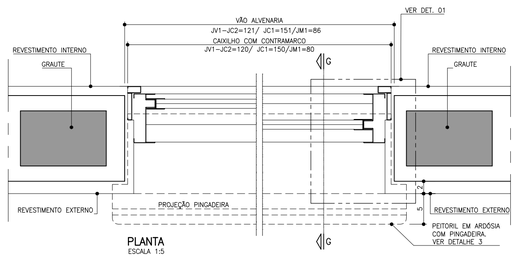
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

NOTAS

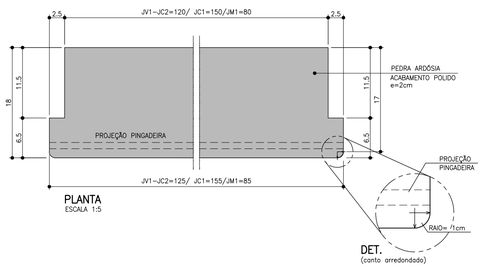
1. OS CAIXILHOS PODERÃO SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, COM EXCEÇÃO DA JANELA DE VENTILAÇÃO PERMANENTE QUE SERÁ EM PVC, TODOS COM CONTRAMARCO. OS VIDROS DEVERÃO TER NO MÍNIMO 4 MM.
2. NAS REGIÕES LITORÂNEAS, PODERÃO SER CAIXILHOS EM PVC MANTENDO–SE AS MESMAS DIMENSÕES E DETALHES ESPECIFICADOS NESSE PROJETO GARANTIDO O MESMO DESEMPENHO.
3. AS DIMENSÕES DOS CAIXILHOS INSTALADOS COM CONTRAMARCO SERÃO AJUSTADAS DE ACORDO COM AS ORIENTAÇÕES DOS FABRICANTES, DE MODO A MANTER OS VÃOS DE ALVENARIA INDICADOS NO PROJETO.
4. OS CONTRAMARCOS DEVEM SER INSTALADOS COM BUCHA E PARAFUSO, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
5. AJUSTAR A FIXAÇÃO DAS JANELAS DE MODO QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUÍDAS E O TORQUE NOS PARAFUSOS SEJA DA MESMA INTENSIDADE.
6. AS CANALETAS PARA INSTALAÇÃO DE PEITORIL DEVERÃO SER EXECUTADOS PREVIAMENTE NO CANTEIRO DA OBRA ANTES DO ASSENTAMENTO.
7. INSTALAR PEITORIL COM O CAIMENTO INDICADO E EXECUTAR OS ARREMATES APÓS AS REQUADRAÇÕES DAS OMBREIRAS LATERIAS.
8. PROTEGER O PEITORIL COM PLÁSTICO DURANTE A FASE DE PINTURA DAS FACHADAS. OS VÃOS TAMBÉM DEVERÃO RECEBER O MESMO TIPO DE PINTURA (LATEX PVA) NO MÍNIMO 3 DEMÃOS.
9. PARA ARMAZENAMENTO DOS CAIXILHOS NA OBRA SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOS FABRICANTES.
10. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E–01;
11. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
12. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
13. TODOS OS CAIXILHOS ESTÃO ESPECIFICADOS COM VÃOS COMPATÍVEIS COM MODULAÇÃO DOS BLOCOS ESTRUTURAIS PARA EVITAR ENCHIMENTOS E CORTES.
14. ESTE PROJETO É REFERENCIAL, OS FORNECEDORES DOS CAIXILHOS DEVERÃO GARANTIR QUE OS MESMOS ATENDEM À NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA-PENETRAÇÃO DE AR, E RESISTÊNCIA À IMPACTO E AS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.
15. JV1 E JC1 – POR REQUISITOS DE SEGURANÇA A NBR 10821–2 (ABNT, 2017) REQUER QUE OS VIDROS QUANDO APLICADOS ABAIXO DA COTA DE 1,10M DE ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO, SEJAM DE VIDRO DE SEGURANÇA CONFORME A NBR 7199 (ABNT, 2016).

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

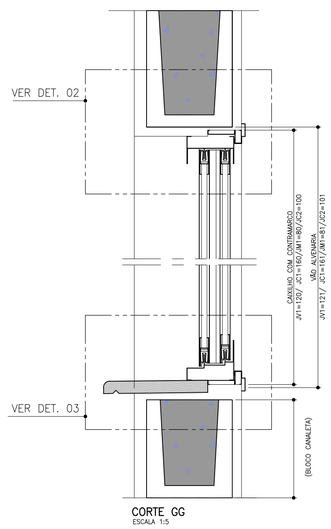
AMPLIAÇÃO E DETALHES DO PEITORIL



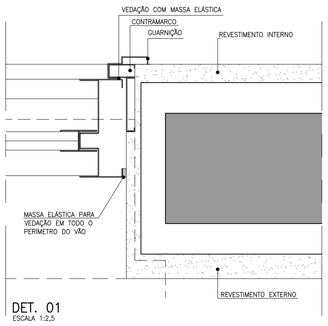
PLANTA
ESCALA 1:5



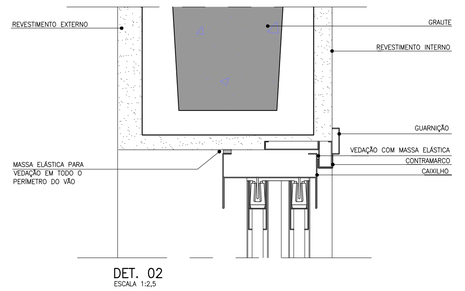
DET.
(canto arredondado)



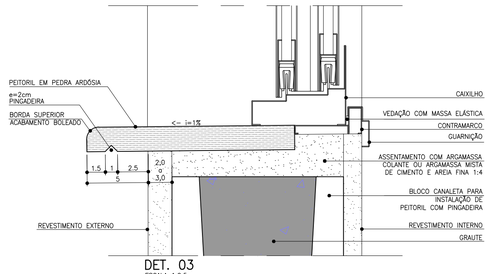
CORTE GG
ESCALA 1:5



DET. 01
ESCALA 1:2,5



DET. 02
ESCALA 1:2,5



DET. 03
ESCALA 1:2,5

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | –01

TÍTULO: ARQUITETURA | AREA: ARQ | FOLHA: 02/06

ASSUNTO
CAIXILHOS METÁLICOS

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

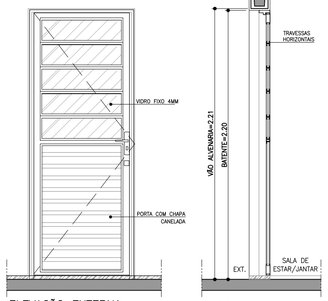
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

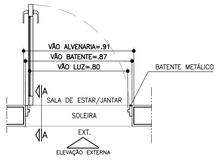
P1 PORTA EXTERNA PRINCIPAL

PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM UMA FOLHA COM TRAVESSAS HORIZONTAIS, VIDROS FIXOS E CHAPA CANELADA

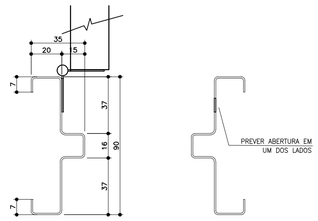


ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25

CORTE AA
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25

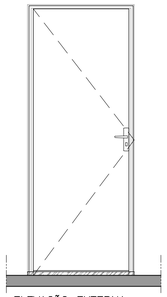


BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

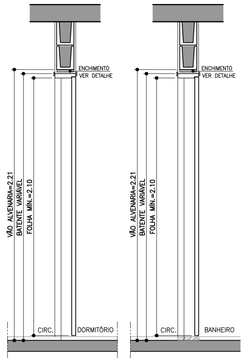
* MEDIDAS EM MILIMETROS

P2 PORTA INTERNA DORMITÓRIOS E BANHEIRO

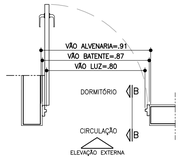
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA. BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) OBS. PORTA DO BANHEIRO TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



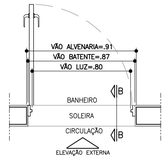
ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25



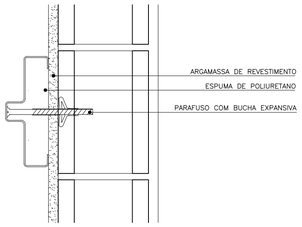
CORTE BB
ESCALA 1:25



PLANTA DORMITÓRIO
ESCALA 1:25



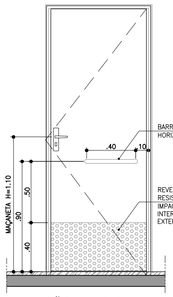
PLANTA BANHEIRO
ESCALA 1:25



DETALHE FIXAÇÃO BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:5

P3 PORTA INTERNA BANHEIRO ACESSÍVEL

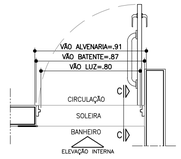
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA COM INSERÇÃO DE BARRA DE APOIO (VER FOLHA 06). BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) PORTA TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



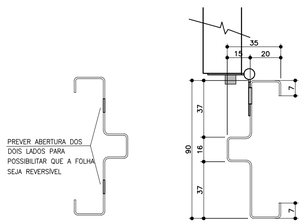
ELEVAÇÃO INTERNA
ESCALA 1:25



CORTE CC
ESCALA 1:25

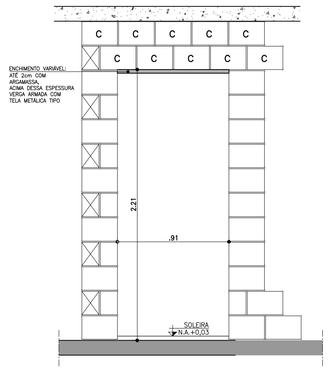


PLANTA BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA 1:25



BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

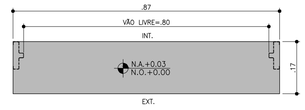
* MEDIDAS EM MILIMETROS



DETALHE GENÉRICO– VÃO DA PORTA

ESPESSURAS DE BATENTES VARIÁVEIS CONFORME FABRICANTE
GARANTIR O VÃO LIVRE INDICADO EM CADA PORTA COM ALTURA MÍN. 2,10m

ESCALA 1:25



DETALHE SOLEIRA ARDÓSIA – BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1
RRT: SI12974367P01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

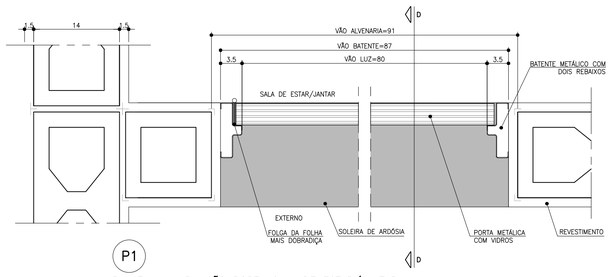
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

NOTAS

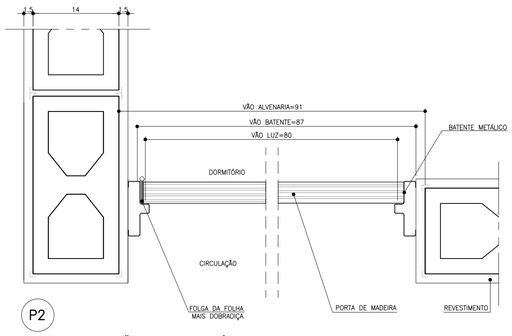
1. PARA OS BATENTES METÁLICOS COM DOIS REBAIXOS, A ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA SERÁ DE 1,00mm E ATENDER A NORMA VIGENTE.
2. OS VÃOS DAS PORTAS DEVERÃO SER PERFEITAMENTE GABARITADOS NA FASE DA ALVENARIA E REVESTIMENTO, GARANTINDO-SE AS DIMENSÕES PREVISTAS NO PROJETO, PREVENDO-SE FOLGA NO VÃO ACABADO DE 5mm (VÃO TOTAL).
3. TODAS AS QUINAS DAS PAREDES DEVERÃO TER ACABAMENTO BOLEADO NA ARGAMASSA DE REVESTIMENTO.
4. TODAS AS SOLEIRAS SERÃO EM PEDRA ARDÓSIA E ESTARÃO NO MESMO NÍVEL QUE O PISO ACABADO DE 0,03m
5. OS BATENTES DEVERÃO SER INSTALADOS APÓS A PINTURAS DOS VÃOS.
6. OS BATENTES DEVERÃO SER FIXADOS ATRAVÉS DE ESPUMA DE POLIURETANO E PARAFUSO COM BUCHA EXPANSIVA EM NO MÍNIMO 3 PONTOS, SEGUINDO AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
7. PARA FIXAÇÃO DOS BATENTES, DISTRIBUIR OS ESFORÇOS DOS PARAFUSOS, DE MANEIRA QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUÍDAS.
8. OS BATENTES SERÃO ENCOMENDADOS COM PINTURA FORNECIDA PELO FABRICANTE.
9. AS FOLHAS DAS PORTAS DE MADEIRA DEVERÃO SER INSTALADAS APÓS A PINTURA INTERNA DOS AMBIENTES. PARA PORTA DO SANITÁRIO UTILIZAR TRATAMENTO E PINTURA R.U.
10. TOLERÂNCIAS MÁXIMAS PARA FOLGA DAS FOLHAS DAS PORTAS:
    - FOLHAS DE MADEIRA INSTALADAS SOBRE BATENTE METÁLICO.
    - BATENTE SUPERIOR: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    - SOLEIRA: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    - LATERAIS (DOBREIRAS): MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
11. FOLHA METÁLICA: FOLHAS E AJUSTES EXECUTADOS PELO FABRICANTE.
12. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E-01;
13. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
14. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
15. A PORTA DA SALA PODERÁ SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA.
16. ESTE PROJETO É REFERENCIAL. OS FORNECEDORES DAS PORTAS DEVERÃO GARANTIR QUE AS MESMAS ATENDAM À NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA, PENETRAÇÃO DE AR, RESISTÊNCIA À IMPACTO E ÀS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

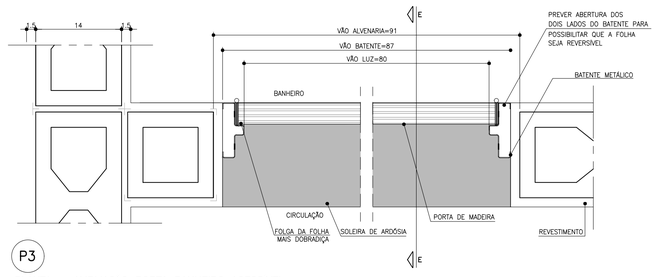
AMPLIAÇÃO E DETALHES



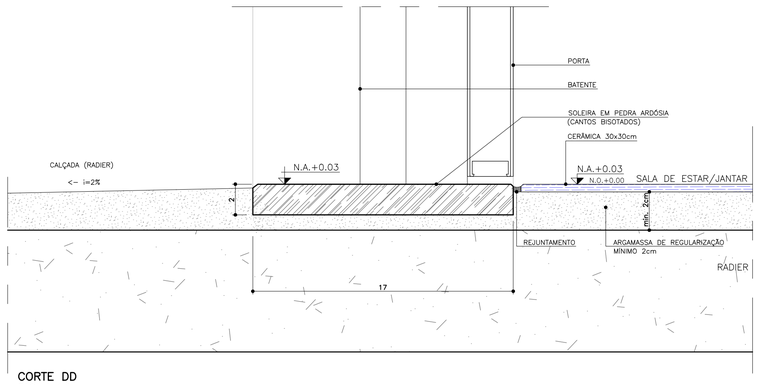
P1
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA SALA DE ESTAR/JANTAR
ESCALA 1:5



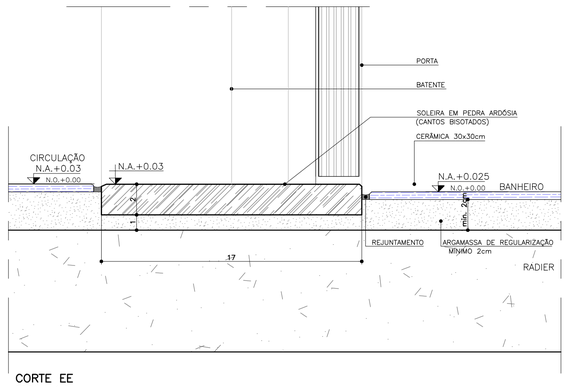
P2
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA DORMITÓRIO E BANHEIRO
ESCALA 1:5



P3
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA 1:5



CORTE DD
ESCALA 1:2



CORTE EE
ESCALA 1:2

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 , São Paulo , Tel.2505.2000 , CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | –01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ARQUITETURA | ARQ | 03/06

ASSUNTO
PORTAS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0,5 1,0 1,50 (m) | INDICADA | JUL/23

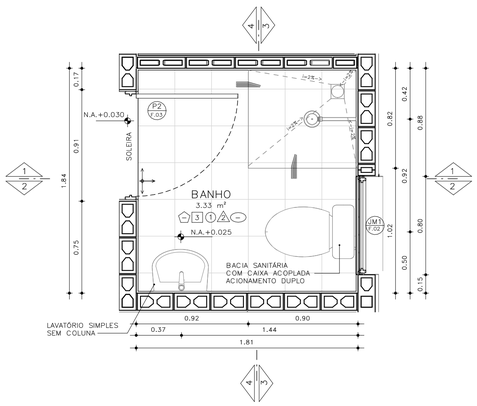
ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

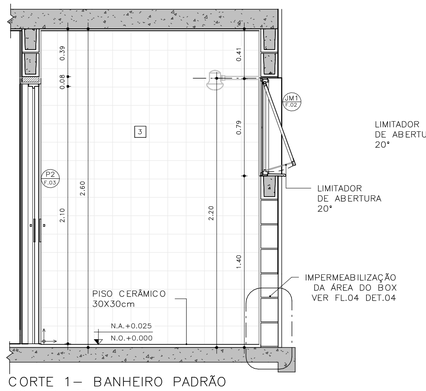
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

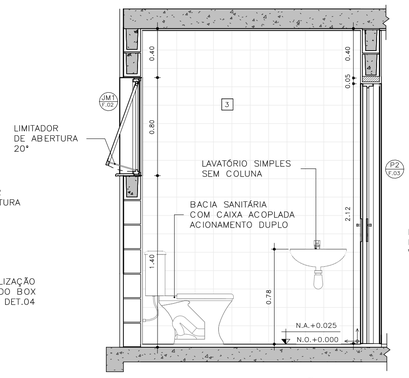
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



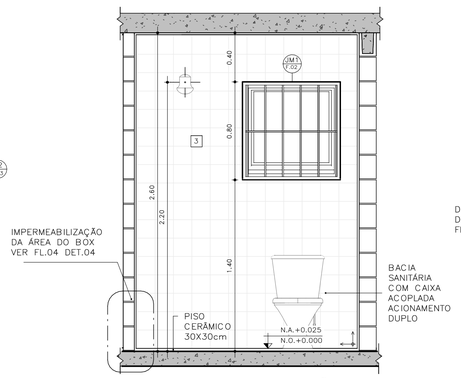
PLANTA– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



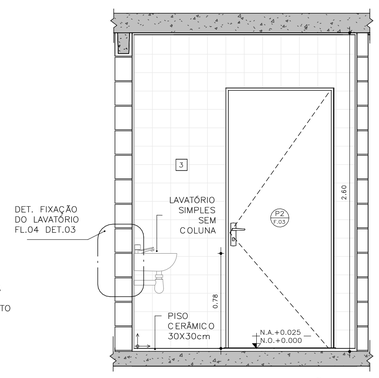
CORTE 1– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



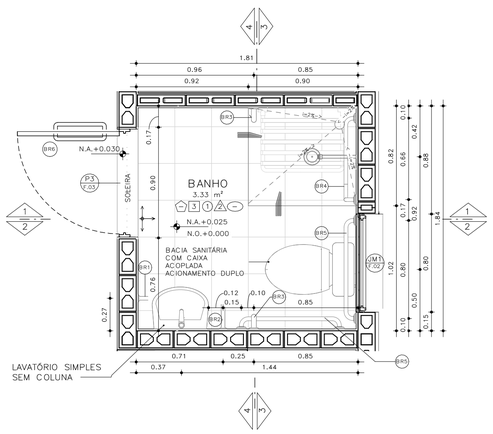
CORTE 2– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



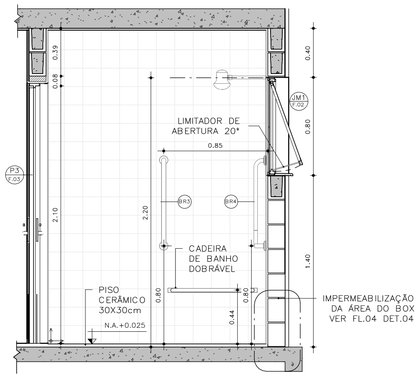
CORTE 3– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



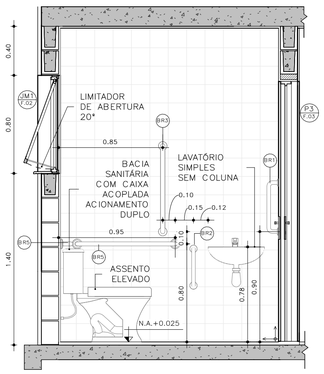
CORTE 4– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



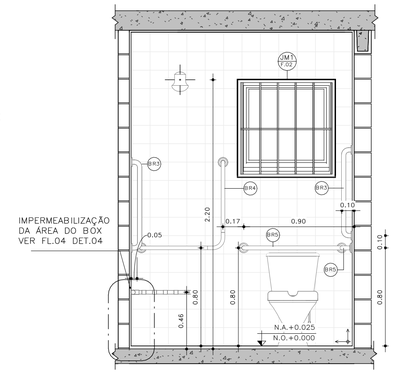
PLANTA– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



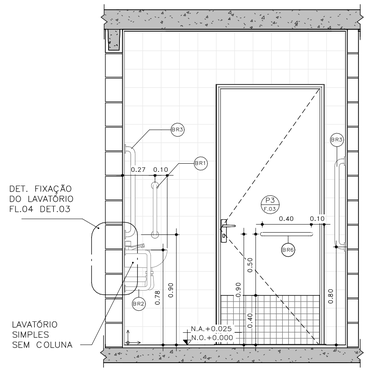
CORTE 1– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



CORTE 2– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

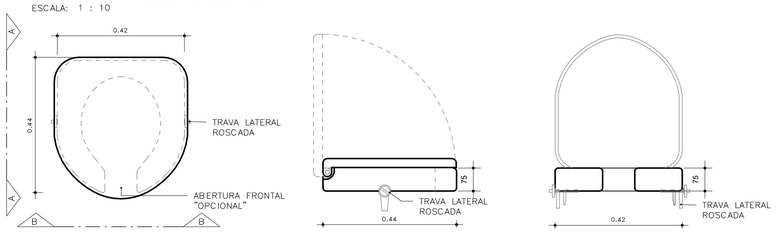


CORTE 3– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

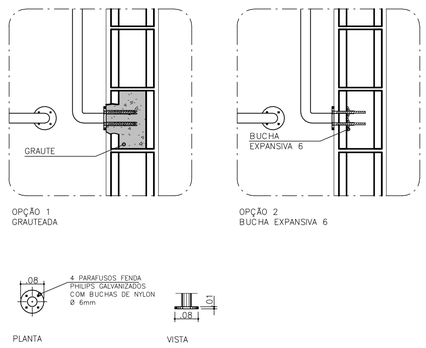


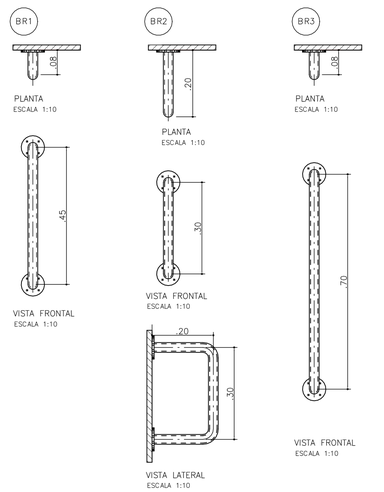
CORTE 4– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

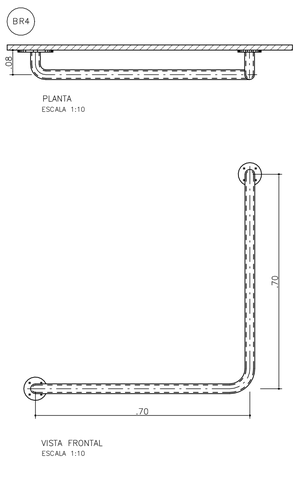
DETALHE 01 –ASSENTO ELEVADO
ESCALA: 1 : 10

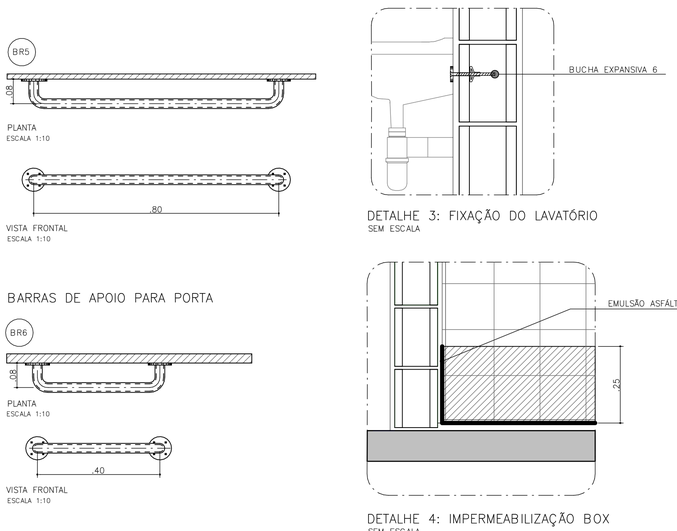


BARRAS DE APOIO









DETALHE 02 – DE FIXAÇÃO DAS BARRAS
ESCALA 1:10

OBS.: PARA FIXAÇÃO DAS BARRAS DE APOIO EM BLOCOS DE CONCRETO OU CERÂMICOS, UTILIZAR BUCHA ESPECIAL "EXPANSIVA" OU GRAUTEAR OS BLOCOS NOS PONTOS DE FIXAÇÃO.

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1
RRT: SI12974367R01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)
1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)
1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO
1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ
1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO
1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

NOTAS:
1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO. EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D 'ÁGUA.
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA (FL.04 DET. 01).
9 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01).

LEGENDA:
INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 01

TÍTULO: ARQUITETURA | ÁREA: ARQ | FOLHA: 04/06

ASSUNTO
AMPLIAÇÃO BANHEIRO
ISOLADA RADIER SEM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/23

ASSINATURAS

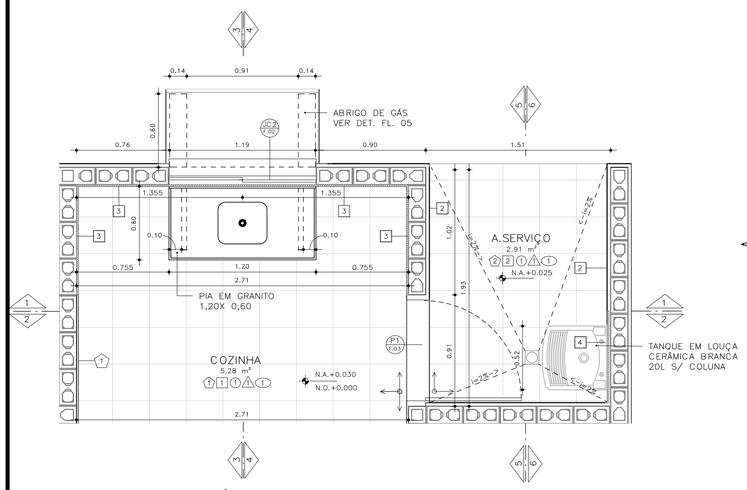
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

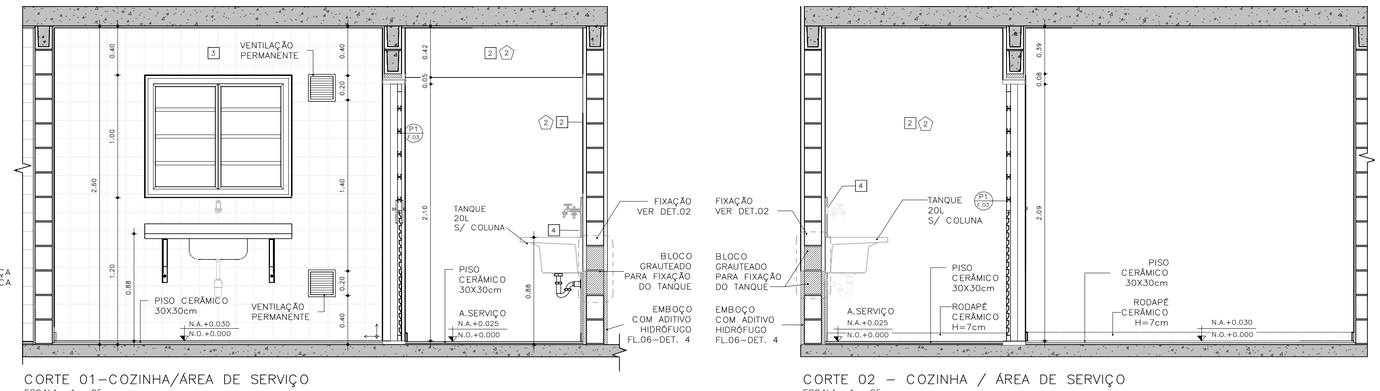
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

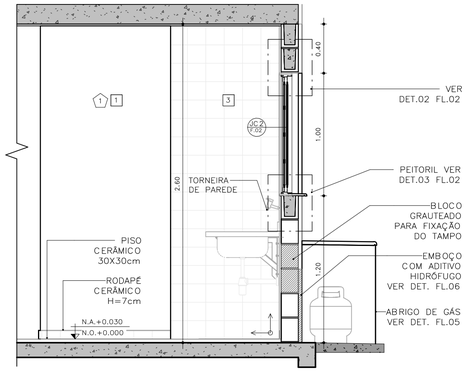


PLANTA– COZINHA E ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

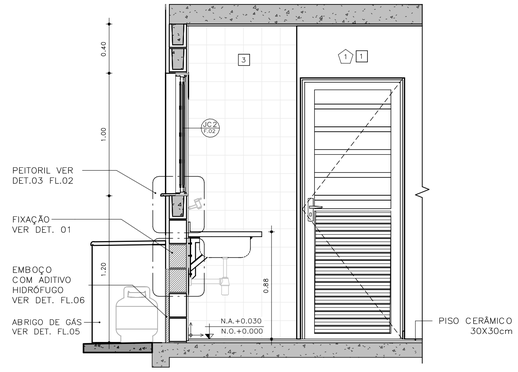


CORTE 01–COZINHA/ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

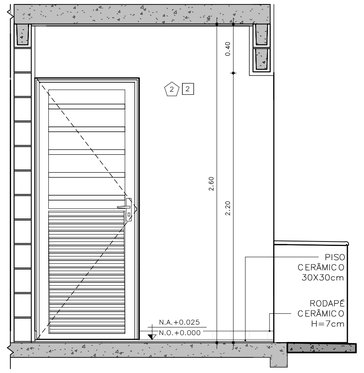
CORTE 02 – COZINHA / ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



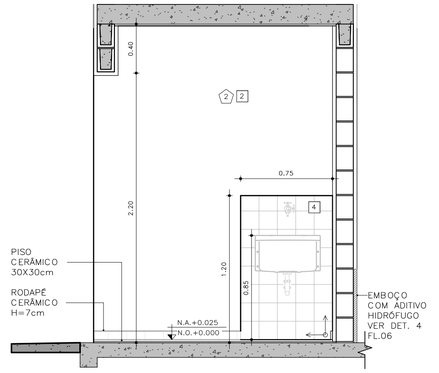
CORTE 03 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25



CORTE 04 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25

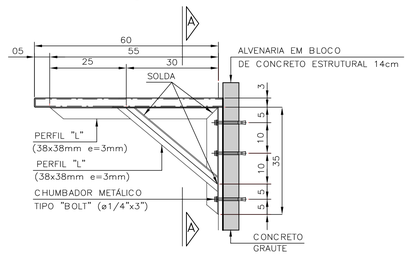


CORTE 05 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

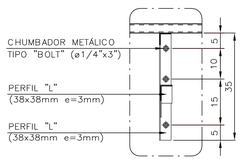


CORTE 06 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

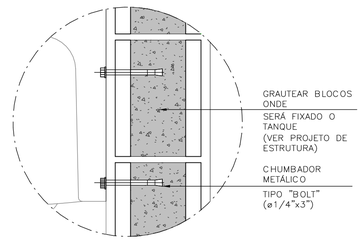
DETALHE FIXAÇÃO



DETALHE 1: FIXAÇÃO DA PIA DA COZINHA
ESCALA 1:10

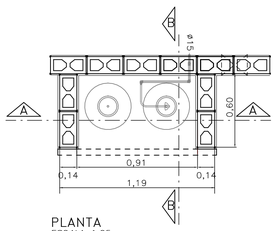


VISTA A–A

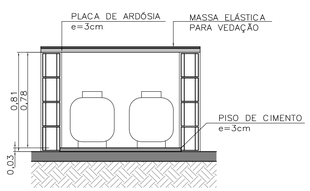


DETALHE 2: FIXAÇÃO DO TANQUE
SEM ESCALA

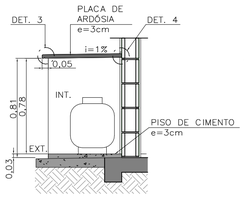
ABRIGO DE GÁS



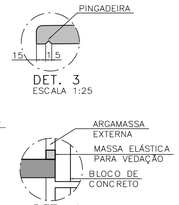
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25

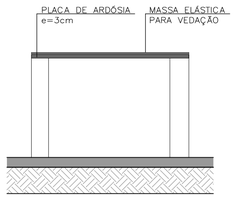


CORTE BB
ESCALA 1:25

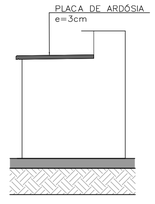


DET. 3
ESCALA 1:25

DET. 4
SEM ESCALA



ELEVAÇÃO FRONTAL
ESCALA 1:25



ELEVAÇÃO LATERAL
ESCALA 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879–1
RRT: SI12974367R01CTD01

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222–5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285–3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445–0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598–7

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ

RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

NOTAS:

1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO, EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D ´ÁGUA.
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA (FL.04 DET. 01).
9 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01).

LEGENDA:

INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | – 01

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	05/06

ASSUNTO
AMPLIAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS
ISOLADA RADIER SEM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	JUL/23

ASSINATURAS

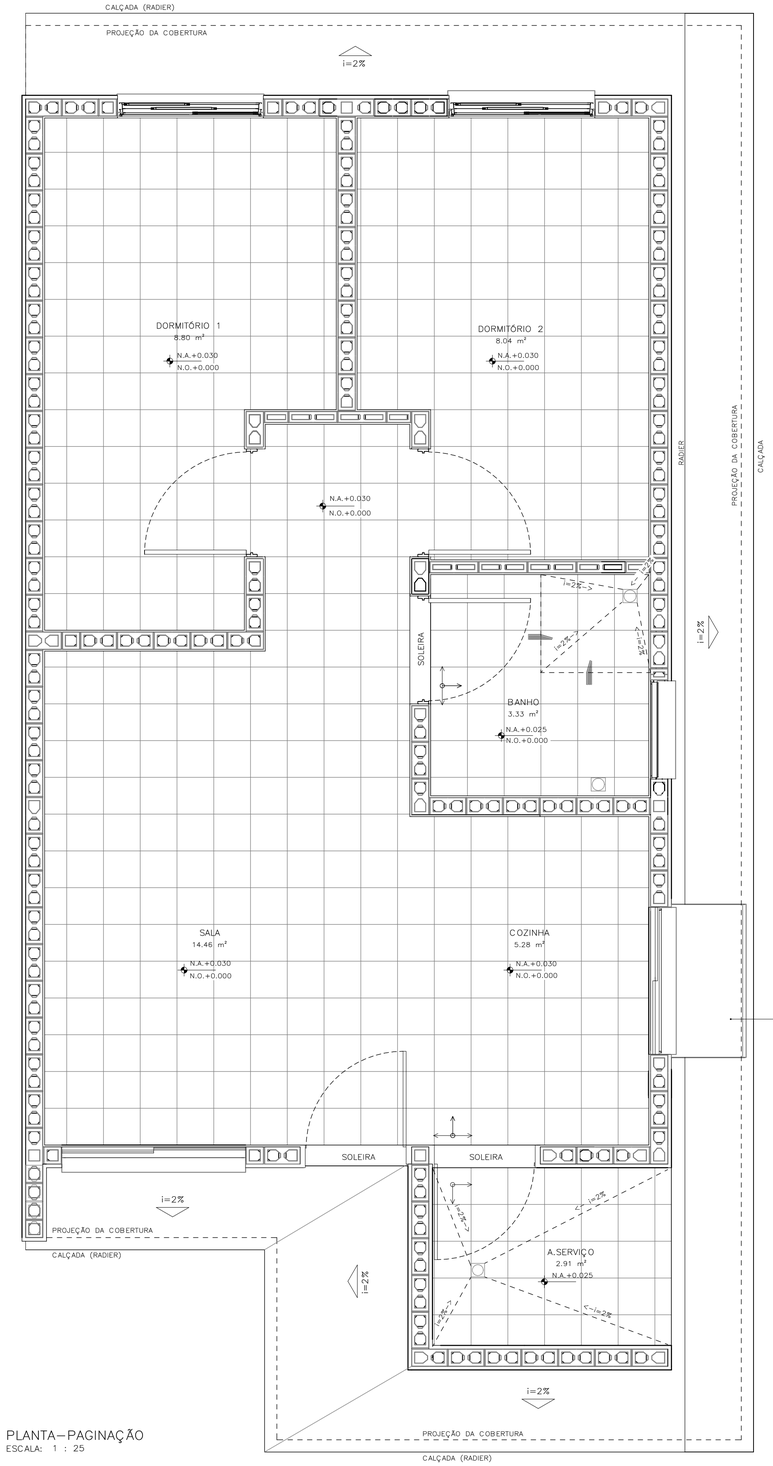
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

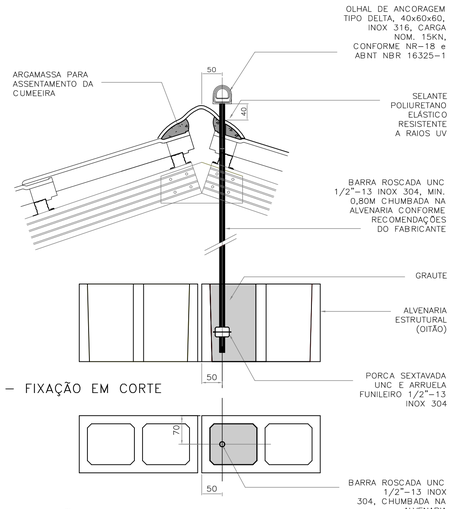
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA – PAGINAÇÃO
ESCALA: 1 : 25

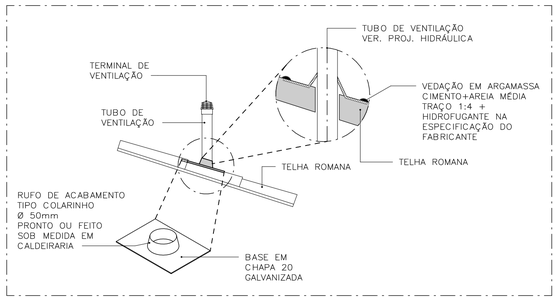
DETALHE 01– ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA (MEDIDAS EM MM)

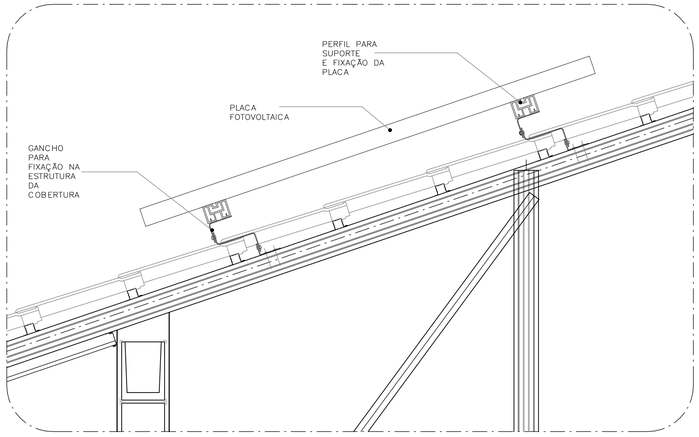


DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM CORTE
ESCALA 1:5

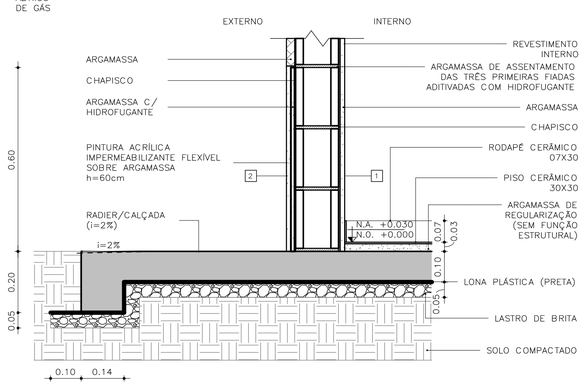
DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM PLANTA
ESCALA 1:5

DETALHE 02–RUFO DA VENTILAÇÃO

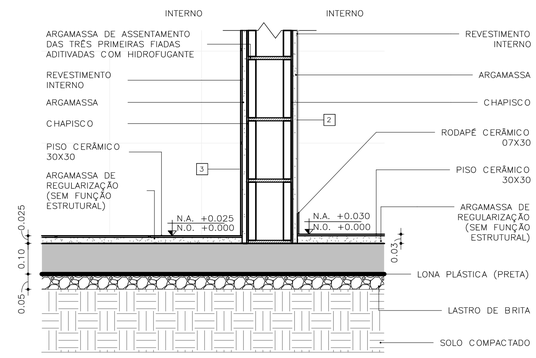




DETALHE 03–FIXAÇÃO DAS PLACAS FOTOVOLTAICAS
ESCALA: 1 : 10



DETALHE 04 – PAREDES EXTERNAS
ESCALA: 1 : 10



DETALHE 05 – PAREDES INTERNAS
ESCALA: 1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879–1
RRT: SI12974367R01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222–5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285–3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445–0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598–7

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)
1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)
1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO
1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ
1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO
1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

NOTAS:
1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO. EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D´ÁGUA.
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA. (FL.04 DET. 01).
9 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01).

LEGENDA:
INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | – | 01

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	06/06

ASSUNTO
PAGINAÇÃO DE PISOS E DETALHES
ISOLADA RADIER SEM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	JUL/23

ASSINATURAS

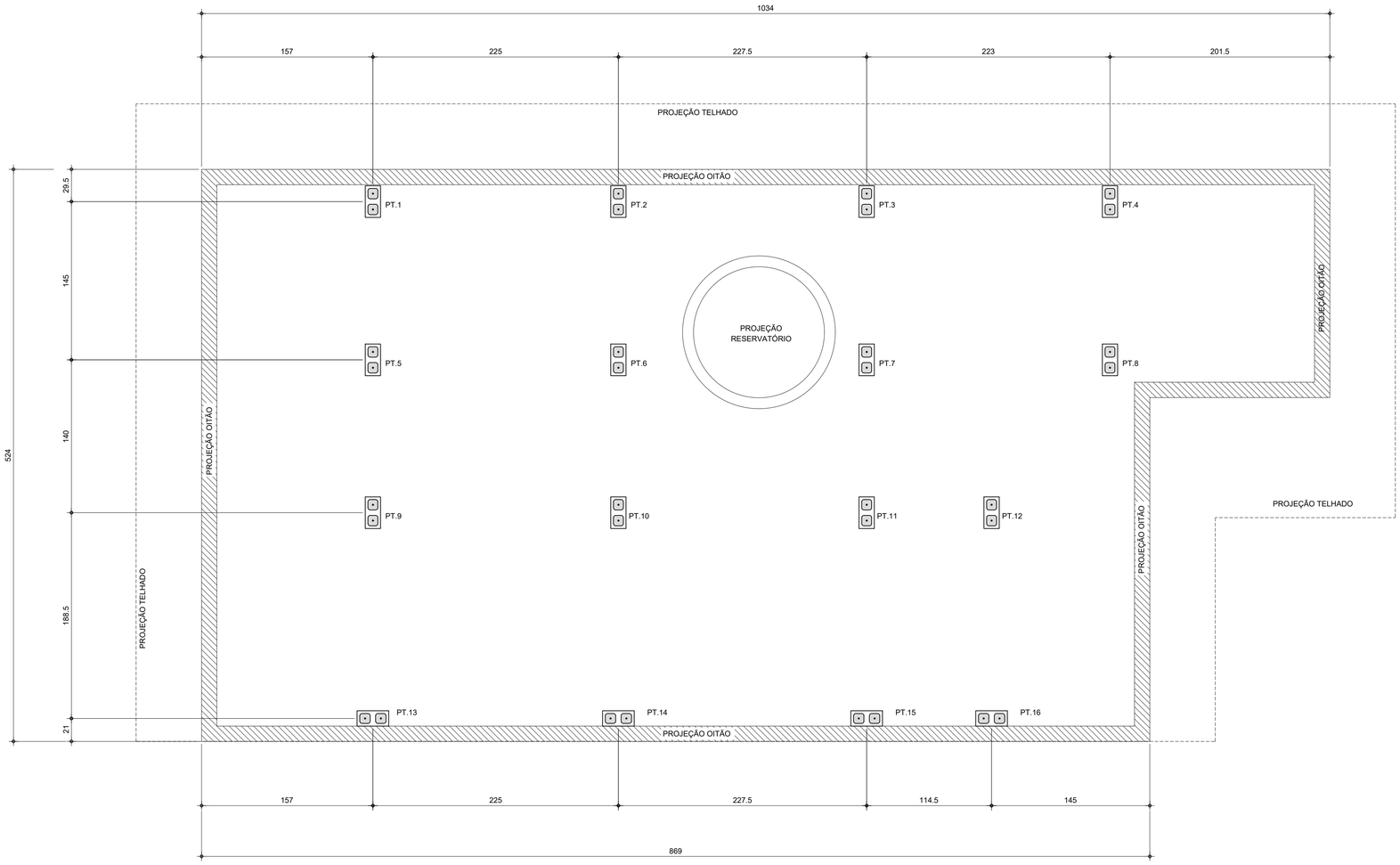
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARETES

Esc.1:25

LISTA DE BLOCOS - QUANTIDADES		
BLOCO	TIPO	QUANTIDADE (un.)
Bloco de Concreto - Inteiro	14x29x19cm	92

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7

ENG°. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO

2 - OS BLOCOS ESTRUTURAIS DEVERÃO OBEDECER AS SEGUINTES CARACTERISTICAS, CONFORME NBR 6136:
-RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA fbk ≥ 4,0 MPa.
-CLASSE B
-DESIGNAÇÃO M-15 OU M-20
(PARA REGIÕES ACIMA DO NÍVEL DO SOLO)
-RESISTÊNCIA DO GROUTE fgk ≥ 14MPa.
-RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA fak ≥ 4,0MPa.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | -01

TÍTULO
ESTRUTURA

AREA
EST

FOLHA
01/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TI22E-01)
PLANTA LOCAÇÃO DE PILARETES

ESCALA GRÁFICA
0 0.25 1 1.25(m)

ESCALA NOMINAL
1:25

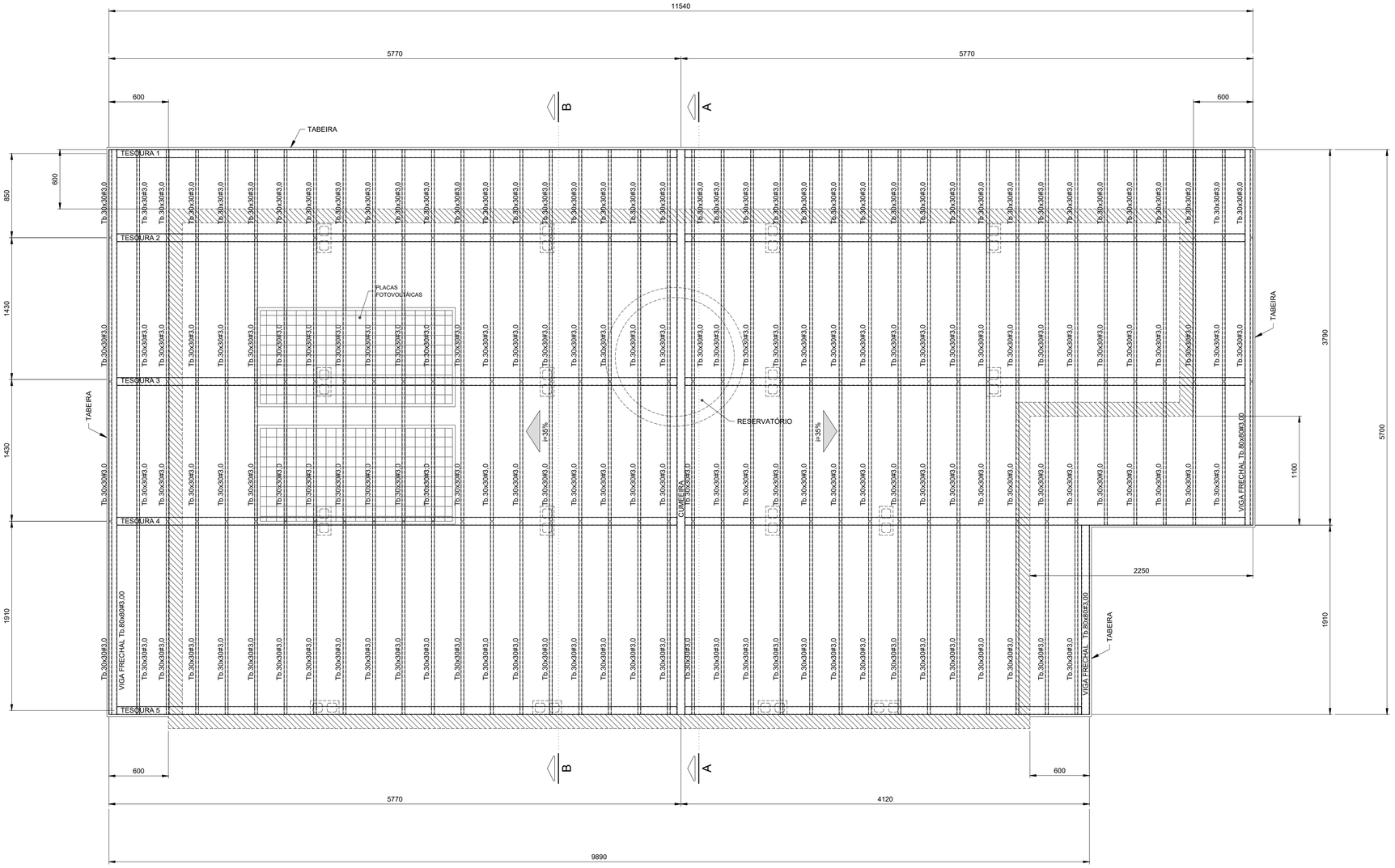
DATA
JUL/23

ASSINATURAS
proprietário
CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico
c.r.e.a.
pref.
a.r.t.
obra – responsável técnico
c.r.e.a.
pref.
a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA COBERTURA
Esc.1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQº. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQº. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692
ARQº. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQº. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7

ENGº. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:

CHAPAS DE BASE:	ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA:	ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS:	ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS

PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:

PESO PRÓPRIO:	18	kgf/m2
TELHAS CERÂMICA:	50	kgf/m2
PLACAS FOTOVOLTÁICAS:	15	kgf/m2
SOBRECARGA:	25	kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO):	65	kgf/m2

5- A GALGA DEVERÁ SER DETERMINADA NO LOCAL POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO (TELHADISTA, AFIM DE EVITAR O CORTE DESNECESSÁRIO DAS TELHAS NA CUMEEIRA OU PLATIBANDA.

6 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

7- PINTURA
7.1 - JATO (PREPARO DA SUPERFÍCIE):
A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ SER INICIADA PELA LIMPEZA SUPERFICIAL ATRAVÉS DE JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) OU SSPC-SP6. SE OCORRER OXIDAÇÃO ENTRE O JATEAMENTO E A APLICAÇÃO DO PRIMER, A SUPERFÍCIE DEVE SER REJATEADA ATÉ SATISFAZER O PADRÃO VISUAL ESPECIFICADO. DEFEITOS SUPERFICIAIS REVELADOS PELO PROCESSO DE JATEAMETO DEVEM SER ESMERILHADOS, PREENCHIDOS, OU TRATADOS DE MANEIRA APROPRIADA.
7.2 - BASE:
APLICAÇÃO DE PRIMER EPOXI POLIAMIDA BI-COMPONENTE, DE ALTO SÓLIDOS, COMPATÍVEL COM A TINTA DE ACABAMENTO UTILIZADA. A ESPESSURA DE PELÍCULA SECA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE 125 MICROMETROS. A APLICAÇÃO DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOFABRICANTE DE CADA PRIMER. A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL E A APLICAÇÃO DO PRIMER DEVEM SER PREFERENCIALMENTE EXECUTADAS PELO FABRICANTE DAS ESTRUTURAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS, EM SUA FÁBRICA. A ESPESSURA FINAL DO PRIMER MAIS VEÍCULO PRINCIPAL DEVERÁ SER DE 275 MICROMETROS.
7.3 - ACABAMENTO:
APLICAÇÃO DE ESMALTE POLIURETÂNICO, 2 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS,COM ESPESSURA TOTAL DE 150 MICROMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5ão Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | -01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURA | EST | 02/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TI22E-01)
PLANTA COBERTURA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 1 1.25(m)	1:25	JUL/23

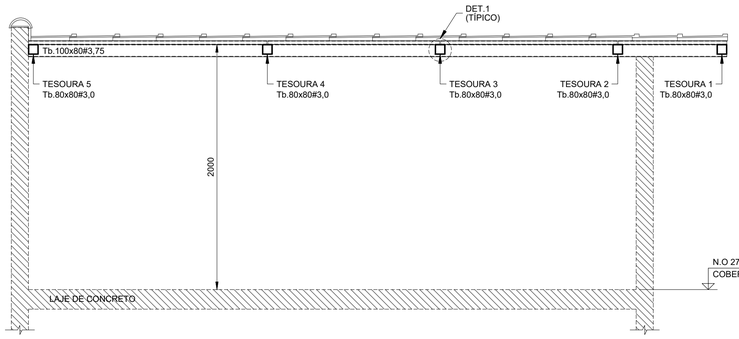
ASSINATURAS

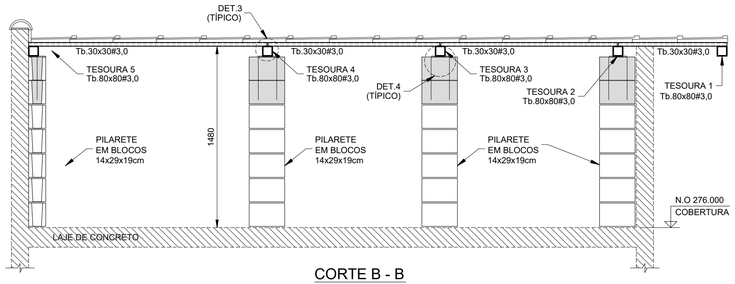
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

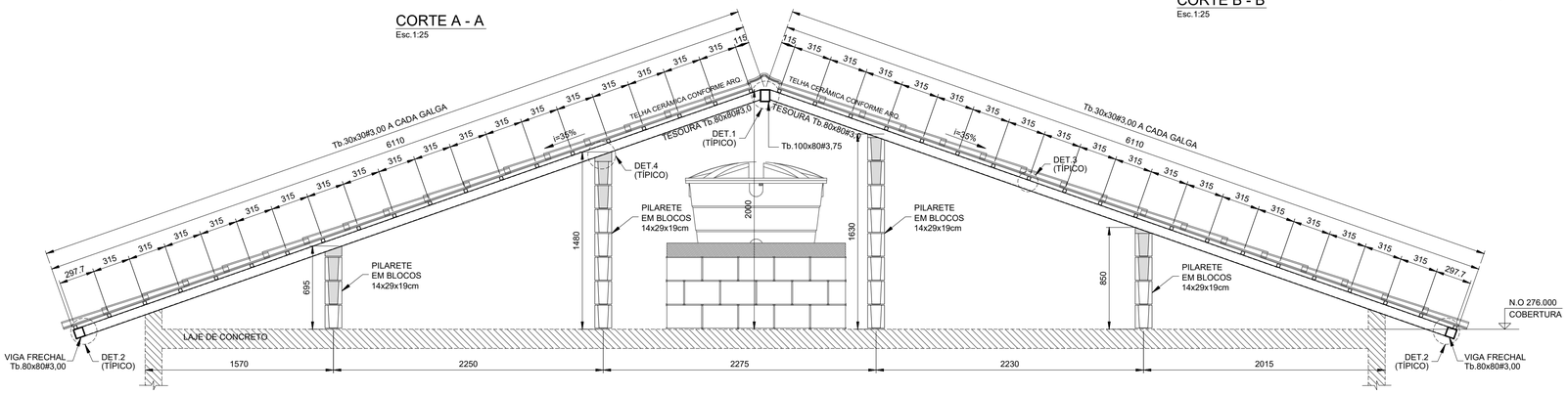
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



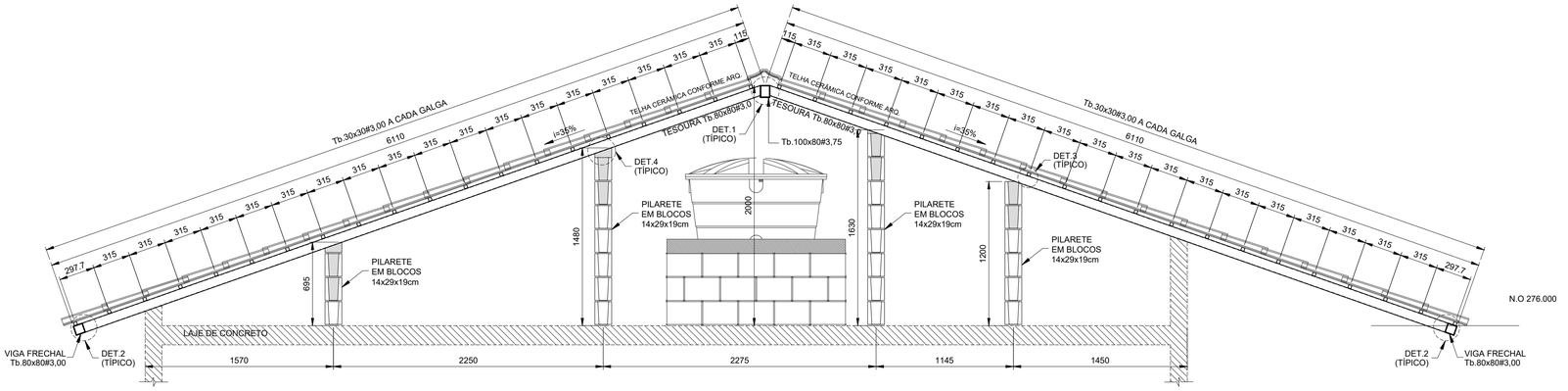


CORTE A - A
Esc.1:25

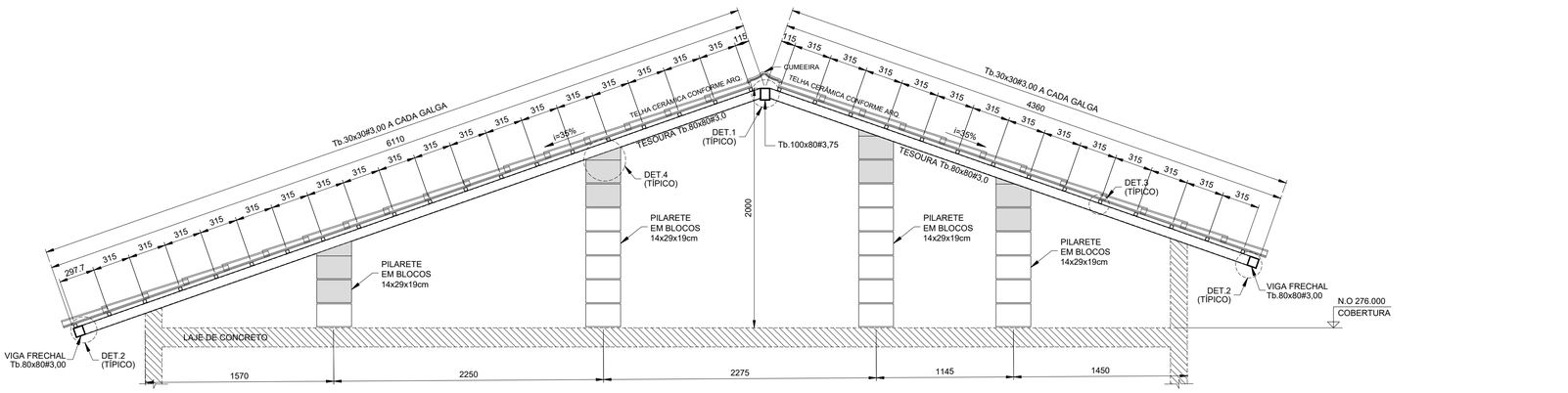
CORTE B - B
Esc.1:25



ELEVAÇÃO TESOURAS 2 E 3
Esc.1:25

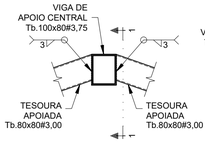


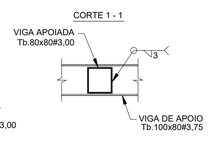
ELEVAÇÃO TESOURAS 4
Esc.1:25



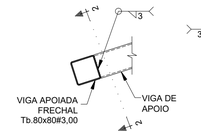
ELEVAÇÃO TESOURA 5
Esc.1:25

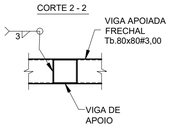
LISTA DE MATERIAIS			
PEÇA	COMPRIMENTO	PESO	TOTAL (kg)
Tb.100x80#3,75	5,70 m	9,72 kg/m	55,40
Tb.80x80#3,00	70,75 m	6,98 kg/m	493,84
Tb.30x30#3,00	216,55 m	2,27 kg/m	481,57
CH. #8mm	0,32 m²	62,80 kg/m²	20,10
Ø6,3mm (INSERT)	13,60 m	0,245 kg/m	3,33
SUB TOTAL			1054,24
SOLDAS/PARAFUSOS (LIGAÇÕES)		5% DO TOTAL	52,72
		TOTAL	1106,96



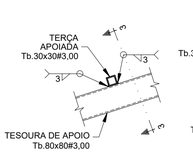


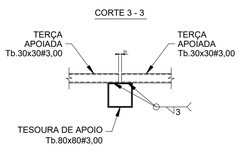
DET.1 (TÍPICO) -
LIGAÇÃO TESOURAS - Tb.80x80#3,75 / Tb.100x80#3,75
Esc.1:10



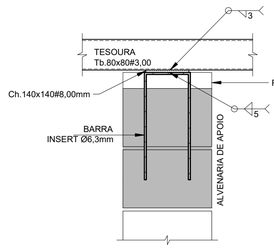


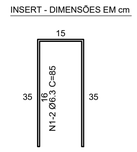
DET.2 (TÍPICO) -
LIGAÇÃO VIGA FRECHAL - Tb.80x80#3,00 / TESOURAS
Esc.1:10





DET.3 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TERÇAS Tb.30x30#3,00
Esc.1:10





DET.4 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TESOURAS / ALVENARIA DE APOIO (x16)
Esc.1:10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQº. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQº. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692
ARQº. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQº. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7

ENGº. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:
CHAPAS DE BASE: ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA: ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS: ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS
PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:
PESO PRÓPRIO: 18 kgf/m2
TELHAS CERÂMICA: 50 kgf/m2
PLACAS FOTOVOLTÁICAS: 15 kgf/m2
SOBRECARGA: 25 kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO): 65 kgf/m2

5- A GALGA DEVERÁ SER DETERMINADA NO LOCAL POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO (TELHADISTA, AFIM DE EVITAR O CORTE DESNECESSÁRIO DAS TELHAS NA CUMEEIRA OU PLATIBANDA.

6 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

7- PINTURA
7.1 - JATO (PREPARO DA SUPERFÍCIE):
A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ SER INICIADA PELA LIMPEZA SUPERFICIAL ATRAVÉS DE JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) OU SSPC-SP6. SE OCORRER OXIDAÇÃO ENTRE O JATEAMENTO E A APLICAÇÃO DO PRIMER, A SUPERFÍCIE DEVE SER REJATEADA ATÉ SATISFAZER O PADRÃO VISUAL ESPECIFICADO. DEFEITOS SUPERFICIAIS REVELADOS PELO PROCESSO DE JATEAMETO DEVEM SER ESMERILHADOS, PREENCHIDOS, OU TRATADOS DE MANEIRA APROPRIADA.
7.2 - BASE:
APLICAÇÃO DE PRIMER EPOXI POLIAMIDA BI-COMPONENTE, DE ALTO SÓLIDOS, COMPATÍVEL COM A TINTA DE ACABAMENTO UTILIZADA. A ESPESSURA DE PELÍCULA SECA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE 125 MICROMETROS. A APLICAÇÃO DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOFABRICANTE DE CADA PRIMER. A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL E A APLICAÇÃO DO PRIMER DEVEM SER PREFERENCIALMENTE EXECUTADAS PELO FABRICANTE DAS ESTRUTURAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS, EM SUA FÁBRICA. A ESPESSURA FINAL DO PRIMER MAIS VEÍCULO PRINCIPAL DEVERÁ SER DE 275 MICROMETROS.
7.3 - ACABAMENTO:
APLICAÇÃO DE ESMALTE POLIURETÂNICO, 2 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS,COM ESPESSURA TOTAL DE 150 MICROMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5ão Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T I 2 2 E -01

TÍTULO
ESTRUTURA

ÁREA
EST

FOLHA
03/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TI22E-01)
CORTES / ELEVAÇÕES E DETALHES

ESCALA GRÁFICA
0 1.25(m)
0 1.10(m)

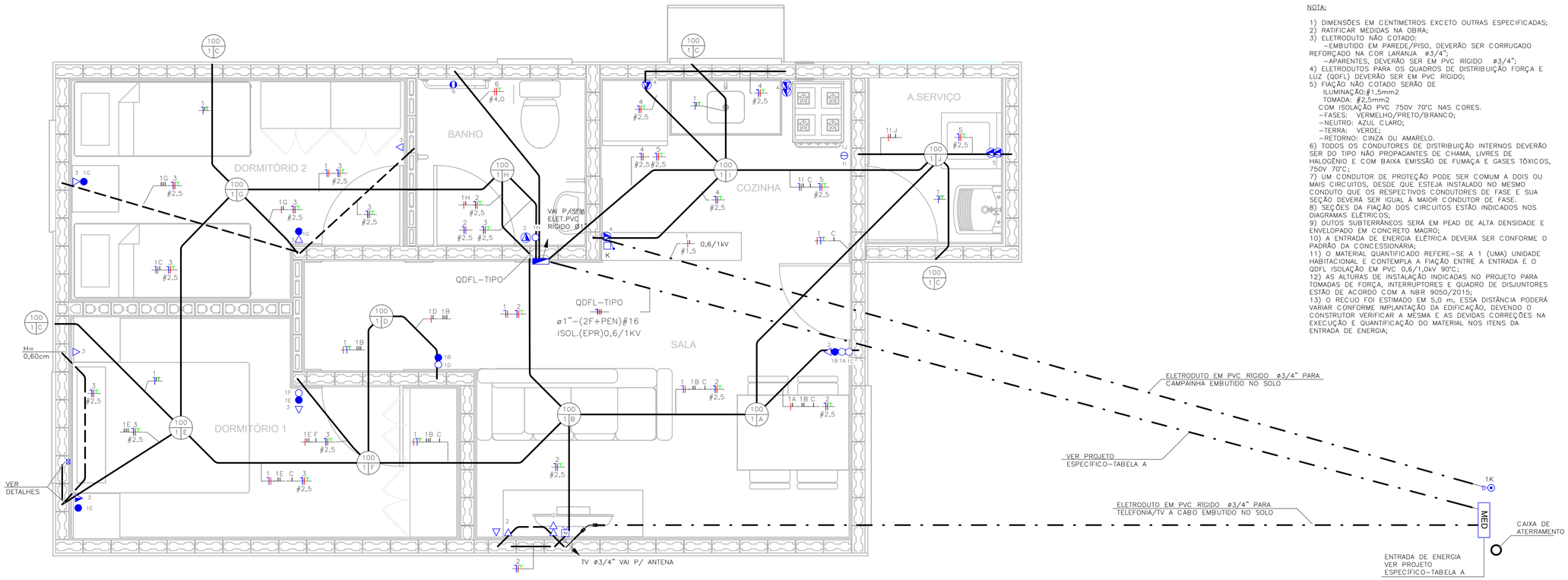
ESCALA NOMINAL
INDICADAS

DATA
JUL/23

ASSINATURAS
proprietário
CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico
c.r.e.a.
pref.
a.r.t.
obra – responsável técnico
c.r.e.a.
pref.
a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



TÉRREO
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
–EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
–APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
–FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
–NEUTRO: AZUL CLARO;
–TERRA: VERDE;
–RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

ARQª SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

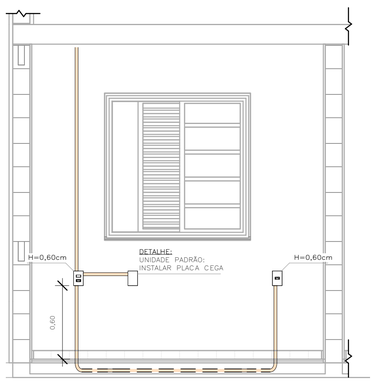
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

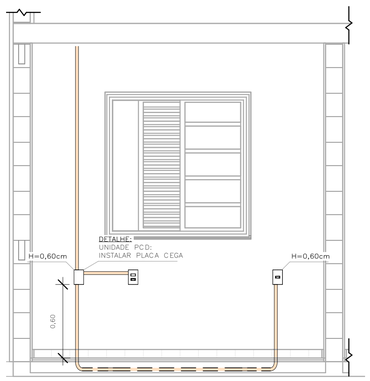
LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- INTERRUPTOR MONOPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- CONDUTORES NEUTRO/FASE/TERRA/RETORNO
- PONTO DE ILUMINAÇÃO NO TETO CX.4"X4" OCTOGONAL, A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA

TABELA A – PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA		
CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01N–01 (220/127V)	0100
CPFL	EE01E–01 (220/127V)	0104
ELEKTRO	EE01H–01 (220/127V)	0107
BANDEIRANTE	EE01B–01 (220/127V)	0110
ENEL	EE01L–01 (220/127V)	0113



DETALHE 01 – UNIDADE PADRÃO DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 – UNIDADE PCD DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

ELETRODUTO FLEXÍVEL		
COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexível Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	80,30
135206	Eletroduto Flexível Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	7,08

ELETRODUTO PVC RÍGIDO		
COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,71

LISTA DE MATERIAIS

COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	5
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octogonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	9
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
132730	Conjunto montado com 1 Interruptor Paralelo, 10A 250V, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
135176	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
130730	Conjunto montado de 1 Interruptor Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
407192	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
135009	Conjunto montado de interruptor com 1 tecla simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	2
134992	Conjunto montado de interruptor com 2 teclas simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	1
130690	Conjunto montado de interruptor com 2 teclas simples, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	4
135510	DPS – Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação continua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	2
134793	IDR Interruptor Diferencial Residual Tetrapolar In=63A, 30mA	1
134486	Luminaria completa tipo globo de plastico para lampada bulbo LED 14W E–27	9
135352	Luminaria tipo arandela lampada LED 14W	4
134574	Mini Disjuntor Monopolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	2
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
414158	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR BIF.0.6KW, SAIDA 220V–60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, C\FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO OXIDAVEIS.SERVICO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONARIA	1

LISTA DE CABOS

1,5mm² PRETO	1,5mm² AZUL	1,5mm² BRANCO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² VERMELHO	2,5mm² AZUL	2,5mm² VERDE	4,0mm² PRETO	4,0mm² VERMELHO	4,0mm² VERDE
55	49	178	20	46	61	107	107	7	7	7

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
TI22E – 01

TÍTULO: ELÉTRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 01/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220/127V COM NEUTRO;
PLANTA TÉRREO;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1 1,50(m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: JULHO/23

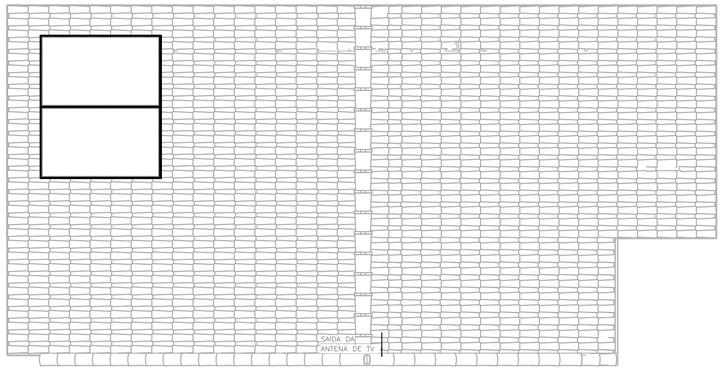
ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO | 47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

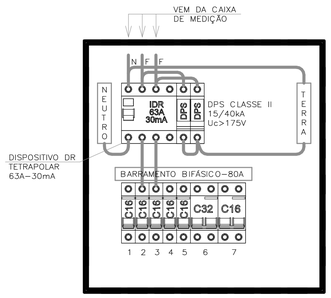
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



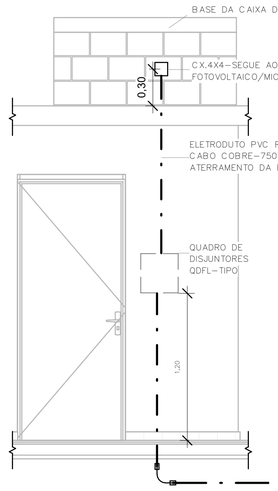
COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



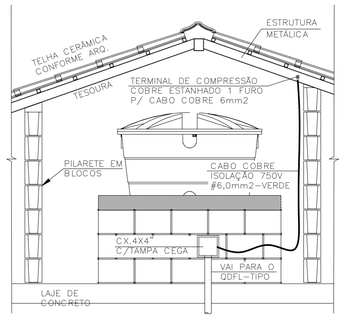
QDFL–TIPO
SEM ESCALA



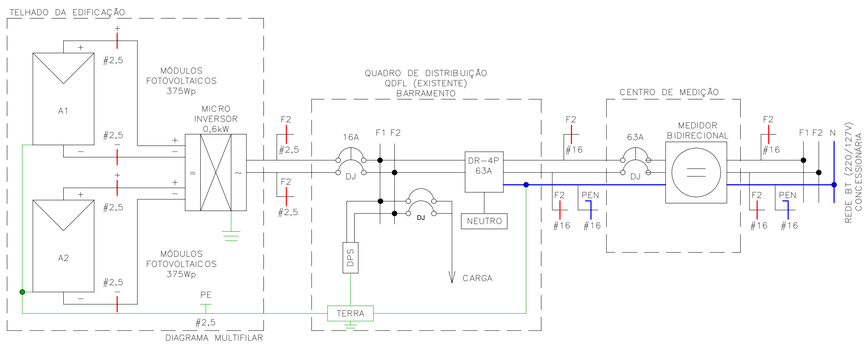
COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA



IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (2F+PEN)#16MM2 — Alimentação: 127/220V Bifásico (2F+PEN)
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A	B
1	ILUMINAÇÃO	127,00	FNT	1300 VA	10,24 A	16,00 A	1,5	1300 VA	
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	127,00	FNT	1000 VA	7,87 A	16,00 A	2,5		1000 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	127,00	FNT	1100 VA	8,66 A	16,00 A	2,5	1100 VA	
4	TOM. COZINHA	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	16,00 A	2,5		1800 VA
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	16,00 A	2,5	1800 VA	
6	CHUVEIRO	220,00	FFT	5400 VA	24,55 A	32,00 A	4		2700 VA
6								2700 VA	
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	220,00	FFT	0 VA	0,00 A	16,00 A			0 VA
7								0 VA	
								6900 VA	5500 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	56,36 A
Corrente Total Demandada:	42,11 A

FONTE / DADOS DE BASE

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

ARQª SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
–EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
–APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
–FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
–NEUTRO: AZUL CLARO;
–TERRA: VERDE;
–RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
TI22E – 01

TÍTULO: ELÉTRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 02/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220/127V COM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1 1,50(m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 | DATA: JULHO/23

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO — 47.865.597/0001–09

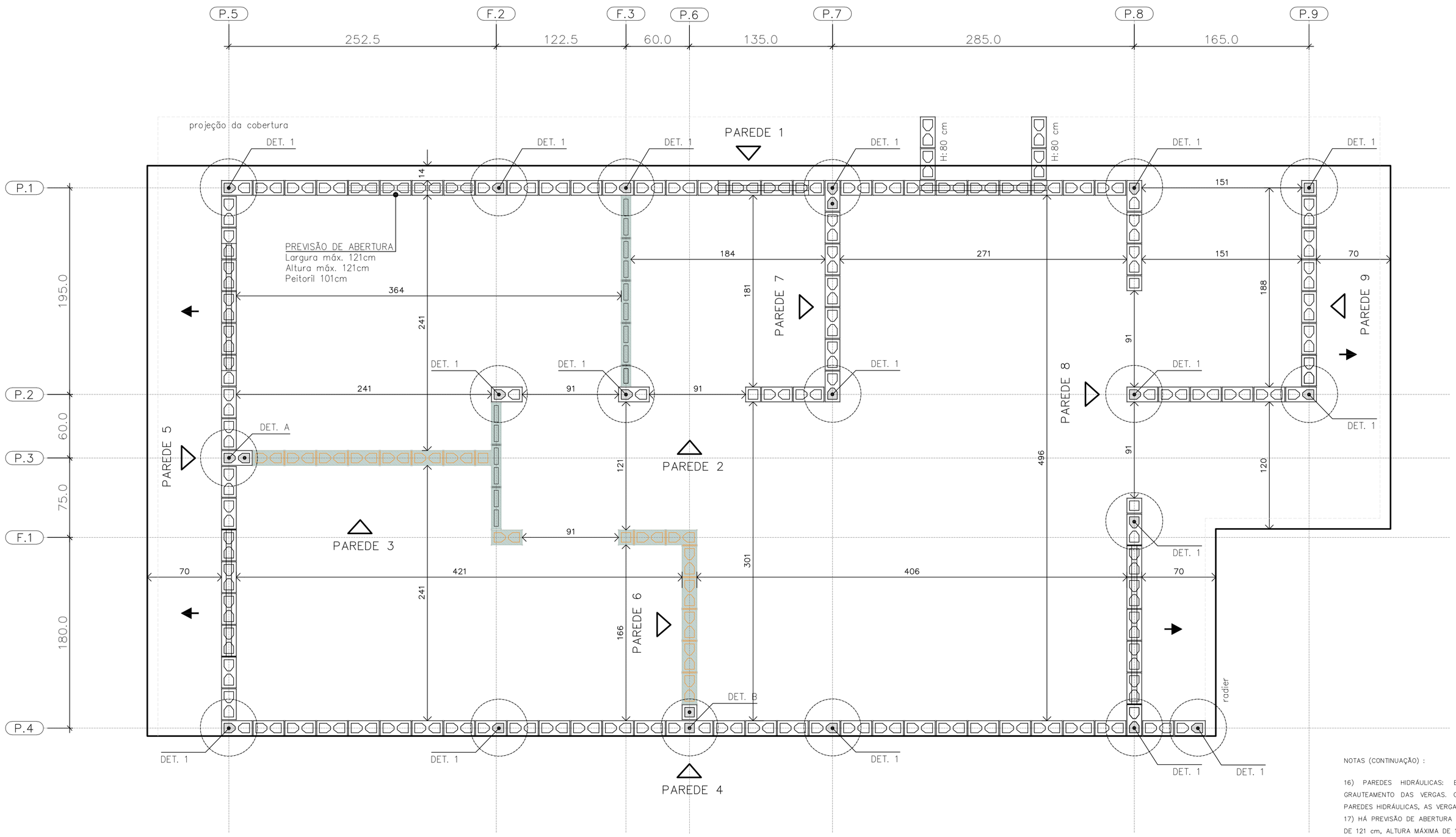
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

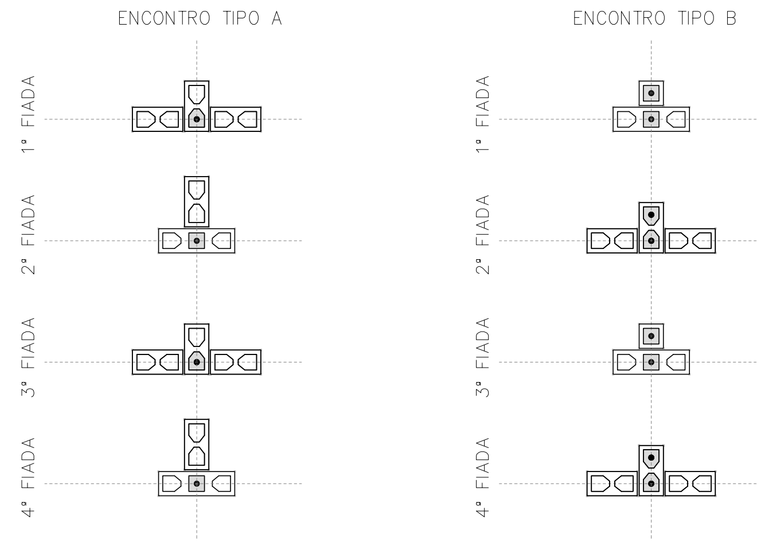
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão: 0 | Etapa do Projeto: P E



PLANTA DE MODULAÇÃO – 1ª FIADA

ESC. 1:25



DET. DOS ENCONTROS

ESC. 1:25

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE ATÉ 80 cm

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

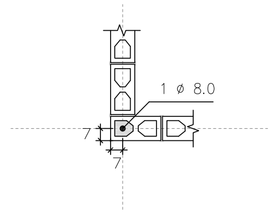
BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

PAREDE DE VEDAÇÃO E:14 cm (NÃO ESTRUTURAL)

PAREDE DE VEDAÇÃO E:9 cm (NÃO ESTRUTURAL)

LEGENDA

ESC. 1:25



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL GRAUTE

ESC. 1:25

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E-01
19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2017)

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 01

TITULO	ÁREA	FOLHA
ESTRUTURAS	EST	01/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 1ª FIADA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m)	1:25	JUL/23

ASSINATURAS

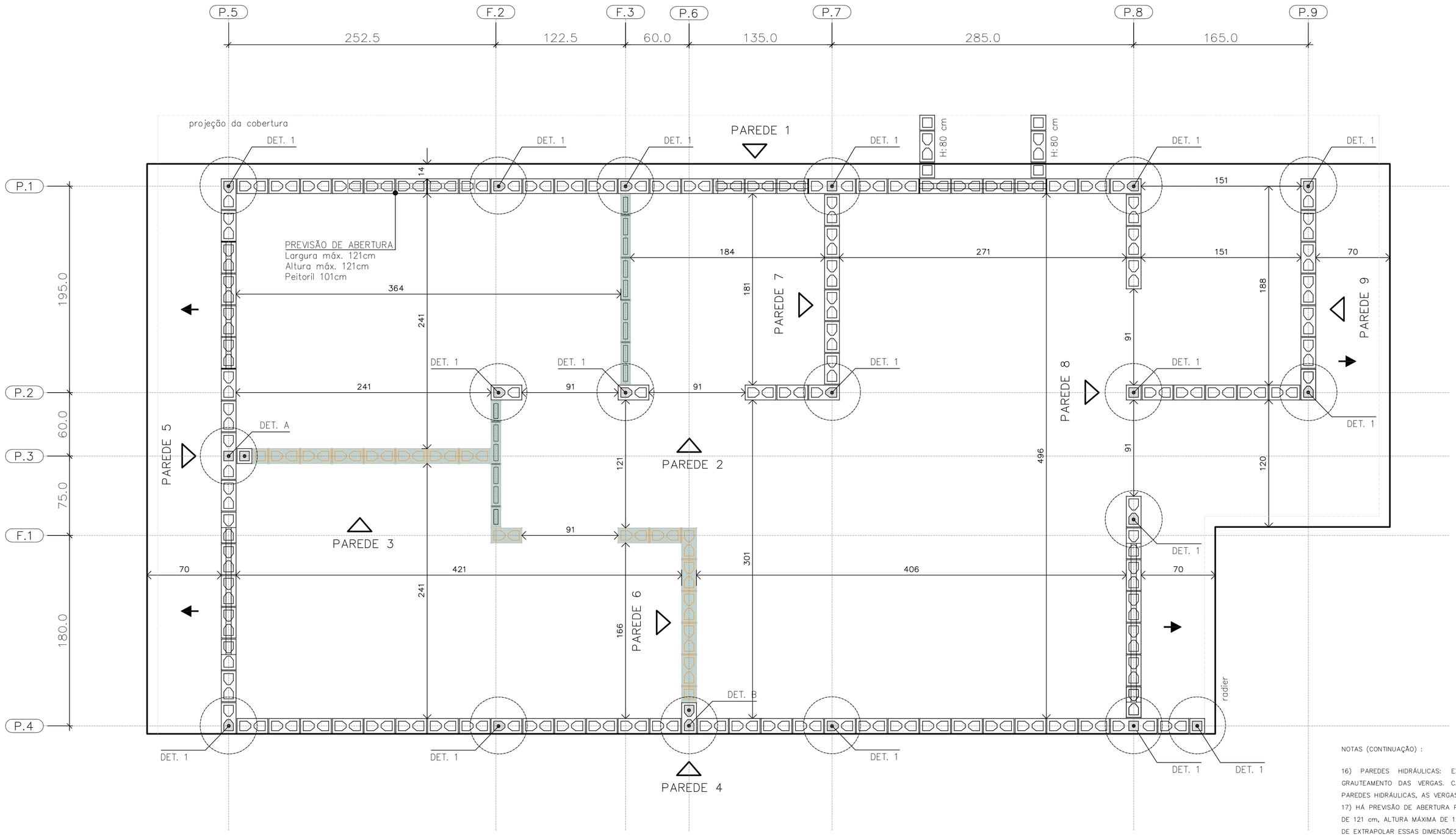
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

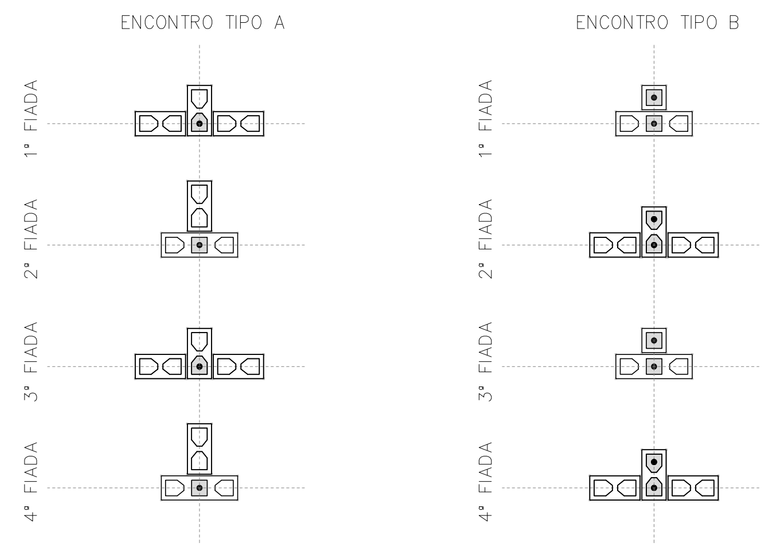
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P | E



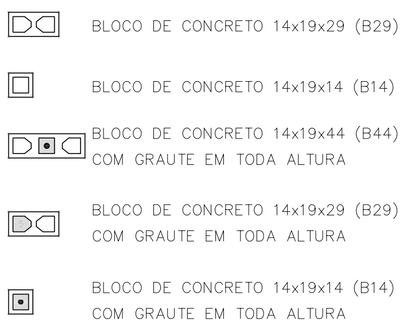
PLANTA DE MODULAÇÃO – 2º FIADA

ESC. 1:25



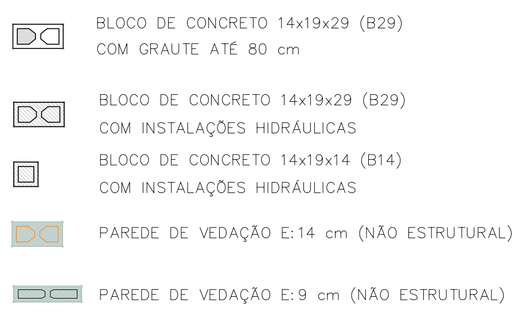
DET. DOS ENCONTROS

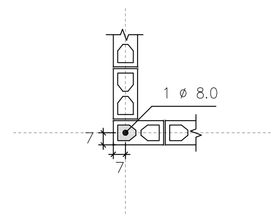
ESC. 1:25



LEGENDA

ESC. 1:25





DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL GRAUTE

ESC. 1:25

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA T22E-01
19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 2802723019006001 4
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 2802723023062992 5

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2017)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 02/06

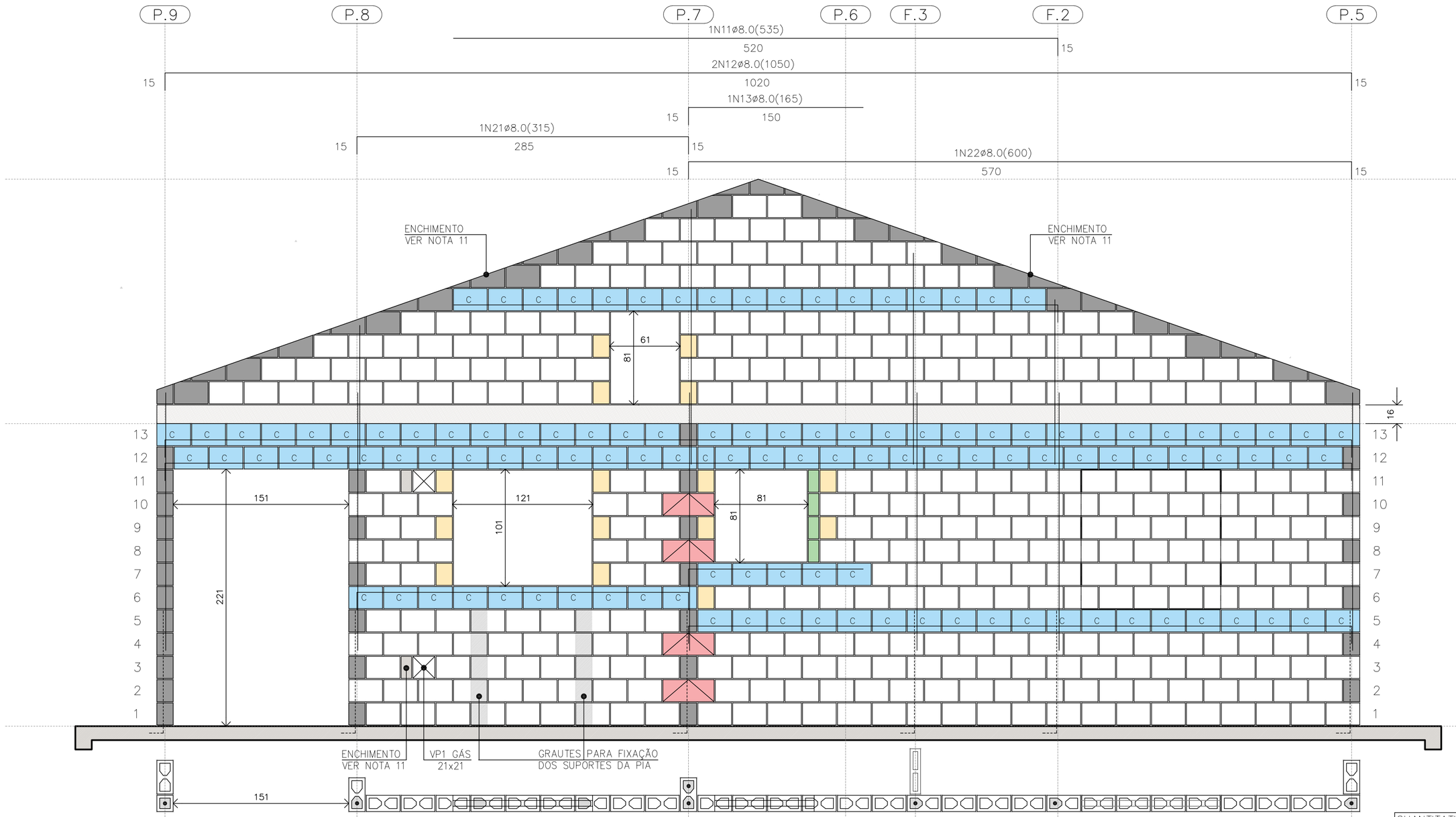
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 2ª FIADA

ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: JUL/23

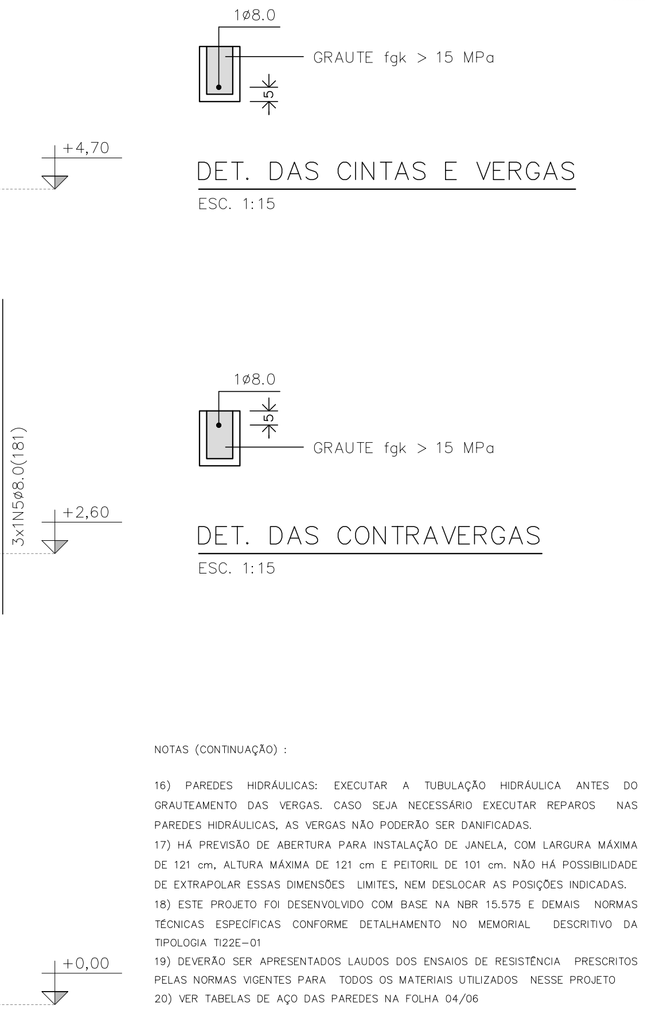
ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



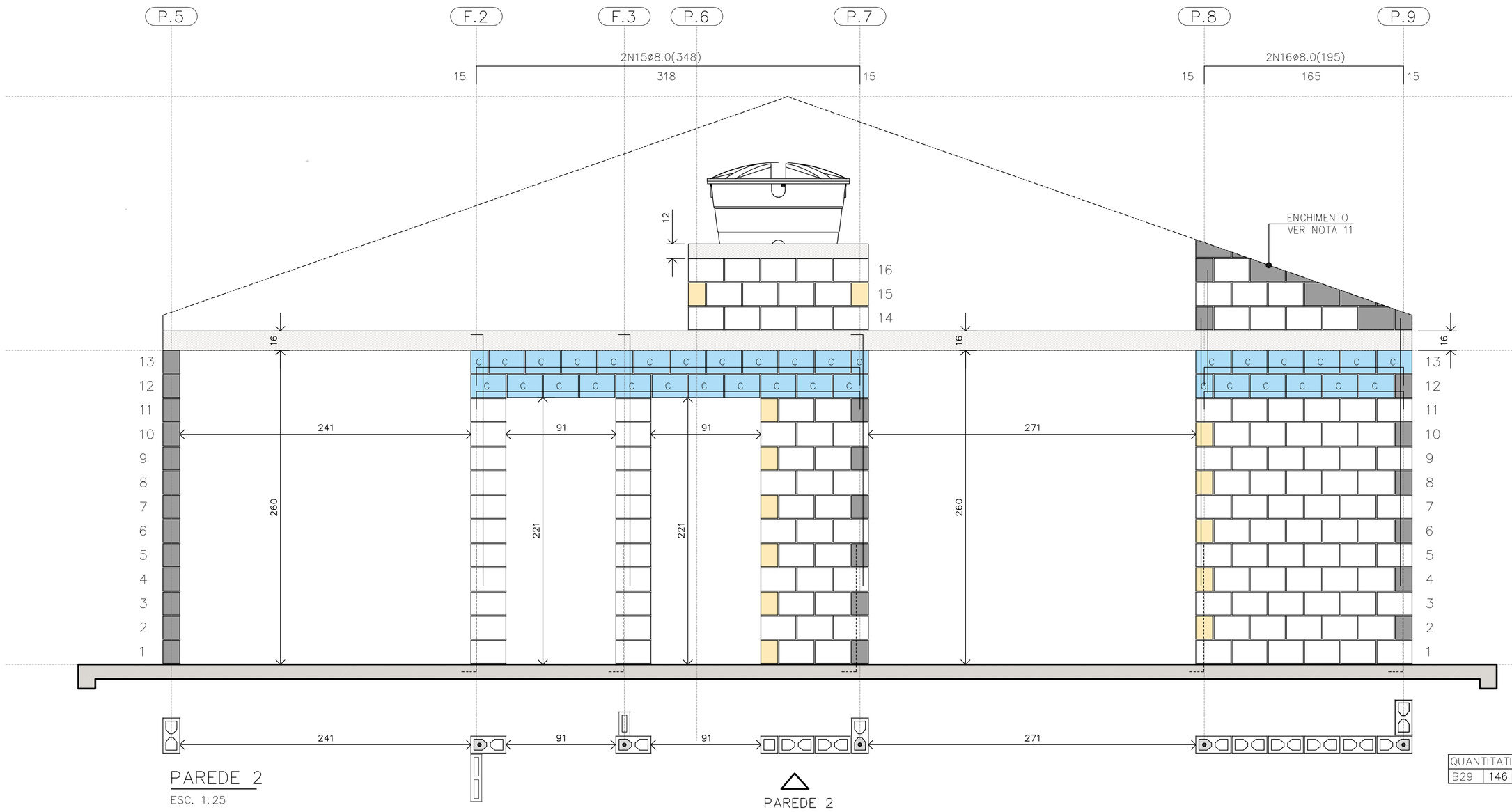
PAREDE 1
ESC. 1:25



NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA T122E-01
19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO
20) VER TABELAS DE AÇO DAS PAREDES NA FOLHA 04/06

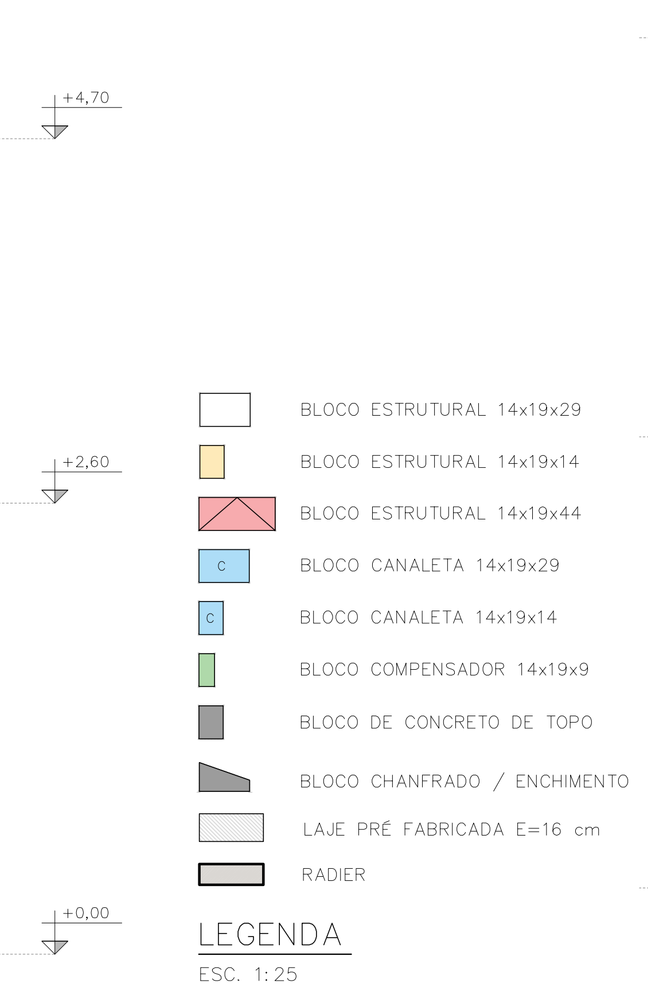
QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											1
B29	357	B14	15	B44	04	BC29	118	BC14	01	Bc9	04



PAREDE 2
ESC. 1:25

PAREDE 1

PAREDE 2



LEGENDA
ESC. 1:25

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											2
B29	146	B14	15	B44	00	BC29	32	BC14	13		

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2017)

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 01

TÍTULO: ESTRUTURAS | ÁREA: EST | FOLHA: 03/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 1 E 2

ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: JUL/23

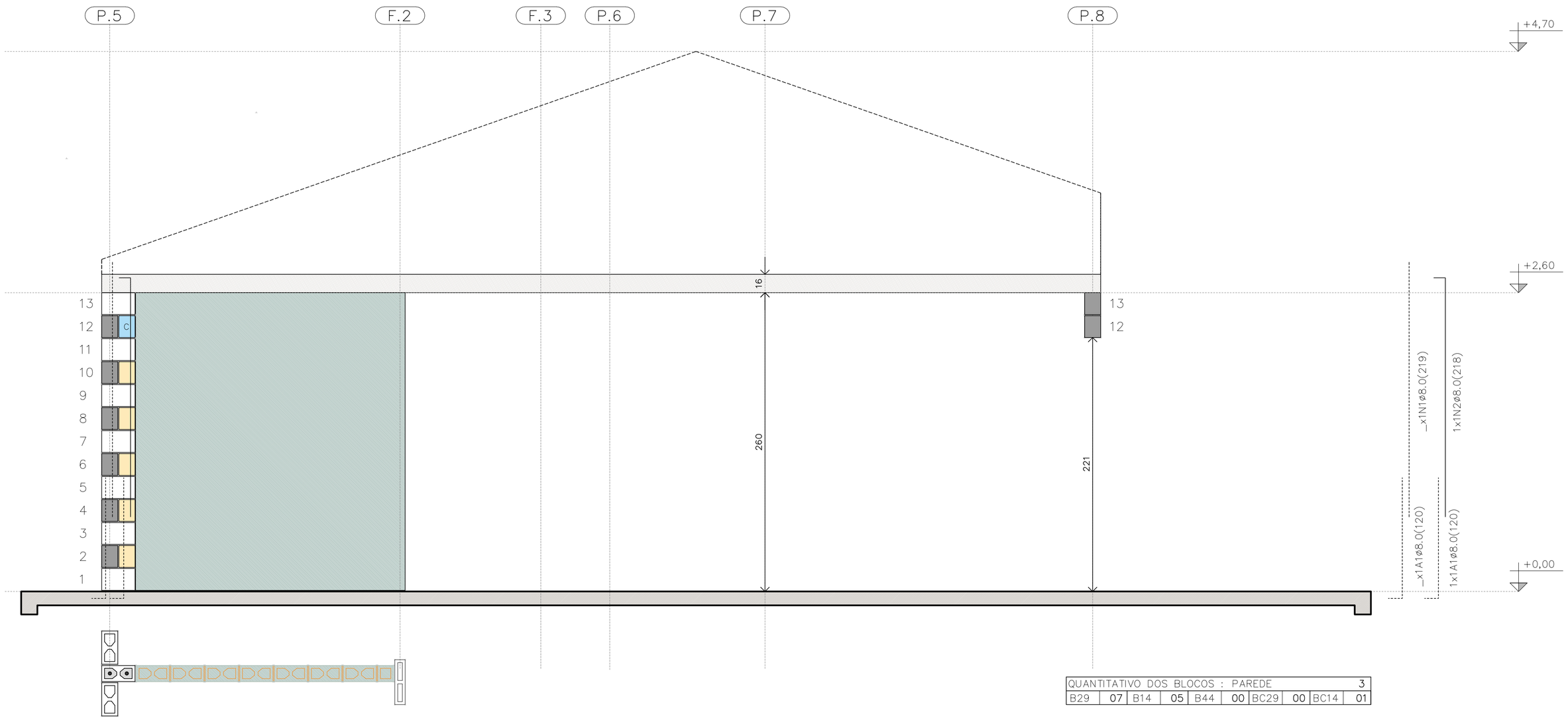
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PAREDE 3

ESC. 1:25

PAREDE 3

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										3
B29	07	B14	05	B44	00	BC29	00	BC14	01	

TABELA DE AÇO | PAREDES

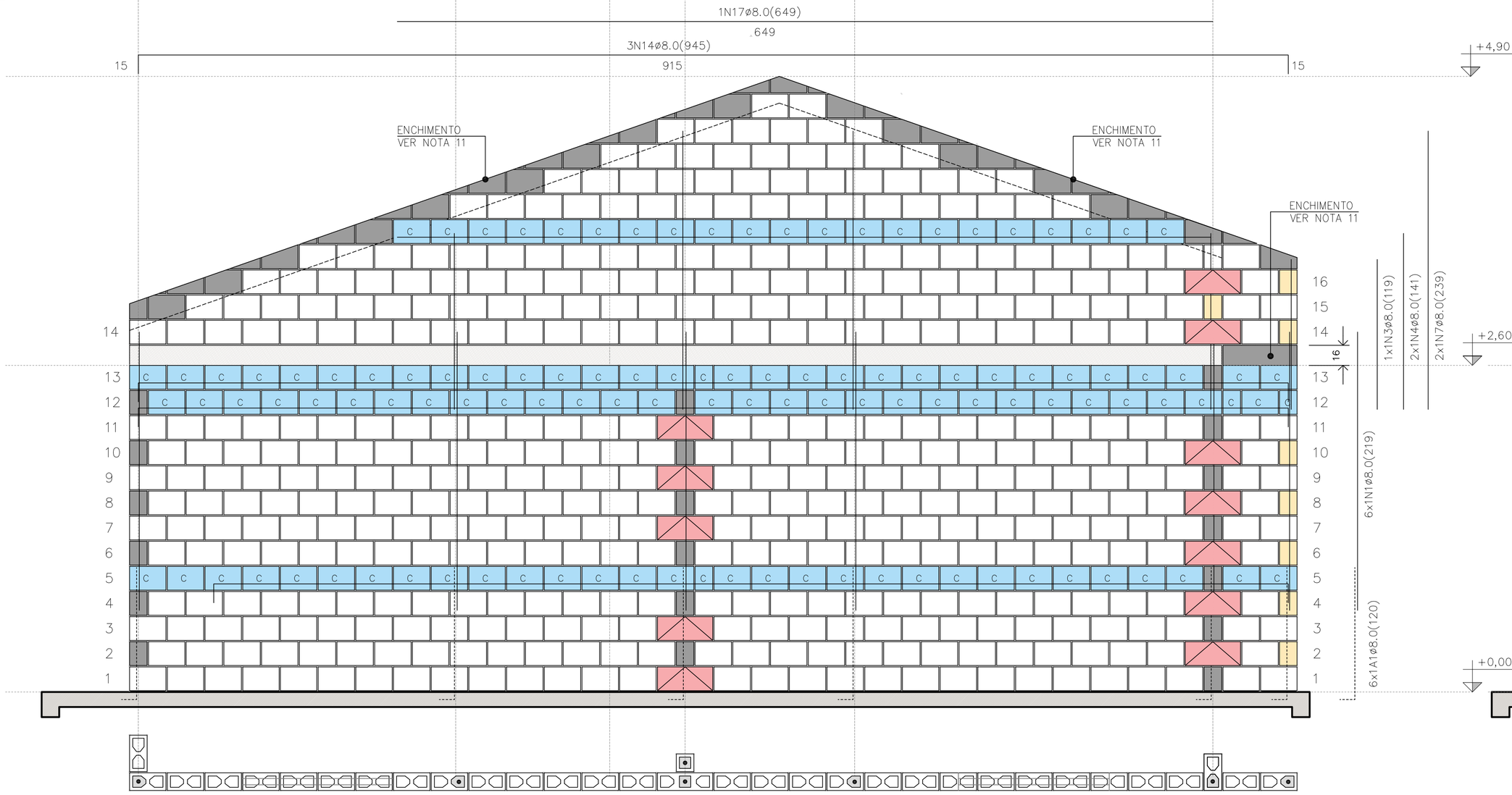
N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8,0	18	219	3942
2	8,0	5	218	1090
3	8,0	3	119	357
4	8,0	3	141	423
5	8,0	1	181	181
6	8,0	1	101	101
7	8,0	2	239	478
11	8,0	1	535	535
12	8,0	2	1050	2100
13	8,0	1	165	165
14	8,0	3	945	2835
15	8,0	2	348	696
16	8,0	2	195	390
17	8,0	1	649	649
18	8,0	6	540	3240
19	8,0	5	225	1125
20	8,0	1	345	345
21	8,0	1	315	315
22	8,0	1	600	600

RESUMO AÇO | PAREDES

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	0,00	0,00
6,3	0,245	0,00	0,00
8,0	0,395	195,67	77,29
PESO TOTAL		**CA60**	0,00
		CA50	77,29

RESUMO DOS BLOCOS

REF.	DIMENSÕES	QUANT. (unid.)
B29	14x19x29	1310
B14	14x19x14	103
B44	14x19x44	21
BC29	14x19x29	394
BC14	14x19x14	26
Bc9	14x19x9	4

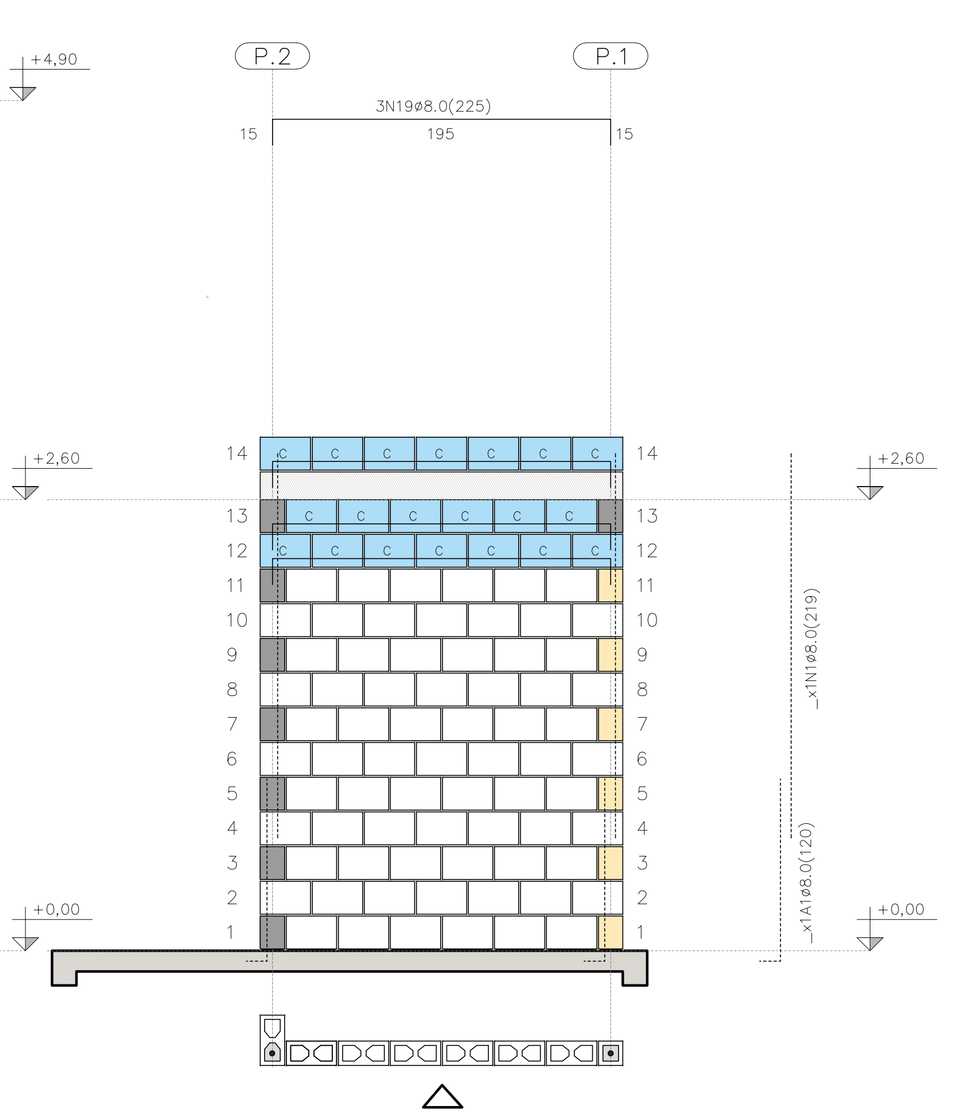


PAREDE 4

ESC. 1:25

PAREDE 4

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										4
B29	441	B14	15	B44	12	BC29	110	BC14	04	



PAREDE 9

ESC. 1:25

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										9
B29	71	B14	6	B44	00	BC29	20	BC14	00	

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

VER NOTAS 1 A 19 NA FOLHA 03/06
VER DETALHES DAS VERGAS E CONTRAVERGAS NA FOLHA 03/06
VER LEGENDAS NA FOLHA 03/06

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 04/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 3, 4 E 9

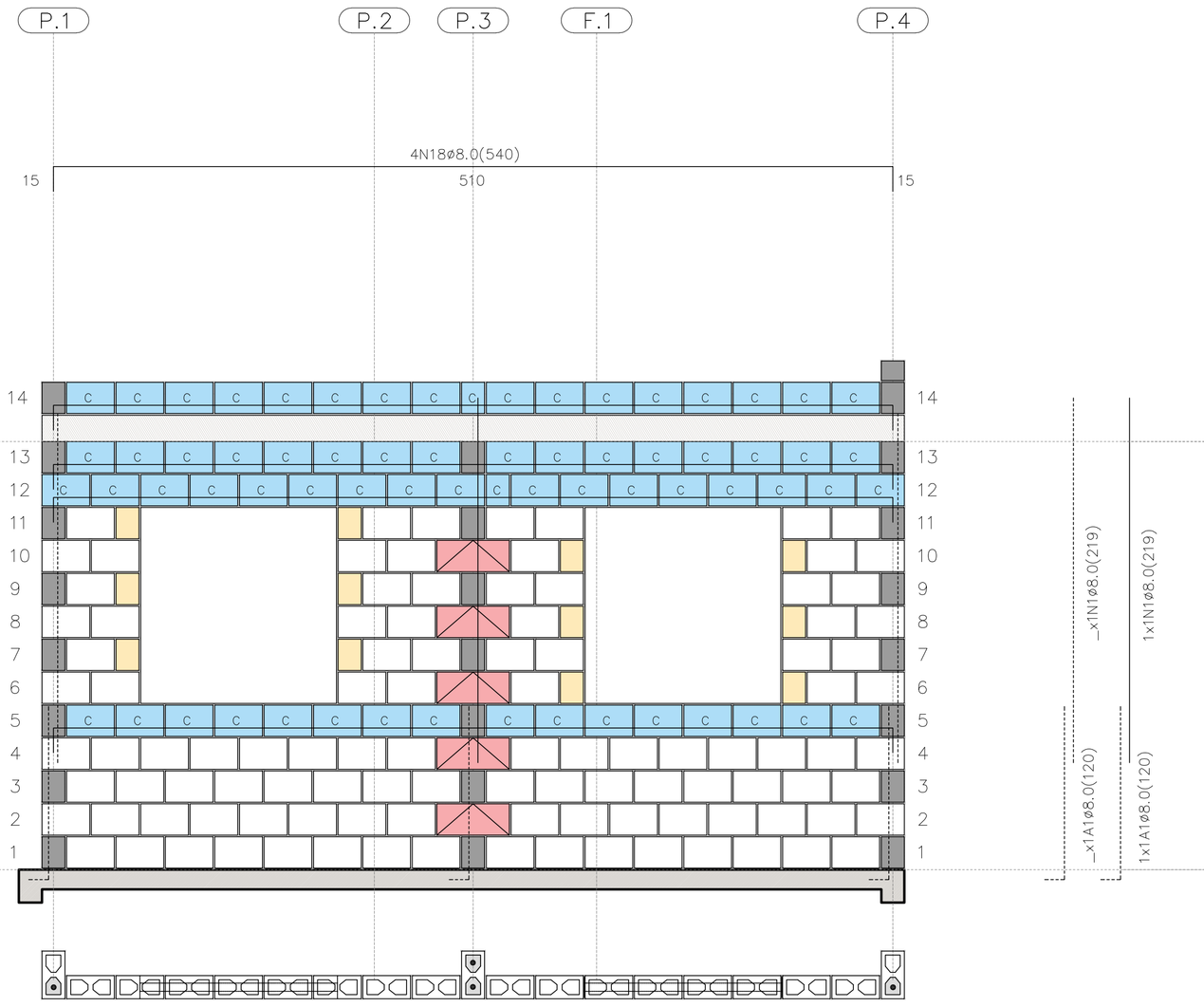
ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m)	1:25	JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO						
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

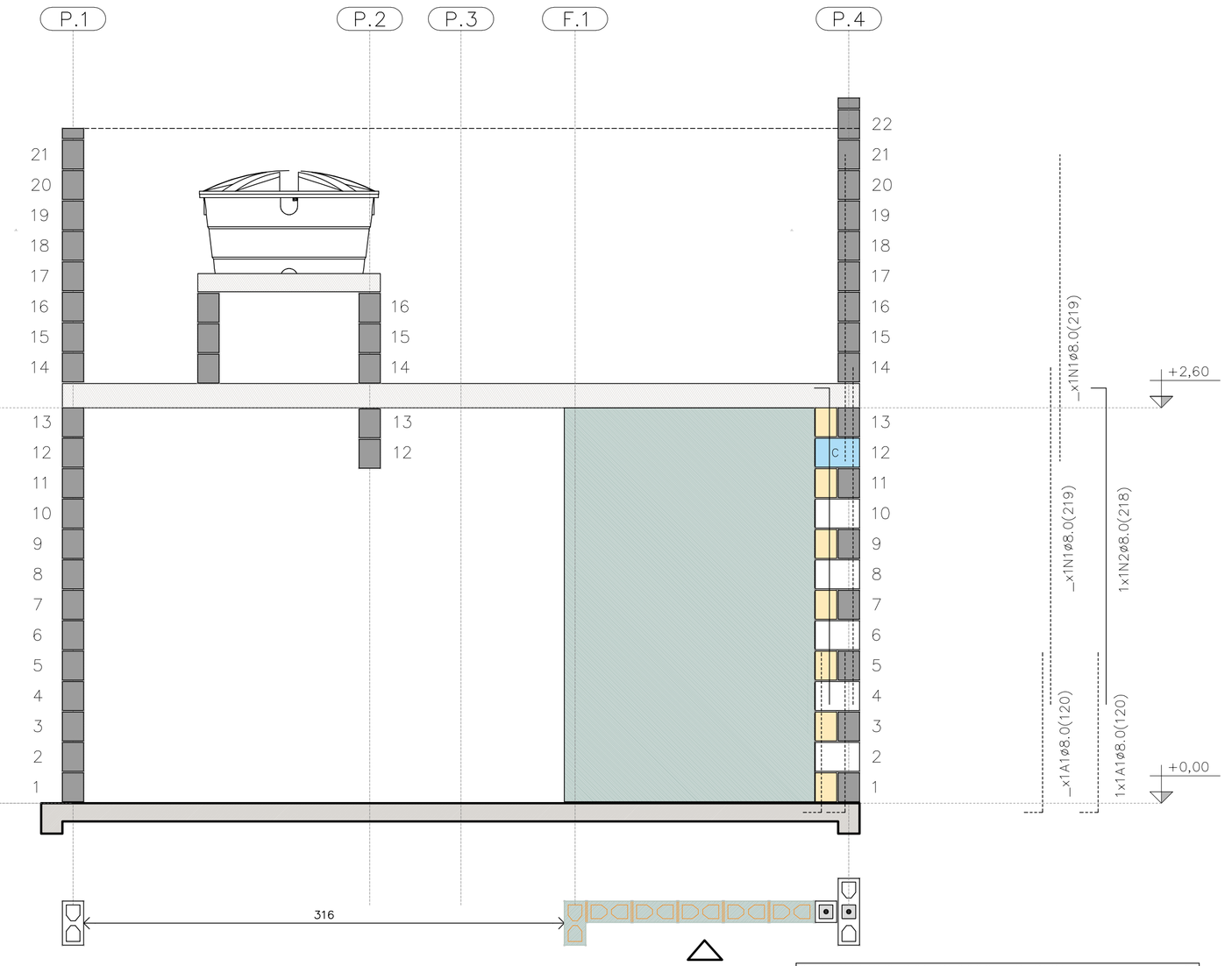


PAREDE 5

ESC. 1:25

PAREDE 5

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									5
B29	106	B14	12	B44	05	BC29	65	BC14	02

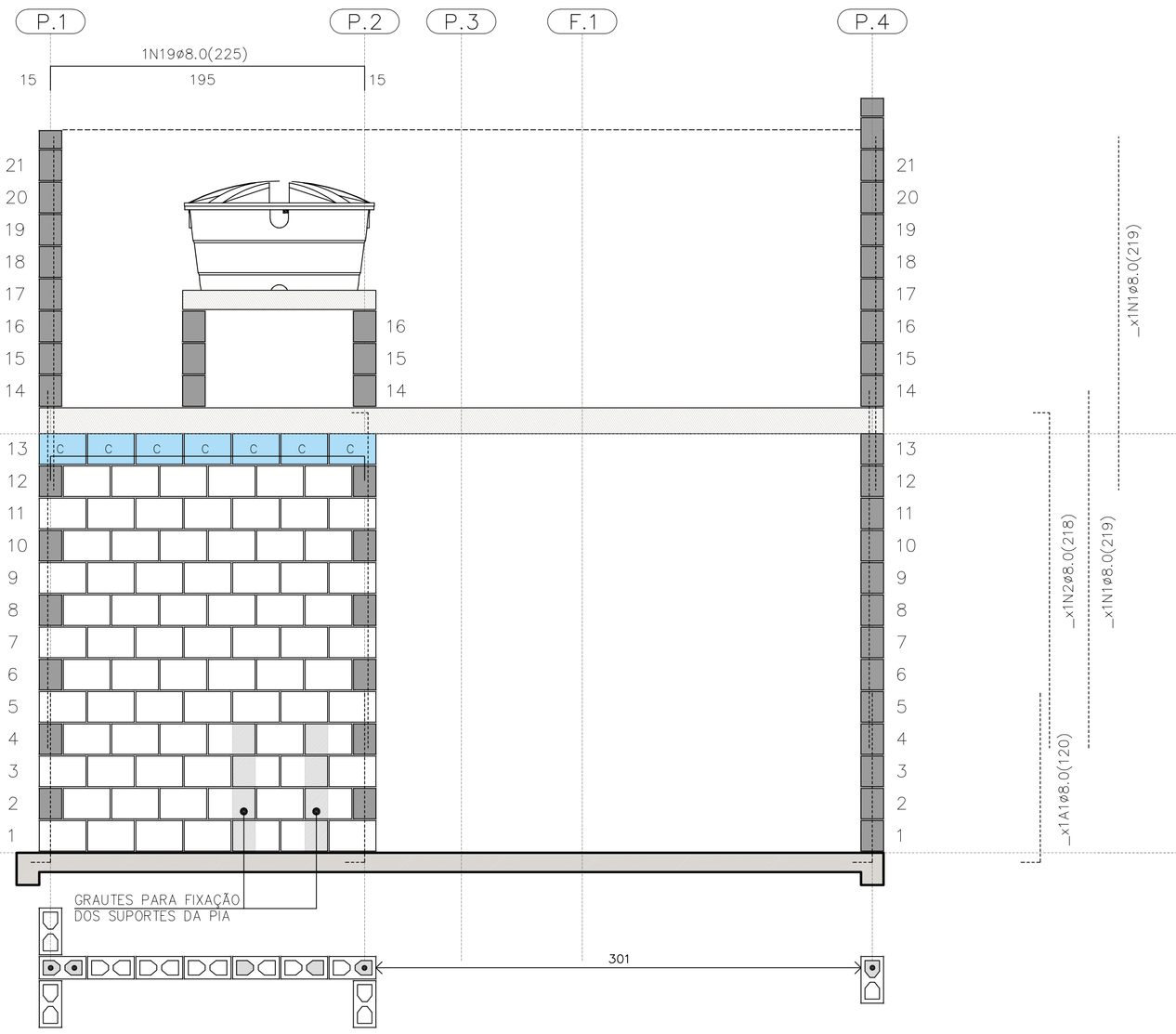


PAREDE 6

ESC. 1:25

PAREDE 6

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									6
B29	05	B14	07	B44	00	BC29	01	BC14	01

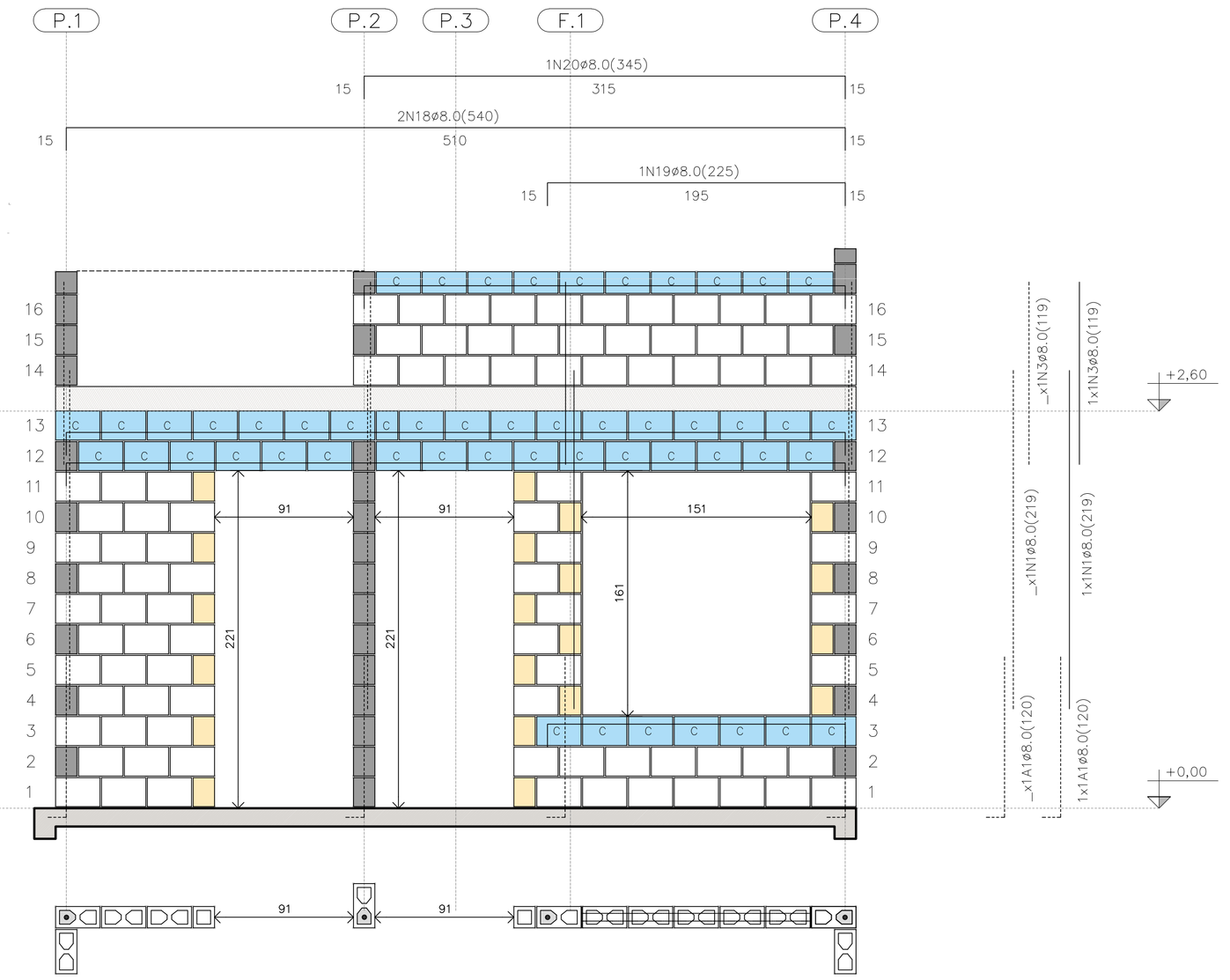


PAREDE 7

ESC. 1:25

PAREDE 7

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									7
B29	78	B14	00	B44	00	BC29	07	BC14	00



PAREDE 8

ESC. 1:25

PAREDE 8

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									8
B29	91	B14	20	B44	00	BC29	40	BC14	04

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

VER NOTAS 1 A 19 NA FOLHA 03/06
VER DETALHES DAS VERGAS E CONTRAVERGAS NA FOLHA 03/06
VER LEGENDAS NA FOLHA 03/06
VER TABELAS DE AÇO DAS PAREDES NA FOLHA 04/06

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 01

TÍTULO | AREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 05/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 5 A 8

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) | 1:25 | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.o. | pref. | a.r.t.

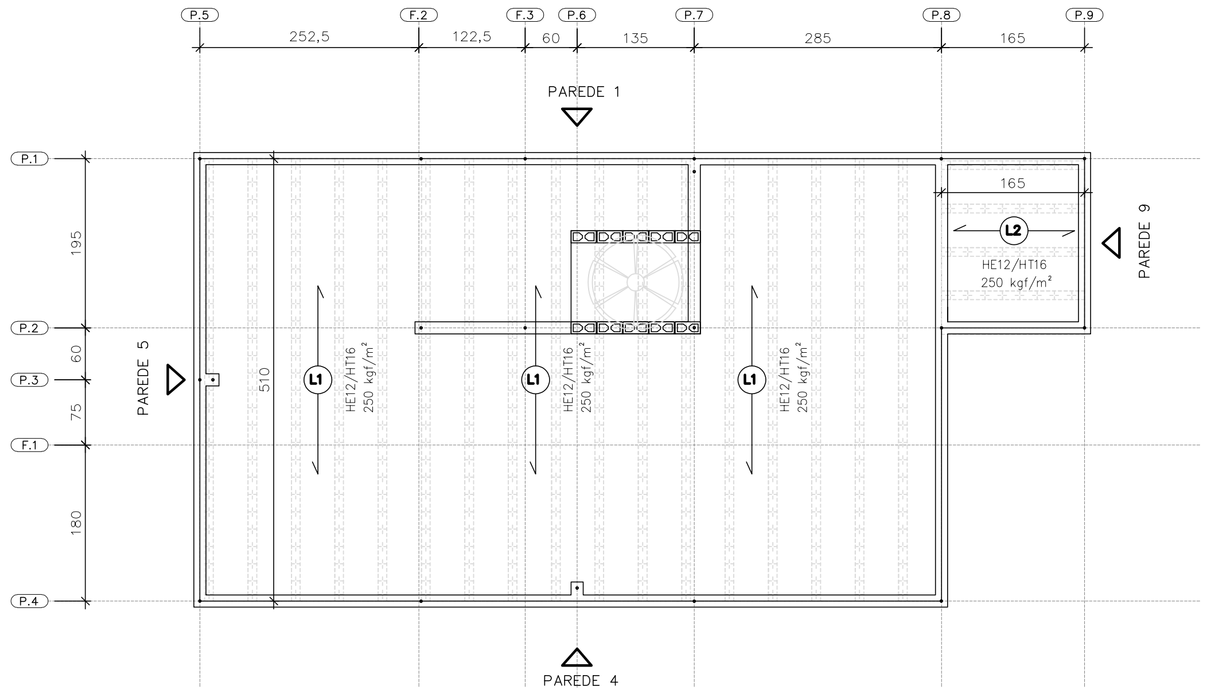
obra – responsável técnico | c.r.e.o. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

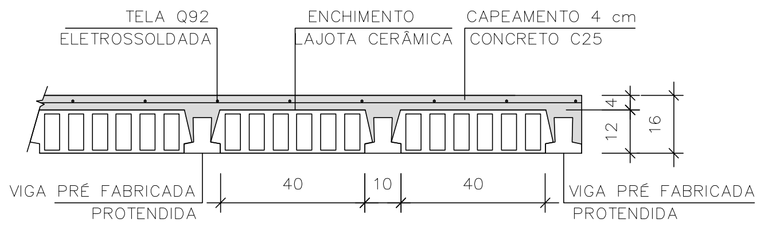
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



DIREÇÃO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS

ESC. 1:50

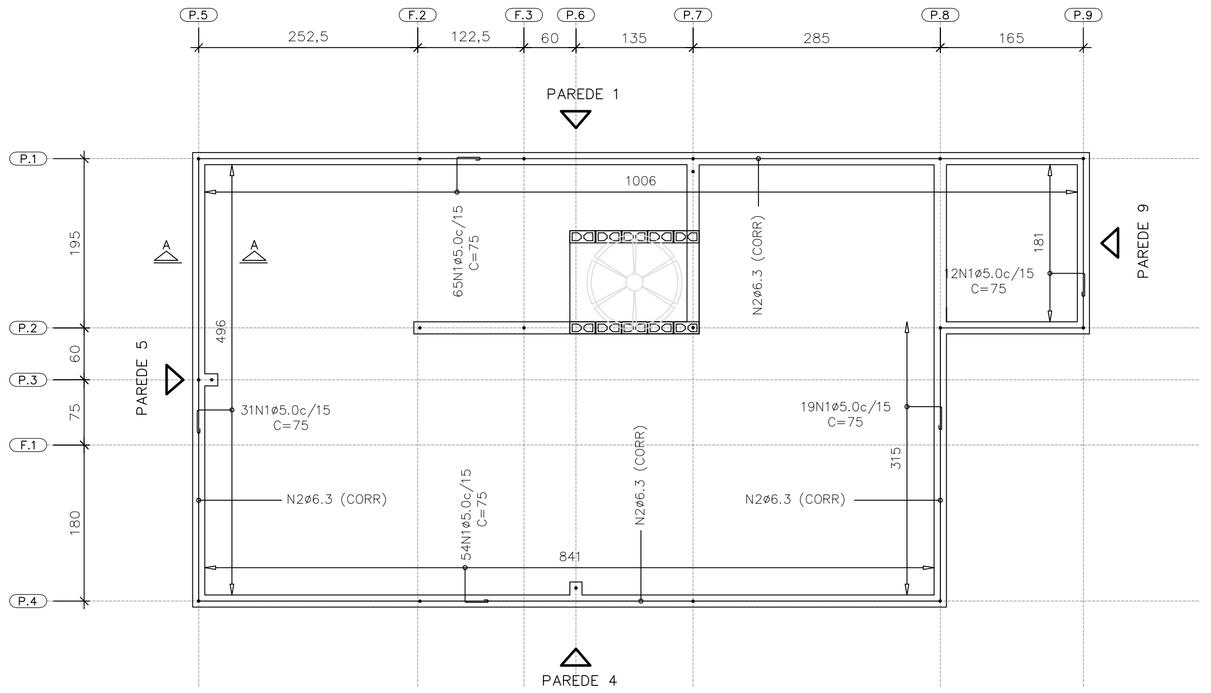


LAJE PRÉ-FABRICADA | CORTE GENÉRICO

ESC. 1:15

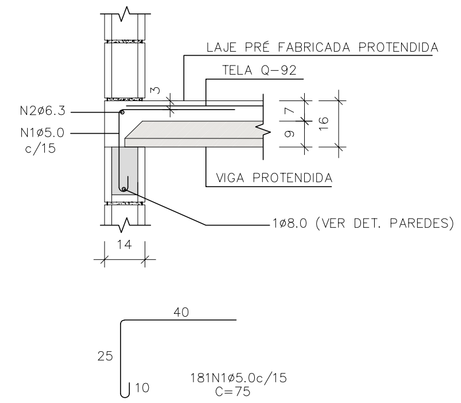
CARACTERÍSTICAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS				
LAJE Painél	Comprimento (cm)	Enchimento (cm)	Elemento (designação)	Armaduras Adicionais (cm²) por Treliça
1	510	H12x20x40	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS
2	165	H12x20x40	PROTENDIDA	2 CORDOALHAS
3	105	H8x20x30	TR08644	–

AÇÕES MÍNIMAS NAS LAJES PRÉ FABRICADAS				
LAJE Painél	Peso Próprio (kgf/m²)	Cobertura (kgf/m²)	Reservatório (kgf/m²)	Ação Variável (kgf/m²)
1	208	200	–	50
2	208	200	–	50
3	200	–	700	–



ARMADURAS DE BORDA

ESC. 1:50

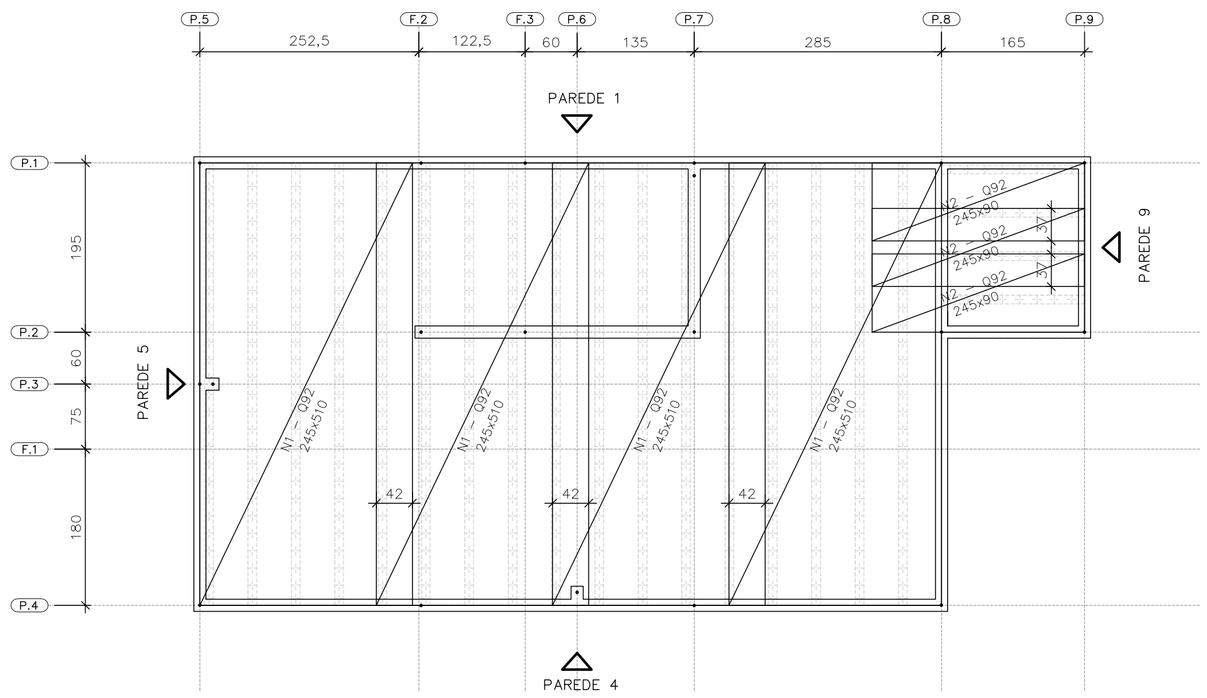


CORTE A-A

ESC. 1:15

LISTA DE AÇO – LAJE				
N	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS (cm) UNITÁRIO	COMPRIMENTOS (cm) TOTAL
1	5,0	181	75	13575
2	6,3	1	CORR	3120

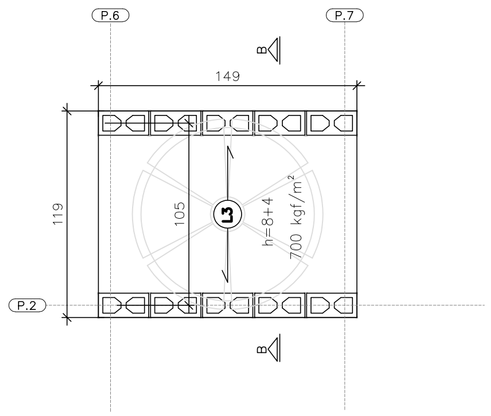
RESUMO GERAL– LAJE			
AÇO	Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA60	5,0	135,75	20,91
CA50	6,3	31,20	7,64
PESO TOTAL		CA60	20,91
		CA50	7,64

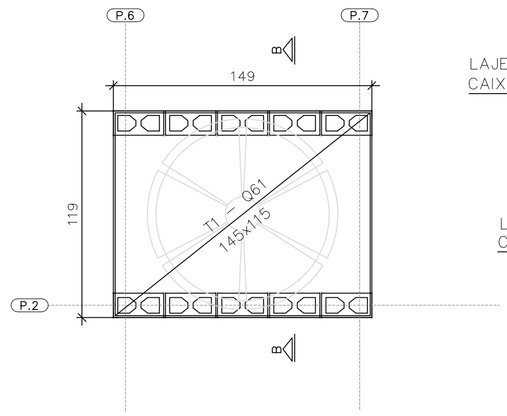


FORMAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS ARMADURAS SUPERIORES | TELAS SOLDADAS

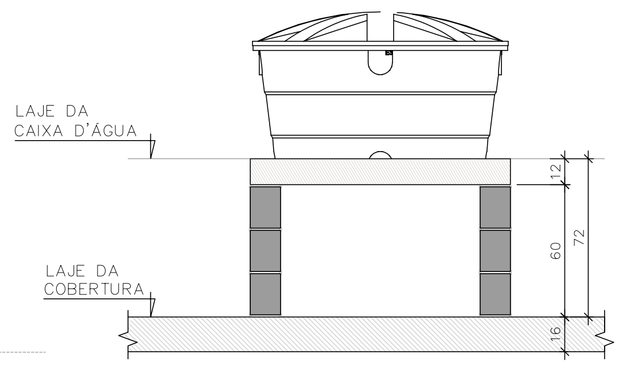
ESC. 1:50

ÁREA | PESO TELAS (Q-92)				
N° PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
N1	4	2,45 x 5,10	12,49	49,98
N2	3	2,45 x 0,90	2,20	6,62
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		56,60
		PESO (kg)		83,76





ÁREA | PESO TELAS (Q-61)				
N° PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	1	1,45 x 1,15	1,67	1,67
TOTAL CA60		ÁREA (m²)		1,67
		PESO (kg)		1,62



FORMAS DA LAJE PRÉ-FABRICADA – TRELIÇADA RESERVATÓRIO 500 LITROS

ESC. 1:25

CORTE B-B RESERVATÓRIO 500 LITROS

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTIMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILIMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) TRELIÇA SOLDADA PARA LAJE PRÉ FABRICADA, AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
5) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
6) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILIMETRO
7) LAJE
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m.3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES : 2,0 cm
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
9) DIREÇÃO OBRIGATÓRIA DE MONTAGEM DA LAJE PRÉ FABRICADA PROTENDIDA
10) AS AÇÕES (CARGAS) DE PROJETO FORAM CALCULADAS CONSIDERANDO RESERVATÓRIO DE 500 LITROS E ESTRUTURA DA COBERTURA CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA
11) O FORNECEDOR DA LAJE DEVERÁ CONFIRMAR O PROJETO DE DETALHAMENTO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA), ACOMPANHADO DA ART, CONSIDERAR:
– AÇÃO VARIÁVEL PREVISTA: 50 kgf/m², EM TODA ÁREA DE LAJE
– AÇÕES PERMANENTES E VARIÁVEIS PROVIDAS DOS APOIOS DA COBERTURA, EM ESTRUTURAS DE AÇO, NAS LAJES, DE ACORDO COM PROJETO PADRÃO E CONSIDERAR NO MÍNIMO 200 kgf/m²
– DEVERÃO SER COLOCADAS ARMADURAS TRANSVERSAIS, ARMADURA COMPLEMENTAR DE DISTRIBUIÇÃO NA CAPA DE CONCRETO NAS DUAS DIREÇÕES COM SEÇÃO MÍNIMA DE 0,60 cm²/m (CA60) : TELA SOLDADA Q61 PARA A LAJE DO RESERVATÓRIO COM ESPESSURA DE 12 cm E Q92 PARA A LAJE PROTENDIDADE COM ESPESSURA DE 16 cm
12) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECIFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA T122E-01
13) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 06/06

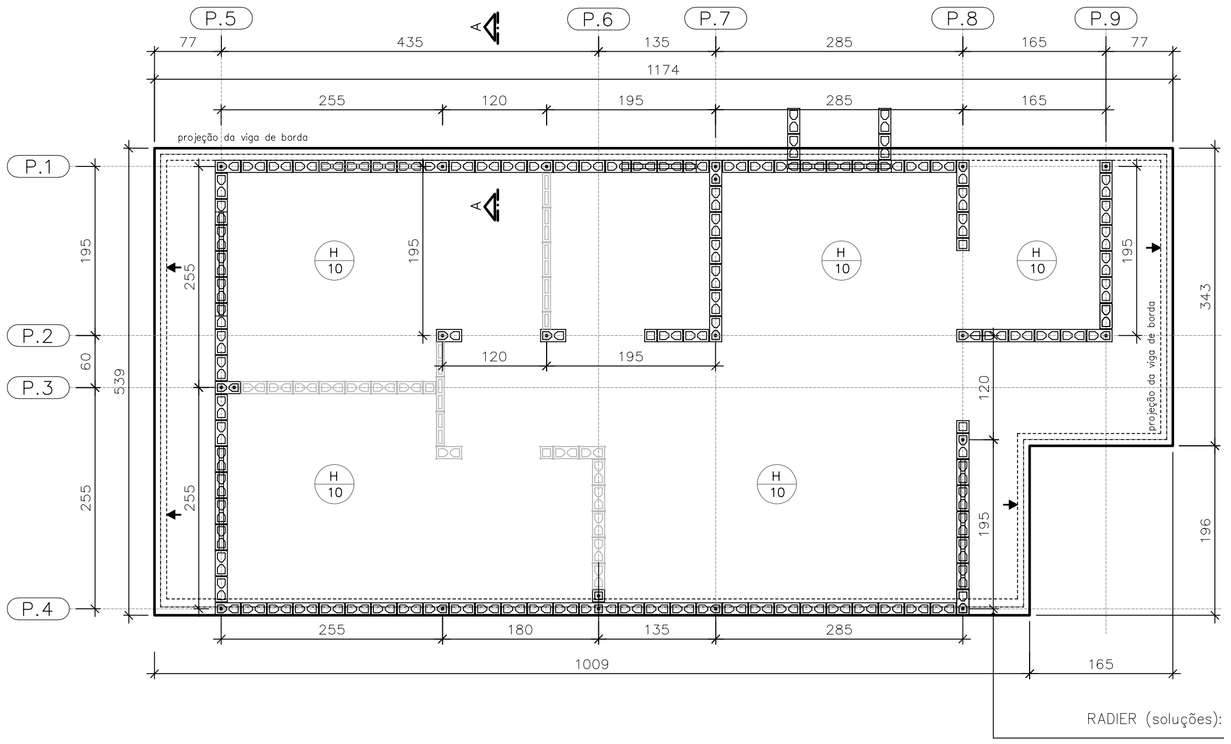
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
DETALHES LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA)

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

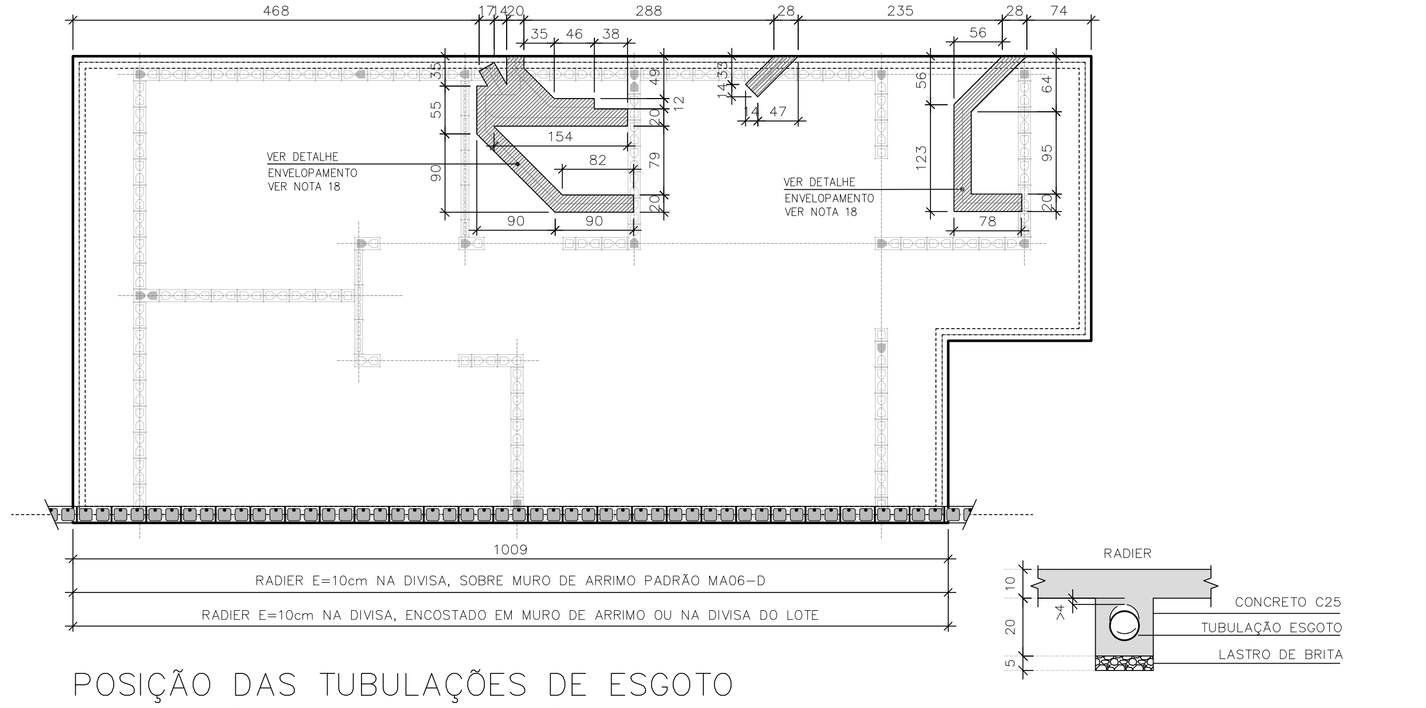
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P | E



FORMAS DO RADIER
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES

ESC. 1:50

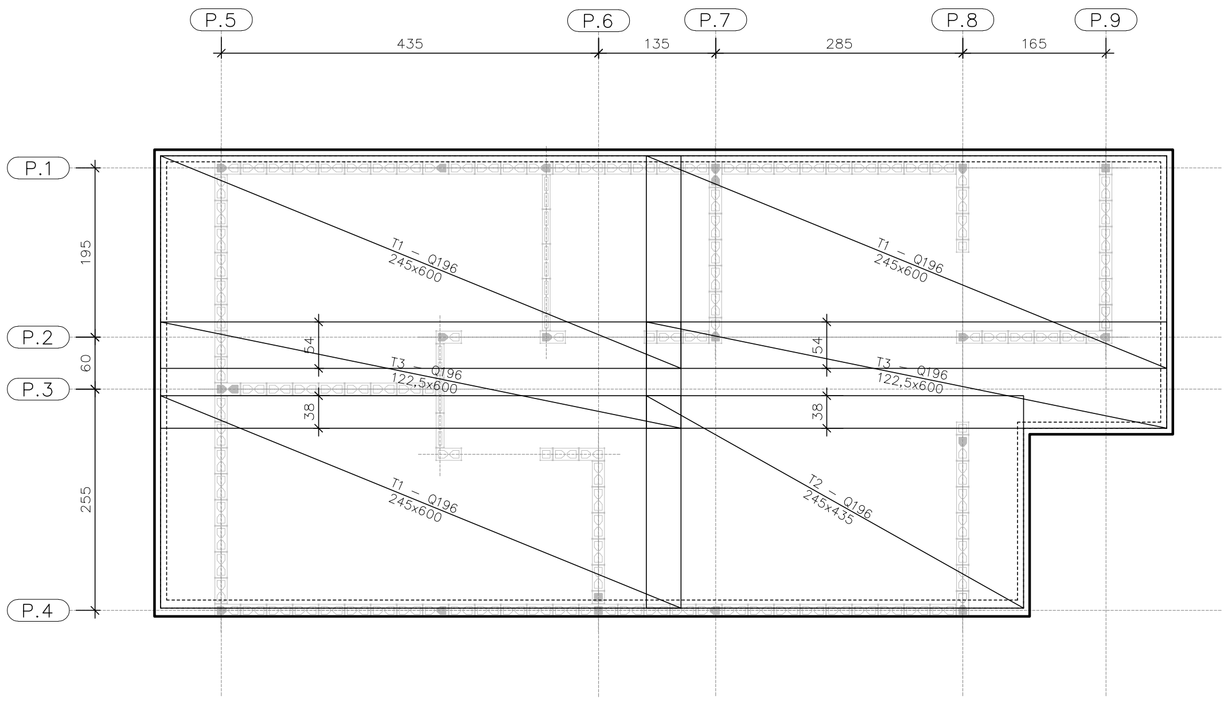


POSIÇÃO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO NAS REGIÕES DAS ESCAVAÇÕES (ENVELOPE)

ESC. 1:50

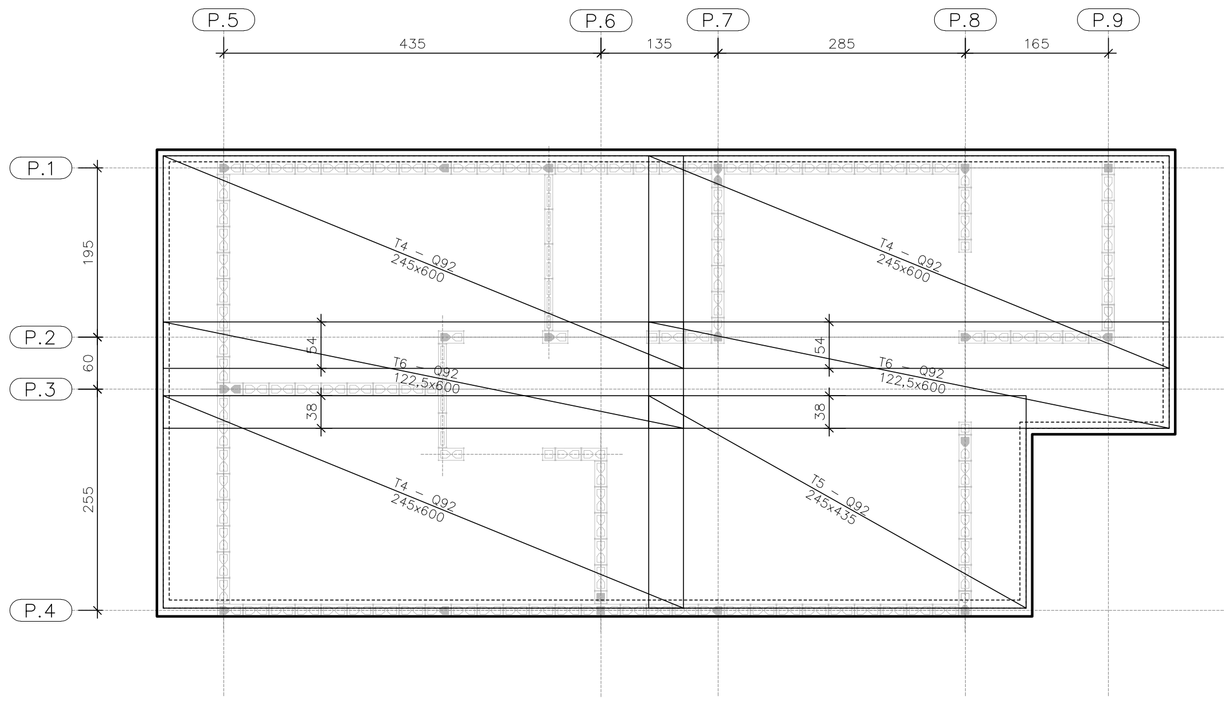
DET. ENVELOPAMENTOS

ESC. 1:15



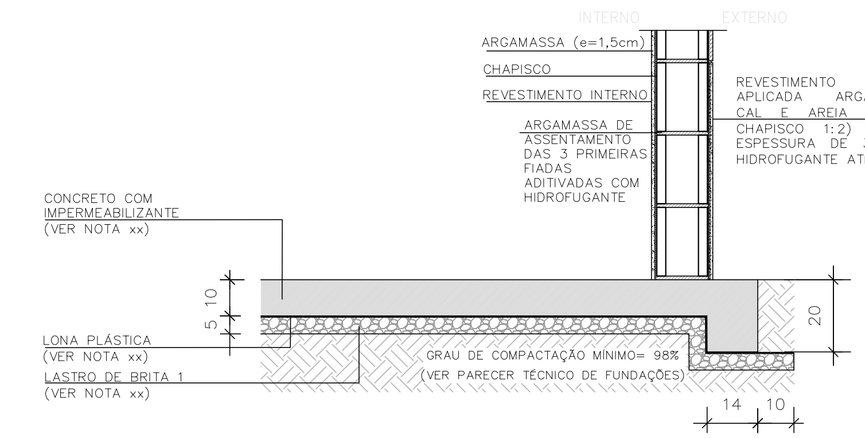
ARMADURAS PRINCIPAIS INFERIORES

ESC. 1:50



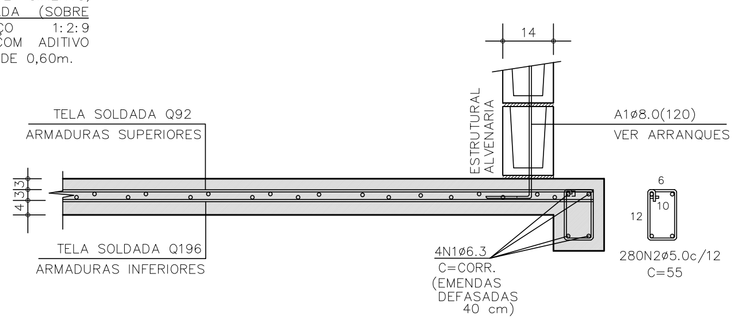
ARMADURAS PRINCIPAIS SUPERIORES

ESC. 1:50



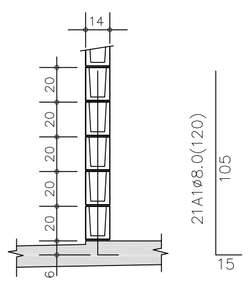
CORTE A-A

ESC. 1:15



CORTE A-A | ARMADURAS

ESC. 1:15



DETALHE TÍPICO ARRANQUES

ESC. 1:25

TABELA DE AÇO | RADIER

–	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
A1	8,0	21	120	2520
N1	6,3	4	CORR	13940
N2	5,0	280	55	15400

RESUMO AÇO | RADIER

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	154,00	23,72
6,3	0,245	139,40	34,14
8,0	0,395	25,20	9,95
PESO TOTAL		CA60	23,72
		CA50	44,10

ÁREA | PESO TELAS (Q-196) (INFERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	3	2,45 x 6,00	14,70	44,10
T2	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
T3	2	1,22 x 6,00	10,66	14,70
TOTAL CA60			ÁREA (m²)	69,46
			PESO (kg)	216,01

ÁREA | PESO TELAS (Q-92) (SUPERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T4	3	2,45 x 6,00	14,70	44,10
T5	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
T6	2	1,22 x 6,00	10,66	14,70
TOTAL CA60			ÁREA (m²)	69,46
			PESO (kg)	102,80

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 1480 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA N° 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 ft/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E-01

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevassa	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 01

TITULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 01/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 10 cm)
CASA ENCOSTADA OU SOBRE MURO DE ARRIMO

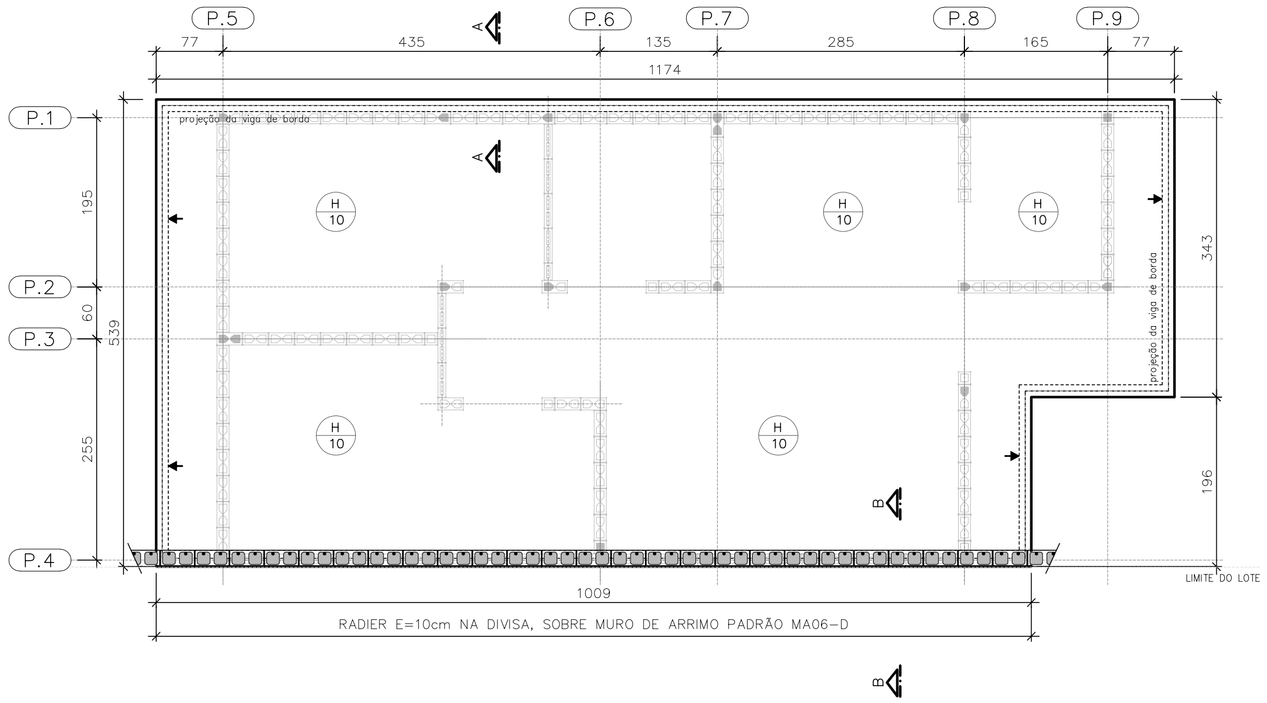
ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

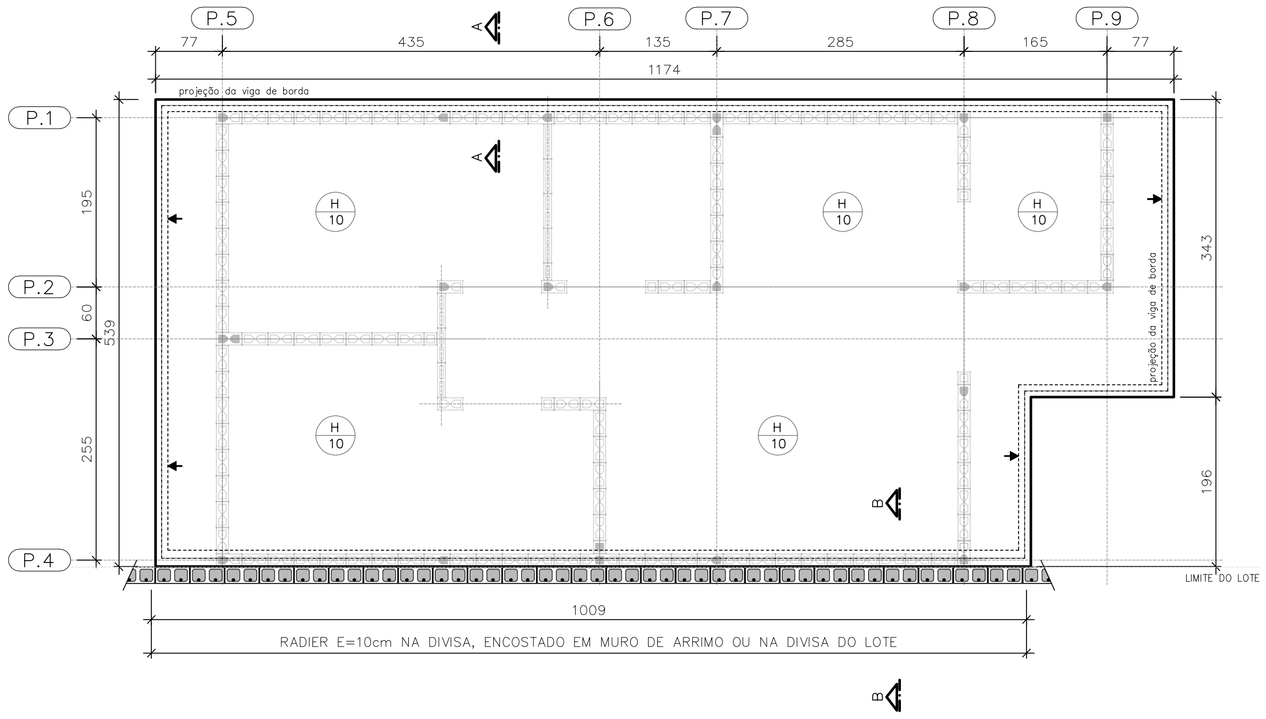
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



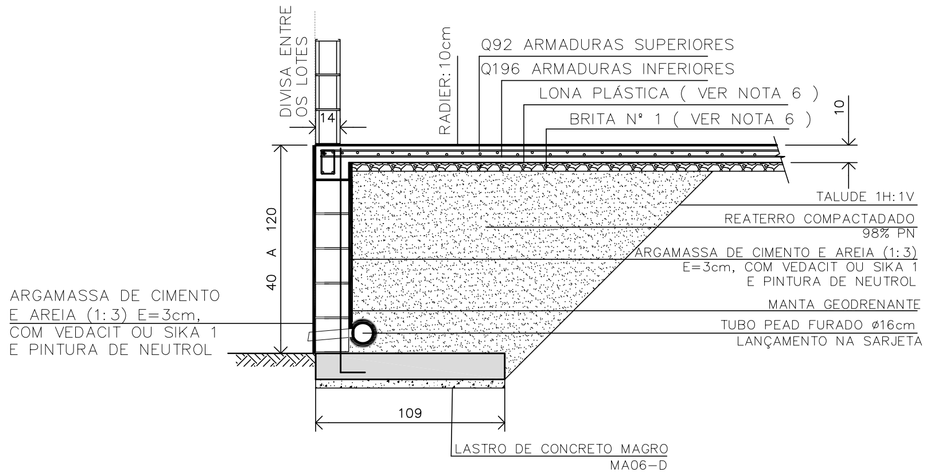
PLANTA DO RADIER E:10
SOBRE MURO DE ARRIMO

ESC. 1:50



PLANTA DO RADIER E:10
ENCOSTADO EM MURO DE ARRIMO OU
NA DIVISA DO LOTE

ESC. 1:50



DETALHE | RADIER SOBRE MURO DE ARRIMO | CORTE B-B

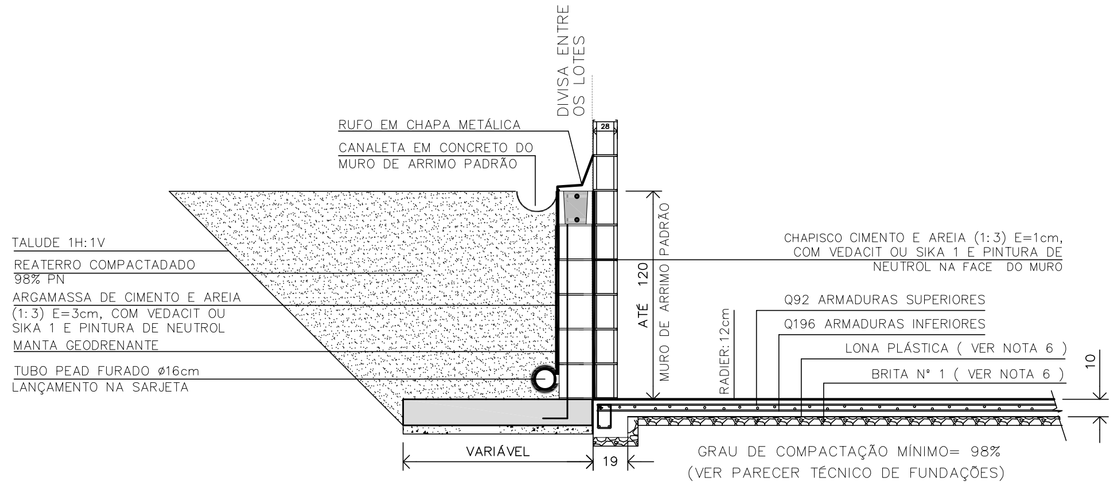
ESC. 1:25

CASA SOBRE O ARRIMO

PARA OS DESNÍVEIS DE 40 A 120 cm, UTILIZAR AS ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO DO MURO DE ARRIMO PADRAO MA06-D

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

MURO NÃO COMPUTADO NO PRESENTE PROJETO. DEVERÁ SER PREVISTO NO PROJETO DE INFRA SEMPRE MA06-D, SOB A PROJEÇÃO DA CASA.



DETALHE | RADIER ENCOSTADO EM MURO DE ARRIMO OU NA DIVISA DO LOTE | CORTE B-B

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 1480 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA N° 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR AGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERIMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTIMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILIMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MINIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 ft/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E-01

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 01

TITULO | AREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 02/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 10 cm)
DETALHES DAS SOLUÇÕES
CASA ENCOSTADA OU SOBRE MURO DE ARRIMO

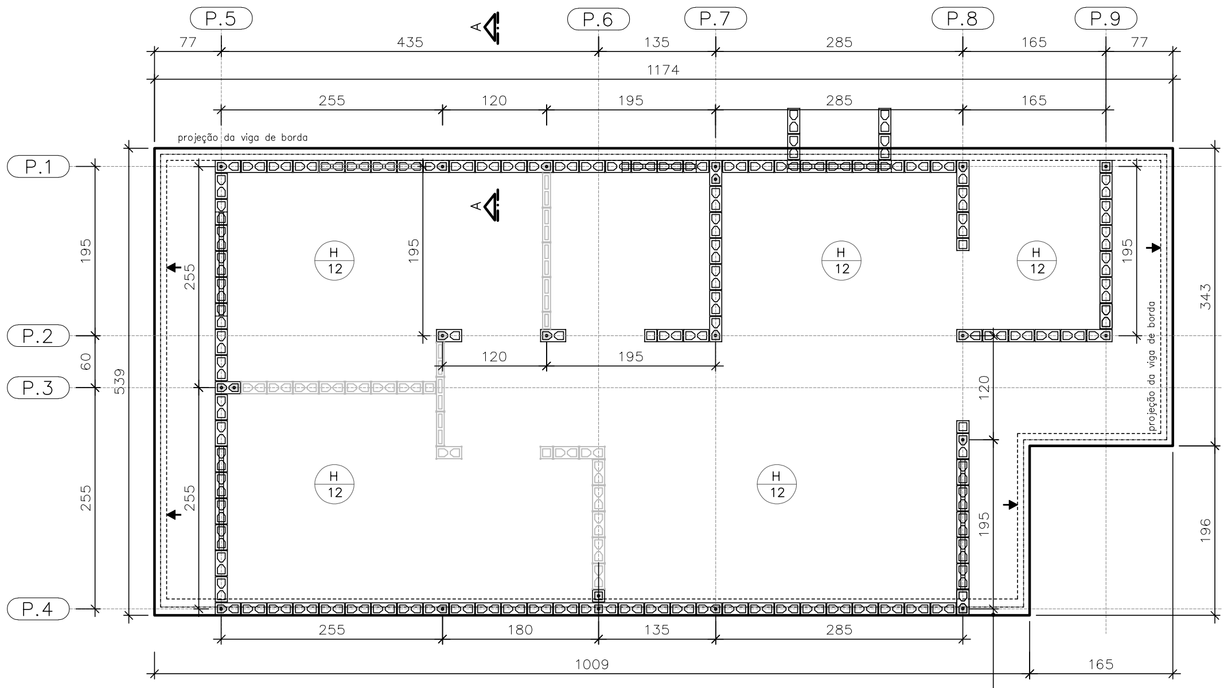
ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

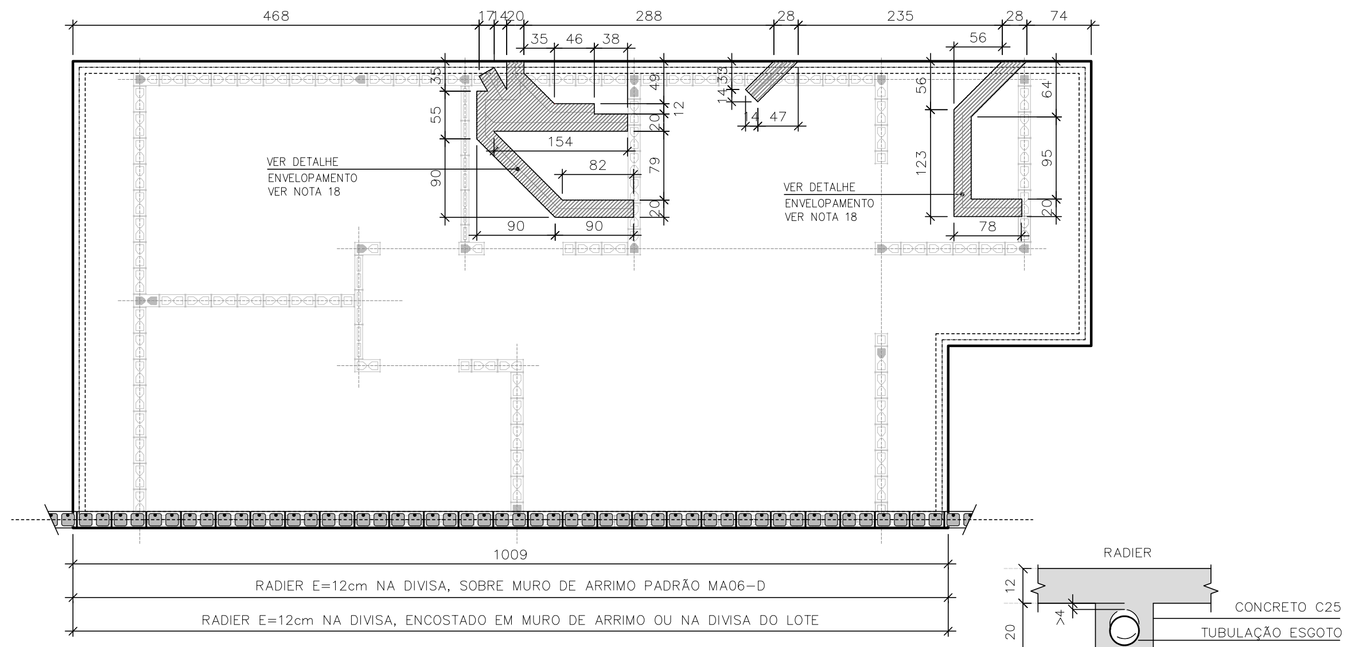
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



FORMAS DO RADIER
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES

ESC. 1:50

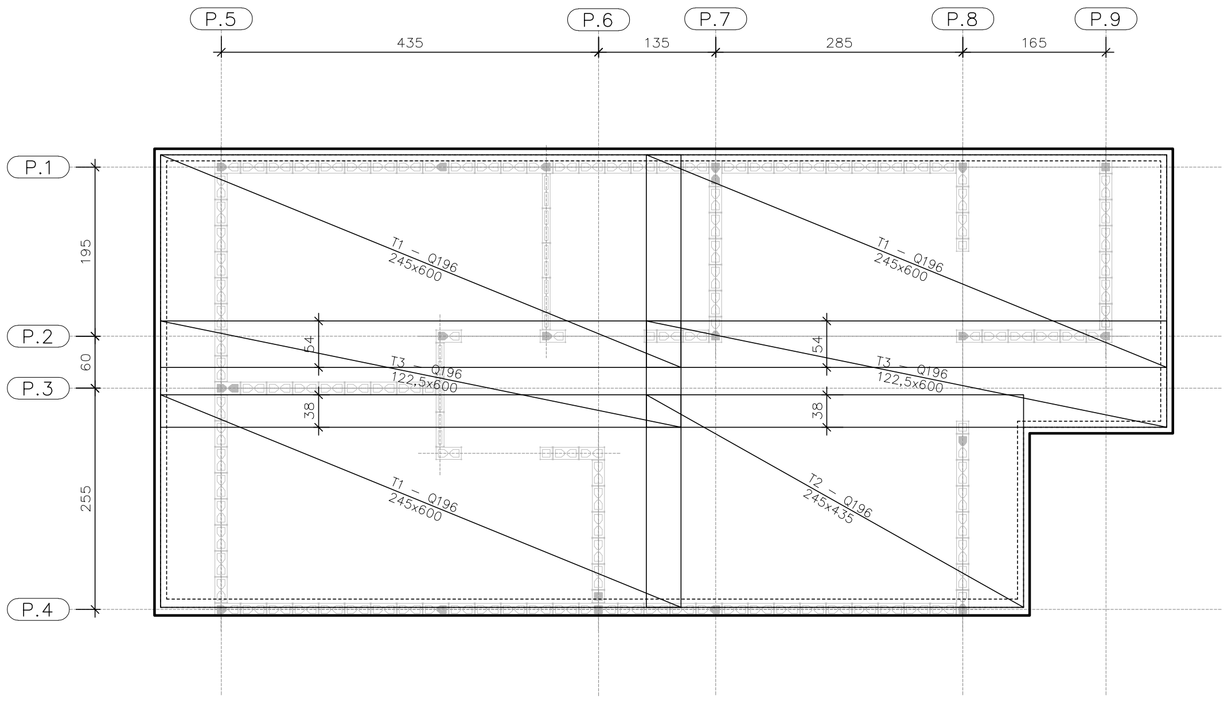


POSIÇÃO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO
NAS REGIÕES DAS ESCAVAÇÕES (ENVELOPE)

ESC. 1:50

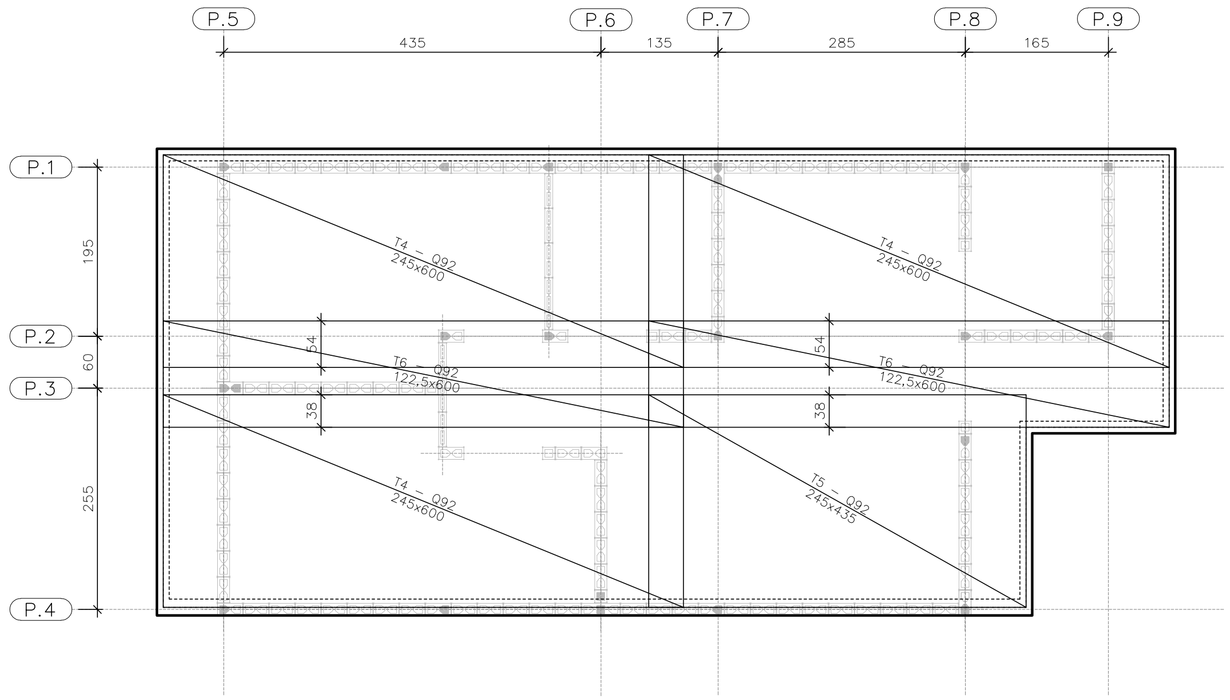
DET. ENVELOPAMENTOS

ESC. 1:15



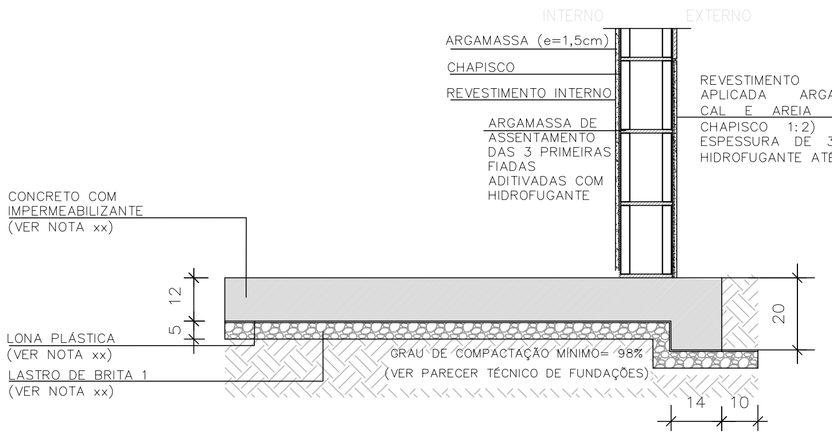
ARMADURAS PRINCIPAIS
INFERIORES

ESC. 1:50



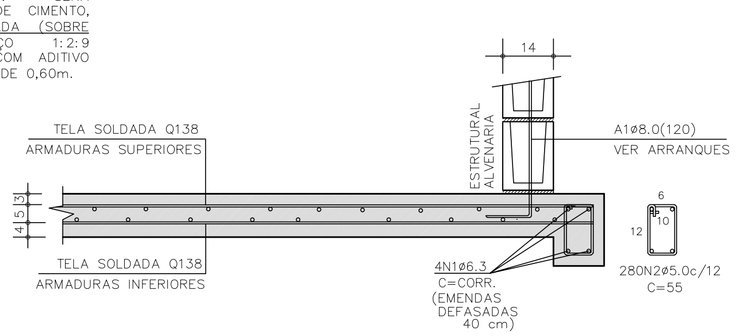
ARMADURAS PRINCIPAIS
SUPERIORES

ESC. 1:50



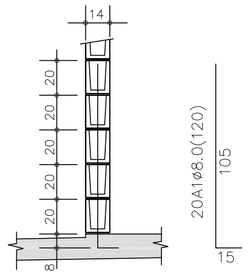
CORTE A–A

ESC. 1:15



CORTE A–A | ARMADURAS

ESC. 1:15



DETALHE TÍPICO
ARRANQUES

ESC. 1:25

TABELA DE AÇO | RADIER

–	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
A1	8,0	21	120	2520
N1	6,3	4	CORR	13940
N2	5,0	280	55	15400

RESUMO AÇO | RADIER

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	154,00	23,72
6,3	0,245	139,40	34,14
8,0	0,395	25,20	9,95
PESO TOTAL		CA60	23,72
		CA50	44,10

ÁREA | PESO TELAS (Q–138) (INFERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	3	2,45 x 6,00	14,70	44,10
T2	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
T3	2	1,22 x 6,00	10,66	14,70
TOTAL CA60			ÁREA (m²)	69,46
			PESO (kg)	152,81

ÁREA | PESO TELAS (Q–138) (SUPERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T4	3	2,45 x 6,00	14,70	44,10
T5	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
T6	2	1,22 x 6,00	10,66	14,70
TOTAL CA60			ÁREA (m²)	69,46
			PESO (kg)	152,81

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 650 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA Nº 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 ft/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E–01

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 03/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm)
OPÇÃO: SOLO COLAPSÍVEL
CASA ENCOSTADA OU SOBRE MURO DE ARRIMO

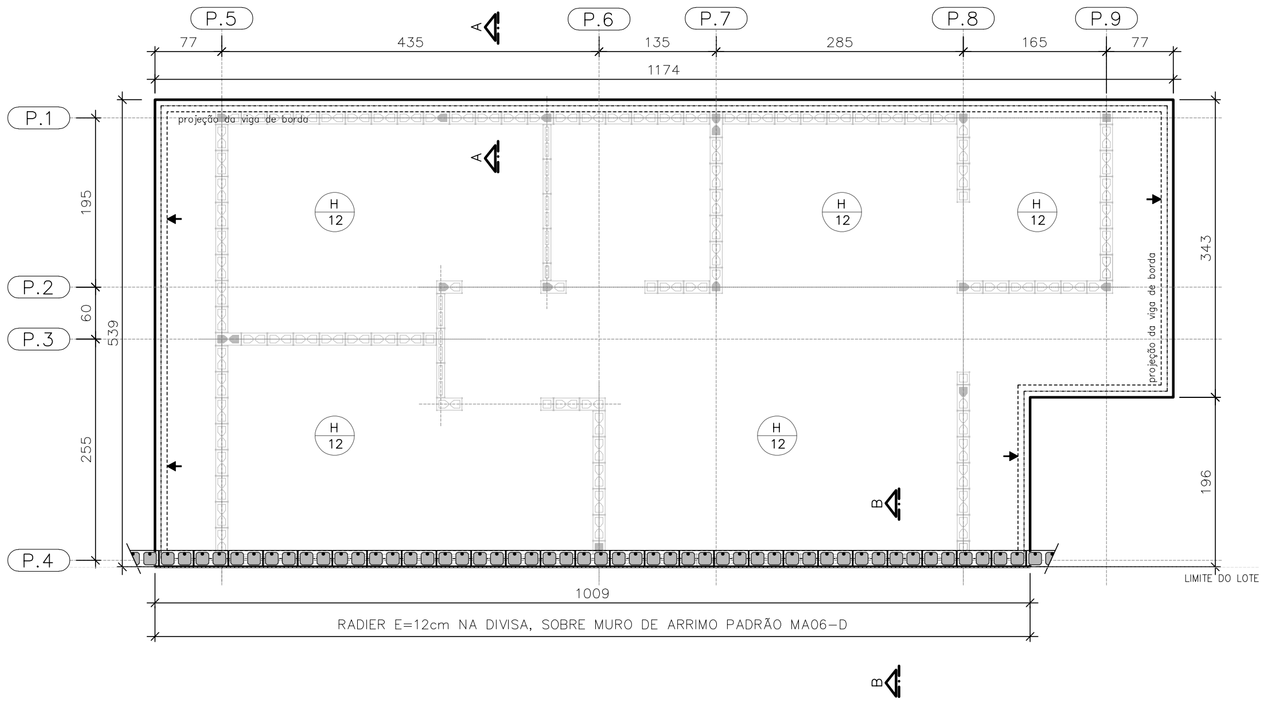
ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

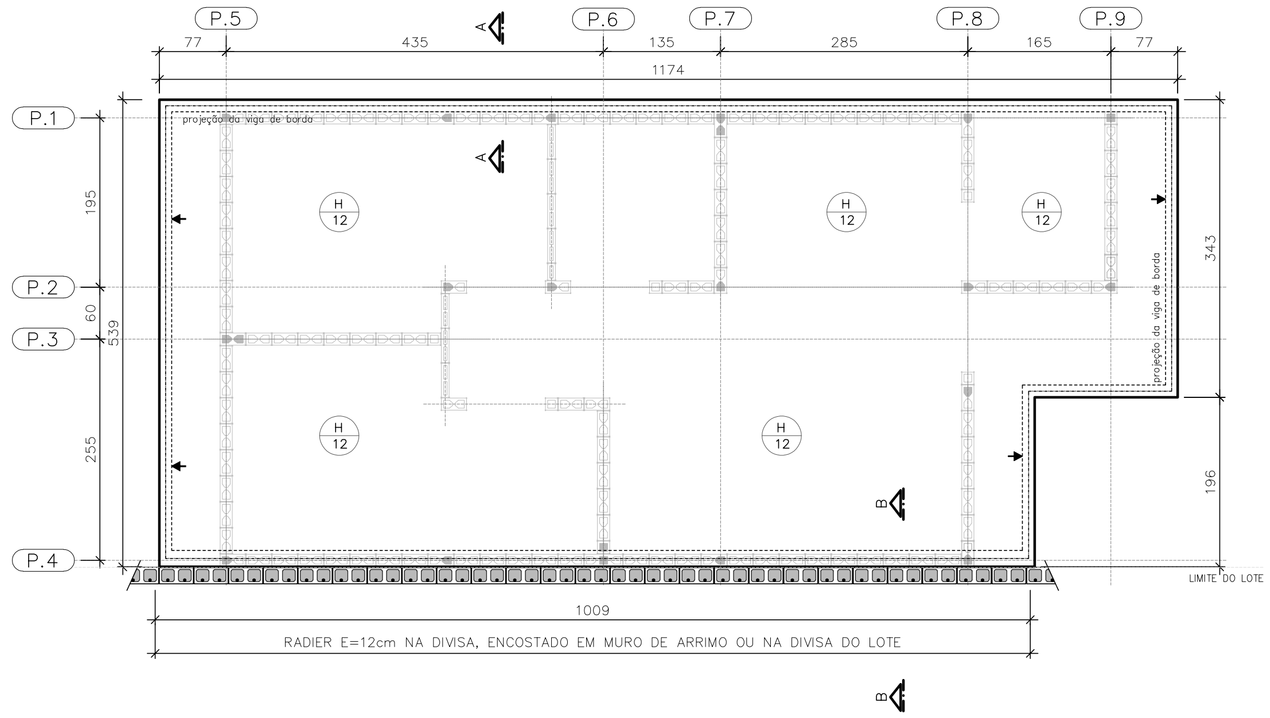
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



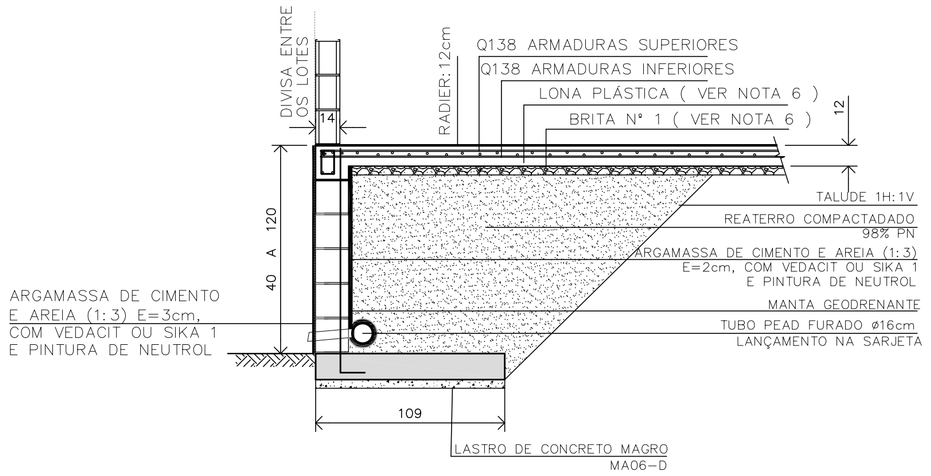
PLANTA DO RADIER E:12
SOBRE MURO DE ARRIMO

ESC. 1:50



PLANTA DO RADIER E:12
ENCOSTADO EM MURO DE ARRIMO OU
NA DIVISA DO LOTE

ESC. 1:50



DETALHE | RADIER SOBRE MURO DE ARRIMO | CORTE B-B

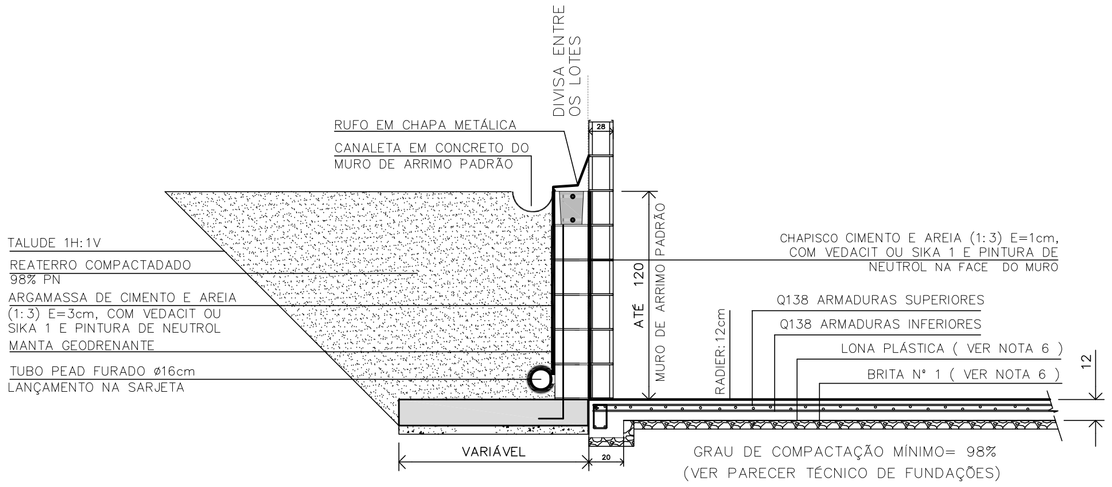
ESC. 1:25

CASA SOBRE O ARRIMO

PARA OS DESNÍVEIS DE 40 A 120 cm, UTILIZAR AS ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO DO MURO DE ARRIMO PADRAO MA06-D

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

MURO NÃO COMPUTADO NO PRESENTE PROJETO. DEVERÁ SER PREVISTO NO PROJETO DE INFRA SEMPRE MA06-D, SOB A PROJEÇÃO DA CASA.



DETALHE | RADIER ENCOSTADO EM MURO DE ARRIMO OU NA DIVISA DO LOTE | CORTE B-B

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 2802723019006001 4
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 2802723023062992 5

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSIVEL MINIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 650 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA N° 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERIMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 ft/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TI22E-01

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevassa	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | I | 2 | 2 | E | 01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 04/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm)
OPÇÃO: SOLO COLAPSÍVEL | DET. DAS SOLUÇÕES
CASA ENCOSTADA OU SOBRE MURO DE ARRIMO

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0,50 1,00 1,50 (m) | INDICADAS | JUL/23

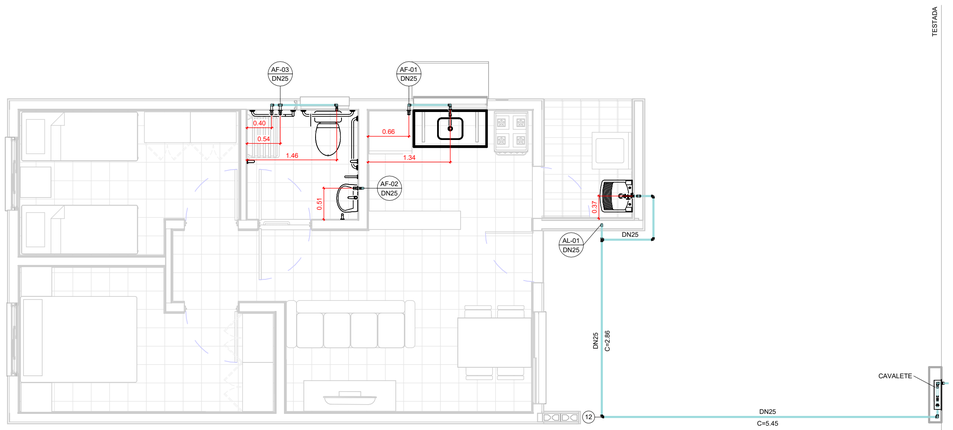
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

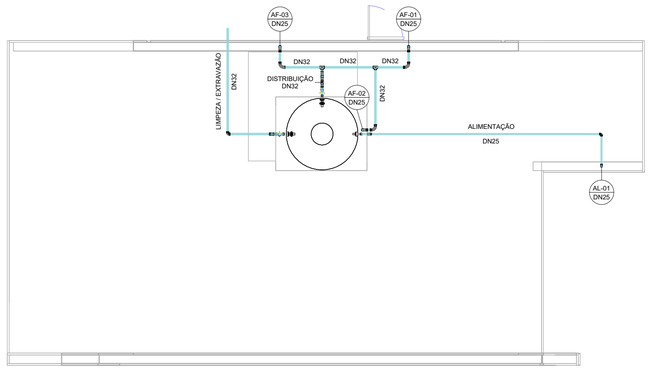
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



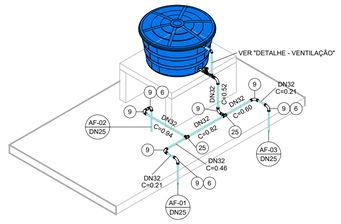
TÉRREO

1 : 50

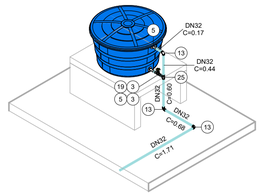


COBERTURA

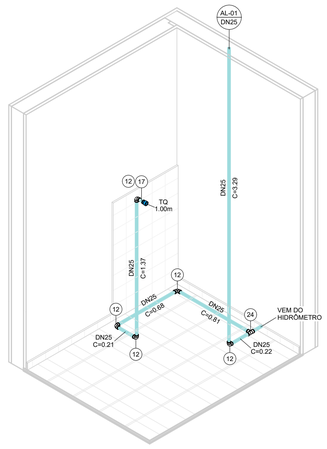
1 : 50



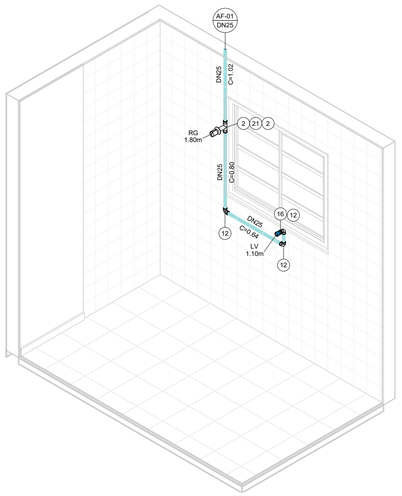
ISOMÉTRICO - DISTRIBUIÇÃO



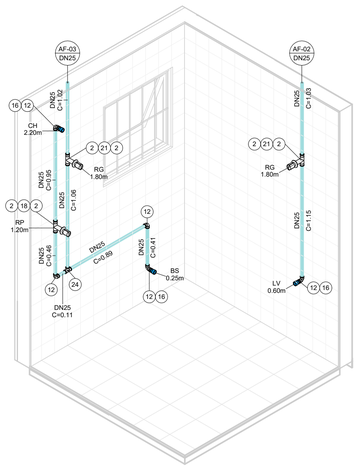
ISOMÉTRICO - EXTRAVASÃO/LIMPEZA



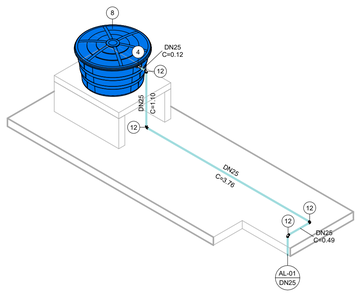
ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO



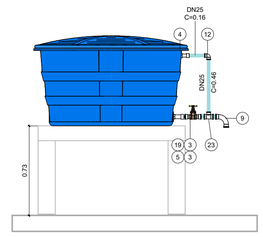
ISOMÉTRICO - COZINHA



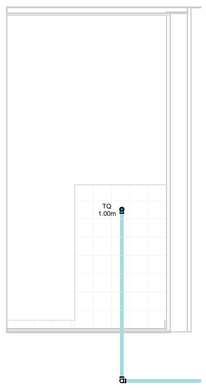
ISOMÉTRICO - BANHEIRO



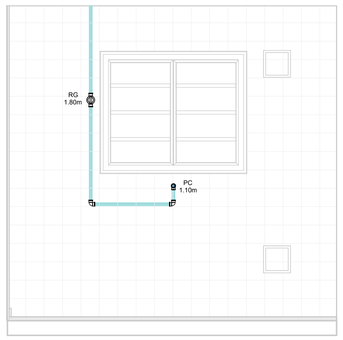
ISOMÉTRICO - ALIMENTAÇÃO



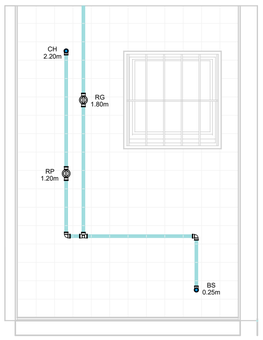
DETALHE - VENTILAÇÃO



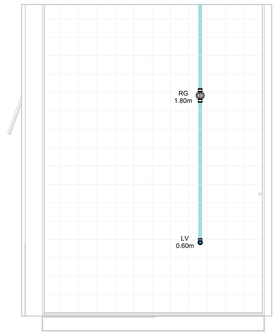
VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



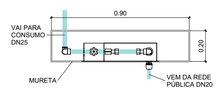
VISTA - COZINHA



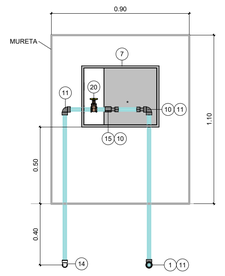
VISTA 1 - BANHEIRO



VISTA 2 - BANHEIRO



CAVALETE - PLANTA



*Espaço para hidrômetro.

CAVALETE - ELEVAÇÃO

AF - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

N	Descrição	Quant.
1	Adaptador Compressão RF RB 20 x 3/4"	1
2	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	8
3	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	4
4	Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d´Água 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	2
5	Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d´Água 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	3
6	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	3
7	Caixa UMA - Padrão Sabesp	1
8	Cj Corpo/Tampa Caixa d´Água 500 litros RT, Água Fria	1
9	Curva 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	8
10	Extremidade com Rosca e Bucha de Latão para Hidrômetro em PVC 3/4"	2
11	Joelho 90° Roscável 3/4", PVC Branco, Água Fria	3
12	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	19
13	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3
14	Joelho 90° Soldável com Rosca 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	1
15	Luva de Correr Roscável 3/4", PVC Branco, Água Fria	1
16	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria	4
17	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	1
18	Registro de Chuveiro PVC Cromado 25mm	1
19	Registro de gaveta ABNT saneamento 1"	2
20	Registro de gaveta ABNT saneamento 3/4"	1
21	Registro de Gaveta PVC Cromado 3/4"	3
22	Torneira Bóia para Caixa d´Água 3/4", Água Fria	1
23	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	1
24	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	2
25	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3

AF - TUBOS

Descrição	Compri. (m)
Tubo PVC 3/4" Roscável	2.37
Tubo PVC 25mm Soldável	30.14
Tubo PVC 32mm Soldável	7.23

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

COHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

AL-nn / DNxx — PRUMADA DE ALIMENTAÇÃO ÁGUA FRIA
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

AF-nn / DNxx — PRUMADA DE ÁGUA FRIA
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
CH = CHUVEIRO
PC = PIA DA COZINHA
RG = REGISTRO GAVETA
RP = REGISTRO DE PRESSÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SE APOIAR EM BASE PLANA;

3 - OS MATERIAIS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

4 - DEPENDENDO DA QUALIDADE DA ÁGUA, PODERÁ SER NECESSÁRIO A INSTALAÇÃO DE FILTRO ANTES DA ENTRADA DO RESERVATÓRIO;

5 - NAS INSTALAÇÕES HORIZONTAIS DA COBERTURA, APOIAR AS TUBULAÇÕES SOBRE TIJOLOS OU BLOCOS A CADA 1 METRO E ABAIXO DAS CONEXÕES;

6 - NAS UNIDADES PCD OS REGISTROS DE PRESSÃO DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,00m DO PISO ACABADO;

7 - O MATERIAL DA TUBULAÇÃO DO CAVALETE SERÁ EM PVC ROSCÁVEL;

8 - A ENTRADA DA VENTILAÇÃO NA CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER EXECUTADA ACIMA DO NÍVEL DA ENTRADA DA ALIMENTAÇÃO;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | I | 2 | 2 | E | –01

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	01/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

PAVIMENTO TÉRREO, COBERTURA E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JUL/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

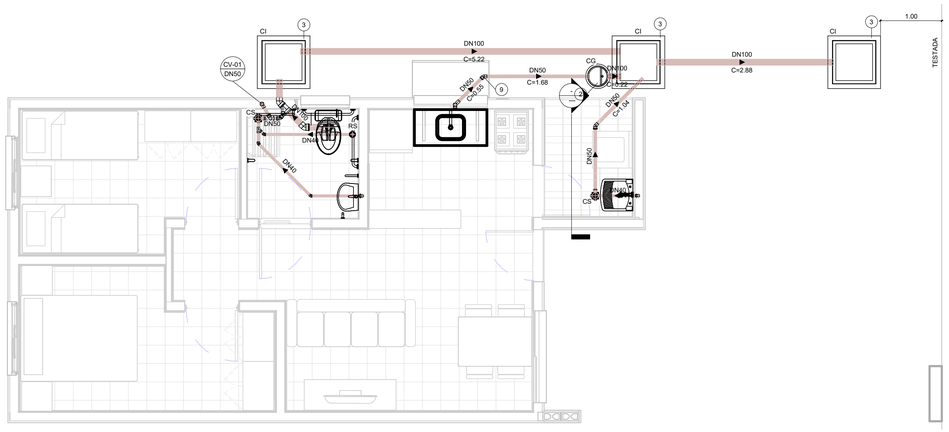
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

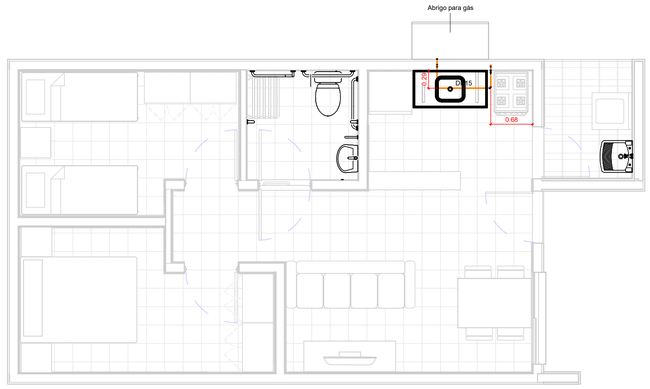
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PIE


CI
CV-01
DN50
DN100
C=5.22
DN100
C=2.88
CG
DN100
C=0.22
DN50
C=1.68
DN50
C=0.15
DN50
C=0.25
DN40
C=0.62
DN40
C=0.51
DN40
C=0.16
DN40
C=0.16
DN40
C=0.16



TÉRREO

1 : 50

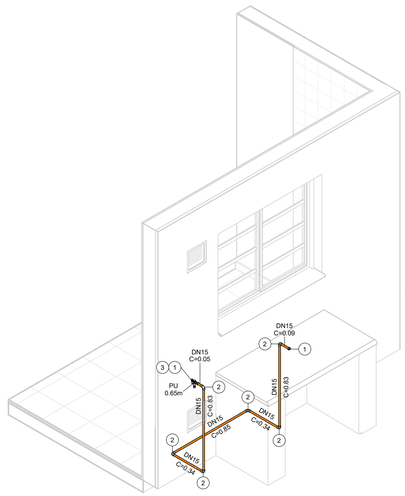
TESTADA

GÁS - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

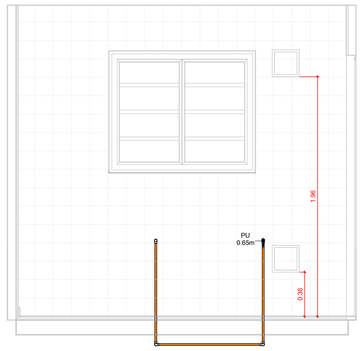
N	Descrição	Quant.
1	Conector Femea Cobre 15mm x 1/2"	2
2	Cotovelo 90º Cobre B/B - DN 15mm	6
3	Válvula Angular Mangueira GN Alavanca - DN 1/2" x 3/8"	1

GÁS - TUBOS

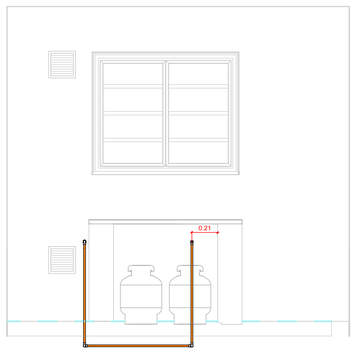
Descrição	Compri. (m)
Tubo de Cobre 15mm - Classe A	2.66



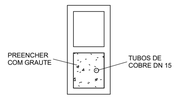
ISOMÉTRICO - REDE DE GÁS



VISTA - COZINHA



VISTA - ABRIGO DE GÁS



DETALHE - PRUMADA

1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

PU = PONTO DE UTILIZAÇÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - DUTOS DE CABOS DE ELETRICIDADE DEVEM ESTAR AFASTADOS NO MÍNIMO 0,30m DA TUBULAÇÃO DE GÁS E 0,10m DE OUTRA NATUREZA;

3 - O SISTEMA DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIOS DEVERÁ ESTAR AFASTADO NO MÍNIMO 2,00m;

4 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

5 - AS PRUMADAS DEVERÃO SER ENVELOPADAS COM GROUT.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | I | 2 | 2 | E | –01

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	03/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL

PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JUL/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P | E

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-000 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

MEMORIAL DESCRITIVO
DE ARQUITETURA

TG22E-01/02: Geminada em nível ou em desnível

TI22E-01/02: Isolada na divisa (sobre arrimo ou encostada)

TI22E-03: Isolada no meio do lote em nível

(SISTEMA FOTOVOLTAICO / COBERTURA 2 ÁGUAS)

Arquiteto: Marco Antonio Ferrandini Garcia
CAU: A12879-1
RRT: 12974367

LISTA 1

MAIO de 2023

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-000 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

1. APRESENTAÇÃO

Este memorial descritivo tem como objetivo apresentar o conjunto de diretrizes e informações técnicas que nortearam o desenvolvimento do projeto de arquitetura das Tipologias padrão CDHU denominadas **TG22E** e **TI22E**.

2. PROGRAMA DE PROJETO

O desenvolvimento do projeto procurou atender às necessidades básicas habitacionais das famílias de baixa renda, apresentando uma proposta de arquitetura racional que permita a execução das obras com os mais diversos tipos de sistemas industrializados, proporcionando obras mais otimizadas e céleres.

O Programa de projeto de arquitetura adotou as seguintes premissas:

- 2 (dois) dormitórios;
- Sala de estar / jantar;
- Cozinha;
- Banheiro;
- Área de Serviço;
- Pé direito mínimo de 2,60m;

As unidades habitacionais propostas possuem 48,99 m² de área construída e atendem as normas de acessibilidade (NBR 9050/2020).

Com o objetivo de que a unidade habitacional possa ser aplicada em diversos tipos de lotes, com dimensões e desníveis variados, a unidade habitacional proposta pode ser implantada de forma isolada (TI22E) ou geminada (TG22E).

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-000 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As especificações técnicas apresentadas no Memorial descritivo do Projeto de Arquitetura utilizam como referência o método construtivo tradicional (alvenaria estrutural) com definições próprias deste método, que deverão ser adaptadas ao sistema construtivo proposto.

A concepção do Projeto prevê o atendimento integral das normas técnicas vigentes, com destaque para a norma de acessibilidade e requisitos estabelecidos na Norma de Desempenho. Foram consideradas as necessidades de iluminação e ventilação essenciais para garantir as condições sanitárias adequadas de habitabilidade.

De modo a subsidiar o desenvolvimento do Projeto de arquitetura e a respectiva estimativa de preço, foram adotadas as seguintes especificações técnicas:

3.1. Acabamentos

3.1.1. Paredes

O revestimento das paredes internas foi proposto com o uso de argamassa de cimento, cal e areia peneirada no traço 1:2:9, espessura de 15 mm, sobre chapisco traço 1:3.

As paredes do banheiro e cozinha serão revestidas, conforme projeto, com azulejos em cor clara (branca, areia ou gelo), nas dimensões de 15x15cm até a altura indicada em projeto, assentados com juntas a prumo, espessura máxima de 2mm. Nas paredes internas, onde não foi prevista a aplicação de azulejos, está proposta a aplicação de pintura Látex PVA.

O revestimento das paredes externas está especificado com argamassa de cimento, cal e areia peneirada (sobre chapisco 1:3) no traço 1:2:9 com espessura de 30 mm,

desempenada. Sobre o revestimento de argamassa está prevista pintura com tinta látex acrílico em duas demãos sobre selador acrílico.

No barrado, até a altura de 50 cm prever a aplicação de camada de chapisco no traço 1:2 e emboço desempenado no traço 1:2:9 com aditivo hidrofugante, na espessura de 30 mm sendo a aplicação em 2 camadas de 15mm sendo a primeira camada devendo ter a superfície que permita ancoragem para a próxima. Deverão ser seguidas as dosagens indicadas pelos fabricantes para a adição dos aditivos hidrofugantes nas argamassas de assentamento e emboço.

Para unidades situadas em zonas bioclimáticas 3 a 8, recomenda-se que a pintura de paredes externas seja em cores predominantemente claras (absorbância solar abaixo de 0,4).

Os traços das argamassas explicitados nesse item são referenciais devendo ter suas características técnicas verificadas a cada dosagem, atendendo às especificações de resistências conforme tabela abaixo:

ITEM	REQUISITO	ESPECIFICAÇÃO	REFERÊNCIA
ARGAMASSA DE REVESTIMENTO	Resistência à compressão	Classe P4 (4,0 a 6,0 Mpa)	NBR 13281 Recomendação IPT
	Resistência à tração na flexão	Classe R3 (1,5 a 2,7 Mpa)	
	Coeficiente de capilaridade	Classe C4 (3,0 a 7,0 $g/dm^2min^{1/2)}$	
	Retenção de água	Classe U3 (80 a 90%)	
	Resistência Potencial de aderência à tração (interno)	Resistência de aderência mínima de 0,2 MPa no caso de acabamento em pintura; e 0,3MPa quando emboço para assentamento de azulejo.	
	Resistência Potencial de aderência à tração (externo)	Resistência de aderência mínima de 0,3MPa.	
	Não ocorrência de eflorescências	Atender ao requisito por recomendação do IPT.	
ARGAMASSA DE REVESTIMENTO COM ADITIVO HIDROFUGANTE (barra impermeável de parede)	Tempo de pega	De 1hr a 1hr30	NBR 13281 NBR 16072 MCOS-SM
	Resistência à penetração de água sob pressão	Mínimo 5 m.c.a.	
	Tensão de aderência	Mínimo 0,3MPa	
	Características do aditivo	PH/Teor de sólidos/massa específica do aditivo hidrofugante,	

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-000 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

3.1.2. Pisos

Nas áreas internas da unidade habitacional será aplicado piso cerâmico, assentado sobre camada de regularização de cimento, cal e areia no traço 1:0,5:5, e cimento colante, com dimensões de 30x30cm e caimento conforme o projeto. Será colocado rodapé cerâmico, com espessura de 0,5 cm, com altura de 7 cm acima do nível da soleira, em todas as paredes sem revestimento de azulejo. Foram previstas instalações de soleiras em pedra tipo ardósia nas portas de entrada sala, entre a cozinha e área de serviço e banheiro. O espaço destinado ao box do banheiro deve ser impermeabilizado com emulsão asfáltica.

A qualidade dos pisos cerâmicos deverá atender NBR 13817 “Placas cerâmicas para revestimento – Classificação” e aos seguintes parâmetros:

- Grau de Absorção: Grupo 11 a (3 a 6%)
- Resistência à abrasão: PEI 4
- Resistência ao ataque químico: Classe B
- Resistência ao manchamento: Classe 3
- Gretamento: Não pode ocorrer
- Expansão de umidade: EPU máximo de 0,04%
- Coeficiente de atrito: ≥ 0,4
- Linha de fabricação: A I Extra /1 a linha
- Dimensão mínima: 30x30cm
- Acabamento: Fosco
- Certificação: CCB /Inmetro
- Cor: Clara (bege, gelo, areia, cinza.)

Para o piso externo, foi proposto acabamento desempenado grosso, que deve ser aplicado no calçamento de 70 cm de largura situado na envoltória da edificação. Nesta região, deve ser previsto caimento de 2% no sentido oposto às paredes.

3.1.3. Forros

Está previsto forro com réguas de PVC nos beirais da cobertura.

Nos tetos dos quartos, sala, cozinha e área de serviço, sobre o revestimento aplicado na laje, está prevista aplicação de pintura Látex PVA e no banheiro pintura Látex Acrílico antimofo.

A laje está prevista acabada com o revestimento de argamassa de cimento, cal e areia peneirada (sobre chapisco 1:3) no traço 1:2:9, com espessura de 15 mm e desempenada.

3.2. Aparelhos e Metais Sanitários

Todos os registros e torneiras propostos são metálicos, sendo que as torneiras do tipo “de bancada” possuem arejador.

Na cozinha foi prevista a instalação de Pia com tampo em granito de (1,20x0,60) metros, cuba n°1 rasa.

No banheiro foi previsto um Lavatório de louça suspenso na cor branca, com dimensões mínimas de 0,46 x 0,35 metros, locado e fixado conforme projeto e uma bacia sanitária, em louça branca e caixa acoplada com acionamento duplo.

Na área de serviço está prevista a instalação de tanque suspenso sem coluna de louça branca, volume de 20 litros.

Para unidades adaptadas para portadores de deficiência, está prevista a utilização de barras metálicas nos banheiros conforme NBR9050 e assento especial.

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-000 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

3.3. Instalações Hidráulicas e Gás combustível

A alimentação residencial está prevista através do prolongamento da rede pública até o hidrômetro inclusive abrigo.

Cada residência deve conter 01 (um) reservatório pré-fabricado em fibra de vidro, em material poliolefínico ou de poliéster reforçado com fibra de vidro, com tampa, capacidade mínima de 500 litros, apoiada sobre base plana.

O abastecimento de água é por gravidade com registros de manobra para facilitar a manutenção.

A tipologia proposta prevê a instalação de um ponto para instalação de fogão de 4 bocas com forno, com a utilização de gás GLP (utilizando cilindros P-13) e posicionamento do cilindro externo à unidade habitacional acomodado em abrigo de alvenaria.

As instalações da rede de esgoto estão consideradas com a viabilidade de execução em berços envelopados sob a fundação em radier nos trechos convenientes e prevendo-se a captação através do uso de caixas de inspeção e caixas de gordura onde pertinentes.

3.4. Instalações Elétricas e Sistema Fotovoltaico

O Projeto considerou a alimentação de energia por meio de Entrada e medição de energia em baixa tensão, onde os cabos elétricos partirão diretamente do poste particular em direção a edificação com devido aterramento.

A partir das caixas de medição deverão partir os circuitos alimentadores para os quadros de luz e força da unidade habitacional.

A definição da voltagem das unidades está diretamente relacionada às diretrizes da Concessionária de energia local de implantação.

Foi prevista a implantação do sistema de geração de energia fotovoltaica com a utilização de dois módulos de 375Wp e um microinversor de $0{,}6\ \mathrm{kW}$, cujo posicionamento é referencial já que para a execução efetiva devem ser avaliadas as condições de incidência solar específica de cada local de implantação.

3.5. Comunicação (Telefonia e TV)

Foram previstos pontos de TV a cabo e Telefonia a partir do layout proposto.

3.6. Fundação e Impermeabilização

Há duas opções de projetos de fundação elaborados, sendo uma com espessura do radier de 10 cm e outra com espessura de 12 cm. As calçadas na envoltória da edificação são integradas à laje do radier, com exceção da TG22E-01 e TI22E-01. Deverão possuir inclinação mínima de sua superfície de 2% no sentido externo.

Com vistas à durabilidade da edificação e para evitar a umidade ascendente, a laje deverá ser executada sobre terreno bem nivelado, compactado e preparado com camada de brita nº 1 e espessura mínima de 5,0 cm, concreto aditivado com impermeabilizante classe C25 fck ≥ 25 MPa de material hidrófugo. A resistência mínima de compressão do concreto aos 28 dias deverá ser conforme projeto. Sobre o lastro de brita deverá ser colocada camada de lona plástica com espessura de 200 micra conforme detalhamento gráfico. A armação deverá ser conforme a representação gráfica do projeto executivo. A espessura mínima da laje deverá ser conforme o projeto existente especificado no parecer de fundações.

Em caso de eventual discordância, a Contratada deverá apresentar parecer de fundações e projetos, elaborados por profissionais habilitados, para submissão de análise da CDHU.

3.7. Superestrutura

3.7.1 - Alvenaria armada

O sistema construtivo previsto é de alvenaria estrutural. As paredes internas e externas foram concebidas com blocos de concreto (alternativa em blocos cerâmicos estruturais) vazados de dimensões 14x19x29cm e família, com o intuito de se evitar a necessidade de preenchimentos, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:1:6, com fck igual ou maior a 4Mpa, com juntas tipo amarração.

Para todos os locais, verticais ou horizontais, tais como cintas de amarração, vergas e contra-vergas, entre outros, foi previsto o uso de blocos tipo canaleta com micro concreto (graute) e armadura.

Visando minimizar as tensões superficiais do revestimento, reduzindo a ocorrência de trincas e fissuras, para o caso das tipologias geminadas tanto em nível, quanto em desnível, deverá ser prevista a aplicação de junta de dilatação utilizando cordão de polietileno e selante de poliuretano, na fachada principal e fachada posterior no encontro das paredes das duas unidades habitacionais.

3.7.2 - Lajes

O projeto da laje pré-fabricada com elementos principais protendidos, foi elaborado atendendo todas as normas técnicas vigentes e não poderá ter sua concepção alterada, principalmente quanto ao posicionamento das vigas protendidas, de modo a garantir a distribuição adequada das cargas, evitando-se inclusive transferências para as paredes consideradas como de vedação.

Estão previstas armaduras de borda e de distribuição, que deverão ser executadas integralmente. **Observar os detalhamentos específicos em projeto.**

A posição do reservatório de águas considerou o melhor ponto para a distribuição de carga do mesmo, e não poderá ser alterada.

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-000 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

3.8 Cobertura

A cobertura é composta por duas águas com caimentos frontal e posterior de modo a permitir a implantação da unidade com a opção geminada. Foram elaboradas duas soluções para a estrutura da cobertura metálica sendo uma para a casa a ser implantada geminada com beiral parcial e outra para a casa a ser implantada isolada com beiral em todo o perímetro.

Está prevista a utilização de telha cerâmica mista de capa arredondada ou romana sobre estrutura metálica em aço galvanizado tratado com pintura anticorrosiva.

Para os fechamentos complementares do oitão poderão ser executados com blocos cortados, tijolos maciços preenchidos com concreto e revestidos.

Estão previstos ainda, os usos de rufos e contra rufos nas paredes alteadas na lateral da unidade de interface da geminação, quando for o caso deste tipo de implantação.

Para o forro externo sob beirais está prevista para aplicação de réguas de encaixe em PVC. Foram previstas tabeiras metálicas para acabamento dos panos do telhado.

3.9 Esquadrias Metálicas

As esquadrias serão em alumínio anodizado natural ou em aço galvanizado com pintura eletrostática e deverão seguir as dimensões de projeto além de atender integralmente à norma técnica: NBR 10821 “Esquadrias externas para edificações”, com exceção da janela de ventilação permanente prevista em PVC.

Nas regiões litorâneas poderão ser utilizados caixilhos em PVC, mantendo-se as mesmas dimensões e detalhes especificados no projeto.

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-000 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

Os tipos de esquadrias previstos foram:

a) caixilho de correr: sala e cozinha
b) de correr com venezianas: dormitórios
c) maximar: banheiro

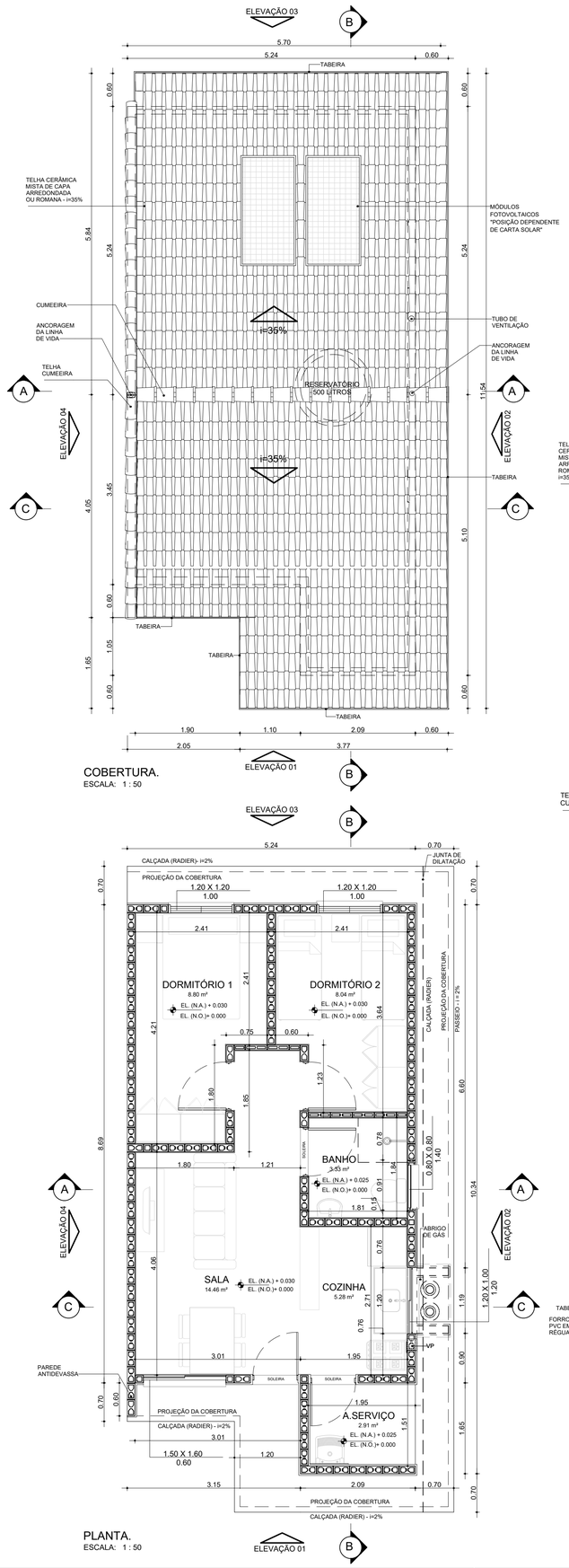
3.10 Portas

As portas internas dos dormitórios e banheiro foram previstas com batente metálico e folha de madeira, com dimensões conforme projeto.

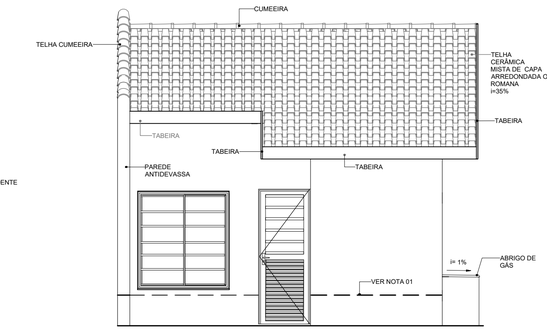
Para o caso de banheiros adaptados para portadores de deficiência foi prevista a aplicação de chapa metálica na parte inferior sobre a porta de madeira, como meio de proteção ao impacto e barra metálica específica. A abertura desta porta deve ser no sentido de saída do banheiro.

As portas da sala e da área de serviço serão de alumínio ou aço galvanizado com pintura eletrostática com vidros que deverão vir fixados. O material deverá ser resistente à agressão ou intrusão. Devem ser atendidos todos os requisitos da NBR 10821-2 “Esquadrias para edificações – Parte 2 Esquadrias Externas – Requisitos e Classificação”. Os modelos utilizados estão indicados no projeto de arquitetura.

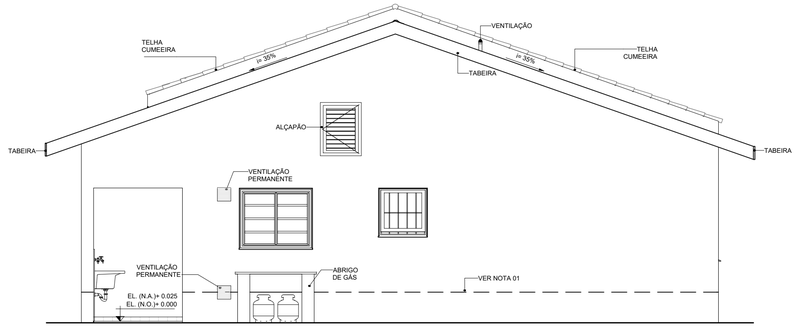
Todas as esquadrias deverão seguir as dimensões de projeto e atender às exigências em áreas de ventilação expressa nas tabelas constantes nos desenhos dos projetos de arquitetura. As folhas de portas deverão se adaptar ao vão de alvenaria especificado no projeto arquitetônico.



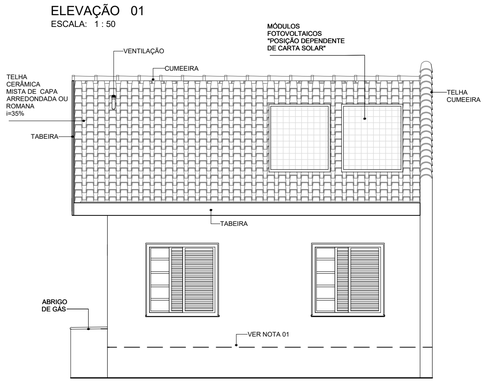
COBERTURA.
ESCALA: 1 : 50



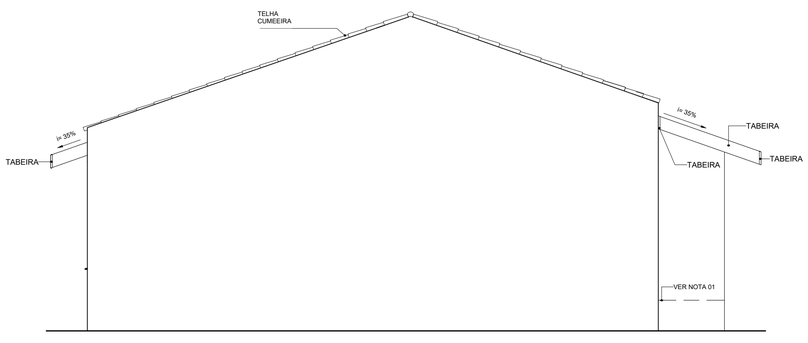
ELEVAÇÃO 01
ESCALA: 1 : 50



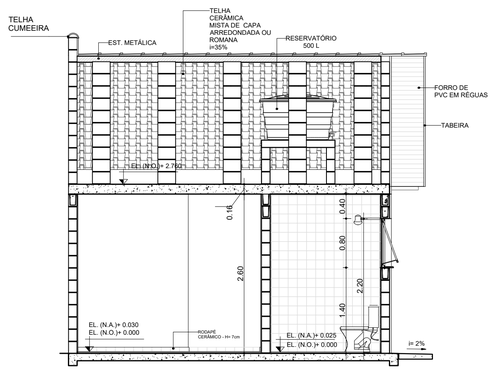
ELEVAÇÃO 02
ESCALA: 1 : 50



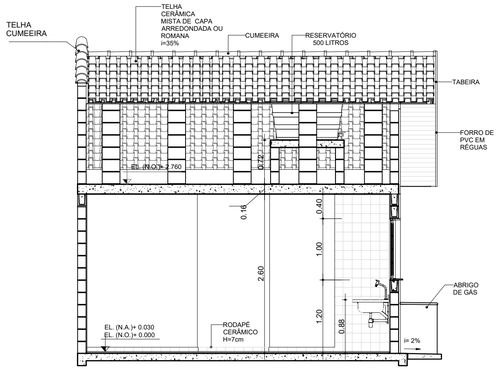
ELEVAÇÃO 03
ESCALA: 1 : 50



ELEVAÇÃO 04
ESCALA: 1 : 50



CORTE AA
ESCALA: 1 : 50



CORTE CC
ESCALA: 1 : 50

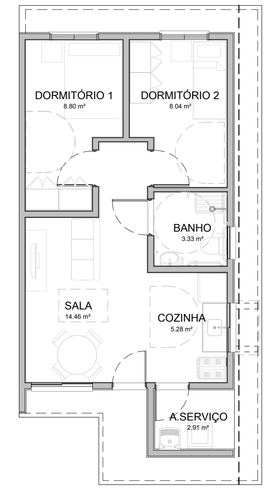
PLANTA.
ESCALA: 1 : 50

CORTE BB
ESCALA: 1 : 50

TABELA DE ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO					
AMBIENTE	ÁREA	EXIGIDA		PROJETADA	
		ILUMINAÇÃO	VENTILAÇÃO	ILUMINAÇÃO	VENTILAÇÃO
BANHO	3.33 m²	0.60 m²	0.30 m²	0.64 m²	0.32 m²
COZINHA	5.28 m²	0.66 m²	0.33 m²	1.20 m²	0.60 m²
DORMITÓRIO 1	8.80 m²	1.10 m²	0.55 m²	1.44 m²	0.72 m²
DORMITÓRIO 2	8.04 m²	1.01 m²	0.50 m²	1.44 m²	0.72 m²
SALA	14.46 m²	1.81 m²	0.90 m²	2.40 m²	1.20 m²

NOTAS:

01- FAIXA DE IMPERMEABILIZAÇÃO COM ADITIVO HIDROFUGANTE



HUMANIZADA - LAYOUT ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 75

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO COMPLETO

PLANTAS, CORTES E ELEVAÇÕES

01/01

USO: RESIDENCIAL

REF: CONSTRUÇÃO DE UM CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERESSE SOCIAL

PROP.: CIA DE DES. HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO

LOCAL:

SITUAÇÃO (sem escala)

DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO, PELA PREFEITURA, DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO.

QUADRO DE ÁREAS (m²)

TI22E-01 - EM NÍVEL E DESNÍVEL

ÁREA CONSTRUÍDA = 48,99m²

Cia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU

Assinatura:

Autor do Projeto

Nome: MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA

Cau: A12879-1

pref.:

Assinatura:

r.r.t.: 12974367

Resp. Técnico:

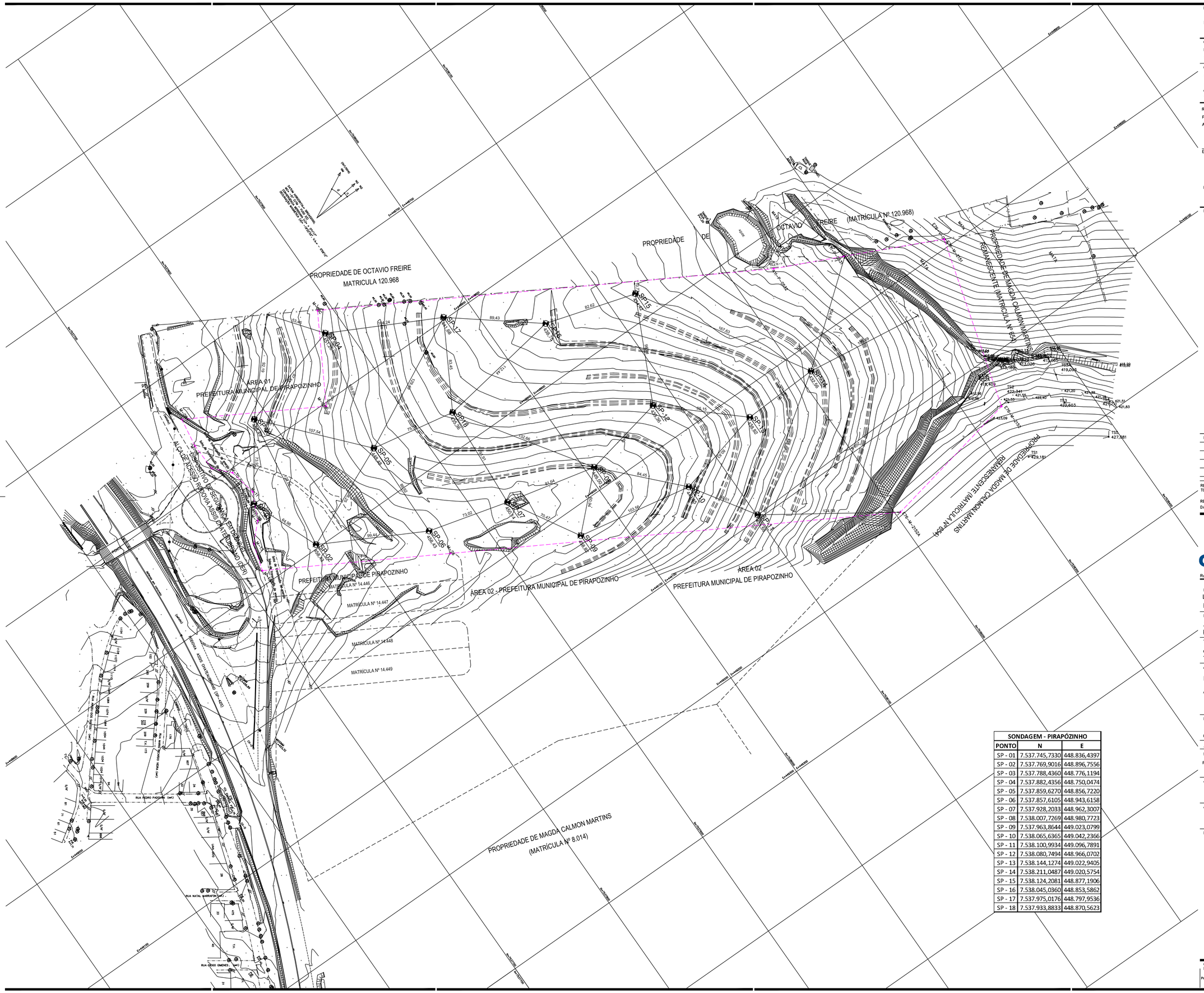
crea:

pref.:

Assinatura:

a.r.t.:

LISTA1


PROPRIEDADE DE OCTAVIO FREIRE
MATRICULA 120.968
PROPRIEDADE DE OCTAVIO FREIRE (MATRÍCULA Nº 120.968)
PROPRIEDADE REMANESCENTE (MATRÍCULA Nº 8.014)
AREA 01
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
ÁREA 02 - PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
ÁREA 02
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
PROPRIEDADE DE MAGDA CALMON MARTINS
(MATRÍCULA Nº 8.014)
ALÇA DE ACESSO À RODOVIA ASSIS CHATEAUBRIAND (SP-425)
RODOVIA ASSIS CHATEAUBRIAND (SP-425)
RUA PEDRO PADOVAN (sem)
RUA NATAL MARAFON (sem)
RUA DIOGO GIMENES (sem)
SP-01
SP-02
SP-03
SP-04
SP-05
SP-06
SP-07
SP-08
SP-09
SP-10
SP-11
SP-12
SP-13
SP-14
SP-15
SP-16
SP-17
SP-18
GEO-01
GEO-02
TS1 429,181
TS2 427,681
TS3 420,603
TS4 423,541
TS5 419,206
TS6 419,065
TS7 418,405
TS8 423,026
PV-1 457,962
PV-2 452,54
PV-3 452,54
PV-4 452,54
PV-5 452,54
PV-6 452,54
PV-7 452,54
PV-8 452,54
PV-9 452,54
PV-10 452,54
PV-11 452,54
PV-12 452,54
PV-13 452,54
PV-14 452,54
PV-15 452,54
PV-16 452,54
PV-17 452,54
PV-18 452,54
PV-19 452,54
PV-20 452,54
PV-21 452,54

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230211075388

1. Responsável Técnico

ELIENAI DE OLIVEIRA RAMOS
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2619838665**
Registro: **5070793730-SP**
Empresa Contratada: **ELIENAI DE OLIVEIRA RAMOS - ME**
Registro: **2238433-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO**
CPF/CNPJ: **54.801.121/0001-61**
Endereço: **1ª Rua MACHADO DE ASSIS**
N°: **728**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **Pirapozinho**
UF: **SP**
CEP: **19200-000**
Contrato:
Celebrado em: **22/07/2021**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **2000,00**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rodovia SP-425**
N°:
Complemento: **ALÇA DE ACESSO DA SP 425 S/N**
Bairro: **LOTEAMENTO PIRAPOZINHO - F**
Cidade: **Pirapozinho**
UF: **SP**
CEP: **19200-000**
Data de Início: **22/07/2021**
Previsão de Término: **24/07/2021**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO**
CPF/CNPJ: **54.801.121/0001-61**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Execução 1	**Ensaio**	**Sondagens**	**18,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

EXECUÇÃO DE 18 ENSAIOS DE SONDAGEM PARA O EMPREENDIMENTO CDHU INSCRITO NO CNPJ:47.865.597/0001-09 COM O CODIGO DA OBRA 12.10.11.F.O.O.SP

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

ELIENAI DE OLIVEIRA RAMOS - CPF: 266.188.968-00

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO - CPF/CNPJ: 54.801.121/0001-61

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **88,78** Registrada em: **30/07/2021** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230211075388** Versão do sistema

Impresso em: 01/08/2021 08:07:27

Araçá
Engenharia
e Projetos

RELATÓRIO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO - SPT

Requerente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPÓZINHO
Empreendimento:	LOTEAMENTO PIRAPÓZINHO - F
Local:	ALÇA DE ACESSO DA SP 425 S/N
Cep:	19200-000
Cnpj:	54.801.121/0001-61

Agosto de 2021

Araçá Engenharia e Projetos

Prezados Senhores:

Atendendo solicitação de V.Sas. **MUNICIPIO DE PIRAPOZINHO,** estamos apresentando os resultados das sondagens à percussão de simples reconhecimento. Neste relatório são apresentados os resultados através de seções geológicas-geotécnicas, indicando as características do solo perfurado e a posição do do nível d'água encontrado nos pontos de sondagem a percussão, totalizando **18 furos**.

Sem mais para o momento, colocamo-nos ao inteiro dispor de V.Sas., para os esclarecimentos que se façam necessários e subscrevemo-nos.

ELIENAI RAMOS
Engenheiro Civil
CREA: 5070793730

| Rua: Torres Homem, nº 715 | Vila Bandeirantes | CEP: 16-015510 | Araçatuba - SP |
| Telefone: (18) 3304-1515 | E-mail: aracaengenharia@gmail.com |

SUMÁRIO:

1 – APRESENTAÇÃO 1
2 – MÉTODOS UTILIZADOS 1
3 – SONDAGEM A PERCUSÃO 2
3.1 – EQUIPAMENTOS 2
3.1.1 – PROCESSO DE PERFURAÇÃO (DESCRIÇÃO SUMÁRIA) 2
3.1.2 – AMOSTRAGEM 2
3.1.3 – ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA 3
3.2 – OBSERVAÇÕES DO NIVEL DE ÁGUA FREÁTICO 3
3.3 – PROFUNDIDADE DAS PERFURAÇÕES 3
3.4 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS 3
3.4.1 – LOCAÇÃO DAS SONDAGENS 3
3.4.2 – PERFIS INDIVIDUAIS 3
4 – RESULTADOS 4

ANEXOS:

- PERFIS;
-PLANTA DE LOCAÇÃO DOS FUROS;
- ART (COMPROVANTE DE PAGAMENTO).

1 - APRESENTAÇÃO:

O presente relatório faz parte das atividades de sondagem de simples reconhecimento com SPT realizado pela empresa **Araçá Engenharia**, a pedido da solicitante **MUNICIPIO DE PIRAPOZINHO.** O local destinado para a realização do ensaio é situado na Alça de Acesso da SP 425 S/N, Loteamento Pirapozinho F - Pirapozinho - SP CEP: 19200-00, cujo objetivo é implantação de um loteamento, onde serão construídas casas populares.

Os métodos de sondagem e do ensaio de Penetração Padrão (*Standard Penetration Test*-SPT) foram conduzidos com base nos procedimentos recomendados na ABNT NBR 6484:2001 Solo - Sondagens de simples reconhecimentos com SPT - Método de ensaio, onde foram realizados 18 (dezoito) ensaio com os parâmetros descritos na Tabela:

FURO	COORDENADAS		COTA	PROF.	N.A.	DATA:
	(E)	(N)	(m)	(m)	(m)	
SPT-01	7.537.745,7330	448.836,4397	460,32	07,45 mt	SECO	20/07/2021
SPT-02	7.537.769,9016	448.896,7556	457,43	08,45 mt	SECO	20/07/2021
SPT-03	7.537.788,4360	448.776,1194	458,49	08,45 mt	SECO	20/07/2021
SPT-04	7.537.882,4356	448.750,0474	451,26	08,45 mt	SECO	20/07/2021
SPT-05	7.537.859,6270	448.856,7220	448,48	08,45 mt	SECO	20/07/2021
SPT-06	7.537.857,6105	448.943,6158	451,46	08,45 mt	SECO	21/07/2021
SPT-07	7.537.928,2033	448.962,3007	450,14	08,45 mt	SECO	21/07/2021
SPT-08	7.538.007,7269	448.980,7723	449,00	08,45 mt	SECO	21/07/2021
SPT-09	7.537.963,8644	449.023,0799	448,82	08,45 mt	SECO	21/07/2021
SPT-10	7.538.065,6365	449.042,2366	443,45	08,45 mt	SECO	22/07/2021
SPT-11	7.538.100,9934	449.096,7891	435,59	08,45 mt	SECO	22/07/2021
SPT-12	7.538.080,7494	448.966,0702	435,36	08,45 mt	SECO	22/07/2021
SPT-13	7.538.144,1274	449.022,9405	438,82	08,45 mt	SECO	22/07/2021
SPT-14	7.538.211,0487	449.020,5754	432,56	08,45 mt	SECO	22/07/2021
SPT-15	7.538.124,2081	448.877,1906	434,42	08,45 mt	SECO	23/07/2021
SPT-16	7.538.045,0360	448.853,5862	438,75	08,45 mt	SECO	23/07/2021
SPT-17	7.537.975,0176	448.797,9536	441,68	08,45 mt	SECO	23/07/2021
SPT-18	7.537.933,8833	448.870,5623	443,81	08,45 mt	SECO	23/07/2021

2 - MÉTODOS UTILIZADOS:

Os procedimentos adotados durante a realização do serviço procuraram seguir à rigor o Método de ensaio ABNT NBR 6484:2001 Solo - Sondagens de simples reconhecimentos com SPT - Método de ensaio.

3 – SONDAGEM A PERCUSSÃO:

3.1 – EQUIPAMENTOS:

Os equipamentos utilizados foram os seguintes:

- Torre com roldana e sarilho;
- Tubo de revestimento em aço com diâmetro nominal interno de 67 mm e diâmetro Nominal externo de 76 mm;
- Haste de lavagem/penetração em aço com diâmetro nominal interno de 25 mm e massa teórica de 3,23kg/m;
- Amostrador padrão de diâmetro externo de 50,8 mm e diâmetro interno de 34,9 mm;
- Cabeça de batente em aço;
- Trépano;
- Trado concha com (100 ± 5) mm de diâmetro;
- Trado helicoidal com diâmetro entre 67 mm e 73 mm;
- Medidor de nível de água e
- Bomba motorizada e demais equipamentos exigidos pelo método do ensaio.

3.1.1 – PROCESSO DE PERFURAÇÃO (DESCRIÇÃO SUMÁRIA):

O processo de perfuração foi iniciado com o emprego de trado até a profundidade de 8,45 metros, a perfuração prosseguiu por lavagem com emprego do trépano.

3.1.2 – AMOSTRAGEM:

As amostras foram colhidas a cada metro de profundidade através do amostrador padrão quais foram acondicionadas em recipientes próprios, hermeticamente fechados e posteriormente encaminhadas para identificação tátil-visual no laboratório de pedologia/mecânica dos solos da empresa **Araçá Engenharia**.

3.1.3 – ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA:

Os índices de penetração foram obtidos pela cravação do amostrador padrão através de quedas sucessivas do martelo padronizado, com a massa de 65kg da altura de 0,75m, até se atingir a penetração de 0,45m, anotando-se o número de golpes necessário à cravação de cada 0,15m do referido amostrador padrão, ou conforme orientação da ABNT NBR 6484:2001.

3.2 – OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO:

Para a determinação do nível de água freático, fora empregado o método de ensaio da ABNT NBR 6484:2001. Para os ensaios realizados não foram encontrados nível d'água (NA) nos furos, conforme apresentados nos perfis de sondagem anexos.

3.3 – PROFUNDIDADE DAS PERFURAÇÕES:

As profundidades das perfurações foi determinada de acordo **Manual Para Execução E Recebimento De Sondagens**, onde no item 11 define "para as unidades habitacionais de um pavimento, será utilizada a profundidade de 8,45m", sendo que os furos foram paralisados conforme descrito no Item 6.4.1 da ABNT NBR 6484:2001 Solo - Sondagens de simples reconhecimentos com SPT - Método de ensaio.

3.4 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS:

3.4.1 - Locação das Sondagens

A quantidade de sondagens foi definida pelo Contratante assim como suas posições dentro da área estudada, observando as recomendações da ABNT NBR 8036:1983 Programação de sondagens de simples reconhecimento do solos para fundações de edifícios
– Procedimento.

3.4.2 - Perfis individuais

Os perfis individuais dos furos de sondagem estão apresentados em anexo e conta com todas as informações coletadas em campo. Conforme pode-se observar nos perfis individuais, a quantidade total de furos foram 18, conforme determinado na planta enviada pela contratante.

Araçá Engenharia e Projetos

4 – RESULTADOS:

SPT-01:
De 0,00 Até 0,10 cm - Camada Vegetal;
De 0,10 cm Até 1,83 mt – Areia Fina Marrom Claro;
De 1,83 mt Até 8,45 mt - Areia Fina Pouco a Muito Compactada Cinza Claro Com Manchas Variegadas;
Índice de penetração final (SPT): 39/15

SPT-02:
De 0,00 Até 0,20 cm - Camada Vegetal;
De 0,20 cm Até 3,78 mt – Areia Fina Pouco Argilosa, Marrom Claro;
De 3,78 mt Até 8,45 mt - Areia Fina Muito Compacto, Cinza Claro;
Índice de penetração final (SPT): 35/30

SPT-03:
De 0,00 Até 0,15 cm - Camada Vegetal;
De 0,15 cm Até 4,91 mt – Areia Fina Pouco Argilosa, Marrom Claro;
De 4,91 mt Até 8,45 mt - Areia Fina Muito Compacto, Cinza Claro;
Índice de penetração final (SPT): 38/15

SPT-04:
De 0,00 Até 0,10 cm- Camada Vegetal;
De 0,10 cm Até 3,97 mt – Areia Fina Pouco Argilosa, Marrom Claro;
De 3,97 mt Até 8,45 mt - Areia Fina Pouco a Muito Compacto, Cinza Claro;
Índice de penetração final (SPT): 37/30

SPT-05:
De 0,00 Até 0,20 cm- Camada Vegetal;
De 0,20 cm Até 4,70 mt – Areia Fina Pouco Argilosa, Marrom Claro;
De 4,70 mt Até 8,45 mt - Areia Fina Pouco a Muito Compacto, Cinza Claro;
Índice de penetração final (SPT): 36/30

SPT-06:
De 0,00 Até 0,15 cm - Camada Vegetal;
De 0,15 cm Até 4,62 mt – Areia Fina Pouco Argilosa, Marrom Claro;
De 4,62 mt Até 8,45 mt - Areia Fina Pouco a Muito Compacto, Cinza Claro;
Índice de penetração final (SPT): 43/30

SPT-07:
De 0,00 Até 0,20 cm - Camada Vegetal;
De 0,20 cm Até 3,59 mt – Areia Fina Pouco Argilosa, Marrom Claro;
De 3,59 mt Até 8,45 mt - Areia Fina Compacto a Muito Compacto, Marrom Claro com Manchas Amareladas;
Índice de penetração final (SPT): 32/30

SPT-08:
De 0,00 Até 0,15 cm - Camada Vegetal;
De 0,15 cm Até 3,97 mt – Areia Fina Pouco Argilosa, Marrom Claro;
De 3,97 mt Até 8,45 mt - Areia Fina Compacto a Muito Compacto, Marrom Claro com Manchas Variegadas;
Índice de penetração final (SPT): 35/15

SPT-09:
De 0,00 Até 0,10 cm- Camada Vegetal;
De 0,10 cm Até 2,73 mt – Areia Fina Pouco Argilosa, Marrom Claro;
De 2,73 mt Até 8,45 mt - Areia Fina Compacto a Muito Compacto, Marrom Claro com Manchas Variegadas;
Índice de penetração final (SPT): 37/30

SPT-10:
De 0,00 Até 0,10 cm- Camada Vegetal;
De 0,10 cm Até 4,92 mt – Areia Fina Pouco Argilosa, Marrom Claro;
De 4,92 mt Até 8,45 mt - Areia Fina Compacto a Muito Compacto, Marrom Claro com Manchas Variegadas;
Índice de penetração final (SPT): 30/30

SPT-11:
De 0,00 Até 0,20 cm - Camada Vegetal;
De 0,20 cm Até 4,78 mt – Areia Fina Pouco Argilosa, Marrom Claro;
De 4,78 mt Até 8,45 mt - Areia Fina Compacto a Muito Compacto, Cinza Claro com Manchas Variegadas;
Índice de penetração final (SPT): 39/30

SPT-12:
De 0,00 Até 0,10 cm - Camada Vegetal;
De 0,10 cm Até 2,86 mt – Areia Fina Marrom Claro;
De 2,86 mt Até 8,45 mt - Areia Fina Pouco a Muito Compacto, Cinza Claro com Manchas Variegadas;

Índice de penetração final (SPT): 34/30

SPT-13:
De 0,00 Até 0,20 cm - Camada Vegetal;
De 0,20 cm Até 4,78 mt – Areia Fina Pouco Argilosa, Marrom Claro;
De 4,78 cm Até 5,94 mt – Areia Fina Pouco Argilosa, Marrom Claro;
De 5,94 mt Até 8,45 mt - Areia Fina Muito Compacto, Cinza Claro com Manchas Variegadas;
Índice de penetração final (SPT): 34/30

SPT-14:
De 0,00 Até 0,20 cm- Camada Vegetal;
De 0,20 cm Até 3,73 mt – Areia Fina Pouco Argilosa, Marrom Claro;
De 3,73 cm Até 5,63 mt – Areia Fina Pouco Compacta, Marrom Claro com Manchas Amareladas;
De 5,63 mt Até 8,45 mt - Areia Fina Muito Compacto, Cinza Claro com Manchas Variegadas;
Índice de penetração final (SPT): 34/30

SPT-15:
De 0,00 Até 0,10 cm- Camada Vegetal;
De 0,10 cm Até 2,97 mt – Areia Fina Pouco Argilosa, Marrom Claro;
De 2,97 cm Até 5,97 mt – Areia Fina Pouco Compacta, Marrom Claro com Manchas Amareladas;
De 5,97 mt Até 8,45 mt - Areia Fina Muito Compacto, Cinza Claro com Manchas Variegadas;
Índice de penetração final (SPT): 32/30

SPT-16:
De 0,00 Até 0,15 cm - Camada Vegetal;
De 0,15 cm Até 2,97 mt – Areia Fina Pouco Argilosa Marrom Avermelhado;
De 2,97 mt Até 8,45 mt - Areia Fina Pouco a Compacto, Marrom Avermelhado com Manchas Variegadas;
Índice de penetração final (SPT): 29/30

SPT-17:
De 0,00 Até 0,10 cm - Camada Vegetal;
De 0,20 cm Até 5,97 mt – Areia Fina Pouco Argilosa, Marrom Avermelhado;
De 5,97 mt Até 8,45 mt - Areia Fina Pouco a Muito Compacta , Marrom Avermelhado Com Manchas Variegadas;

Índice de penetração final (SPT): 25/30

SPT-18:
De 0,00 Até 0,20 cm - Camada Vegetal;
De 0,20 cm Até 3,97 mt – Areia Fina Pouco Argilosa, Marrom Avermelhado;
De 3,97 mt Até 8,45 mt - Areia Fina Pouco Argilosa, Marrom Avermelhado com Manchas Variegadas;
Índice de penetração final (SPT): 35/30

Em anexo os Perfis dos Furos , a Planta de locação dos furos das sondagens, boletins de sondagens e ART com comprovante de pagamento.

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
Obra: PIRAPOZINHO-F - COD. 12.10.11.F.0.0.SP
Local: ALÇA DE ACESSO DA SP - 425, S/N, PIRAPOZINHO-SP CEP 19.200-000

SONDAGEM PERCURÇÃO SP-04
COTA 451,26

DATA DE INÍCIO: 20/07/2021 TÉRMINO: 20/07/2021
COORD. N - 7.537.769,9016 E - 448.896,7556

AMOSTRADOR: TERZAGHI & PECK
INTERNO: 34,9 mm PESO: 65 Kg
EXTERNO: 50,8 mm ALTURA DA QUEDA: 75 cm
REVESTIMENTO: 63,5 mm

COTA (m)	PERFIL GEOLO-GICO	PROFUN. CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	CONSIS-TÊNCIA* OU COMPA-CIDADE**	NÚMERO DE GOLPES	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK S. P. T.	N. A. (m)
	0	0,20	CAMADA VEGETAL		2/15 3/15 4/15	7	
	1				4/15 5/15 5/15	10	
	2		AREIA FINA ARGIOLOSA MARROM CLARO		5/15 6/15 7/15	13	
	3	3,87			6/15 8/15 10/15	18	
	4			FOFA	9/15 10/15 12/15	22	SECO
451,26	5		AREIA FINA MUITO COMPACTO CINZA CLARO		10/15 12/15 14/15	26	
	6				11/15 12/15 15/15	27	
	7				12/15 13/15 16/15	29	
	8	8,45			15/15 16/15 19/15	35	
			FIM DO FURO				
			SONDAGEM LIMITADA				

5 10 15 20 25 30 35 40

Leitura	Intervalo	N.A.(m)
1	--.--	--.--
2	--.--	--.--
3	--.--	--.--

Método	Início(m)	Fim(m)
T. Cavadeira	--.--	--.--
T. Espiral	0,00	7,95
Lavagem	--.--	--.--

Lavagem por tempo -10 min
Profund. início (m): --.--
Estágio 1 (cm): --.--
Estágio 2 (cm): --.--
Estágio 1 (cm): --.--

OBS.:
NÍVEL D'AGUA: SECO
CAMADA VEGETAL: 0,20 m

Araçá Engenharia e Projetos

Escala:	Data:	Folha:
1 : 100	27/07/2021	4/ 18
Trabalho n.:	Desenhista:	Sondador:
01	Emilay Fernanda	Nildo

Resp. Técnico:
ENG. CIVIL ELIENAI DE OLIVEIRA RAMOS CREA-SP nº 5070793730

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
Obra: PIRAPOZINHO-F - COD. 12.10.11.F.0.0.SP
Local: ALÇA DE ACESSO DA SP - 425, S/N, PIRAPOZINHO-SP CEP 19.200-000

SONDAGEM PERCURÇÃO SP-04
COTA 451,26

DATA DE INÍCIO: 20/07/2021 TÉRMINO: 20/07/2021
COORD. N - 7.537.769,9016 E - 448.896,7556

AMOSTRADOR: TERZAGHI & PECK
INTERNO: 34,9 mm PESO: 65 Kg
EXTERNO: 50,8 mm ALTURA DA QUEDA: 75 cm
REVESTIMENTO: 63,5 mm

COTA (m)	PERFIL GEOLO-GICO	PROFUN. CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	CONSIS-TÊNCIA* OU COMPA-CIDADE**	NÚMERO DE GOLPES	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK S. P. T.	N. A. (m)
	0	0,20	CAMADA VEGETAL		2/15 3/15 4/15	7	
	1				4/15 5/15 5/15	10	
	2		AREIA FINA ARGIOLOSA MARROM CLARO		5/15 6/15 7/15	13	
	3	3,87			6/15 8/15 10/15	18	
	4			FOFA	9/15 10/15 12/15	22	SECO
451,26	5		AREIA FINA MUITO COMPACTO CINZA CLARO		10/15 12/15 14/15	26	
	6				11/15 12/15 15/15	27	
	7				12/15 13/15 16/15	29	
	8	8,45			15/15 16/15 19/15	35	
			FIM DO FURO				
			SONDAGEM LIMITADA				

5 10 15 20 25 30 35 40

Leitura	Intervalo	N.A.(m)
1	--.--	--.--
2	--.--	--.--
3	--.--	--.--

Método	Início(m)	Fim(m)
T. Cavadeira	--.--	--.--
T. Espiral	0,00	7,95
Lavagem	--.--	--.--

Lavagem por tempo -10 min
Profund. início (m): --.--
Estágio 1 (cm): --.--
Estágio 2 (cm): --.--
Estágio 1 (cm): --.--

OBS.:
NÍVEL D'AGUA: SECO
CAMADA VEGETAL: 0,20 m

Araçá Engenharia e Projetos

Escala:	Data:	Folha:
1 : 100	27/07/2021	4/ 18
Trabalho n.:	Desenhista:	Sondador:
01	Emilay Fernanda	Nildo

Resp. Técnico:
ENG. CIVIL ELIENAI DE OLIVEIRA RAMOS CREA-SP nº 5070793730

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
Obra: PIRAPOZINHO-F - COD. 12.10.11.F.0.0.SP
Local: ALÇA DE ACESSO DA SP - 425, S/N, PIRAPOZINHO-SP CEP 19.200-000

SONDAGEM PERCURÇÃO SP-06
COTA 451,46

DATA DE INÍCIO: 21/07/2021 TÉRMINO: 21/07/2021
COORD. N - 7.537.857,6105 E - 448.943,6158

AMOSTRADOR: TERZAGHI & PECK
INTERNO: 34,9 mm PESO: 65 Kg
EXTERNO: 50,8 mm ALTURA DA QUEDA: 75 cm
REVESTIMENTO: 63,5 mm

COTA (m)	PERFIL GEOLO-GICO	PROFUN. CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	CONSIS-TÊNCIA* OU COMPA-CIDADE**	NÚMERO DE GOLPES	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK S. P. T.	N. A. (m)
451,46	0	0,15	CAMADA VEGETAL		2/15 3/15 3/15	6	
	1		AREIA FINA POUCO ARGIOLOSA MARROM CLARO		4/15 5/15 6/15	11	
	2				6/15 7/15 7/15	14	
	3				8/15 10/15 13/15	23	
	4	4,62		FOFA	10/15 12/15 13/15	25	SECO
	5		AREIA FINA POUCO COMPACTO A MUITO COMPACTO CINZA CLARO		13/15 14/15 15/15	29	
	6				14/15 15/15 16/15	31	
	7				15/15 16/15 18/15	34	
	8	8,45	FIM DO FURO		16/15 19/15 24/15	43	
			SONDAGEM LIMITADA				

Leitura	Intervalo	N.A.(m)
1	--.--	--.--
2	--.--	--.--
3	--.--	--.--

Método	Início(m)	Fim(m)
T. Cavadeira	--.--	--.--
T. Espiral	0,00	7,95
Lavagem	--.--	--.--

Lavagem por tempo -10 min
Profund. início (m): --.--
Estágio 1 (cm): --.--
Estágio 2 (cm): --.--
Estágio 1 (cm): --.--

OBS.:
NÍVEL D'AGUA: SECO
CAMADA VEGETAL: 0,10 m

Araçá Engenharia e Projetos

Escala:	Data:	Folha:
1 : 100	27/07/2021	6 / 18
Trabalho n.:	Desenhista:	Sondador:
01	Emilay Fernanda	Nildo

Resp. Técnico:
ENG. CIVIL ELIENAI DE OLIVEIRA RAMOS CREA-SP nº 5070793730

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
Obra: PIRAPOZINHO-F - COD. 12.10.11.F.0.0.SP
Local: ALÇA DE ACESSO DA SP - 425, S/N, PIRAPOZINHO-SP CEP 19.200-000

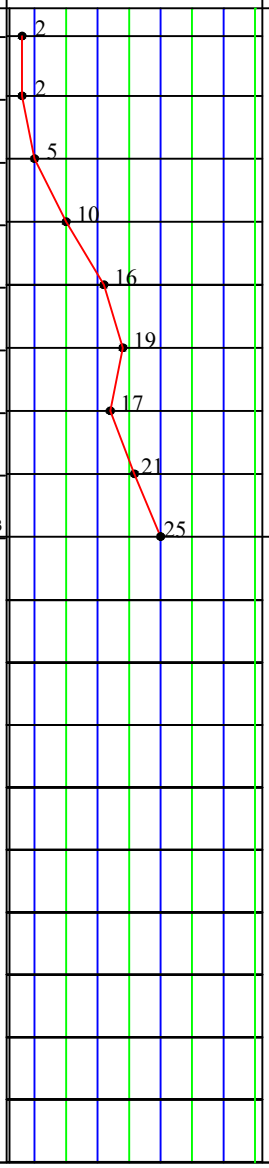
SONDAGEM PERCURÇÃO SP-17
COTA 441,68

DATA DE INÍCIO: 23/07/2021 TÉRMINO: 23/07/2021
COORD. N - 7.537.975,0176 E - 448.797,9536

AMOSTRADOR: TERZAGHI & PECK
INTERNO: 34,9 mm PESO: 65 Kg
EXTERNO: 50,8 mm ALTURA DA QUEDA: 75 cm
REVESTIMENTO: 63,5 mm

COTA (m)	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUN. CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	CONSISTÊNCIA* OU COMPACIDADE**	NÚMERO DE GOLPES	N. A. (m)
	0	0,10	CAMADA VEGETAL		1/15 1/15 1/15	
	1				1/15 1/15 1/15	
	2		AREIA FINA POUCO ARGILOSA MARROM AVERMELHADO		1/15 2/15 3/15	
	3				3/15 4/15 6/15	
	4			FOFA	6/15 7/15 9/15	SECO
441,68	5				8/15 9/15 10/15	
		5,97				
	6		AREIA FINA POUCO A COMPACTO MARROM AVERMELHADO COM MANCHAS VARIEGADAS		7/15 8/15 9/15	
	7				8/15 9/15 12/15	
	8	8,45			9/15 12/15 13/15	
			FIM DO FURO			
			SONDAGEM LIMITADA			

RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO
AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK
S. P. T.
5 10 15 20 25 30 35 40



Leitura	Intervalo	N.A.(m)
1	--.--	--.--
2	--.--	--.--
3	--.--	--.--

Método	Início(m)	Fim(m)
T. Cavadeira	--.--	--.--
T. Espiral	0,00	7,95
Lavagem	--.--	--.--

Lavagem por tempo -10 min
Profund. início (m): --.--
Estágio 1 (cm): --.--
Estágio 2 (cm): --.--
Estágio 1 (cm): --.--

OBS.:
NÍVEL D'AGUA: SECO
CAMADA VEGETAL: 0,15 m

Araçá Engenharia e Projetos

Escala:	Data:	Folha:
1 : 100	27/07/2021	17/ 18
Trabalho n.:	Desenhista:	Sondador:
01	Emilay Fernanda	Nildo

Resp. Técnico:
ENG. CIVIL ELIENAI DE OLIVEIRA RAMOS CREA-SP nº 5070793730

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
Obra: PIRAPOZINHO-F - COD. 12.10.11.F.0.0.SP
Local: ALÇA DE ACESSO DA SP - 425, S/N, PIRAPOZINHO-SP CEP 19.200-000

SONDAGEM PERCURÇÃO SP-18
COTA 443,81

DATA DE INÍCIO: 23/07/2021 TÉRMINO: 23/07/2021
COORD. N - 7.537.933,8833 E - 448.870,5623

AMOSTRADOR: TERZAGHI & PECK
- INTERNO: 34,9 mm — PESO: 65 Kg
- EXTERNO: 50,8 mm — ALTURA DA QUEDA: 75 cm

REVESTIMENTO: 63,5 mm

COTA (m)	PERFIL GEOLO-GICO	PROFUN. CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	CONSIS-TÊNCIA* OU COMPA-CIDADE**	NÚMERO DE GOLPES	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO — AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK — S. P. T. (5 10 15 20 25 30 35 40)	N. A. (m)
443,81	0 1 2 3 4 5 6 7 8	0,10	CAMADA VEGETAL		1/15 1/15 1/15	2	
					1/15 1/15 1/15	2	
					1/15 1/15 1/15	2	
		3,97	AREIA FINA POUCO ARGILOSA MARROM AVERMELHADO		2/15 3/15 4/15	7	
				FOFA	3/15 4/15 5/15	9	SECO
			AREIA FINA POUCO A COMPACTO MARROM AVERMELHADO COM MANCHAS VARIEGADAS		6/15 7/15 8/15	15	
					7/15 8/15 10/15	18	
					9/15 10/15 10/15	20	
		8,45	FIM DO FURO		10/15 12/15 13/15	25	
			SONDAGEM LIMITADA				

Leitura	Intervalo	N.A.(m)
1	--.--	--.--
2	--.--	--.--
3	--.--	--.--

Método	Início(m)	Fim(m)
T. Cavadeira	--.--	--.--
T. Espiral	0,00	7,95
Lavagem	--.--	--.--

Lavagem por tempo -10 min
Profund. início (m): --.--
Estágio 1 (cm): --.--
Estágio 2 (cm): --.--
Estágio 1 (cm): --.--

OBS.:
NÍVEL D'AGUA: SECO
CAMADA VEGETAL: 0,15 m

Araçá Engenharia e Projetos

Escala:	Data:	Folha:
1 : 100	27/07/2021	18 / 18
Trabalho n.:	Desenhista:	Sondador:
01	Emilay Fernanda	Nildo

Resp. Técnico:
ENG. CIVIL ELIENAI DE OLIVEIRA RAMOS CREA-SP nº 5070793730

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
A1	7.537.634,8481	448.799,5841	457,071
A2	7.538.247,4354	448.875,3691	429,071
A3	7.538.279,4709	448.888,1205	426,736
A4	7.538.309,3655	448.907,1372	426,414
A5	7.538.339,0698	448.965,4780	426,336
A6	7.538.431,3181	449.014,2120	434,622
A7	7.538.493,6984	449.034,1681	434,723
A8	7.538.504,1595	449.099,2108	428,522
A9	7.538.355,4366	449.185,1405	426,497
B1	7.537.748,8617	448.848,9596	461,457
B2	7.537.747,0188	448.753,9447	464,715
C1	7.538.249,0173	448.925,0760	426,277
C2	7.538.263,1634	448.934,9422	425,045
C3	7.538.275,2091	448.961,4699	424,235
C4	7.538.292,2403	448.977,3659	423,211
C5	7.538.307,7787	449.006,0081	421,752
C6	7.538.304,4791	449.035,0713	421,769
C7	7.538.299,5949	449.072,3260	421,280
C8	7.538.280,1974	449.106,5264	420,998
C9	7.538.237,3011	449.117,9791	422,683
C10	7.538.188,9878	449.134,2329	425,155
C11	7.538.137,8187	449.111,3266	432,659
D1	7.537.585,7460	448.793,0990	464,342
D2	7.537.633,2940	448.805,7360	
D3	7.537.532,6470	448.753,5960	462,419
D4	7.537.578,3760	448.733,3080	462,600
D5	7.537.674,3690	448.961,0680	457,823
D6	7.537.616,7700	448.867,6050	457,362
D7	7.537.603,4420	448.940,8490	458,275
D8	7.537.564,0720	449.035,0610	453,990
D8A	7.537.498,0260	449.226,7640	461,721
D9	7.537.531,8970	449.150,4390	455,904
D9A	7.537.466,9870	449.260,7680	460,509
D10	7.537.439,9480	449.402,3590	458,253
D11	7.537.450,3600	449.377,4540	457,830
D12	7.537.481,2980	449.331,8390	456,576
D13	7.537.543,0740	449.255,5570	460,228
D14	7.537.581,9640	449.216,4410	457,972
D15	7.537.626,9480	449.074,3880	449,640
D16	7.537.610,4090	449.061,6990	455,175
D17	7.537.622,4870	449.016,6380	455,476
D18	7.537.705,9710	448.865,5250	464,813
D19	7.537.665,0380	448.795,3050	465,324
M0	7.537.439,5269	449.321,7874	457,118

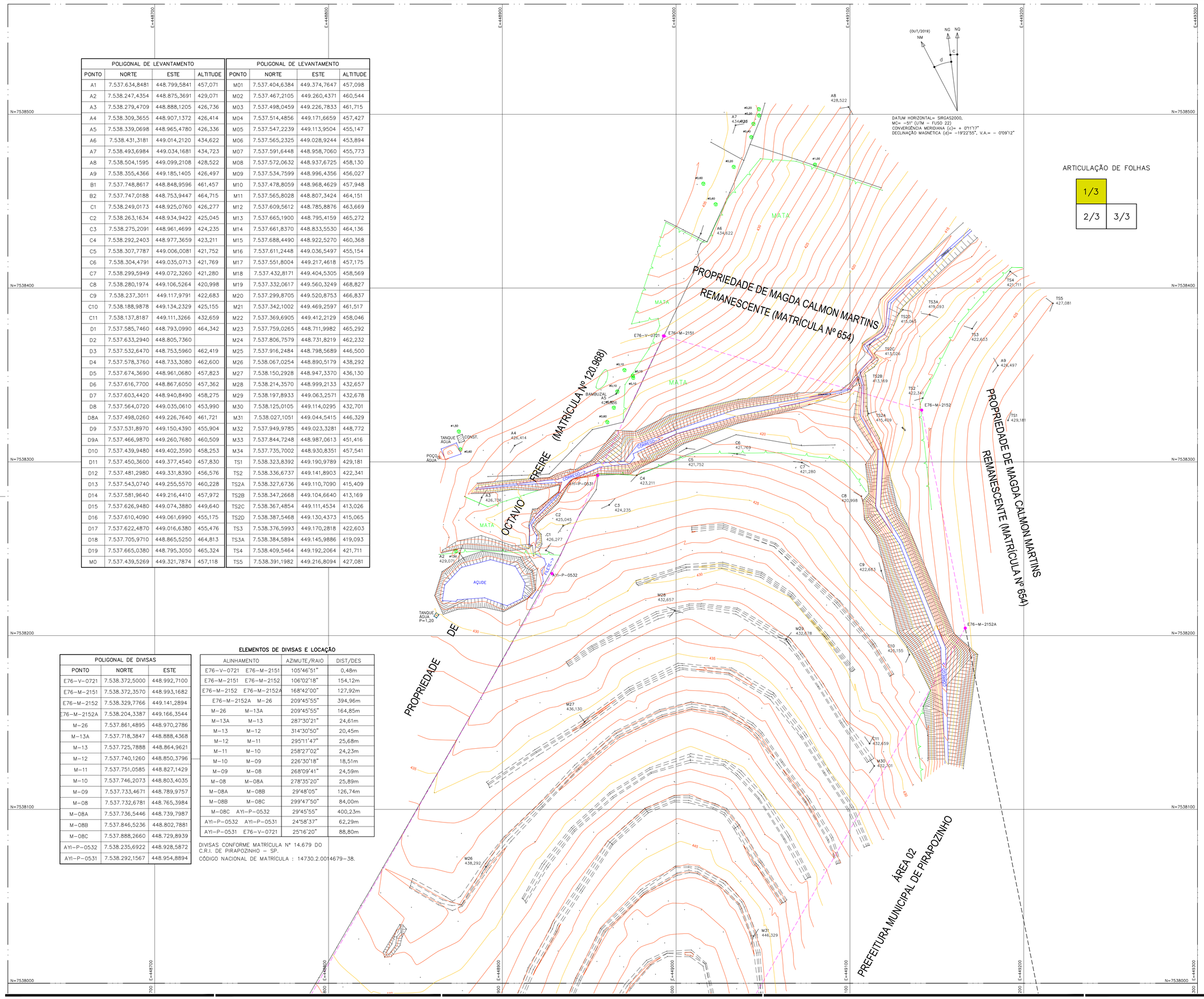
POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
M01	7.537.404,6384	449.374,7647	457,098
M02	7.537.467,2105	449.260,4371	460,544
M03	7.537.498,0459	449.226,7833	461,715
M04	7.537.514,4856	449.171,6659	457,427
M05	7.537.547,2239	449.113,9504	455,147
M06	7.537.565,2325	449.028,9244	453,894
M07	7.537.591,6448	448.958,7060	455,773
M08	7.537.572,0632	448.937,6725	458,130
M09	7.537.534,7599	448.996,4356	456,027
M10	7.537.478,8059	448.968,4629	457,948
M11	7.537.565,8028	448.807,3424	464,151
M12	7.537.609,5612	448.785,8876	463,669
M13	7.537.665,1900	448.795,4159	465,272
M14	7.537.661,8370	448.833,5530	464,136
M15	7.537.688,4490	448.922,5270	460,368
M16	7.537.611,2448	449.036,5497	455,154
M17	7.537.551,8004	449.217,4618	457,175
M18	7.537.432,8171	449.404,5305	458,569
M19	7.537.332,0617	449.560,3249	468,827
M20	7.537.299,8705	449.520,8753	466,837
M21	7.537.342,1002	449.469,2597	461,517
M22	7.537.369,6905	449.412,2129	458,046
M23	7.537.759,0265	448.711,9982	465,292
M24	7.537.806,7579	448.731,8219	462,232
M25	7.537.916,2484	448.798,5689	446,500
M26	7.538.067,0254	448.890,5179	438,292
M27	7.538.150,2928	448.947,3370	436,130
M28	7.538.214,3570	448.999,2133	432,657
M29	7.538.197,8933	449.063,2571	432,678
M30	7.538.125,0105	449.114,0295	432,701
M31	7.538.027,1051	449.044,5415	446,329
M32	7.537.949,9785	449.023,3281	448,772
M33	7.537.844,7248	448.987,0613	451,416
M34	7.537.735,7002	448.930,8351	457,541
TS1	7.538.323,8392	449.190,9789	429,181
TS2	7.538.336,6737	449.141,8903	422,341
TS2A	7.538.327,6736	449.110,7090	415,409
TS2B	7.538.347,2668	449.104,6640	413,169
TS2C	7.538.367,4854	449.111,4534	413,026
TS2D	7.538.387,5468	449.130,4373	415,065
TS3	7.538.376,5993	449.170,2818	422,603
TS3A	7.538.384,5894	449.145,9886	419,093
TS4	7.538.409,5464	449.192,2064	421,711
TS5	7.538.391,1982	449.216,8094	427,081

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
E76-V-0721	7.538.372,5000	448.992,7100
E76-M-2151	7.538.372,3570	448.993,1682
E76-M-2152	7.538.329,7766	449.141,2894
E76-M-2152A	7.538.204,3387	449.166,3544
M-26	7.537.861,4895	448.970,2786
M-13A	7.537.718,3847	448.888,4368
M-13	7.537.725,7888	448.864,9621
M-12	7.537.740,1260	448.850,3796
M-11	7.537.751,0585	448.827,1429
M-10	7.537.746,2073	448.803,4035
M-09	7.537.733,4671	448.789,9757
M-08	7.537.732,6781	448.765,3984
M-08A	7.537.736,5446	448.739,7987
M-08B	7.537.846,5236	448.802,7881
M-08C	7.537.888,2660	448.729,8939
AYI-P-0532	7.538.235,6922	448.928,5872
AYI-P-0531	7.538.292,1567	448.954,8894

ELEMENTOS DE DIVISAS E LOCAÇÃO

ALINHAMENTO		AZIMUTE/RAIO	DIST/DES
E76-V-0721	E76-M-2151	105°46'51"	0,48m
E76-M-2151	E76-M-2152	106°02'18"	154,12m
E76-M-2152	E76-M-2152A	168°42'00"	127,92m
E76-M-2152A	M-26	209°45'55"	394,96m
M-26	M-13A	209°45'55"	164,85m
M-13A	M-13	287°30'21"	24,61m
M-13	M-12	314°30'50"	20,45m
M-12	M-11	295°11'47"	25,68m
M-11	M-10	258°27'02"	24,23m
M-10	M-09	226°30'18"	18,51m
M-09	M-08	268°09'41"	24,59m
M-08	M-08A	278°35'20"	25,89m
M-08A	M-08B	29°48'05"	126,74m
M-08B	M-08C	299°47'50"	84,00m
M-08C	AYI-P-0532	29°45'55"	400,23m
AYI-P-0532	AYI-P-0531	24°58'37"	62,29m
AYI-P-0531	E76-V-0721	25°16'20"	88,80m

DIVISAS CONFORME MATRÍCULA Nº 14.679 DO C.R.I. DE PIRAPOZINHO – SP.
CÓDIGO NACIONAL DE MATRÍCULA : 14730.2.0014679-38.



ARTICULAÇÃO DE FOLHAS

1/3	
2/3	3/3

FONTE / DADOS DE BASE
LOGATTI ENGENHARIA LTDA
ENG. FRANCISCO LOGATTI FILHO
CREA 0600518807-SP
ART 28027230191169020

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ORANDI S SANTOS — LIDER DE EQUIPE
OSVALDO TAYRA — TEC. PROJ. II

LEGENDA/TABELAS

ESTR. FERRO | HIDRANTE | POSTE/LUMINARIA -O- POSTE -●- LUMINARIA | MARCO/PIQUETE
BOCA LOBO E LEAO | POCO DE VISITA | ESCADA | TUBO
MURO | AL. INDEFINIDO | EIXO | GUIA
ALVENARIA | MADEIRA | LAJE OU COBERT. | CAIXA DE INSPECAO
TELEFONE PUBLICO | CURVAS DE NIVEL | PONTO DE DIVISA | ARVORE
CERCA DE MADEIRA | EST. LEVANTAMENTO | CERCA VIVA | CERCA DE ARAME
CAMINHO | TALUDE | REF. DE NIVEL | LIM. VEGETACAO
AREA ALAGADIÇA | CURSO D'AGUA | PONTO SONDAGEM | ALTA TENSAO
PONTE | ROCHA | LAGOA | AREIA
SOLEIRA 0,000 | MURO ARRIMO | NASCENTE | TRANSFORMADOR



Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
ATUALIZAÇÃO CADASTRAL		29.04.2022	VALDIR

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL
PIRAPOZINHO-F

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP-425
PIRAPOZINHO-SP

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
TOPOGRAFIA | TOP | 1/3

ASSUNTO
LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CADASTRAL
ÁREA = 137.108,22 m²

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 (m) | ESCALA NOMINAL: 1/1000 | DATA: MARÇO/2020

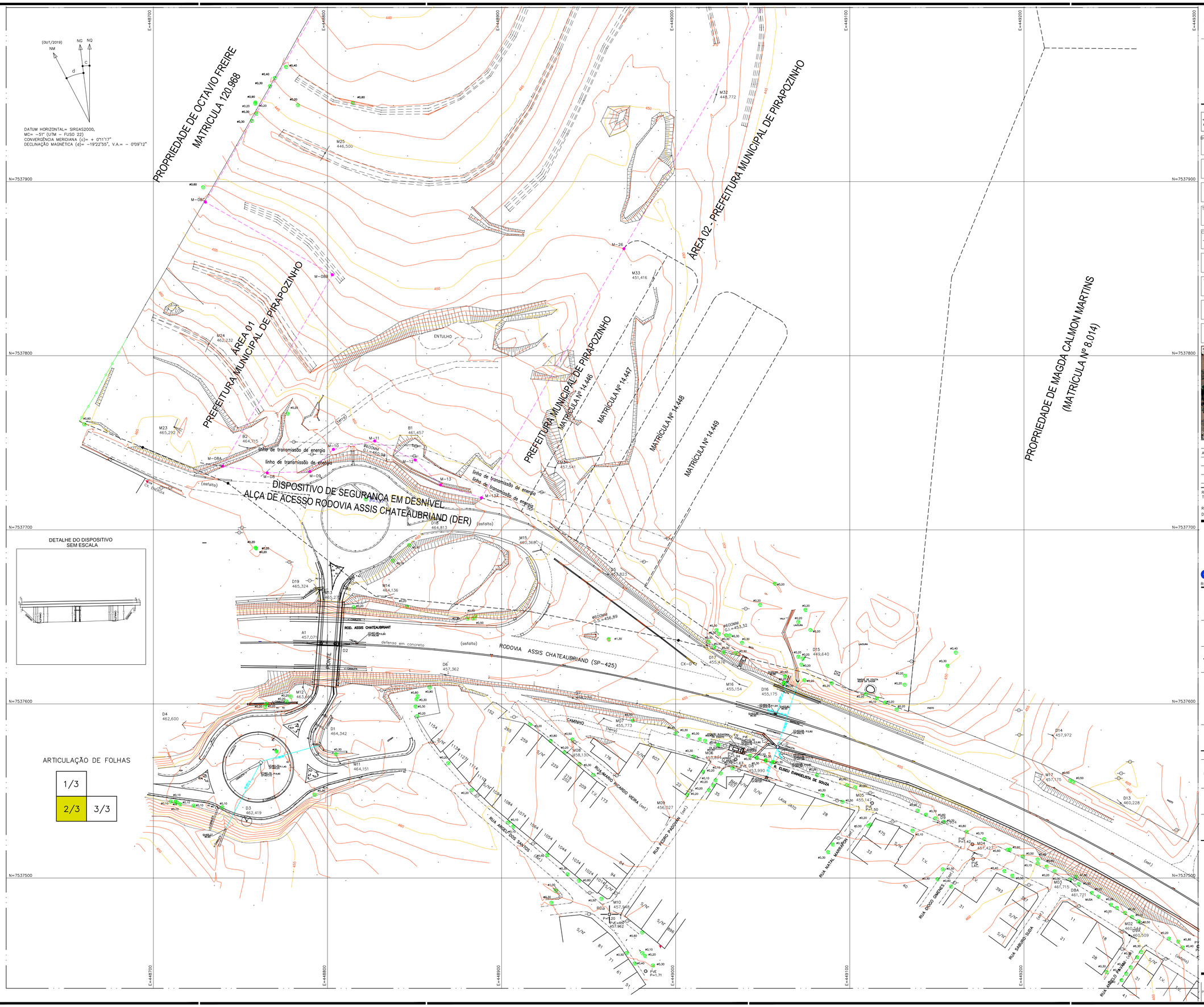
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO	54.801.121/0001-61
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1	0 1 1	F			



FONTE / DADOS DE BASE

LOGATTI ENGENHARIA LTDA
ENG. FRANCISCO LOGATTI FILHO
CREA 0600510807-SP
ART 28027230191169020

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ORANDI S SANTOS — LIDER DE EQUIPE
OSVALDO TAYRA — TEC. PROJ. II

LEGENDA/TABELAS

ESTR. FERRO	HIDRANTE	POSTE/LUMINARIA — POSTE — LUMINARIA	MARCO/PIQUETE
BOCA LOBO E LEAO	POCO DE VISITA	ESCADA	TUBO
MURO	AL. INDEFINIDO	EIXO	GUIA
ALVENARIA	MADEIRA	LAJE OU COBERT.	CAIXA DE INSPECAO
TELEFONE PUBLICO	CURVAS DE NIVEL	PONTO DE DIVISA	ARVORE
CERCA DE MADEIRA	EST. LEVANTAMENTO	CERCA VIVA	CERCA DE ARAME
CAMINHO	TALUDE	REF. DE NIVEL	LIM. VEGETACAO
ÁREA ALAGADIÇA	CURSO D'AGUA	PONTO SONDAGEM	ALTA TENSAO
PONTE	ROCHA	LAGOA	AREIA
SOLEIRA 0,000	MURO ARRIMO	NASCENTE	TRANSFORMADOR

SITUAÇÃO S/ESCALA



Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
ATUALIZAÇÃO CADASTRAL		29.04.2022	VALDIR

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL
PIRAPOZINHO-F

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP-425
PIRAPOZINHO-SP

TÍTULO: TOPOGRAFIA | ÁREA: TOP | FOLHA: 2/3

ASSUNTO
LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CADASTRAL
ÁREA = 137.108,22 m²

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 (m) | ESCALA NOMINAL: 1/1000 | DATA: MARÇO/2020

ASSINATURAS

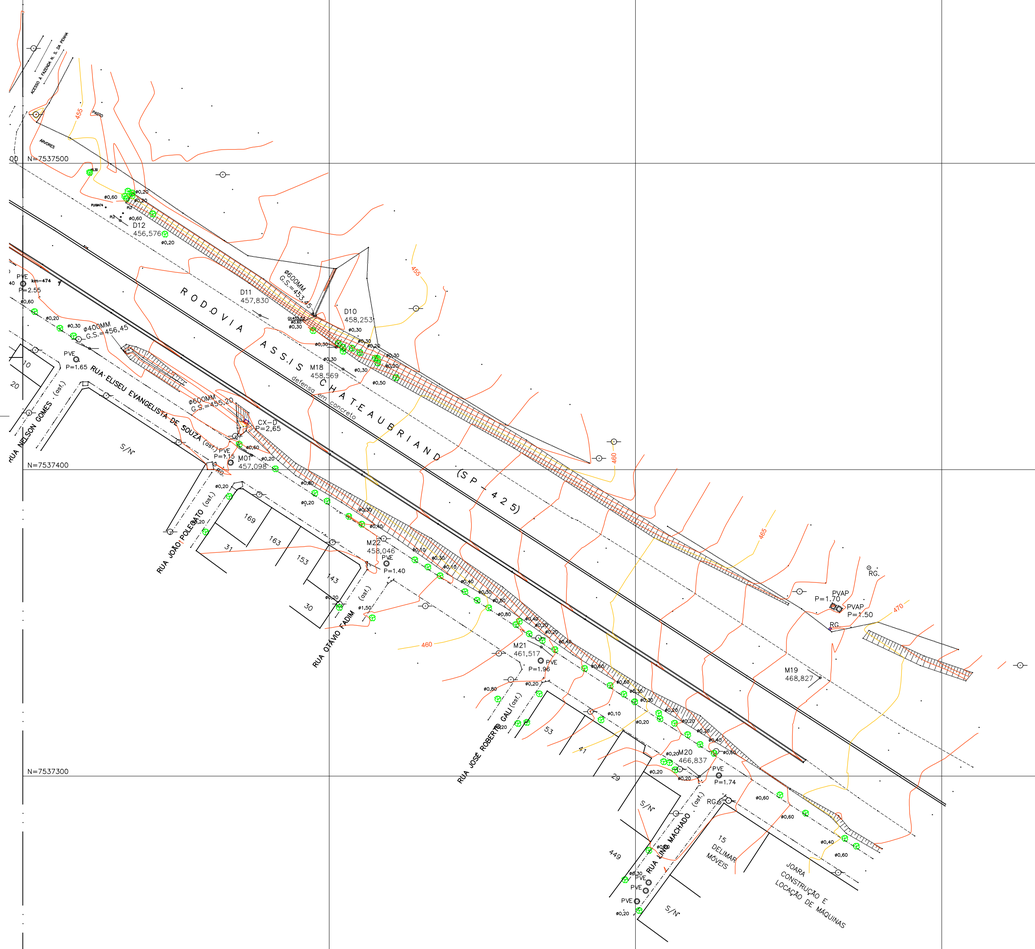
proprietário	CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO	54.801.121/0001-61

aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU
EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F			



POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
A1	7.537.634,8481	448.799,5841	457,071
A2	7.538.247,4354	448.875,3691	429,071
A3	7.538.279,4709	448.888,1205	426,736
A4	7.538.309,3655	448.907,1372	426,414
A5	7.538.339,0698	448.965,4780	426,336
A6	7.538.431,3181	449.014,2120	434,622
A7	7.538.493,6984	449.034,1681	434,723
A8	7.538.504,1595	449.099,2108	428,522
A9	7.538.355,4366	449.185,1405	426,497
B1	7.537.748,8617	448.848,9596	461,457
B2	7.537.747,0188	448.753,9447	464,715
C1	7.538.249,0173	448.925,0760	426,277
C2	7.538.263,1634	448.934,9422	425,045
C3	7.538.275,2091	448.961,4699	424,235
C4	7.538.292,2403	448.977,3659	423,211
C5	7.538.307,7787	449.006,0081	421,752
C6	7.538.304,4791	449.035,0713	421,769
C7	7.538.299,5949	449.072,3260	421,280
C8	7.538.280,1974	449.106,5264	420,998
C9	7.538.237,3011	449.117,9791	422,683
C10	7.538.188,9878	449.134,2329	425,155
C11	7.538.137,8187	449.111,3266	432,659
D1	7.537.585,7460	448.793,0990	464,342
D2	7.537.633,2940	448.805,7360	
D3	7.537.532,6470	448.753,5960	462,419
D4	7.537.578,3760	448.733,3080	462,600
D5	7.537.674,3690	448.961,0680	457,823
D6	7.537.616,7700	448.867,6050	457,362
D7	7.537.603,4420	448.940,8490	458,275
D8	7.537.564,0720	449.035,0610	453,990
D8A	7.537.498,0260	449.226,7640	461,721
D9	7.537.531,8970	449.150,4390	455,904
D9A	7.537.466,9870	449.260,7680	460,509
D10	7.537.439,9480	449.402,3590	458,253
D11	7.537.450,3600	449.377,4540	457,830
D12	7.537.481,2980	449.331,8390	456,576
D13	7.537.543,0740	449.255,5570	460,228
D14	7.537.581,9640	449.216,4410	457,972
D15	7.537.626,9480	449.074,3880	449,640
D16	7.537.610,4090	449.061,6990	455,175
D17	7.537.622,4870	449.016,6380	455,476
D18	7.537.705,9710	448.865,5250	464,813
D19	7.537.665,0380	448.795,3050	465,324
M0	7.537.439,5269	449.321,7874	457,118

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
M01	7.537.404,6384	449.374,7647	457,098
M02	7.537.467,2105	449.260,4371	460,544
M03	7.537.498,0459	449.226,7833	461,715
M04	7.537.514,4856	449.171,6659	457,427
M05	7.537.547,2239	449.113,9504	455,147
M06	7.537.565,2325	449.028,9244	453,894
M07	7.537.591,6448	448.958,7060	455,773
M08	7.537.572,0632	448.937,6725	458,130
M09	7.537.534,7599	448.996,4356	456,027
M10	7.537.478,8059	448.968,4629	457,948
M11	7.537.565,8028	448.807,3424	464,151
M12	7.537.609,5612	448.785,8876	463,669
M13	7.537.665,1900	448.795,4159	465,272
M14	7.537.661,8370	448.833,5530	464,136
M15	7.537.688,4490	448.922,5270	460,368
M16	7.537.611,2448	449.036,5497	455,154
M17	7.537.551,8004	449.217,4618	457,175
M18	7.537.432,8171	449.404,5305	458,569
M19	7.537.332,0617	449.560,3249	468,827
M20	7.537.299,8705	449.520,8753	466,837
M21	7.537.342,1002	449.469,2597	461,517
M22	7.537.369,6905	449.412,2129	458,046
M23	7.537.759,0265	448.711,9982	465,292
M24	7.537.806,7579	448.731,8219	462,232
M25	7.537.916,2484	448.798,5689	446,500
M26	7.538.067,0254	448.890,5179	438,292
M27	7.538.150,2928	448.947,3370	436,130
M28	7.538.214,3570	448.999,2133	432,657
M29	7.538.197,8933	449.063,2571	432,678
M30	7.538.125,0105	449.114,0295	432,701
M31	7.538.027,1051	449.044,5415	446,329
M32	7.537.949,9785	449.023,3281	448,772
M33	7.537.844,7248	448.987,0613	451,416
M34	7.537.735,7002	448.930,8351	457,541
TS1	7.538.323,8392	449.190,9789	429,181
TS2	7.538.336,6737	449.141,8903	422,341
TS2A	7.538.327,6736	449.110,7090	415,409
TS2B	7.538.347,2668	449.104,6640	413,169
TS2C	7.538.367,4854	449.111,4534	413,026
TS2D	7.538.387,5468	449.130,4373	415,065
TS3	7.538.376,5993	449.170,2818	422,603
TS3A	7.538.384,5894	449.145,9886	419,093
TS4	7.538.409,5464	449.192,2064	421,711
TS5	7.538.391,1982	449.216,8094	427,081

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
E76−V−0721	7.538.372,5000	448.992,7100
E76−M−2151	7.538.372,3570	448.993,1682
E76−M−2152	7.538.329,7766	449.141,2894
E76−M−2152A	7.538.204,3387	449.166,3544
M−26	7.537.861,4895	448.970,2786
M−13A	7.537.718,3847	448.888,4368
M−13	7.537.725,7888	448.864,9621
M−12	7.537.740,1260	448.850,3796
M−11	7.537.751,0585	448.827,1429
M−10	7.537.746,2073	448.803,4035
M−09	7.537.733,4671	448.789,9757
M−08	7.537.732,6781	448.765,3984
M−08A	7.537.736,5446	448.739,7987
M−08B	7.537.846,5236	448.802,7881
M−08C	7.537.888,2660	448.729,8939
AYI−P−0532	7.538.235,6922	448.928,5872
AYI−P−0531	7.538.292,1567	448.954,8894

ELEMENTOS DE DIVISAS E LOCAÇÃO

ALINHAMENTO		AZIMUTE/RAIO	DIST/DES
E76−V−0721	E76−M−2151	105°46'51"	0,48m
E76−M−2151	E76−M−2152	106°02'18"	154,12m
E76−M−2152	E76−M−2152A	168°42'00"	127,92m
E76−M−2152A	M−26	209°45'55"	394,96m
M−26	M−13A	209°45'55"	164,85m
M−13A	M−13	287°30'21"	24,61m
M−13	M−12	314°30'50"	20,45m
M−12	M−11	295°11'47"	25,68m
M−11	M−10	258°27'02"	24,23m
M−10	M−09	226°30'18"	18,51m
M−09	M−08	268°09'41"	24,59m
M−08	M−08A	278°35'20"	25,89m
M−08A	M−08B	29°48'05"	126,74m
M−08B	M−08C	299°47'50"	84,00m
M−08C	AYI−P−0532	29°45'55"	400,23m
AYI−P−0532	AYI−P−0531	24°58'37"	62,29m
AYI−P−0531	E76−V−0721	25°16'20"	88,80m

DIVISAS CONFORME MATRÍCULA Nº 14.679 DO C.R.I. DE PIRAPOZINHO – SP.
CÓDIGO NACIONAL DE MATRÍCULA : 14730.2.0014679-38.

FONTE / DADOS DE BASE
LOGATTI ENGENHARIA LTDA
ENG. FRANCISCO LOGATTI FILHO
CREA 0600518807-SP
ART 28027230191169020

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ORANDI S SANTOS — LIDER DE EQUIPE
OSVALDO TAYRA — TEC. PROJ. II

LEGENDA/TABELAS

ESTR. FERRO | HIDRANTE | POSTE/LUMINARIA (-O- POSTE, -●- LUMINARIA) | MARCO/PIQUETE
BOCA LOBO E LEAO | POCO DE VISITA | ESCADA | TUBO
MURO | AL. INDEFINIDO | EIXO | GUIA
ALVENARIA | MADEIRA | LAJE OU COBERT. | CAIXA DE INSPECAO
TELEFONE PUBLICO | CURVAS DE NIVEL | PONTO DE DIVISA | ARVORE
CERCA DE MADEIRA | EST. LEVANTAMENTO | CERCA VIVA | CERCA DE ARAME
CAMINHO | TALUDE | REF. DE NIVEL | LIM. VEGETACAO
AREA ALAGADIÇA | CURSO D'AGUA | PONTO SONDAGEM | ALTA TENSAO
PONTE | ROCHA | LAGOA | AREIA
SOLEIRA 0,000 | MURO ARRIMO | NASCENTE | TRANSFORMADOR



Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
ATUALIZAÇÃO CADASTRAL		29.04.2022	VALDIR

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 - São Paulo - Tel.3248.2000 - CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
CONJUNTO HABITACIONAL PIRAPOZINHO–F
Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICIPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TITULO
TOPOGRAFIA
AREA: TOP | FOLHA: 3/3

ASSUNTO
LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CADASTRAL
ÁREA = 137.108,22 m²

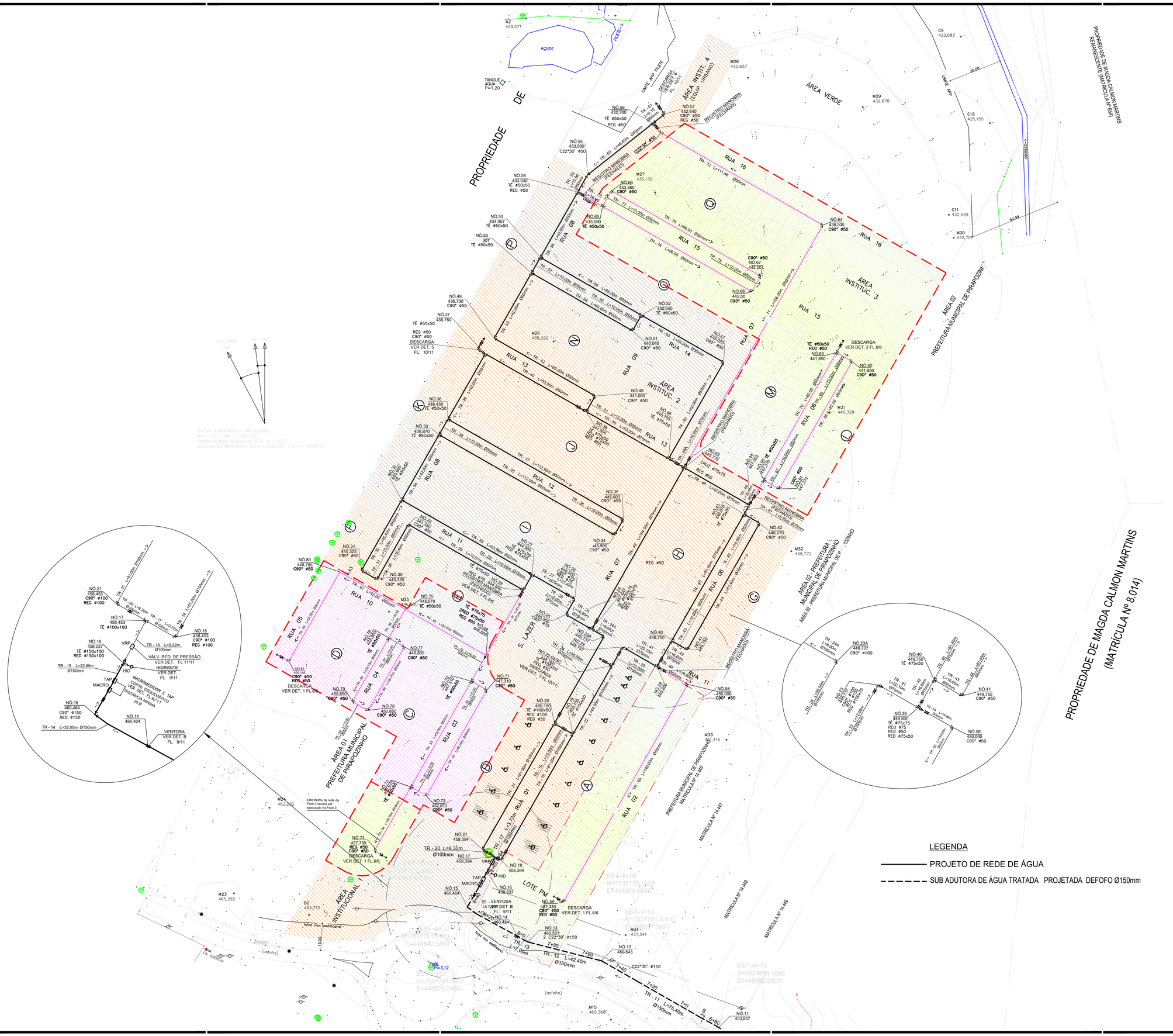
ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 (m)
ESCALA NOMINAL: 1/1000
DATA: MARÇO/2020

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO — 54.801.121/0001-61
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1	0 1 1	F			



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MAIO 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII	GERENTE
GERENCIAMENTO	
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA
CONSÓRCIO URBANIZA SP	
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE	COORDENADOR/GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

ARTICULAÇÃO DE FOLHAS

FASE 1
FASE 2
FASE 3
FAIXA SERVIDÃO

NOTA 1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº.

NOTA 2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA 3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
divisão em fases 2 e 3	02	mai/24	

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES	
LOTEAMENTO PIRAPOZINHO-F	203 FASE 1 50 FASE 2 105 FASE 3 01 LOTE/PM 359(LOTES)	
ENDEREÇO/MUNICÍPIO		
ALÇA DE ACESSO DA SP-425 PIRAPOZINHO-SP		
TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	AAG	01/06

ASSUNTO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
PLANTA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	1:1000	JULHO/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

NOTA 1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº.

NOTA 2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA 3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

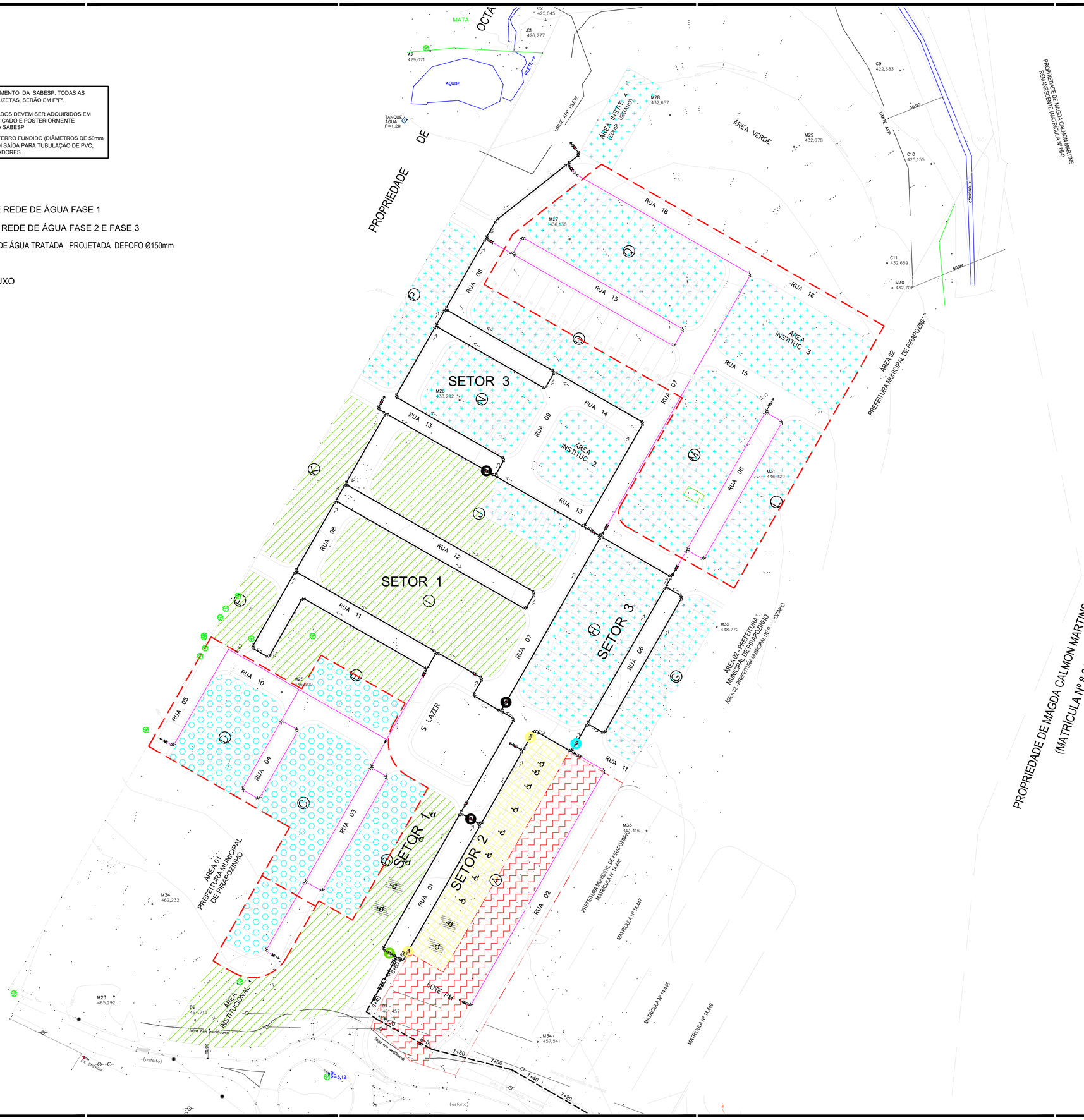
LEGENDA

PROJETO DE REDE DE ÁGUA FASE 1

PROJETO DE REDE DE ÁGUA FASE 2 E FASE 3

SUB ADUTORA DE ÁGUA TRATADA PROJETADA DEFOFO Ø150mm

<- SENTIDO FLUXO



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MAIO 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE
GERENCIAMENTO	
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA
CONSÓRCIO URBANIZA SP ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI ARQ. JONAS RESENDE	COORDENADOR GERAL COORDENADOR/GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA

A E 1 E 2 E 3 FECHAR - ISOLA SETOR 1

B E 1 FECHAR - ISOLA SETOR 2

C E 2 E 3 FECHAR - ISOLA SETOR 3

D E 2 E 3 FECHAR - ISOLA SETOR 4

E E 2 E 3 FECHAR - ISOLA SETOR 5

SETOR 1

SETOR 2

SETOR 3

SETOR 4

SETOR 5

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
divisão em fases 2 e 3	02	mai/24	

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO PIRAPOZINHO–F	203 FASE 1 50 FASE 2 105 FASE 3 01 LOTE/PM 359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICIPIO

ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TITULO	ÁREA	FOLHA
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	AAG	02/06

ASSUNTO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
SETORES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	1:1000	JULHO/24

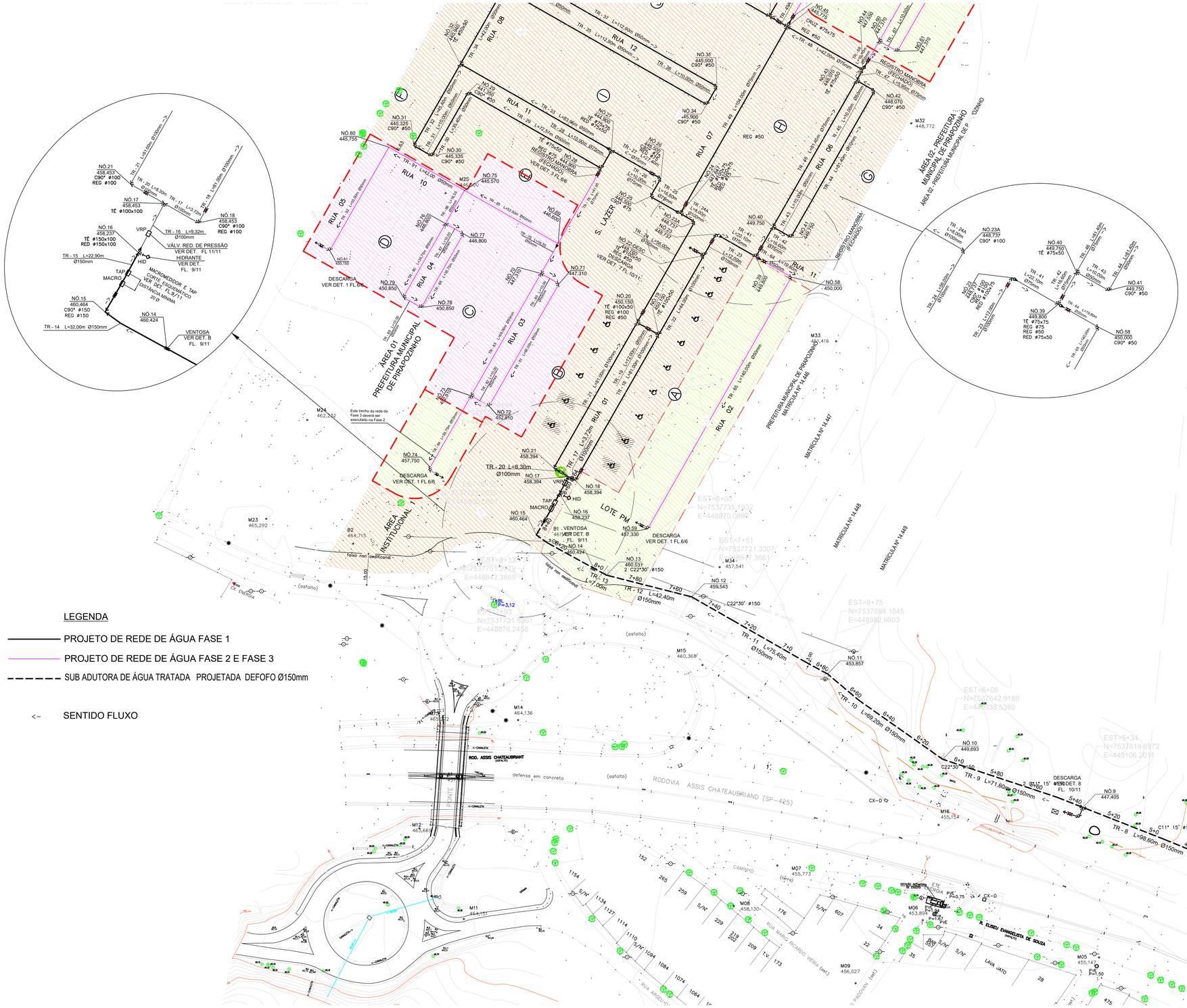
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MAIO 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII	GERENTE
GERENCIAMENTO	
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA
CONSÓRCIO URBANIZA SP	
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE	COORDENADOR/GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

NOTA 1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº.

NOTA 2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA 3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
divisão em fases 2 e 3	02	mai/24	

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO	203 FASE 1
PIRAPOZINHO–F	50 FASE 2
	105 FASE 3
	01 LOTE/PM
	359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TITULO	AREA	FOLHA
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	AAG	03/06

ASSUNTO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
ESQUEMA HIDRÁULICO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	1:1000	JULHO/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
oprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

NOTA.1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXOES TES E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº

NOTA.2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

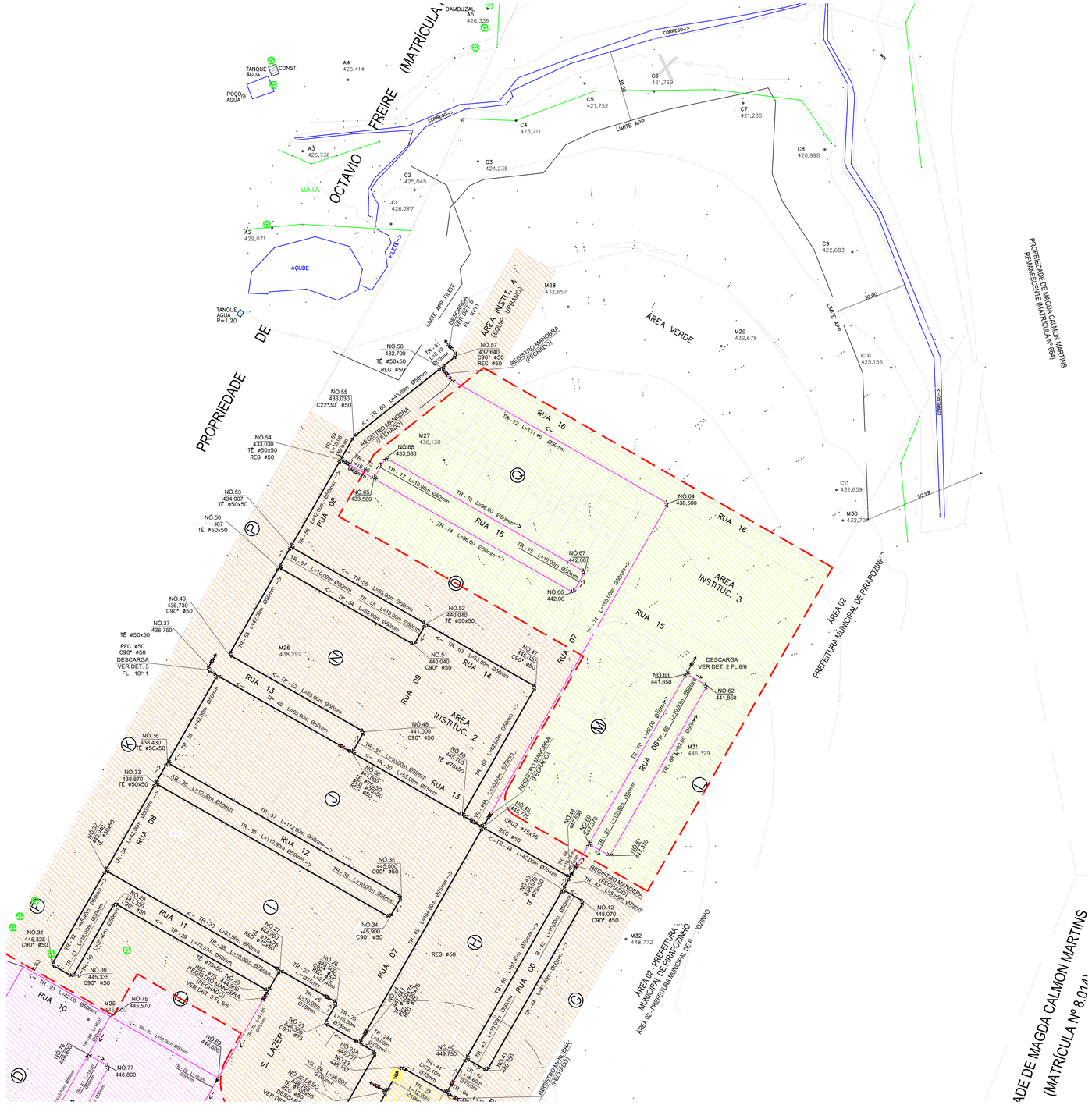
NOTA.3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

6	04	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO TD-5		F°F°
5	04	PÇ	VÁLVULA DE RETENÇÃO ø50mm		PVC
4	04	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE-P/PVC S/BY PAS D=50mm		F°F°
3	11	PÇ	CURVA 90° PVC PBA ø50mm		PVC
2	01	PÇ	TÊ 90° F°F° JE-PVC ø 50x50mm		F°F°
1	20,00	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 50mm		PVC
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
LISTA DE PEÇAS-CAIXA DE DESCARGA - 50MM (FASE 2)					
9	01	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO TD-5		F°F°
8	01	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE-P/PVC S/BY PAS D=50mm		F°F°
7	13	PÇ	CURVA 90° PVC PBA ø 50mm		PVC
6	02	PÇ	REDUÇÃO PVC PBA ø 75X50mm		PVC
5	07	PÇ	TÊ 90° F°F° JE-PVC ø 50mm		F°F°
2	41,95	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 75mm		PVC
1	1324,71	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 50mm		PVC
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
LISTA DE PEÇAS-REDE DE ÁGUA (FASE 2)					

LEGENDA

- PROJETO DE REDE DE ÁGUA FASE 1
- PROJETO DE REDE DE ÁGUA FASE 2 E FASE 3
- SUB ADUTORA DE ÁGUA TRATADA PROJETADA DEFOFO Ø150mm

<- SENTIDO FLUXO



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU - MAIO 2023

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI - SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII - GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI - GESTORA

CONSÓRCIO URBANIZA SP
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI - COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE - COORDENADOR/GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
divisão em fases 2 e 3	02	mai/24	

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM - P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) - UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO-F

Nº UNIDADES
203 FASE 1
50 FASE 2
105 FASE 3
01 LOTE/PM
359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP-425
PIRAPOZINHO-SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	AAG	04/06

ASSUNTO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
ESQUEMA HIDRÁULICO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	1:1000	JULHO/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto - responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra - responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

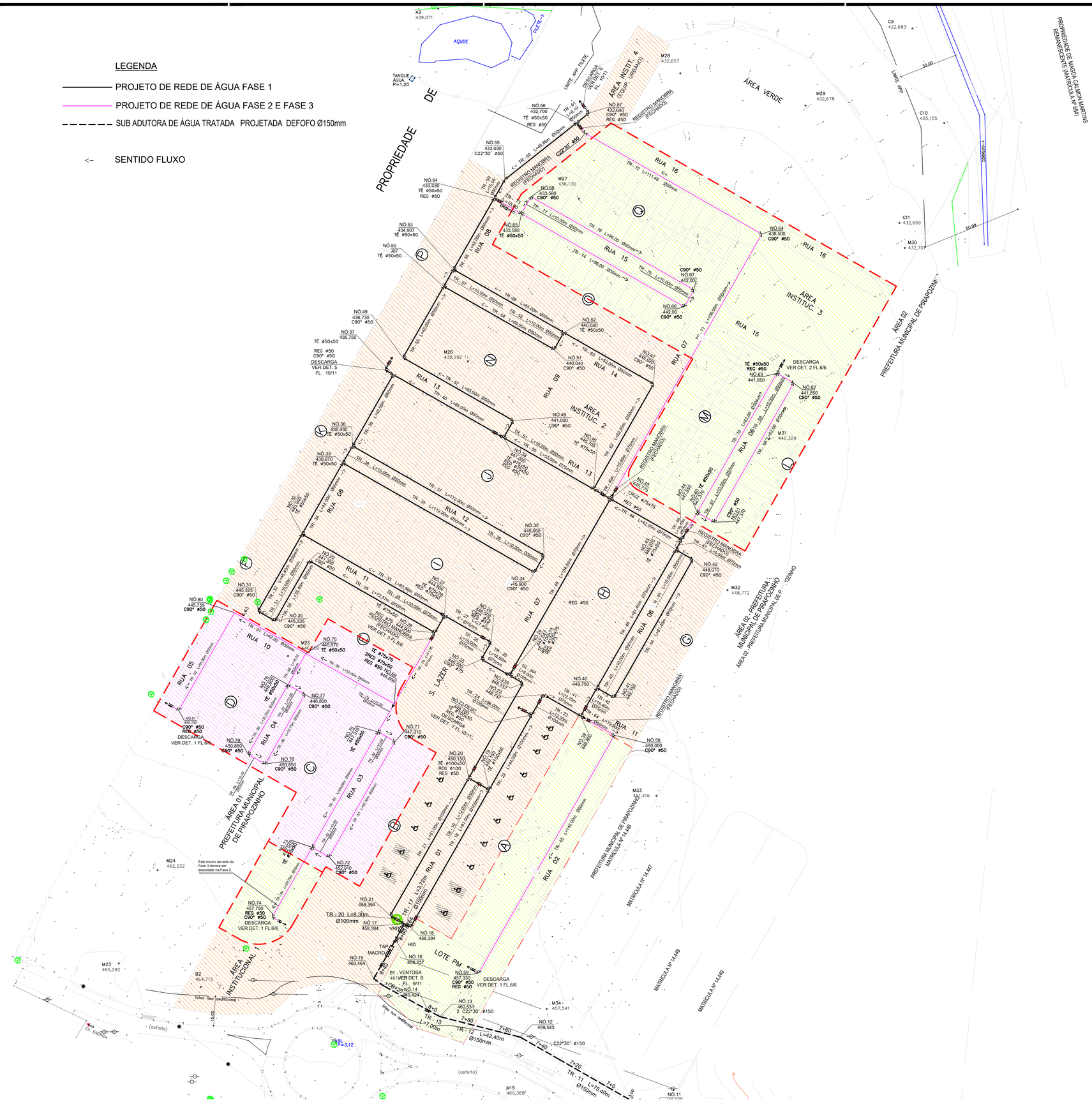
LEGENDA

PROJETO DE REDE DE ÁGUA FASE 1

PROJETO DE REDE DE ÁGUA FASE 2 E FASE 3

SUB ADUTORA DE ÁGUA TRATADA PROJETADA DEFOFO Ø150mm

<– SENTIDO FLUXO



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MAIO 2023

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII	GERENTE
GERENCIAMENTO	
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA
CONSÓRCIO URBANIZA SP	
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE	COORDENADOR/GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742–1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

NOTA 1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº.

NOTA 2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA 3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
divisão em fases 2 e 3	02	mai/24	

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO PIRAPOZINHO–F	203 FASE 1 50 FASE 2 105 FASE 3 01 LOTE/PM 359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO	AREA	FOLHA
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	AAG	05/06

ASSUNTO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
RAMAL DE LIGAÇÃO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	1:1000	JULHO/24

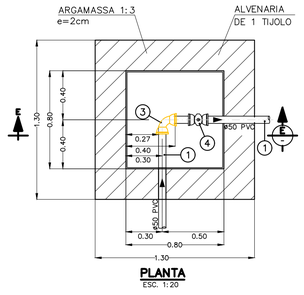
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

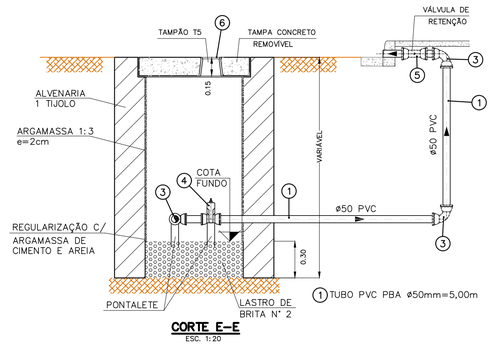
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E



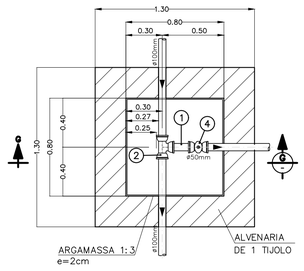
PLANTA
ESC. 1:20



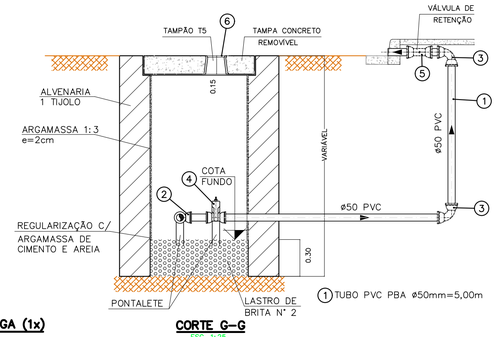
CORTE E-E
ESC. 1:20

DET.1-CX. DE DESCARGA (3x)
ø50mm

NOTA.1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXOES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº.					
NOTA.2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP					
NOTA.3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.					
6	04	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO TD-5		F°F°
5	04	PÇ	VÁLVULA DE RETENÇÃO ø50mm		PVC
4	04	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE-P/PVC S/BY PAS D=50mm		F°F°
3	11	PÇ	CURVA 90° PVC PBA ø50mm		PVC
2	01	PÇ	TÊ 90° F°F° JE-PVC ø 50x50mm		F°F°
1	20,00	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 50mm		PVC
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
LISTA DE PEÇAS-CAIXA DE DESCARGA - 50MM (FASE 2)					



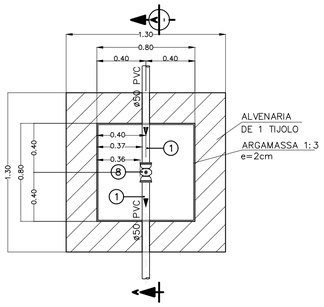
PLANTA
ESC. 1:25



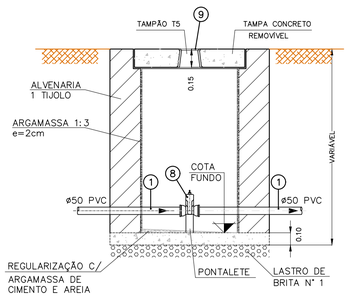
CORTE G-G
ESC. 1:25

DET.2-CX. DE DESCARGA (1x)
ø50mm

NOTA.1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXOES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº.					
NOTA.2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP					
NOTA.3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.					
9	01	PÇ	TAMPÃO FERRO FUNDIDO TD-5		F°F°
8	01	PÇ	VÁLVULA GV. MC JE-P/PVC S/BY PAS D=50mm		F°F°
1	-	M	TUBO PVC PBA JE CL. 15 ø 50mm		PVC
ITEM	**QTDE**	**UNID**	**MATERIAL**	**CÓDIGO**	**MATERIAL**
LISTA DE PEÇAS-CAIXA DE MANOBRA - 50MM (FASE 2)					



PLANTA
ESC. 1:20



CORTE A-A
ESC. 1:20

DET.3-CX. DE REGISTRO (MANOBRA)
ø50mm

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU - MAIO 2023

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI - SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII - GERENTE

GERENCIAMENTO
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI - GESTORA

CONSÓRCIO URBANIZA SP
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI - COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE - COORDENADOR/GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

NOTA.1: CONFORME PROCEDIMENTO DA SABESP, TODAS AS CONEXÕES TÊS E CRUZETAS, SERÃO EM FºFº.

NOTA.2: OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM SER ADQUIRIDOS EM FORNECEDOR QUALIFICADO E POSTERIORMENTE INSPECIONADOS PELA SABESP

NOTA.3: TÊS E CRUZETAS DE FERRO FUNDIDO (DIÂMETROS DE 50mm a 100mm), SÃO CONEXÕES COM SAÍDA PARA TUBULAÇÃO DE PVC, DISPENSANDO USO DE ADAPTADORES.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
divisão em fases 2 e 3	02	mai/24	

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM - P.P.P (POSCIONAMENTO POR PONTO PRECISO) - UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO-F

Nº UNIDADES
203 FASE 1
50 FASE 2
105 FASE 3
01 LOTE/PM
359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP-425
PIRAPOZINHO-SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	AAG	6/6

ASSUNTO
CAIXA DE DESCARGA E MANOBRA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	INDICADA	JULHO/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto - responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra - responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

LOTEAMENTO SEM DENOMINAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL

MUNICÍPIO DE PIRAPOZINHO - SP

PROJETO DE SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

FASE 2

MEMORIAL DESCRITIVO

Índice

1. INTRODUÇÃO 3
2. Documentos de referência 4
2.1. Normas 4
2.2. Projetos do Empreendimento 4
2.3. Diretrizes 5
3. PARÂMETROS ADOTADOS 6
4. Cálculo das Vazões de Projeto 7
4.1. Coeficiente de Variação de Consumo 7
4.2. Cálculo de Vazões 7
4.3. Velocidades máximas 8
5. Dimensionamento das redes de distribuição 9
5.1. Metodologia de Cálculo das Redes de Distribuição 9
6. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS 1
6.1. Tubulação 6
6.2. Peças e conexões em geral 6
6.3. Desinfeção das redes de distribuição de água 6
6.4. Roteiro para lavagem e desinfecção da rede: 6
6.5. Recomendações de segurança 7
7. Critérios e Parâmetros de Projeto 11
7.1. Profundidades 11
7.2. Material da rede 11
8.1. Rede de Distribuição de Água 13
8.2. Hidrantes 13
9. Especificações Técnicas de Materiais 15
9.1. Tubos e Conexões em PVC 15
9.2. Válvula gaveta 15

1. INTRODUÇÃO

O Loteamento sem Denominação será implantado na gleba de terras localizada na Alça de Acesso da SP-425, Município de Pirapozinho - SP.

O projeto urbanístico do empreendimento prevê a implantação na Fase 2 de 50 UHs, na Fase 3 de 105 UHs e 01 Lote da Prefeitura Municipal. Totalizando 156 UHs.

Em paralelo, a CDHU prevê a implantação na Fase 1 do CH Pirapozinho F com 203 unidades habitacionais.

O município de Pirapozinho é atendido por sistema de esgotos sanitários cuja concessionária é a Sabesp.

2. Documentos de referência

Foram utilizados para elaboração deste trabalho os seguintes documentos de referência.

2.1. Normas

Os critérios foram definidos de acordo com as normas da ABNT, normas definidas pela concessionária do serviço de abastecimento – SABESP, e com as particularidades do Empreendimento. Abaixo, encontram-se as normas para o Sistema de Abastecimento de Água:

- PORTARIA 2.914/2011 – Norma de qualidade da água para consumo humano;
- IT 34 – Instrução Técnica do Corpo de Bombeiros;
- NBR 12218 - Projeto de rede de distribuição de água;
- NBR 13714 – Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para combate a incêndio.
- NBR 7367 – Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido;
- NBR 7968 – Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores;
- NBR 12266 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana;
- NTS 0338 – Critérios para Projetos Executivos de Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário em Empreendimentos Imobiliários

2.2. Projetos do Empreendimento

A seguir, encontram-se os projetos utilizados como base para elaboração do projeto:

- Projeto Urbanístico:

  PIRAP_F_00_URB_01_04_PAR_IMP_PE; e

- Projeto de Terraplenagem:

  PIRAP_F_00_URB_01_04_PAR_IMP_PE.

2.3. Diretrizes

A diretriz fornecida pela Sabesp está descrita a seguir:

Carta de Diretrizes – n°039/2023

O ponto de interligação fornecido pela Sabesp através da Carta de Diretrizes 039/23, situa-se na Rede de água existente localizada no prolongamento da Rua Lino Machado após a Rodovia Assis Chateaubriand – SP 425, com as seguintes características técnicas:

- Cota do terreno = 467,900 m (468,066 m – Levantamento)
- Cota da rede = 466,400 m (466,566 m – Levantamento)
- Material da tubulação = PVC DEFOFO
- Diâmetro da tubulação = 150 mm
- Pressão = 50 m.c.a.

3. PARÂMETROS ADOTADOS

- Nt = Número de lotes = 156 unidades
- N1 = Número de habitantes = 624 unidades
- Nh = Número de habitantes/uh = 4 unidades
- q = Consumo de água (l/s x ha) = 200 L/habxdia
- L1 = Extensão da rede de distribuição = 1.366,66 m
- Coeficiente de Hazen Willians: 130;

4. Cálculo das Vazões de Projeto

Em linhas gerais, serão adotados critérios e parâmetros de dimensionamento que atendam às recomendações e exigências das normas pertinentes da ABNT e da concessionária Sabesp.

A seguir, são apresentados os critérios e parâmetros de projeto mais significativos para o estudo em questão.

4.1. Coeficiente de Variação de Consumo

Para a determinação das vazões de projeto serão adotados os coeficientes de majoração de consumo segundo dados de bibliografia:

- Coeficiente de vazão máxima diária (k1): 1,2; e
- Coeficiente de vazão máxima horária (k2): 1,5.

4.2. Cálculo de Vazões

A seguir são apresentados os cálculos de vazões de projeto.

4.2.1. Vazão média

$$QM = \frac{Pp*CP}{86400} = \frac{624*200}{86400} = \mathbf{1,44\ L/s}$$

4.2.2. VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA

$$QMD = \frac{Pp*k1*CP}{86400} = \frac{624*1,20*200}{86400} = \mathbf{1,73\ L/s}$$

4.2.3. VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA (VAZÃO DE DISTRIBUIÇÃO)

$$QMH = \frac{Pp*k1*k2*CP}{86400} = \frac{624*1,20*1,50*200}{86400} = \mathbf{2,6\ L/s}$$

4.2.4. VAZÃO DE DISTRIBUIÇÃO

$$Qd = \frac{Qmh}{Nº \text{ de lotes}} = \frac{2,6}{156} = 0,0167 \text{ L/s/lote}$$

A vazão em cada nó é calculada com a multiplicação do número de lotes abastecido pelo trecho, pela vazão de distribuição (Qd).

4.3. Velocidades máximas

As velocidades máximas aconselháveis serão fixadas em função do coeficiente de perda de carga de 8 m/km (NBR 12218)

5. Dimensionamento das redes de distribuição

A seguir são apresentados os critérios e parâmetros adotados para elaboração do projeto de rede de distribuição de água.

Para este projeto foram adotados os seguintes parâmetros:

- Pressão mínima de 15 mca e máxima de 40 mca;
- Diâmetro mínimo da rede de abastecimento de 50 mm.

Observação: Como a sub adutora será executada em PVC DEFOFO, material que resiste à pressão nominal de 100 mca e não existem ligações em sua extensão, foi admitido a ocorrência de pressão acima de 40 mca, porque de outra forma seriam necessárias instalações que onerariam o empreendimento de caráter social.

5.1. Metodologia de Cálculo das Redes de Distribuição

Para o cálculo da rede de abastecimento de água do empreendimento, utilizou-se o software Epanet.

O Epanet realiza simulações hidráulicas estáticas e dinâmicas e por meio de iterações, e também calcula as cotas piezométricas em cada nó e as velocidades nos trechos.

O esquema do cálculo e as planilhas de resultados do dimensionamento da rede para as condições de pressões mínimas e máximas são apresentadas a seguir.

A metodologia de cálculo utilizada adotou os seguintes critérios.

- Numeração dos trechos e nós;
- Extensão L dos trechos, em metros;
- Vazão por nó l/s,
- Diâmetro D, determinado pela imposição de velocidades-limite e pela vazão a montante.
- Velocidade em m/s, obtida pela equação da continuidade e registrada com a finalidade de demonstrar que os limites foram respeitados (V = Qm /A)

- Perda de carga total em metros (hf). Determinada a vazão concentrada em cada nó e o diâmetro D, com o emprego da fórmula de Hazen-Willians, em metros.

Obs.: Para estimativa das perdas de carga nos sistemas serão consideradas apenas as perdas distribuídas, cujos cálculos serão desenvolvidos com base nas seguintes expressões:

Perda distribuída: Fórmula de Hazen-Willians

$$\Delta HD = \frac{10{,}643\, Q^{1{,}85} L}{C^{1{,}85} D^{4{,}87}}$$

Onde:

ΔHD = Perda de carga distribuída (m);

Q = Vazão de distribuição (m³/s);

L = Comprimento da tubulação (m);

C = Coeficiente de rugosidade de Hazen- Willians, utilizado 130; e

D = Diâmetro do trecho (m)

O esquema do cálculo e as planilhas de resultados do dimensionamento da rede para as condições de pressões mínimas e máximas são apresentadas a seguir.

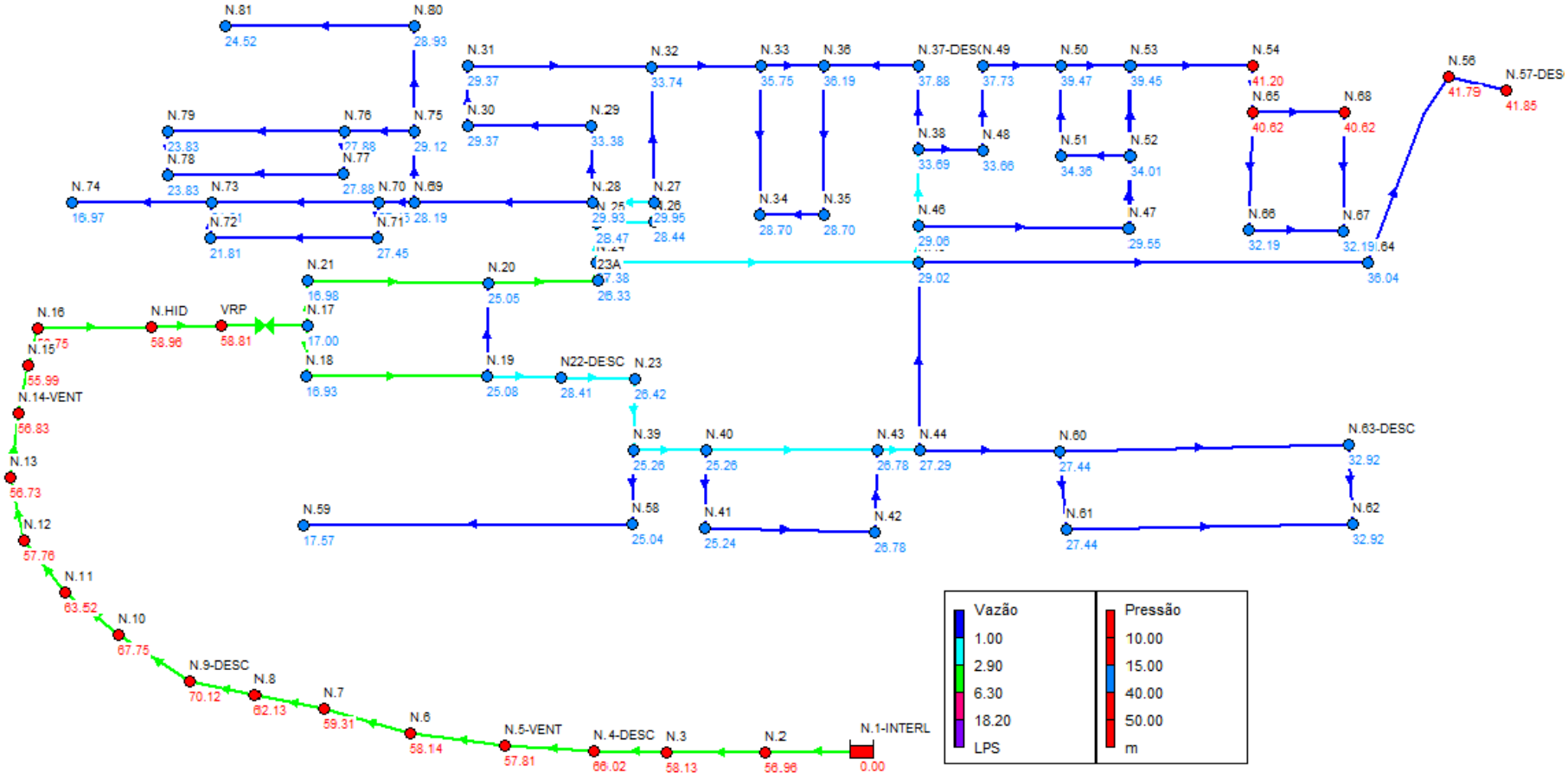


GRÁFICO DE PRESSÃO E VAZÃO

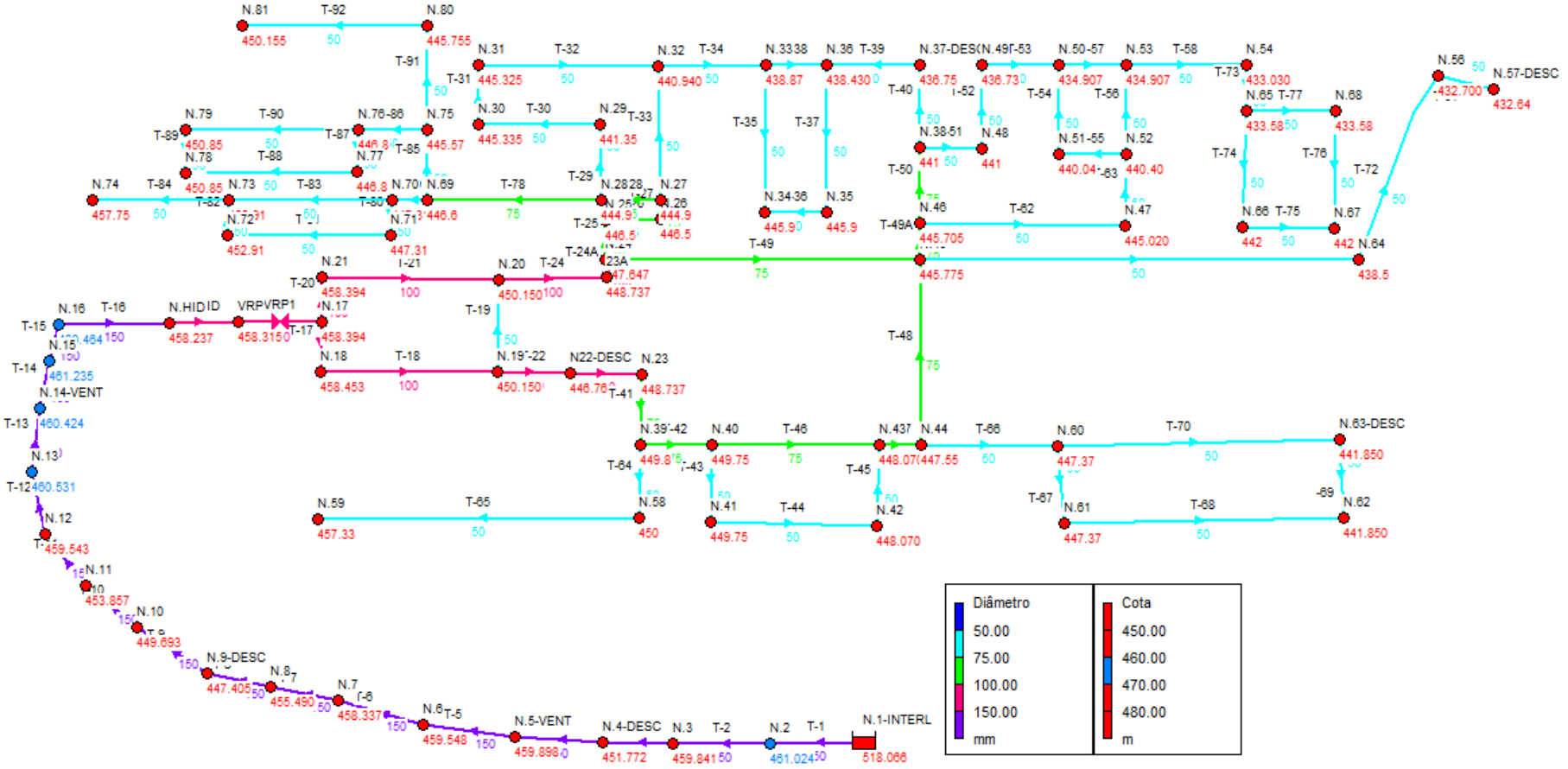


GRÁFICO DE DIÂMETRO DOS TRECHOS E COTAS NOS NÓS

Nós	Cota	Consumo-Base	Consumo	Piezométrica	Pressão
	m	L/s	L/s	m	m
Nó N.55	433.030	0	0.00	474.33	41.30
Nó N.53	434.907	0.1500	0.15	474.41	39.51
Nó N.54	433.030	0.1	0.10	474.32	41.29
Nó N.16	460.464	0	0.00	517.22	56.75
Nó N.HID	458.237	0	0.00	517.19	58.96
Nó N.41	449.75	0	0.00	474.99	25.24
Nó N.50	434.907	0.2333	0.23	474.43	39.52
Nó VRP	458.315	0	0.00	517.12	58.81
Nó N.40	449.75	0	0.00	475.01	25.26
Nó N.43	448.070	0.2167	0.22	474.85	26.78
Nó N.42	448.070	0.2167	0.22	474.85	26.78
Nó N.29	441.35	0.1167	0.12	474.73	33.38
Nó N.23	448.737	0.0167	0.02	475.16	26.42
Nó N.19	450.150	0.1833	0.18	475.23	25.08
Nó N.18	458.453	0	0.00	475.39	16.93
Nó N.21	458.394	0	0.00	475.38	16.98
Nó N.20	450.150	0.1833	0.18	475.20	25.05
Nó N.30	445.335	0.0833	0.08	474.71	29.37
Nó N.31	445.325	0	0.00	474.70	29.38
Nó N.32	440.940	0.25	0.25	474.69	33.75
Nó N.36	438.430	0.2667	0.27	474.62	36.19
Nó N.37-DESC	436.75	0.1	0.10	474.64	37.89
Nó N.35	445.9	0	0.00	474.60	28.70
Nó N.38	441	0.25	0.25	474.70	33.70
Nó N.51	440.04	0	0.00	474.45	34.41
Nó N.52	440.40	0.1167	0.12	474.45	34.05
Nó N22-DESC	446.76	0.1167	0.12	475.17	28.41
Nó N.39	449.8	0	0.00	475.06	25.26
Nó N.24	447.647	0	0.00	475.03	27.38
Nó N.26	446.5	0	0.00	474.94	28.44
Nó N.25	446.5	0	0.00	474.98	28.48
Nó N.44	447.55	0	0.00	474.84	27.29
Nó N.64	438.5	0.2167	0.22	474.43	35.93
Nó N.63-DESC	441.850	0.2167	0.22	474.77	32.92
Nó N.62	441.850	0.2167	0.22	474.77	32.92
Nó N.60	447.37	0	0.00	474.81	27.44
Nó N.61	447.37	0	0.00	474.81	27.44
Nó N.59	457.33	0.3333	0.33	474.90	17.57
Nó N.80	445.755	0	0.00	474.68	28.93

Nó N.81	450.155	0.1167	0.12	474.68	24.52
Nó N.75	445.57	0.1167	0.12	474.69	29.12
Nó N.76	446.8	0	0.00	474.68	27.88
Nó N.79	450.85	0.1167	0.12	474.68	23.83
Nó N.78	450.85	0.1167	0.12	474.68	23.83
Nó N.77	446.8	0	0.00	474.68	27.88
Nó N.27	444.9	0.08333	0.08	474.85	29.95
Nó N.74	457.75	0.1	0.10	474.72	16.97
Nó N.73	452.91	0.1667	0.17	474.72	21.81
Nó N.70	447.31	0	0.00	474.76	27.45
Nó N.72	452.91	0.1833	0.18	474.72	21.81
Nó N.71	447.31	0	0.00	474.76	27.45
Nó N.69	446.6	0	0.00	474.79	28.19
Nó N.28	444.9	0	0.00	474.83	29.93
Nó N.58	450	0	0.00	475.04	25.04
Nó N.33	438.87	0.1	0.10	474.62	35.75
Nó N.34	445.9	0.25	0.25	474.60	28.70
Nó N.45	445.775	0.2167	0.22	474.80	29.02
Nó N.48	441	0	0.00	474.67	33.67
Nó N.49	436.73	0.1333	0.13	474.50	37.77
Nó N.56	432.700	0.2167	0.22	474.33	41.63
Nó N.57-DESC	432.64	0	0.00	474.33	41.69
Nó N.65	433.58	0.2500	0.25	474.29	40.71
Nó N.66	442	0	0.00	474.28	32.28
Nó N.67	442	0.2333	0.23	474.28	32.28
Nó N.68	433.58	0	0.00	474.29	40.71
Nó N.14-VENT	460.424	0	0.00	517.25	56.83
Nó N.13	460.531	0	0.00	517.26	56.73
Nó N.12	459.543	0	0.00	517.30	57.76
Nó N.11	453.857	0	0.00	517.38	63.52
Nó N.10	449.693	0	0.00	517.45	67.75
Nó N.9-DESC	447.405	0	0.00	517.52	70.12
Nó N.8	455.490	0	0.00	517.62	62.13
Nó N.7	458.337	0	0.00	517.65	59.31
Nó N.6	459.548	0	0.00	517.68	58.14
Nó N.5-VENT	459.898	0	0.00	517.70	57.81
Nó N.4-DESC	451.772	0	0.00	517.79	66.02
Nó N.3	459.841	0	0.00	517.97	58.13
Nó N.2	461.024	0	0.00	517.98	56.96
Nó N.17	458.394	0	0.00	475.39	17.00
Nó N.46	445.705	0	0.00	474.77	29.06

Nó N.47	445.020	0	0.00	474.60	29.58
Nó 23A	448.737	0	0.00	475.06	26.33
Nó N.15	461.235	0	0.00	517.22	55.99
RNF N.1-INTERL	518.066	#N/A	-5.98	518.07	0.00

Características e resultados obtidos em cada nó

Trechos	Comprimento	Diâmetro	Rug	Vazão	Veloc	Perda de Carga
	m	mm		L/s	m/s	m/km
Tubulação T-16	22,90	150	130	5.98	0.34	1.02
Tubulação T-HID	9,30	100	130	5.98	0.76	7.36
Tubulação T-44	81,40	50	130	0.44	0.22	1.69
Tubulação T-45	10,00	50	130	0.22	0.11	0.47
Tubulação T-43	10,00	50	130	-0.44	0.22	1.69
Tubulação T-18	81,00	100	130	-2.93	0.37	1.96
Tubulação T-19	12,00	50	130	0.47	0.24	1.94
Tubulação T-21	81,00	100	130	-3.06	0.39	2.12
Tubulação T-30	35,40	50	130	0.27	0.14	0.70
Tubulação T-31	10,00	50	130	0.19	0.10	0.36
Tubulação T-32	45,40	50	130	0.19	0.10	0.36
Tubulação T-39	42,00	50	130	-0.21	0.11	0.43
Tubulação T-37	112,90	50	130	0.12	0.06	0.15
Tubulação T-54	65,00	50	130	-0.19	0.10	0.37
Tubulação T-55	10,00	50	130	-0.19	0.10	0.37
Tubulação T-56	65,00	50	130	0.26	0.13	0.63
Tubulação T-40	65,00	50	130	-0.31	0.16	0.89
Tubulação T-46	81,40	75	130	1.37	0.31	1.95
Tubulação T-23	12,00	100	130	-2.16	0.27	1.11
Tubulação T-22	44,00	100	130	-2.27	0.29	1.23
Tubulação T-41	22,10	75	130	-2.14	0.48	4.46
Tubulação T-42	16,60	75	130	1.81	0.41	3.26
Tubulação T-25	16,60	75	130	1.86	0.42	3.42
Tubulação T-26	10,00	75	130	1.86	0.42	3.42
Tubulação T-47	5,95	75	130	1.37	0.31	1.96
Tubulação T-66	16,10	50	130	0.43	0.22	1.67
Tubulação T-67	10,00	50	130	0.21	0.11	0.44
Tubulação T-69	10,00	50	130	0.01	0.00	0.00
Tubulação T-70	82,00	50	130	0.22	0.11	0.49
Tubulação T-68	82,00	50	130	0.21	0.11	0.44
Tubulação T-92	55,00	50	130	0.12	0.06	0.15

Tubulação T-86	16,55	50	130	0.23	0.12	0.53
Tubulação T-90	35,75	50	130	0.12	0.06	0.16
Tubulação T-88	35,75	50	130	0.11	0.06	0.13
Tubulação T-89	10,00	50	130	-0.01	0.00	0.00
Tubulação T-87	10,00	50	130	-0.11	0.06	0.13
Tubulação T-27	27,40	75	130	1.86	0.42	3.42
Tubulação T-81	68,00	50	130	-0.22	0.11	0.46
Tubulação T-80	10,00	50	130	-0.22	0.11	0.46
Tubulação T-82	10,00	50	130	0.03	0.02	0.01
Tubulação T-83	68,00	50	130	-0.23	0.12	0.53
Tubulação T-84	39,75	50	130	0.10	0.05	0.11
Tubulação T-85	52,00	50	130	-0.47	0.24	1.91
Tubulação T-79	16,55	50	130	0.45	0.23	1.79
Tubulação T-91	42,00	50	130	0.12	0.06	0.15
Tubulação T-28	10,00	75	130	-1.31	0.30	1.78
Tubulação T-29	72,57	50	130	-0.39	0.20	1.36
Tubulação T-78	41,95	75	130	-0.92	0.21	0.93
Tubulação T-64	19,80	50	130	0.33	0.17	1.03
Tubulação T-34	42,00	50	130	0.41	0.21	1.48
Tubulação T-35	112,90	50	130	0.13	0.07	0.19
Tubulação T-36	10,00	50	130	-0.12	0.06	0.15
Tubulação T-49	104,00	75	130	1.49	0.34	2.26
Tubulação T-51	10,00	50	130	0.56	0.29	2.69
Tubulação T-52	65,00	50	130	0.56	0.29	2.69
Tubulação T-53	42,00	50	130	0.43	0.22	1.63
Tubulação T-57	10,00	50	130	0.39	0.20	1.35
Tubulação T-60	46,85	50	130	-0.09	0.05	0.09
Tubulação T-61	8,10	50	130	0.00	0.00	0.00
Tubulação T-59	10,96	50	130	-0.09	0.05	0.09
Tubulação T-58	42,00	50	130	0.49	0.25	2.12
Tubulação T-73	16,00	50	130	0.48	0.25	2.04
Tubulação T-77	10,00	50	130	0.12	0.06	0.15
Tubulação T-76	96,00	50	130	0.12	0.06	0.15
Tubulação T-75	10,00	50	130	-0.12	0.06	0.15
Tubulação T-74	96,00	50	130	-0.12	0.06	0.15
Tubulação T-38	10,00	50	130	0.17	0.09	0.31
Tubulação T-9	71,60	150	130	5.98	0.34	1.02
Tubulação T-10	69,20	150	130	5.98	0.34	1.02
Tubulação T-11	75,40	150	130	5.98	0.34	1.02
Tubulação T-12	42,40	150	130	5.98	0.34	1.02
Tubulação T-13	7,10	150	130	5.98	0.34	1.02
Tubulação T-6	35,20	150	130	5.98	0.34	1.02

Tubulação T-7	27,20	150	130	5.98	0.34	1.02
Tubulação T-8	98,60	150	130	5.98	0.34	1.02
Tubulação T-3	177,80	150	130	5.98	0.34	1.02
Tubulação T-4	84,30	150	130	5.98	0.34	1.02
Tubulação T-5	18,90	150	130	5.98	0.34	1.02
Tubulação T-1	80,30	150	130	5.98	0.34	1.02
Tubulação T-2	11,80	150	130	5.98	0.34	1.02
Tubulação T-17	3,72	100	130	2.93	0.37	1.96
Tubulação T-20	8,30	100	130	3.06	0.39	2.12
Tubulação T-65	140,00	50	130	0.33	0.17	1.02
Tubulação T-62	62,00	50	130	0.57	0.29	2.73
Tubulação T-49A	10,00	75	130	1.69	0.38	2.86
Tubulação T-50	53,00	75	130	1.12	0.25	1.34
Tubulação T-63	53,00	50	130	0.57	0.29	2.73
Tubulação T-71	156,00	50	130	0.52	0.27	2.37
Tubulação T-72	111,46	50	130	0.31	0.16	0.88
Tubulação T-48	42,00	75	130	0.94	0.21	0.97
Tubulação T-33	83,96	50	130	0.47	0.24	1.92
Tubulação T-24	56,00	100	130	3.34	0.43	2.50
Tubulação T-24A	8,00	100	100	3.34	0.43	4.07
Tubulação T-14	25,70	150	130	5.98	0.34	1.02
Tubulação T-15	6,30	150	130	5.98	0.34	1.02
Válvula VRP1		100		5.98	0.76	41.73

Características e resultados obtidos em cada trecho

6. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

6.1. Tubulação

DN 75 e 50 mm PVC rígido PBA, na cor marrom, classe 15.

6.2. Peças e conexões em geral

As conexões, as peças especiais e as válvulas têm diâmetros, materiais e classe de pressão são compatíveis com as especificações das tubulações.

6.3. Desinfeção das redes de distribuição de água

A desinfecção é necessária para eliminar organismos nocivos, causadores de doenças que se encontrem no interior da rede de distribuição.

A desinfecção, geralmente é feita utilizando-se solução de cloro de concentração 50 mg/L.

6.4. Roteiro para lavagem e desinfecção da rede:

- A solução de água clorada será injetada lentamente na tubulação, devendo ser retida no mínimo, por 24 horas consecutivas;
- Após período de retenção de água clorada, o resíduo de cloro nas extremidades dos tubos e em outros pontos representativos, deverá ser de, no mínimo, 25 mg/l. Caso seja necessário, o tempo de contato poderá ser reduzido para 4 horas, utilizando-se uma solução de cloro na concentração de 100 mg/l, ou para 2 horas, utilizando-se uma solução de 200 mg/l.
- Durante o processo de desinfecção, enquanto as tubulações estiverem sob carga de água fortemente clorada, as válvulas e outros acessórios deverão estar fechados, isolando o trecho.
- O enchimento da tubulação deverá ser feito lentamente, até que todo o ar seja expulso do trecho. Os registros serão fechados de forma gradativa, a partir do momento em que nelas surgir água.
- Fechados todos os registros do trecho, será introduzida água clorada na tubulação, sob uma pressão igual a 1,5 vezes a pressão de trabalho no ponto de menor cota.
- A tubulação permanecerá nesta condição por um período mínimo de 24 horas, após o qual poderá ser esvaziada através de um ponto de descarga.
- A água deve ser drenada para córrego ou galeria de águas pluviais.

- Após o tempo de contato recomendado, a água superclorada deverá ser retirada das tubulações, que deverão ser lavadas com água limpa. A lavagem deverá prosseguir até que o cloro residual detectado nas águas de lavagem atinja 1,0 mg/l.

Concluída a lavagem e antes das tubulações serem colocadas em carga, deverão ser coletadas amostras da água em pontos distintos destas. Estas amostras deverão ser submetidas a análises bacteriológicas, que deverão indicar ausência de coliformes fecais.

Caso as análises indiquem presença de coliformes, todo o processo de desinfecção deverá ser repetido até que se obtenham resultados satisfatórios.

Sempre que houver necessidade de se inserir, na tubulação já desinfetada, peça ou conexões, estas deverão ser previamente tratadas com solução adequada de cloro, sendo todas as operações efetuadas na presença de fiscalização.

6.5. Recomendações de segurança

(CONFORME NR 18 – CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO / PORTARIA GM Nº 3.214, DE 08 DE JUNHO DE 1978 – 06/07/78.)

Quando da execução das obras de interligação da rede de água existente devemos seguir as recomendações de segurança de trabalho regidas pela NR 18, especialmente nos itens apontados abaixo.

6.5.1. Escavações, fundações e desmonte de rochas.

A área de trabalho deve ser previamente limpa, devendo ser retirados ou escorados solidamente árvores, rochas, equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza, quando houver risco de comprometimento de sua estabilidade durante a execução de serviços.

Muros, edificações vizinhas e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação devem ser escorados.

Os serviços de escavação, fundação e desmonte de rochas devem ter responsável técnico legalmente habilitado.

Quando existir cabo subterrâneo de energia elétrica nas proximidades das escavações, as mesas só poderão ser iniciadas quando o cabo estiver desligado. (118.142-4 / I4).

Na impossibilidade de desligar o cabo, devem ser tomadas medidas especiais junto à concessionária.

Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim.

Para elaboração do projeto e execução das escavações a céu aberto, serão observadas as condições exigidas na NBR 9061/85 - Segurança de Escavação a Céu Aberto da ABNT.

As escavações com mais de 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) de profundidade devem dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores, independentemente do previsto no subitem 18.6.5.

Os materiais retirados da escavação devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude.

Os taludes com altura superior a 1,75m (um metro e setenta e cinco centímetros) devem ter estabilidade garantida.

Quando houver possibilidade de infiltração ou vazamento de gás, o local deve ser devidamente ventilado e monitorado.

O monitoramento deve ser efetivado enquanto o trabalho estiver sendo realizado para, em caso de vazamento, ser acionado o sistema de alarme sonoro e visual.

As escavações realizadas em vias públicas ou canteiros de obras devem ter sinalização de advertência, inclusive noturna, e barreira de isolamento em todo o seu perímetro.

Os acessos de trabalhadores, veículos e equipamentos às áreas de escavação devem ter sinalização de advertência permanente.

É proibido o acesso de pessoas não autorizadas às áreas de escavação.

6.5.2. Equipamento de proteção individual - EPI

A empresa é obrigada a fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, consoante às disposições contidas na NR 6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI.

O cinto de segurança tipo abdominal somente deve ser utilizado em serviços de eletricidade e em situações em que funcione como limitador de movimentação.

O cinto de segurança tipo paraquedista deve ser utilizado em atividades a mais de 2,00 m (dois metros) de altura do piso, nas quais haja risco de queda do trabalhador.

O cinto de segurança deve ser dotado de dispositivo trava quedas e estar ligado a cabo de segurança independente da estrutura do andaime.

Os cintos de segurança tipo abdominal e tipo paraquedista devem possuir argolas e mosquetões de aço forjado, ilhoses de material não ferroso e fivela de aço forjado ou material de resistência e durabilidade equivalentes.

6.5.3. Sinalização de segurança

O canteiro de obras deve ser sinalizado com o objetivo de:

a) identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras;

b) indicar as saídas por meio de dizeres ou setas;

c) manter comunicação através de avisos, cartazes ou similares;

d) advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos.

e) advertir quanto a risco de queda;

f) alertar quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próxima ao posto de trabalho;

g) alertar quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste;

h) identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra;

i) advertir contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros);

j) identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas.

É obrigatório o uso de colete ou tiras refletivas na região do tórax e costas quando o trabalhador estiver a serviço em vias públicas, sinalizando acessos ao canteiro de obras e frentes de serviços ou em movimentação e transporte vertical de materiais.

A sinalização de segurança em vias públicas deve ser dirigida para alertar os motoristas, pedestres e em conformidade com as determinações do órgão competente.

6.5.4. Tapumes e galerias

É obrigatória a colocação de tapumes ou barreiras sempre que se executarem atividades da indústria da construção, de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços.

Os tapumes devem ser construídos e fixados de forma resistente, e ter altura mínima de 2,20 m (dois metros e vinte centímetros) em relação ao nível do terreno.

Nas atividades da indústria da construção com mais de 2 pavimentos do nível do meio-fio, executadas no alinhamento do logradouro, é obrigatória a construção de galerias sobre o passeio, com altura interna livre de no mínimo 3,00 m (três metros)

Em caso de necessidade de realização de serviços sobre o passeio, a galeria deve ser executada na via pública, devendo neste caso ser sinalizada em toda sua extensão, por meio de sinais de alerta aos motoristas nos 2 (dois) extremos e iluminação durante a noite, respeitando-se à legislação do Código de Obras Municipal e de trânsito em vigor.

As bordas da cobertura da galeria devem possuir tapumes fechados com altura mínima de 1,00 m (um metro), com inclinação de aproximadamente 45º (quarenta e cinco graus).

As galerias devem ser mantidas sem sobrecargas que prejudiquem a estabilidade de suas estruturas.

Existindo risco de queda de materiais nas edificações vizinhas, estas devem ser protegidas.

Em se tratando de prédio construído no alinhamento do terreno, a obra deve ser protegida, em toda a sua extensão, com fechamento por meio de tela.

Quando a distância da demolição ao alinhamento do terreno for inferior a 3,00 m (três metros), deve ser feito um tapume no alinhamento do terreno, de acordo com o subitem 18.30.1.

Pelo porte da obra (conjugada a execução dos edifícios e infraestrutura do empreendimento) a execução da obra de interligação contará com a fiscalização de técnico de segurança.

7. Critérios e Parâmetros de Projeto

7.1. Profundidades

As profundidades mínimas para o recobrimento das tubulações serão de 0,90 m acima da geratriz superior do tubo.

7.2. Material da rede

O material das tubulações a ser utilizado em toda a rede de distribuição de água seguirá o seguinte critério: para tubos com diâmetro entre 50, 75 e 100 mm, o material será PVC PBA Classe 15, e para os de 150 mm, serão adotados tubos em PVC DEFºFº.

7.2.1. Setorização

Serão previstos registros na rede de abastecimento permitindo assim a interrupção do sistema de abastecimento nos locais delimitados para eventuais manutenções. Também serão previstos registros de descarga nos pontos mais baixos da rede para limpeza, sempre que necessário.

7.2.2. Hidrantes de coluna

Os hidrantes seguirão as seguintes condições do Corpo de Bombeiros:

- Cada hidrante público terá um raio de ação de no máximo 300 metros, devendo atender toda área do loteamento;

8. O hidrante urbano mais desfavorável deverá fornecer uma vazão mínima de 1.000 L/min = 16,66 l/s. O hidrante urbano será instalado em rede de diâmetro mínimo de 150 mm.

Este memorial descritivo apresenta as principais características do sistema de abastecimento de água interno ao empreendimento.

8.1. Rede de Distribuição de Água

A rede de distribuição será implantada conforme detalhamento e preferencialmente no passeio, com extensão total de 1.366,66 m.

As características gerais da rede de distribuição são apresentadas no **Quadro 8-1.**

Quadro 8-1 - Extensão da rede de distribuição de água

Ø (mm)	75	50	ACUMULADA (m)
EXTENSÃO (m)	41,95	1.324,71	1.366,66

Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Material
75	41,95	PVC PBA Classe 15
50	1.324,71	PVC PBA Classe 15
Acumulado	1.366,66	PVC PBA Classe 15

Será previsto um macromedidor, atendendo à solicitação da Sabesp, afim de medir o volume de água que abastecerá a rede de distribuição do empreendimento.

8.2. Hidrantes

O hidrante (PREVISTO NO CDHU PIRAPOZINHO F) seguirá as condições do Corpo de Bombeiros local, e em função das condicionantes das normas do órgão foram determinadas as principais características do hidrante de coluna apresentado no **Quadro 8-2.**

Quadro 8-2 - Características do Hidrante de Coluna

Hidrante	Cota de Terreno	Pressão (mca)
H-1	458,237	58,96

9. Especificações Técnicas de Materiais

Os itens a seguir apresentam as especificações técnicas dos materiais que serão utilizados no sistema de abastecimento de água.

9.1. Tubos e Conexões em PVC

As tubulações, bem como as conexões a serem utilizadas na rede de distribuição atenderão as normas de fabricação apresentadas a seguir:

- NBR 5647 – Sistemas para adução e distribuição de água – Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e diâmetro nominais até DN 100;
- NBR 9822 – Execução de tubulações de PVC rígido para adutoras e redes de água – Procedimento;
- NBR 7665 – Sistemas para adução e distribuição de água – Tubos de PVC 15 DEF°F° com junta elástica – Requisitos; e
- NBR 7675 – Sistemas para adução e distribuição de água - Tubos de PVC 15 DEF°F° com junta elástica – Requisitos.

9.2. Válvula gaveta

Válvula de gaveta com cunha revestida de borracha, padrão construtivo conforme Norma NBR 14968. É composta de cunha maciça em Ferro Fundido Dúctil - NBR 6916 CL 42012 revestida integralmente (incluindo toda a passagem da haste) com elastômero EPDM.

Seu corpo e a tampa são confeccionados em Ferro Fundido Dúctil - NBR 6916 CL 42012, classe de pressão 1,6 MPa. Revestimento interno e externo em epóxi pó depositado

eletrostaticamente com espessura mínima 250 micras, padrão de cor azul RAL 5005, compatível com o uso em água potável.

_____

Responsavel Técnico
Jose Orlando Pinto da Silva
Engenheiro Civil
CREA:0600807421-SP
ART:28027230220749334

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230220749334

1. Responsável Técnico

JOSE ORLANDO PINTO DA SILVA
Título Profissional: **Engenheiro Civil, Engenheiro de Segurança do Trabalho**
RNP: **2602732508**
Registro: **0600807421-SP**
Empresa Contratada: **J. O. P. DA SILVA ENGENHARIA - ME**
Registro: **1952500-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO**
CPF/CNPJ: **54.801.121/0001-61**
Endereço: **Rua MACHADO DE ASSIS**
Nº: **728**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **Pirapozinho**
UF: **SP**
CEP: **19200-000**
Contrato: **075/2020**
Celebrado em: **10/02/2020**
Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **73000,00**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Acesso ALÇA DE ACESSO DA SP - 425**
Nº: **0**
Complemento:
Bairro:
Cidade: **Pirapozinho**
UF: **SP**
CEP: **19200-000**
Data de Início: **10/02/2020**
Previsão de Término: **10/02/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial**
Código:
Proprietário: **Prefeitura Pirapozinho**
CPF/CNPJ: **54.801.121/0001-61**

4. Atividade Técnica

					Quantidade	Unidade
Coordenação						
1	Parecer	Fundação de Obra Civil			359,00000	unidade
	Projeto executivo	Parcelamento de Solo	Loteamento		137108,22000	metro quadrado
	Projeto executivo	Paisagismo	Projeto Paisagístico		137108,22000	metro quadrado
	Direção	Elaboração de Processos de Licenças de Execução e Serviços na Área Ambiental.			137108,22000	metro quadrado
	Laudo	Elaboração de Laudo de Caracterização da Vegetação			1,00000	unidade
Elaboração						
2	Projeto executivo	Parcelamento de Solo			137108,22000	metro quadrado
	Projeto executivo	Sinalização Horizontal	Rodovia		1,00000	unidade
	Projeto executivo	Rede Hidro-Sanitária			1,00000	unidade
	Projeto executivo	Estrutura	Concreto Armado		1,00000	unidade
	Projeto executivo	Ligação de Água			360,00000	unidade
	Projeto executivo	Ligação de Esgoto			360,00000	unidade
	Projeto executivo	Rede de Água			2841,67000	metro
	Projeto executivo	Instalação Elétrica de Baixa Tensão			1,00000	unidade
	Projeto executivo	Estação Elevatória			1,00000	unidade
	Projeto executivo	Urbanização			137108,22000	metro quadrado
	Projeto básico	Pavimentação	Asfáltica		11161,20000	metro quadrado

Elaboração 2	Projeto executivo	Rede de Esgoto		1000,00000	metro
	Projeto executivo	Terraplanagem		137108,22000	metro quadrado
	Projeto executivo	Pintura Externa	pintura de edificação	359,00000	unidade
	Detalhamento	Levantamento Topográfico	Cadastral	137108,22000	metro quadrado
	Projeto executivo	Drenagem		1440,79000	metro

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

GERENCIAMENTO,COORDENAÇÃO; ELABORAÇÃO ESTUDO PRÉVIO IMPLANTAÇÃO; EXECUÇÃO PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, COMPREENDENDO: URB DE PARCELAMENTO E IMPLANTAÇÃO; TRP COM COTAS, PERFIS, SECÕES E DETALHES; CROMÁTICO; PAISAGISMO; REDE DE ÁGUA; REDE ESGOTO; REDE RECALQUE E DRE; PROJETO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA ESGOTOS E INSTALAÇÕES HIDRAULICAS; PROJETO INSTALÇÕES ELETRICAS EEE; PROJETO ESTRUTURAL EEE; PROJETO BASICO PAVIMENTAÇÃO; PROJETO TRAVESSIA MND; PROJETO SINALIZAÇÃO RODOVIA; COM OS RESPECTIVOS MEMORIAIS DESCRITIVOS, PLANILHAS E CÁLCULOS, PARECER TÉCNICO FUNDAÇÕES E DE MUROS DE ARRIMO; PLANTA URBANISTICA AMBIENTAL; LAUDO DE CARACTERIZAÇÃO VEGETAL; LICENCIAMENTO AMBIENTAL, **IPHAN;** APROVAÇAO GRAPROHAB, CONCESSIONÁRIAS DE AGUA E ESGOTOS; MDRI - MEMORIAL DESCRITIVO DE REG IMOB; DE ACORDO COM MANUAL DE PROJETOS DA CDHU E A ABNT PARA O EMPREENDIMENTO HABITACIONAL DE INTERESSE SOCIAL EM CONVENIO COM A CDHU DENOMINADO PIRAPOZINHO "F", COM TOTAL 359 UHS, 1ª FASE 203 UHS, 2ª FASE 155 UHS E 1 LOTE PREFEITURA.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO REGIONAL DOS ENGENHEIROS DE ITAPEVA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Itapeva 31 de maio de 2022

Local data

JOSE ORLANDO PINTO DA SILVA - CPF: 624.617.708-59

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO - CPF/CNPJ: 54.801.121/0001-61

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número.*

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230221087359

1. Responsável Técnico

Individual à 28027230220749334

WILSON GERALDO PEREIRA JUNIOR

Título Profissional: **Engenheiro Agrônomo**

RNP: **1313843440**

Registro: **2300019361-SP**

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **OREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO**

CPF/CNPJ: **54.801.121/0001-61**

Endereço: **Rua MACHADO DE ASSIS**

N°: **728**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Pirapozinho**

UF: **SP**

CEP: **19200-000**

Contrato:

Celebrado em: **12/07/2022**

Vinculada à Art n°:

Valor: R$ **8.000,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Acesso ALÇA DE ACESSO DA SP 425**

N°: **00**

Complemento:

Bairro:

Cidade: **Pirapozinho**

UF: **SP**

CEP: **19200-000**

Data de Início: **12/07/2022**

Previsão de Término: **28/10/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração					
1	**Projeto executivo**	**Paisagismo**	**Projeto Paisagístico**	**137108,22000**	**metro quadrado**
	Laudo	**Elaboração de Laudo de Caracterização da Vegetação**		**1,00000**	**unidade**
	Projeto executivo	**Elaboração de Processos de Licenças de Execução e Serviços na Área Ambiental.**		**137108,22000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE LAUDO DE CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO, ELABORAÇÃO DE PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, PROJETO DE PAISAGEISMO E PLANTA URBANISTICA AMBIENTAL PARA APROVAÇÃO NO GRAPROHAB E CETESB DO EMPREENDIMENTO PIRAPOZINHO "F"

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DA ALTA NOROESTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ _____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

WILSON GERALDO PEREIRA JUNIOR - CPF: 061.684.828-57

OREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO - CPF/CNPJ: 54.801.121/0001-61

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

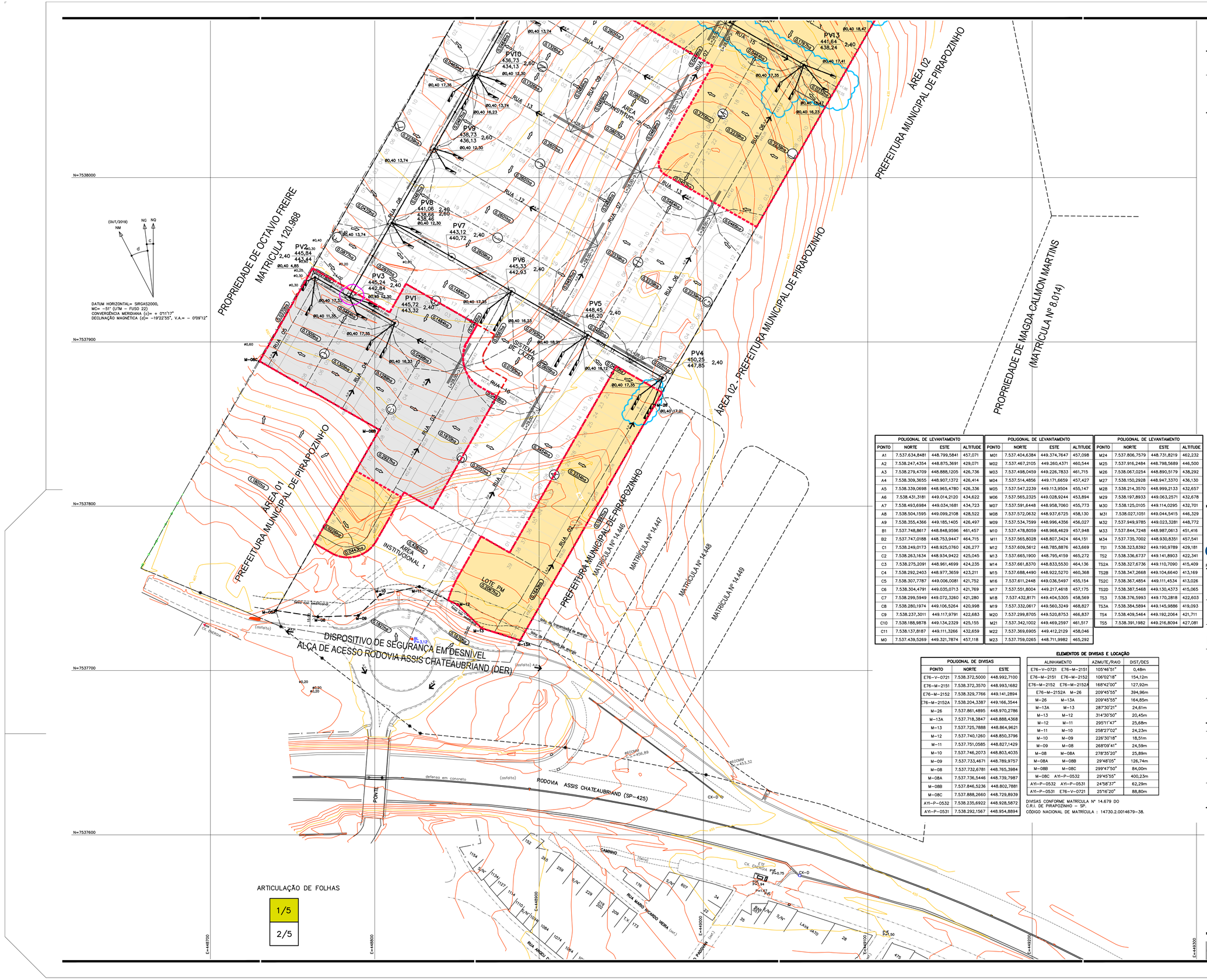
www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **88,78** Registrada em: **12/07/2022** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230221087359** Versão do sistema

Impresso em: 13/07/2022 15:02:27

gov.br
Documento assinado digitalmente
WILSON GERALDO PEREIRA JUNIOR
Data: 03/08/2022 08:59:13-0300
Verifique em https://verificador.iti.br



POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
A1	7.537.634,8481	448.799,5841	457,071
A2	7.538.247,4354	448.875,3691	429,071
A3	7.538.279,4709	448.888,1205	426,736
A4	7.538.309,3655	448.907,1372	426,414
A5	7.538.339,0698	448.965,4780	426,336
A6	7.538.431,3181	449.014,2120	434,622
A7	7.538.493,6984	449.034,1681	434,723
A8	7.538.504,1595	449.099,2108	428,522
A9	7.538.355,4366	449.185,1405	426,497
B1	7.537.748,8617	448.848,9596	461,457
B2	7.537.747,0188	448.753,9447	464,715
C1	7.538.249,0173	448.925,0760	426,277
C2	7.538.263,1634	448.934,9422	425,045
C3	7.538.275,2091	448.961,4699	424,235
C4	7.538.292,2403	448.977,3659	423,211
C5	7.538.307,7787	449.006,0081	421,752
C6	7.538.304,4791	449.035,0713	421,769
C7	7.538.299,5949	449.072,3260	421,280
C8	7.538.280,1974	449.106,5264	420,998
C9	7.538.237,3011	449.117,9791	422,683
C10	7.538.188,9878	449.134,2329	425,155
C11	7.538.137,8187	449.111,3266	432,659
M0	7.537.439,5269	449.321,7874	457,118

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
M01	7.537.404,6384	449.374,7647	457,098
M02	7.537.467,2105	449.260,4371	460,544
M03	7.537.498,0459	449.226,7833	461,715
M04	7.537.514,4856	449.171,6659	457,427
M05	7.537.547,2239	449.113,9504	455,147
M06	7.537.565,2325	449.028,9244	453,894
M07	7.537.591,6448	448.958,7060	455,773
M08	7.537.572,0632	448.937,6725	458,130
M09	7.537.534,7599	448.996,4356	456,027
M10	7.537.478,8059	448.968,4629	457,948
M11	7.537.565,8028	448.807,3424	464,151
M12	7.537.609,5612	448.785,8876	463,669
M13	7.537.665,1900	448.795,4159	465,272
M14	7.537.661,8370	448.833,5530	464,136
M15	7.537.688,4490	448.922,5270	460,368
M16	7.537.611,2448	449.036,5497	455,154
M17	7.537.551,8004	449.217,4618	457,175
M18	7.537.432,8171	449.404,5305	458,569
M19	7.537.332,0617	449.560,3249	468,827
M20	7.537.299,8705	449.520,8753	466,837
M21	7.537.342,1002	449.469,2597	461,517
M22	7.537.369,6905	449.412,2129	458,046
M23	7.537.759,0265	448.711,9982	465,292

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
M24	7.537.806,7579	448.731,8219	462,232
M25	7.537.916,2484	448.798,5689	446,500
M26	7.538.067,0254	448.890,5179	438,292
M27	7.538.150,2928	448.947,3370	436,130
M28	7.538.214,3570	448.999,2133	432,657
M29	7.538.197,8933	449.063,2571	432,678
M30	7.538.125,0105	449.114,0295	432,701
M31	7.538.027,1051	449.044,5415	446,329
M32	7.537.949,9785	449.023,3281	448,772
M33	7.537.844,7248	448.987,0613	451,416
M34	7.537.735,7002	448.930,8351	457,541
TS1	7.538.323,8392	449.190,9789	429,181
TS2	7.538.336,6737	449.141,8903	422,341
TS2A	7.538.327,6736	449.110,7090	415,409
TS2B	7.538.347,2668	449.104,6640	413,169
TS2C	7.538.367,4854	449.111,4534	413,026
TS2D	7.538.387,5468	449.130,4373	415,065
TS3	7.538.376,5993	449.170,2818	422,603
TS3A	7.538.384,5894	449.145,9886	419,093
TS4	7.538.409,5464	449.192,2064	421,711
TS5	7.538.391,1982	449.216,8094	427,081

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
E76-V-0721	7.538.372,5000	448.992,7100
E76-M-2151	7.538.372,3570	448.993,1682
E76-M-2152	7.538.329,7766	449.141,2894
E76-M-2152A	7.538.204,3387	449.166,3544
M-26	7.537.861,4895	448.970,2786
M-13A	7.537.718,3847	448.888,4368
M-13	7.537.725,7888	448.864,9621
M-12	7.537.740,1260	448.850,3796
M-11	7.537.751,0585	448.827,1429
M-10	7.537.746,2073	448.803,4035
M-09	7.537.733,4671	448.789,9757
M-08	7.537.732,6781	448.765,3984
M-08A	7.537.736,5446	448.739,7987
M-08B	7.537.846,5236	448.802,7881
M-08C	7.537.888,2660	448.729,8939
A91-P-0532	7.538.235,6922	448.928,5872
A91-P-0531	7.538.292,1567	448.954,8894

ELEMENTOS DE DIVISAS E LOCAÇÃO

ALINHAMENTO		AZIMUTE/RAIO	DIST/DES
E76-V-0721	E76-M-2151	105°46'51"	0,48m
E76-M-2151	E76-M-2152	106°02'18"	154,12m
E76-M-2152	E76-M-2152A	168°42'00"	127,92m
E76-M-2152A	M-26	209°45'55"	394,96m
M-26	M-13A	209°45'55"	164,85m
M-13A	M-13	287°30'21"	24,61m
M-13	M-12	314°30'50"	20,45m
M-12	M-11	295°11'47"	25,68m
M-11	M-10	258°27'02"	24,23m
M-10	M-09	226°30'18"	18,51m
M-09	M-08	268°09'41"	24,59m
M-08	M-08A	278°35'20"	25,89m
M-08A	M-08B	29°48'05"	126,74m
M-08B	M-08C	299°47'50"	84,00m
M-08C	A91-P-0532	29°45'55"	400,23m
A91-P-0532	A91-P-0531	24°58'37"	62,29m
A91-P-0531	E76-V-0721	25°16'20"	88,80m

DIVISAS CONFORME MATRÍCULA Nº 14.679 DO C.R.I. DE PIRAPOZINHO - SP.
CÓDIGO NACIONAL DE MATRÍCULA : 14730.2.0014679-38.

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI – GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI – GESTORA

CONSÓRCIO URBANIZA SP
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI – COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE – COORDENADOR/GESTOR

LEGENDA/TABELAS

- DIVISOR DE BACIAS
- GUIAS E SARJETAS
- GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS
- DIAMETRO EM mm / COMPRIMENTO m
- Ø600 15,00 / 0,036% – TUBO DE GALERIA
- SENTIDO DO ESCOAMENTO
- DECLIVIDADE EM m/m
- COMPRIMENTO EM m
- L=14,26 – SARJETÃO
- BOCA DE LOBO SIMPLES
- BOCA DE LOBO DUPLA
- BOCA DE LOBO TRIPLA
- POÇO DE VISITA A SER IMPLANTADO
- ENROCAMENTO
- ESCADA HIDRÁULICA
- PV28 / 671,005 / 619,005 – Identificação do PV; cota de tampo do PV; profundidade do PV; cota de fundo do PV
- 0,1552ha – ÁREA DA BACIA EM HECTARES
- A.P. – SENTIDO DO ESCOAMENTO
- SENTIDO DO ESCTO. DA BACIA DE CONTRIBUIÇÃ
- FAIXA DE DESAPROPRIAÇÃO
- FASE 2 / FASE 3
- QUANTIFICADO NA FASE 1
- QUANTIFICADO NA FASE 3

NOTAS:

a. Fazem parte deste projeto, os projetos padrão de drenagem da CDHU: PP1, PP3, PP7, PP9, PP10, PP1 a PP18;

b. Utilizar tubos de concreto PS-1 menor ou igual a Ø,50m e concreto armado PA-2 maior ou igual a Ø,60m;

c. Os ramais de interligação BLD-PV deverão ser executados em concreto simples (classe PS-1), com diâmetro de 0,40 m, declividade mínima de 1% e recobrimento mínimo de 0,60 m;

d. Toda a tubulação deve ser assentada em lastro de brita conforme PP7;

e. O escoramento adotado foi considerado em função da profundidade da vala, sem análise do solo;

f. Os danos causados as instalações subterrâneas serão de inteira responsabilidade das executoras da obra, independentemente da interferência constar ou não em planta;

g. As cotas do projeto de drenagem esta de acordo com as cotas do projeto de terraplenagem.

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO-F

Nº UNIDADES
203 FASE 1
50 FASE 2
105 FASE 3
01 LOTE/PM
359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP-425
PIRAPOZINHO-SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
DRENAGEM	DRE	1/5

ASSUNTO

DRENAGEM DO SISTEMA VIARIO
IMPLANTAÇÃO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	1:1000	JUL/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO	54.801.121/0001-61
aprovação do projeto – responsável técnico	crea. 060.080.742-1
	pref.
Engº. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA	a.r.t. 2802723022049334
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1	0 1 1	F	0	6	P E

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
A1	7.537.634,8481	448.799,5841	457,071
A2	7.538.247,4354	448.875,3691	429,071
A3	7.538.279,4709	448.888,1205	426,736
A4	7.538.309,3655	448.907,1372	426,414
A5	7.538.339,0698	448.965,4780	426,336
A6	7.538.431,3181	449.014,2120	434,622
A7	7.538.493,6984	449.034,1681	434,723
A8	7.538.504,1595	449.099,2108	428,522
A9	7.538.355,4366	449.185,1405	426,497
B1	7.537.748,8617	448.848,9596	461,457
B2	7.537.747,0188	448.753,9447	464,715
C1	7.538.249,0173	448.925,0760	426,277
C2	7.538.263,1634	448.934,9422	425,045
C3	7.538.275,2091	448.961,4699	424,235
C4	7.538.292,2403	448.977,3659	423,211
C5	7.538.307,7787	449.006,0081	421,752
C6	7.538.304,4791	449.035,0713	421,769
C7	7.538.299,5949	449.072,3260	421,280
C8	7.538.280,1974	449.106,5264	420,998
C9	7.538.237,3011	449.117,9791	422,683
C10	7.538.188,9878	449.134,2329	425,155
C11	7.538.137,8187	449.111,3266	432,659
M0	7.537.439,5269	449.321,7874	457,118

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
M01	7.537.404,6384	449.374,7647	457,098
M02	7.537.467,2105	449.260,4371	460,544
M03	7.537.498,0459	449.226,7833	461,715
M04	7.537.514,4856	449.171,6659	457,427
M05	7.537.547,2239	449.113,9504	455,147
M06	7.537.565,2325	449.028,9244	453,894
M07	7.537.591,6448	448.958,7060	455,773
M08	7.537.572,0632	448.937,6725	458,130
M09	7.537.534,7599	448.996,4356	456,027
M10	7.537.478,8059	448.968,4629	457,948
M11	7.537.565,8028	448.807,3424	464,151
M12	7.537.609,5612	448.785,8876	463,669
M13	7.537.665,1900	448.795,4159	465,272
M14	7.537.661,8370	448.833,5530	464,136
M15	7.537.688,4490	448.922,5270	460,368
M16	7.537.611,2448	449.036,5497	455,154
M17	7.537.551,8004	449.217,4618	457,175
M18	7.537.432,8171	449.404,5305	458,569
M19	7.537.332,0617	449.560,3249	468,827
M20	7.537.299,8705	449.520,8753	466,837
M21	7.537.342,1002	449.469,2597	461,517
M22	7.537.369,6905	449.412,2129	458,046
M23	7.537.759,0265	448.711,9982	465,292

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
M24	7.537.806,7579	448.731,8219	462,232
M25	7.537.916,2484	448.798,5689	446,500
M26	7.538.067,0254	448.890,5179	438,292
M27	7.538.150,2928	448.947,3370	436,130
M28	7.538.214,3570	448.999,2133	432,657
M29	7.538.197,8933	449.063,2571	432,678
M30	7.538.125,0105	449.114,0295	432,701
M31	7.538.027,1051	449.044,5415	446,329
M32	7.537.949,9785	449.023,3281	448,772
M33	7.537.844,7248	448.987,0613	451,416
M34	7.537.735,7002	448.930,8351	457,541
TS1	7.538.323,8392	449.190,9789	429,181
TS2	7.538.336,6737	449.141,8903	422,341
TS2A	7.538.327,6736	449.110,7090	415,409
TS2B	7.538.347,2668	449.104,6640	413,169
TS2C	7.538.367,4854	449.111,4534	413,026
TS2D	7.538.387,5468	449.130,4373	415,065
TS3	7.538.376,5993	449.170,2818	422,603
TS3A	7.538.384,5894	449.145,9886	419,093
TS4	7.538.409,5464	449.192,2064	421,711
TS5	7.538.391,1982	449.216,8094	427,081

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
E76-V-0721	7.538.372,5000	448.992,7100
E76-M-2151	7.538.372,3570	448.993,1682
E76-M-2152	7.538.329,7766	449.141,2894
E76-M-2152A	7.538.204,3387	449.166,3544
M-26	7.537.861,4895	448.970,2786
M-13A	7.537.718,3847	448.888,4368
M-13	7.537.725,7888	448.864,9621
M-12	7.537.740,1260	448.850,3796
M-11	7.537.751,0585	448.827,1429
M-10	7.537.746,2073	448.803,4035
M-09	7.537.733,4671	448.789,9757
M-08	7.537.732,6781	448.765,3984
M-08A	7.537.736,5446	448.739,7987
M-08B	7.537.846,5236	448.802,7881
M-08C	7.537.888,2660	448.729,8939
A11-P-0532	7.538.235,6922	448.928,5872
A11-P-0531	7.538.292,1567	448.954,8894

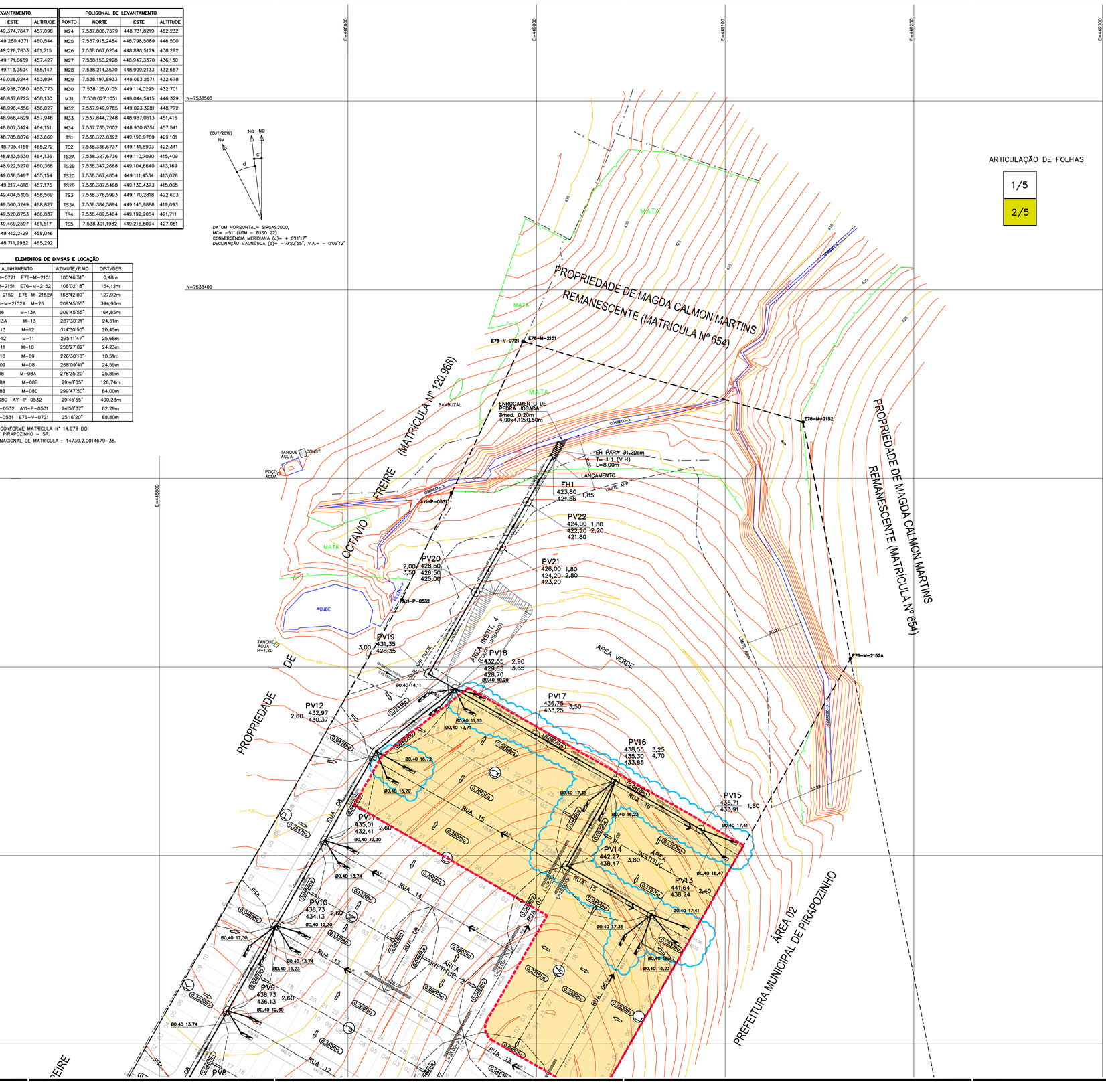
ELEMENTOS DE DIVISAS E LOCAÇÃO

ALINHAMENTO		AZIMUTE/RAIO	DIST/DES
E76-V-0721	E76-M-2151	105°46'51"	0,48m
E76-M-2151	E76-M-2152	106°02'18"	154,12m
E76-M-2152	E76-M-2152A	168°42'00"	127,92m
E76-M-2152A	M-26	209°45'55"	394,96m
M-26	M-13A	209°45'55"	164,85m
M-13A	M-13	287°30'21"	24,61m
M-13	M-12	314°30'50"	20,45m
M-12	M-11	295°11'47"	25,68m
M-11	M-10	258°27'02"	24,23m
M-10	M-09	226°30'18"	18,51m
M-09	M-08	268°09'41"	24,59m
M-08	M-08A	278°35'20"	25,89m
M-08A	M-08B	29°48'05"	126,74m
M-08B	M-08C	299°47'50"	84,00m
M-08C	A11-P-0532	29°45'55"	400,23m
A11-P-0532	A11-P-0531	24°58'37"	62,29m
A11-P-0531	E76-V-0721	25°16'20"	88,80m

DIVISAS CONFORME MATRÍCULA Nº 14.679 DO C.R.I. DE PIRAPOZINHO – SP.
CÓDIGO NACIONAL DE MATRÍCULA : 14730.2.0014679-38.

(OUT/2019) NM NG NQ

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -51° (UTM – FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= + 0°11'17"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= -19°22'58", V.A.= - 0°09'12"



ARTICULAÇÃO DE FOLHAS

1/5
2/5

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI – GERENTE

GERENCIAMENTO
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI – GESTORA

CONSÓRCIO URBANIZA SP
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI – COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE – COORDENADOR/GESTOR

LEGENDA/TABELAS

- DIVISOR DE BACIAS
- GUIAS E SARJETAS
- GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS
- DIAMETRO EM mm / COMPRIMENTO m
- Ø600 15,00 / 0,0360 – TUBO DE GALERIA
- SENTIDO DO ESCOAMENTO / DECLIVIDADE EM m/m
- COMPRIMENTO EM m
- L=14,26 – SARJETÃO
- BOCA DE LOBO SIMPLES
- BOCA DE LOBO DUPLA
- BOCA DE LOBO TRIPLA
- POÇO DE VISITA A SER IMPLANTADO
- ENROCAMENTO
- ESCADA HIDRÁULICA
- PV28 (identificação do PV) 671,005 (cota de tampo do PV) 2,000 (profundidade do PV) 669,005 (cota de fundo do PV)
- 0,1552ha – ÁREA DA BACIA EM HECTARES
- A.P. – SENTIDO DO ESCOAMENTO
- SENTIDO DO ESCTO. DA BACIA DE CONTRIBUIÇ
- FAIXA DE DESAPROPRIAÇÃO
- FASE 2 / FASE 3
- QUANTIFICADO NA FASE 1
- QUANTIFICADO NA FASE 3

NOTAS:

a. Fazem parte deste projeto, os projetos padrão de drenagem da CDHU: PP1, PP3, PP7, PP9, PP10, PP1 a PP18;
b. Utilizar tubos de concreto PS–1 menor ou igual a Ø,50m e concreto armado PA–2 maior ou igual a Ø,60m;
c. Os ramais de interligação BLD–PV deverão ser executados em concreto simples (classe PS–1), com diâmetro de 0,40 m, declividade mínima de 1% e recobrimento mínimo de 0,60 m;
d. Toda a tubulação deve ser assentada em lastro de brita conforme PP7;
e. O escoramento adotado foi considerado em função da profundidade da vala, sem análise do solo;
f. Os danos causados as instalações subterrâneas serão de inteira responsabilidade das executoras da obra, independentemente da interferência constar ou não em planta;
g. As cotas do projeto de drenagem esta de acordo com as cotas do projeto de terraplenagem.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO	N° UNIDADES
LOTEAMENTO PIRAPOZINHO–F	203 FASE 1 50 FASE 2 105 FASE 3 01 LOTE/PM 359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICIPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
DRENAGEM	DRE	2/5

ASSUNTO
DRENAGEM DO SISTEMA VIARIO
IMPLANTAÇÃO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	1:1000	JUL/24

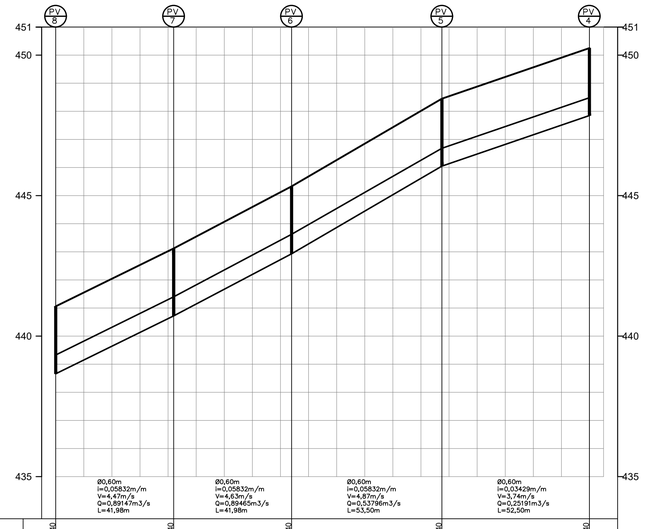
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO	54.801.121/0001–61
aprovação do projeto – responsável técnico	crea. 060.080.742–1
Engº. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA	pref.
	a.r.t. 28027230220749334
obra – responsável técnico	crea.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

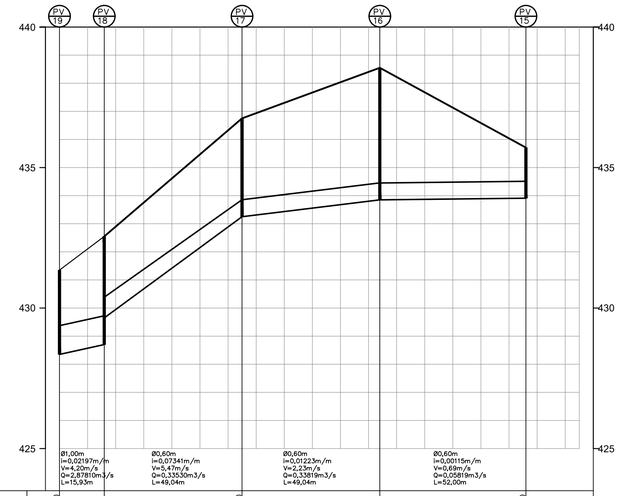
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1	0 1 1	F	0	6	P E



PROF, TUBULAÇÃO		2,40	2,40	2,40	2,40	2,40			
ALTURA DO BALÃO		1,75	1,75	1,75	1,75	1,75			
COTAS	TAMPÃO	441,06	443,12	445,33	448,45	450,25			
	GALERIA	438,66	440,72	442,93	446,20	447,85			
	TERRENO	441,06	443,12	445,33	448,45	450,25			
ESTACAS		+0,00	+1,98	+3,46	+17,46	+9,96			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

PERFIL PV4 ATÉ PV8

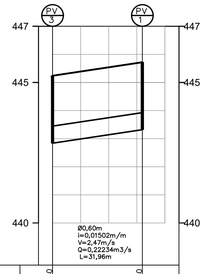
Escalas: H=1/1000
V=1/100



PROF, TUBULAÇÃO		3,00	3,85 2,80	3,50	4,70 3,25	1,80			
ALTURA DO BALÃO		2,45	3,20	2,85	4,10	1,45			
COTAS	TAMPÃO	431,35	432,55	436,75	438,55	435,71			
	GALERIA	428,35	428,70 428,65	433,25	433,85 433,90	433,91			
	TERRENO	431,35	432,55	436,75	438,55	435,71			
ESTACAS		+0,00	+15,93	+4,97	+14,01	+6,01			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

PERFIL PV15 ATÉ PV19

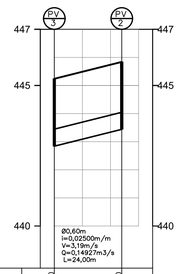
Escalas: H=1/1000
V=1/100



PROF, TUBULAÇÃO		2,40	2,40		
ALTURA DO BALÃO		1,75	1,75		
COTAS	TAMPÃO	445,24	445,72		
	GALERIA	442,84	443,32		
	TERRENO	445,24	445,72		
ESTACAS		+0,00	+11,96		
		0	1	2	

PERFIL PV1 ATÉ PV3

Escalas: H=1/1000
V=1/100



PROF, TUBULAÇÃO		2,40	2,40		
ALTURA DO BALÃO		1,75	1,75		
COTAS	TAMPÃO	445,24	445,84		
	GALERIA	442,84	443,44		
	TERRENO	445,24	445,84		
ESTACAS		+0,00	+11,96		
		0	1	2	

PERFIL PV2 ATÉ PV3

Escalas: H=1/1000
V=1/100

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL FORNECIDO PELA CDHU EM MARÇO/2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII – GERENTE

GERENCIAMENTO
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI – GESTORA

CONSÓRCIO URBANIZA SP
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI – COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE – COORDENADOR/GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
Engº. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA – ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 060.080.742-1

LEGENDA/TABELAS

PERFIL DE TERRENO NATURAL
GREIDE DE VIÁRIO
GALERIA PROJETADA

NOTAS:

a. Fazem parte deste projeto, os projetos padrão de drenagem CDHU: PP1, PP3, PP7, PP9, PP10, PP1 a PP18;
b. Utilizar tubos de concreto PS–1 menor ou igual a ø0,50m e concreto armado PA–2 maior ou igual a ø0,60m;
c. Os ramais de interligação BLD–PV deverão ser executados em concreto simples (classe PS–1), com diâmetro de 0,40 m, declividade mínima de 1% e recobrimento mínimo de 0,60 m;
d. Toda a tubulação deve ser assentada em lastro de brita conforme PP7;
e. O escoramento adotado foi considerado em função da profundidade da vala, sem análise do solo;
f. Os danos causados as instalações subterrâneas serão de inteira responsabilidade das executoras da obra, independentemente da interferência constar ou não em planta;
g. As cotas do projeto de drenagem esta de acordo com as cotas do projeto de terraplenagem.

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505–2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F

Nº UNIDADES
203 FASE 1
50 FASE 2
105 FASE 3
01 LOTE/PM
359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO: DRENAGEM | ÁREA: DRE | FOLHA: 03/05

ASSUNTO
DRENAGEM DO SISTEMA VIÁRIO
PERFIS LONGITUDINAIS

ESCALA GRÁFICA: H 0 1 2 3 (m) / H 0 10 20 30(m)
ESCALA NOMINAL: V = 1/100 / H = 1/1000
DATA: JUL/24

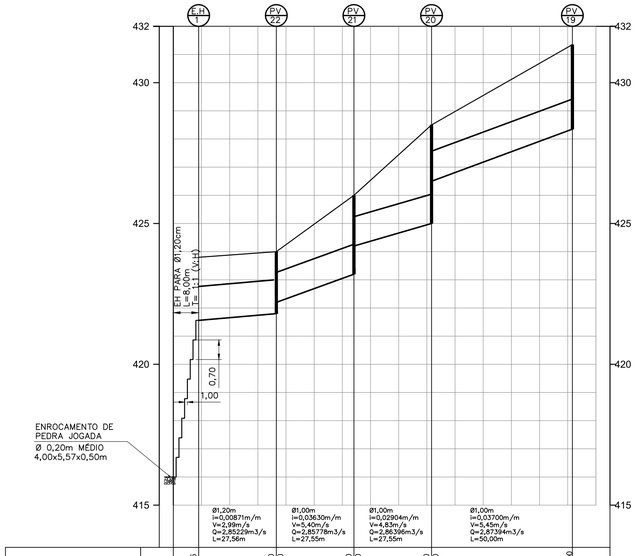
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO	54.801.121/0001–61
aprovação do projeto – responsável técnico	crea. 060.080.742–1
	pref.
Engº. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA	a.r.t. 28027230220749334
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

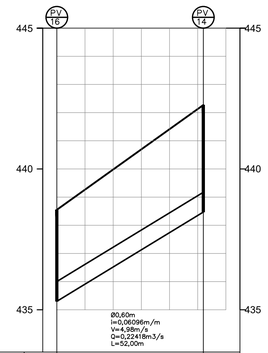
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0 6	P	E



PROF, TUBULAÇÃO		1,85		2,20	1,80	2,80	1,80	3,50	2,00	3,00				
ALTURA DO BALÃO		1,20		1,55	-	2,15	-	2,85	-	2,35				
COTAS	TAMPÃO	423,80		424,00	-	426,00	-	428,50	-	431,35				
	GALERIA	421,56		421,80	422,20	423,20	424,20	425,50	426,50	428,35				
	TERRENO	423,80		424,00		426,00		428,50		431,35				
ESTACAS		+0,00	+8,00	+4,11		+4,11		+11,66		+1,66				
		0		1		2		3		4		5	6	7

PERFIL PV19 ATÉ E.H1

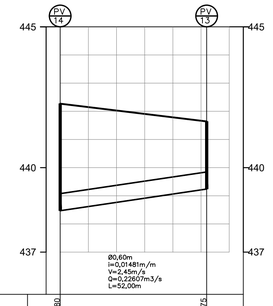
Escalas: H=1/1000
V=1/100



PROF, TUBULAÇÃO		3,25		3,80
ALTURA DO BALÃO		2,60		3,15
COTAS	TAMPÃO	438,55		442,27
	GALERIA	435,30		438,47
	TERRENO	438,55		442,27
ESTACAS		+0,00		+12,00
		0	1	2	3

PERFIL PV14 ATÉ PV16

Escalas: H=1/1000
V=1/100



PROF, TUBULAÇÃO		3,80		1,75
ALTURA DO BALÃO		3,15		2,40
COTAS	TAMPÃO	442,27		441,64
	GALERIA	438,47		438,24
	TERRENO	442,27		441,64
ESTACAS		+0,00		+12,00
		0	1	2	3

PERFIL PV13 ATÉ PV14

Escalas: H=1/1000
V=1/100

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CADASTRAL FORNECIDO PELA CDHU EM MARÇO/2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII — GERENTE

GERENCIAMENTO
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

CONSÓRCIO URBANIZA SP
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI — COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE — COORDENADOR/GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
Engº. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA — ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 060.080.742-1

LEGENDA/TABELAS

PERFIL DE TERRENO NATURAL
GREIDE DE VIÁRIO
GALERIA PROJETADA

NOTAS:

a. Fazem parte deste projeto, os projetos padrão de drenagem CDHU: PP1, PP3, PP7, PP9, PP10, PP1 a PP18;
b. Utilizar tubos de concreto PS-1 menor ou igual a ø0,50m e concreto armado PA-2 maior ou igual a ø0,60m;
c. Os ramais de interligação BLD-PV deverão ser executados em concreto simples (classe PS-1), com diâmetro de 0,40 m, declividade mínima de 1% e recobrimento mínimo de 0,60 m;
d. Toda a tubulação deve ser assentada em lastro de brita conforme PP7;
e. O escoramento adotado foi considerado em função da profundidade da vala, sem análise do solo;
f. Os danos causados as instalações subterrâneas serão de inteira responsabilidade das executoras da obra, independentemente da interferência constar ou não em planta;
g. As cotas do projeto de drenagem esta de acordo com as cotas do projeto de terraplenagem.

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505-2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO-F

Nº UNIDADES
203 FASE 1
50 FASE 2
105 FASE 3
01 LOTE/PM
359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP-425
PIRAPOZINHO-SP

TÍTULO — ÁREA — FOLHA
DRENAGEM | DRE | 04/05

ASSUNTO
DRENAGEM DO SISTEMA VIÁRIO
PERFIS LONGITUDINAIS

ESCALA GRÁFICA: H 0 1 2 3 (m) / H 0 10 20 30 (m)
ESCALA NOMINAL: V = 1/100 / H = 1/1000
DATA: JUL/24

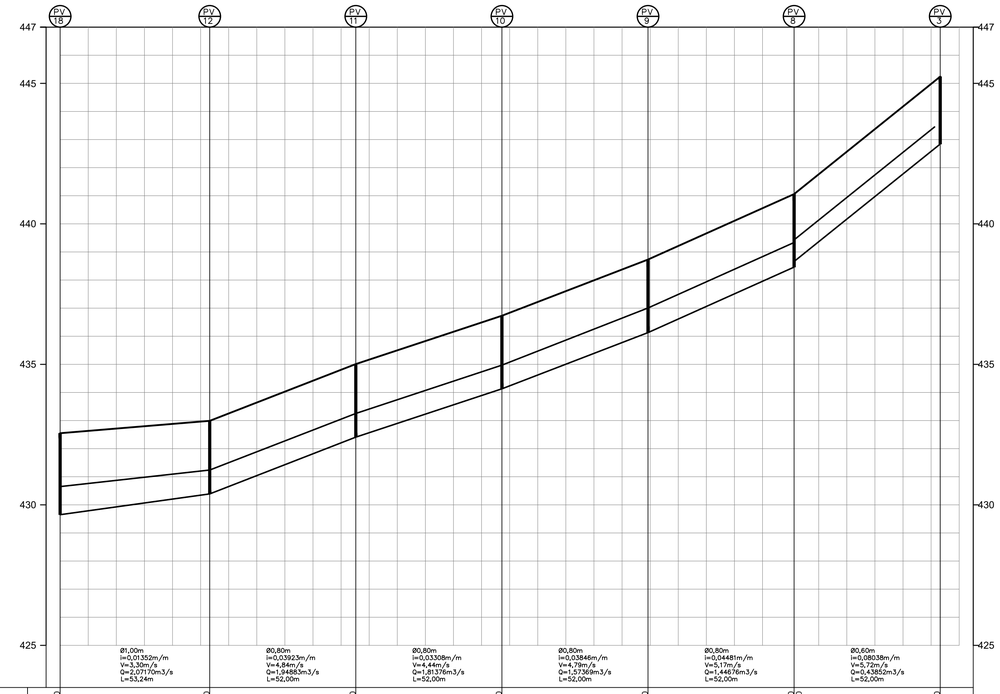
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO	54.801.121/0001-61
aprovação do projeto – responsável técnico	crea. 060.080.742-1
	pref.
Engº. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA	a.r.t. 28027230220749334
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	6	P E



PROF. TUBULAÇÃO		2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
ALTURA DO BALÃO		2,25	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	-	-	-	1,75	1,75
COTAS	TAMPÃO	432,55	432,97	435,01	436,73	438,73	441,06	-	-	-	-	-	-	-	445,24	445,24
	GALERIA	428,40	430,37	432,41	434,13	436,13	438,46	438,66	438,66	438,66	438,66	438,66	438,66	438,66	442,84	442,84
	TERRENO	432,55	432,97	435,01	436,73	438,73	441,06	-	-	-	-	-	-	-	445,24	445,24
ESTACAS		+0,00	+13,24	+5,24	+17,24	+9,24	+1,24	+14,24	+6,24	-1,76	-9,76	+4,24	-4,76	-12,76	+13,24	+5,24
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15

PERFIL PV3 ATÉ PV18

Escalas: H=1/1000

V=1/100

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL FORNECIDO PELA CDHU EM MARÇO/2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE

ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

CONSÓRCIO URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI — COORDENADOR GERAL

ARQ. JONAS RESENDE — COORDENADOR/GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engº. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA — ENGENHEIRO CIVIL

CREA: 060.080.742-1

LEGENDA/TABELAS

PERFIL DE TERRENO NATURAL

GREIDE DE VIÁRIO

GALERIA PROJETADA

NOTAS:

a. Fazem parte deste projeto, os projetos padrão de drenagem CDHU: PP1, PP3, PP7, PP9, PP10, PP1 a PP18;

b. Utilizar tubos de concreto PS–1 menor ou igual a ø0,50m e concreto armado PA–2 maior ou igual a ø0,60m;

c. Os ramais de interligação BLD–PV deverão ser executados em concreto simples (classe PS–1), com diâmetro de 0,40 m, declividade mínima de 1% e recobrimento mínimo de 0,60 m;

d. Toda a tubulação deve ser assentada em lastro de brita conforme PP7;

e. O escoramento adotado foi considerado em função da profundidade da vala, sem análise do solo;

f. Os danos causados as instalações subterrâneas serão de inteira responsabilidade das executoras da obra, independentemente da interferência constar ou não em planta;

g. As cotas do projeto de drenagem esta de acordo com as cotas do projeto de terraplenagem.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 , São Paulo , Tel.2505-2000 , CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: LOTEAMENTO PIRAPOZINHO–F

Nº UNIDADES: 203 FASE 1; 50 FASE 2; 105 FASE 3; 01 LOTE/PM; 359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICIPIO: ALÇA DE ACESSO DA SP–425 PIRAPOZINHO–SP

TITULO: DRENAGEM | ÁREA: DRE | FOLHA: 05/05

ASSUNTO

DRENAGEM DO SISTEMA VIÁRIO

PERFIS LONGITUDINAIS

ESCALA GRÁFICA: H 0 1 2 3 (m); H 0 10 20 30 (m) | ESCALA NOMINAL: V = 1/100, H = 1/1000 | DATA: JUL/24

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ 54.801.121/0001-61

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO

aprovação do projeto – responsável técnico — crea. 060.080.742-1

pref.

Engº. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA — a.r.t. 28027230220749334

obra – responsável técnico — c.r.e.a.

pref.

a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1	0 1 1	F	0	6	P E

LOTEAMENTO

PIRAPOZINHO - F

PROJETO DE DRENAGEM PÚBLICA

MEMORIAL DESCRITIVO

1 . INTRODUÇÃO

O objetivo deste projeto é apresentar a os elementos que influenciam no escoamento superficial da área em estudo bem como as medidas adotadas com resultado para atenuar os efeitos da ocupação pela consequente alteração das características do escoamento superficial local.

Os estudos ora apresentados referem-se ao sistema de drenagem do empreendimento denominado Loteamento PIRAPOZINHO - F, situado no município de Pirapozinho - SP.

Os documentos que servem de base para a elaboração deste projeto são: levantamento planialtimétrico e cadastral da área em estudo e os projetos executivos de urbanismo e terraplenagem. Para delimitação exata das áreas de contribuição externa, foram utilizados o Levantamento Planialtimétrico e Cadastral, elaborado pela CDHU em março de 2020, e o projeto de Terraplenagem elabora em setembro de 2021.

2. ÁREA DE PROJETO

O Loteamento Urbano PIRAPOZINHO - F será implantado na gleba de terras localizada na Alça de Acesso da SP-425, Município de Pirapozinho - SP.

A superfície total da bacia a ser drenada é de 11,4776 ha, que são de contribuição externa, que é pouca, e do interior da área do loteamento e serão escoadas superficialmente pelas guias e sarjetas das ruas e captadas por uma galeria na Rua 08 para lança-las no córrego sem dominação, existente para própria gleba.

Em resumo, as contribuições das áreas externas à área do loteamento ficam restritas às áreas das sub-bacias delimitadas no corpo do desenho apresentado.

3. CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO

3.1. VAZÕES DE PROJETO

3.1.1. Método Racional

Tendo em vista o pequeno porte da bacia hidrográfica, inferior a 50,00 ha, será utilizado para o cálculo das vazões de dimensionamento das estruturas do sistema de microdrenagem, o Método Racional, conforme abaixo:

Q = 166,67 . C . i . A

sendo:

Q: Vazão (l/s) ;

C: Coeficiente de escoamento superficial;

i: intensidade média da precipitação (mm/min); e

A: área da bacia (ha).

A concepção básica da fórmula proposta por este método é de que a máxima vazão, ocasionada por uma chuva de intensidade uniforme, ocorre quando todas as partes da bacia passam a contribuir para a seção de controle em estudo. O tempo necessário para que isto aconteça, é medido a partir do início da chuva, e é denominado tempo de concentração.

A simplicidade de sua aplicação e a facilidade do conhecimento e controle dos fatores a serem considerados, torna seu uso difundido no estudo das cheias em pequenas bacias hidrográficas.

3.1.2. Coeficiente de Escoamento Superficial " C "

Do volume precipitado sobre a bacia hidrográfica, apenas uma parcela atinge a seção de controle em estudo, sob a forma de escoamento superficial. Isso ocorre por perdas devidas ao armazenamento em depressões e à infiltração no solo. O volume escoado é, portanto, uma parcela do volume precipitado e a relação entre os dois é o que se denomina coeficiente de deflúvio ou de escoamento superficial.

Os coeficientes podem ser obtidos a partir do Quadro 1, dentro dos critérios recomendados na publicação Engenharia de Drenagem Superficial (Paulo Sampaio Wilken, pág. 107 – CETESB/1978), sendo utilizado neste projeto o valor 0,70 em função das características da área e a baixa declividade do terreno.

Quadro 1 - Valores de C

Zonas	Valores de C
De edificação muito densa; Partes centrais, densamente construídas, de uma cidade com ruas e calçadas pavimentadas.	0,70 a 0,95
De edificações não muito densas; Partes adjacentes ao centro, de menor densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas.	0,60 a 0,70
De edificações com poucas superfícies livres; Partes residenciais com construções cerradas e ruas pavimentadas.	0,50 a 0,60
De edificações com muitas superfícies livres; Partes residenciais tipo “Cidade Jardim”, com ruas macadamizadas ou pavimentadas.	0,25 a 0,50
De subúrbios com alguma edificação; Partes de arrabaldes e subúrbios com pequena densidade de construção.	0,10 a 0,25
De matas, parques e campos de esporte; Partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques ajardinados, campos de esporte sem pavimentação.	0,05 a 0,20

3.1.3. Intensidade de Precipitação

3.1.3.1. Período de recorrência “ T ”

O período de recorrência ou de retorno é definido como o período de tempo médio em anos dentro do qual é igualada ou superada pelo menos uma vez, determinada intensidade de chuva.

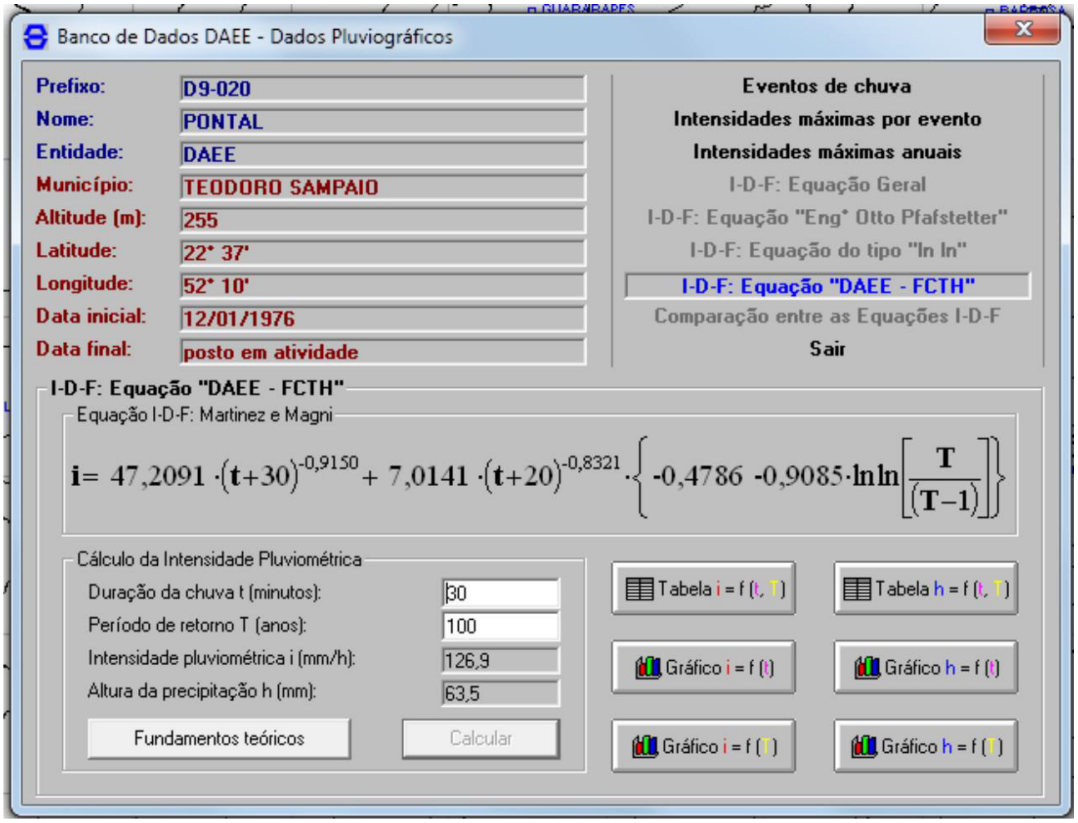
Para o presente trabalho, será utilizado o período de retorno de 10 anos.

3.1.3.2. Intensidade de precipitação “ i ”

Para o cálculo da máxima chuva de projeto, utilizaremos o trabalho “Precipitações Intensas do Estado de São Paulo”, atualização das equações de chuva do estado de São Paulo realizado pelo DAEE-CTH em maio de 2018.

Sendo assim utilizaremos os dados atualizados da estação pluviométrica da cidade de Teodoro Sampaio (D9-020R/DAEE), mais próxima ao loteamento, de autoria de Francisco Martinez Jr. e Nelson Luiz Goi Magni.

A equação de chuvas a ser utilizada se apresenta da seguinte forma:



para 10 ≤ t ≤ 1440
onde:

i: intensidade da chuva, correspondente à duração t e período de retorno T, em mm/min;
t: duração da chuva em minutos;
Tr: período de retorno em anos.

Para t = 10 min e Tr = 10 anos ;

i = 2,115 mm/min = 0,0353 mm/s

3.1.3.3. Tempo de concentração

O tempo de duração da chuva, igual ao tempo de concentração da bacia é o tempo necessário para que a vazão da área de drenagem passe a contribuir para a seção de controle em estudo, ou seja, o tempo em minutos que leva uma gota d'água teórica para ir do ponto mais afastado da bacia até o ponto em estudo.

Para verificação da capacidade de escoamento das vias o tempo de contribuição foi calculado da seguinte forma:

t = 10 + L/90 onde:

t = Tempo de concentração na seção considerada em minutos.

L = Distância entre o divisor da bacia e a seção considerada em metros.

O tempo de concentração para galerias do sistema viário, será o resultado da soma entre o tempo de entrada e o tempo de percurso:

tc = te + tp

Onde :

tp = tempo de percurso até o trecho considerado, em min.

tp = L / 60 . v

Onde :

L = extensão do trecho, em m; e

v = velocidade de escoamento da galeria no trecho, em m/s.

3.2. DIMENSIONAMENTO DAS GALERIAS

Posicionamento

As galerias deverão ser posicionadas no eixo das vias, devendo ser previstas sempre que se tiver pelo menos uma das seguintes situações:

- Vazão contribuinte maior que 600 l/s ou do que a capacidade de escoamento das vias;
- Velocidade de escoamento nas vias maior que 3,00 m/s; e
- Existência de pontos baixos, onde deverão ser implantadas bocas de lobo.

Diâmetro Mínimo

Adotamos os diâmetros, as declividades, os degraus e as concordâncias das tubulações, compatíveis com as vazões de projeto, pois não nos interessa neste projeto que a galeria tenha uma alta velocidade, pois precisamos de um tempo de concentração maior para redução da vazão à jusante.

Para os ramais de boca de lobo, ter-se-á diâmetros mínimos de 0,40m, para BL's duplas e triplas, e de 0,50m para BL quadruplas.

Alturas de Lâmina D'água

Admite-se a hipótese de lâminas d'água máximas iguais ao diâmetro da tubulação, tendo-se procurado, no entanto, restringi-las a cerca de 80% do diâmetro.

Limites de Velocidade

Os limites de velocidade d'água no interior das galerias serão os seguintes:

Vmin. = 0,75 m/s;

Vmáx. = 6,00 m/s (seção plena).

Velocidade de Escoamento

Para a verificação da velocidade de escoamento foi utilizada a fórmula de Manning, a saber:

V = 1/n Rh 2/3 i1/2

onde:

V: velocidade (m/s);
n: coeficiente de rugosidade, adotado 0,014 (tubo de concreto liso);
i: declividade longitudinal (m/m)
Rh: raio hidráulico (m)

Capacidade de Escoamento

Q = A V

onde:

A = Área da seção de escoamento em m².

V = Velocidade de escoamento em m/s.

Recobrimento Mínimo

O recobrimento mínimo sobre a geratriz superior externa das galerias implantadas nas vias de tráfego de veículos deve ser de 1m.

Bocas de Lobo (BL)

Posicionamento de bocas de lobo

Em uma certa seção da via, a boca de lobo foi adotada como solução somente após verificada uma ou mais das seguintes condições:

a) existência de ponto-baixo;
b) capacidade de escoamento da via inferior a vazão de contribuição;
c) velocidade do escoamento na sarjeta maior que 3m/s;

d) vazão de contribuição maior que 600l/s.

Número de bocas de lobo e capacidade de captação de bocas de lobo.

Admitiu -se as seguintes capacidades, para dimensionamento das bocas de lobo:

- simples 60 l
- duplas 120 l
- triplas 180 l
- quádruplas 240 l

Poços de Visita

Os poços de visita serão utilizados nos pontos de mudança de diâmetro, direção, declividade e interligações entre galerias e/ou ramais de bocas de lobo.

O espaçamento máximo considerado entre poços de visita será da ordem de 50,00m.

Guias e Sarjetas

As planilhas de Verificação de Capacidade das Vias e a planilha do cálculo da rede de drenagem são apresentadas nas folhas 12 a 16.

Definição da localização dos sarjetões

A localização dos sarjetões é de grande importância visto que, estes desviam o sentido de escoamento das águas superficiais, contribuindo para a adequada drenagem da superfície inundada do pavimento, uma vez que eles promovem o escoamento direcionado e mais rápido das águas.

Projetos Padrões

Serão utilizados os seguintes projetos padrões da CDHU:

PP-1, PP-3, PP-4, PP-7, PP-9, PP10, PP11 a PP18.

3.3. CAPACIDADE DE ESCOAMENTO DAS VIAS

O cálculo da capacidade de escoamento das vias será baseado nos critérios adotados pela CDHU, considerando-se a caixa da via como um canal de seção transversal parabólica de declividade transversal igual a 2% no pavimento, 10% na sarjeta e o nível d'água

tangenciando o vértice da parábola, sendo que a lâmina máxima admitida na sarjeta é de 0,13m.

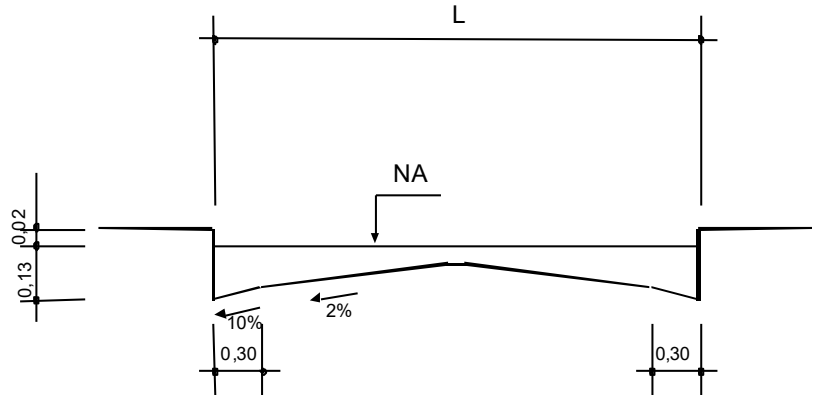


Figura 1

Conforme Figura 1.

$$V = A.I^{1/2}$$

$$Q = B.I^{1/2}$$

Sendo:

V: velocidade de escoamento à seção plena (m/s);

Q: capacidade de escoamento à seção plena (m^3/s);

I: declividade longitudinal da via (m/m);

A e B: valores tabelados em função da largura da via; e

L: largura da via (m)

A capacidade das vias será verificada conforme formulário apresentado abaixo, e de acordo com os parâmetros constantes no Quadro 2.

Quadro 2 – Parâmetros para as vias

L (m)	A	B
8,00	11,0061	5,8904
9,00	10,7700	5,9902

3.4. ESDADA HIDRÁULICA

As escadas hidráulicas foram verificadas como vertedores a fim de limitar a capacidade de escoamento, através da altura da lâmina d'água.

As escadas hidráulicas são padronizadas pela CDHU e estão detalhadas no PP10 e a estrutura nos também padronizada nos PPs de 11 a 18 em função dos diâmetros utilizados dos taludes adotados.

Vazões Máximas na Escada Hidráulica					
DIAM.	L (COMP)	TALUDE	a	H	Q
(m)	(m)	(V:H)	(m)	(m)	(l/s)
0,80	3,00	1:1	1,00	0,70	3194,80
		1:1,5	1,50	0,85	4321,11
		1:2	2,00	0,85	4321,11
		1:3	3,00	1,00	5514,00
		1:4	4,00	1,00	5514,00

Q=1,838.L.H3/2 - Fórmula de Francis
Diâm.= Diametro interno do tubo
L= Largura da escada
Tal.=Talude no qual será implantado
a=Comprimento do degrau da escada
H=Altura da lâmina d'água
Q=Capaciade estimada de descarga da escada

3.5. VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE DE ESCOAMENTO DAS VIAS

A verificação da capacidade de escoamento das vias mostra que pelos critérios adotados se faz necessária à implantação de captações na Rua 01.

Pirapozinho - SP, 11 de maio de 2022.

_____

Responsável Técnico

JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA

Engenheiro Civil

CREA: 060.080.742-1

ART – 28027230220749334

_____

Proprietário

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO-SP

CAPACIDADE DAS VIAS

VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE DE ESCOAMENTO DAS VIAS															
RUA 1															
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE							OBS
								CAIXA			I	V	Q		
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	L(m)	A	B	(m/m)	(m/s)	(m³/s)		
0 a 10+0,631	200,63	12,23	2,147200	357,874	0,70	1,1105	0,279	9,00	10,7700	5,9902	0,11640	3,675	2,044		Galeria
RUA 2															
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE							OBS
								CAIXA			I	V	Q		
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	L(m)	A	B	(m/m)	(m/s)	(m³/s)		
0 a 9+1,16	181,16	12,02	2,157560	359,601	0,70	0,9678	0,244	8,00	11,0061	5,8904	0,06670	2,843	1,522		Disp. Galeria
RUA 3															
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE							OBS
								CAIXA			I	V	Q		
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	L(m)	A	B	(m/m)	(m/s)	(m³/s)		
0 a 10+4,31	204,31	12,28	2,144750	357,466	0,70	1,3930	0,349	8,00	11,0061	5,8904	0,11000	3,651	1,954		Galeria
RUA 4															
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE							OBS
								CAIXA			I	V	Q		
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	L(m)	A	B	(m/m)	(m/s)	(m³/s)		
0 a 2+19,13	59,13	10,66	2,227310	371,226	0,70	0,8495	0,221	8,00	11,0061	5,8904	0,10100	3,498	1,872		Galeria

CAPACIDADE DAS VIAS

RUA 5														
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE						OBS
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	CAIXA L(m)	CAIXA A	CAIXA B	I (m/m)	V (m/s)	Q (m³/s)	
0 a 2+19,10	59,10	10,66	2,227310	371,226	0,70	0,5609	0,146	8,00	11,0061	5,8904	0,09950	3,472	1,859	Galeria

RUA 6														
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE						OBS
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	CAIXA L(m)	CAIXA A	CAIXA B	I (m/m)	V (m/s)	Q (m³/s)	
0 a 10+8,00	208,00	12,32	2,142800	357,141	0,70	0,9421	0,236	8,00	11,0061	5,8904	0,08690	3,245	1,737	Galeria

RUA 7														
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE						OBS
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	CAIXA L(m)	CAIXA A	CAIXA B	I (m/m)	V (m/s)	Q (m³/s)	
0 a 13+0,00	260,00	12,89	2,115340	352,564	0,70	0,8722	0,216	8,00	11,0061	5,8904	0,08600	3,228	1,728	Galeria

RUA 8														
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE						OBS
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	CAIXA L(m)	CAIXA A	CAIXA B	I (m/m)	V (m/s)	Q (m³/s)	
0 a 15+12,00	312,00	13,47	2,088170	348,036	0,70	11,4776	2,797	8,00	11,0061	5,8904	0,07450	3,005	1,608	Galeria/Saída

CAPACIDADE DAS VIAS

RUA 9														
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE						OBS
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	CAIXA L(m)	CAIXA A	CAIXA B	I (m/m)	V (m/s)	Q (m³/s)	
0 a 2+12,00	52,00	10,58	2,231570	371,936	0,70	0,0935	0,025	8,00	11,0061	5,8904	0,03010	1,910	1,022	Disp. Galeria
RUA 10-PARTE A														
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE						OBS
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	CAIXA L(m)	CAIXA A	CAIXA B	I (m/m)	V (m/s)	Q (m³/s)	
0 a 5+4,00	104,00	11,16	2,201110	366,860	0,70	1,6769	0,431	8,00	11,0061	5,8904	0,02260	1,655	0,886	Disp. Galeria
RUA 10-PARTE B														
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE						OBS
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	CAIXA L(m)	CAIXA A	CAIXA B	I (m/m)	V (m/s)	Q (m³/s)	
5+4,00 a 7+17,00	53,00	10,59	2,231030	371,846	0,70	0,1263	0,033	8,00	11,0061	5,8904	0,06940	2,900	1,552	Disp. Galeria
RUA 11														
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE						OBS
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	CAIXA L(m)	CAIXA A	CAIXA B	I (m/m)	V (m/s)	Q (m³/s)	
0 a 10+15,96	215,96	12,40	2,138900	356,491	0,70	3,9774	0,993	8,00	11,0061	5,8904	0,05730	2,635	1,411	Galeria

CAPACIDADE DAS VIAS

RUA 12														
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE						OBS
								CAIXA			I	V	Q	
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	L(m)	A	B	(m/m)	(m/s)	(m³/s)	
0 a 5+17,96	117,96	11,32	2,192870	365,486	0,70	0,5202	0,134	8,00	11,0061	5,8904	0,08610	3,230	1,729	Galeria
RUA 13														
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE						OBS
								CAIXA			I	V	Q	
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	L(m)	A	B	(m/m)	(m/s)	(m³/s)	
0 a 11+1,96	221,96	12,47	2,135500	355,924	0,70	0,6585	0,165	8,00	11,0061	5,8904	0,08490	3,207	1,717	Galeria
RUA 14														
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE						OBS
								CAIXA			I	V	Q	
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	L(m)	A	B	(m/m)	(m/s)	(m³/s)	
0 a 5+17,96	117,96	11,32	2,192870	365,486	0,70	0,5669	0,146	8,00	11,0061	5,8904	0,09540	3,400	1,820	Galeria
RUA 15-PARTE A														
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE						OBS
								CAIXA			I	V	Q	
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	L(m)	A	B	(m/m)	(m/s)	(m³/s)	
0 a 7+3,96	143,96	11,60	2,178590	363,106	0,70	0,5202	0,133	8,00	11,0061	5,8904	0,08720	3,251	1,740	Galeria

CAPACIDADE DAS VIAS

RUA 15-PARTE B														
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE						OBS
								CAIXA			I	V	Q	
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	L(m)	A	B	(m/m)	(m/s)	(m³/s)	
7+3,96 a 11+1,96	78,00	10,87	2,216230	369,380	0,70	1,1884	0,308	8,00	11,0061	5,8904	0,05460	2,572	1,377	Disp. Galeria
RUA 16-PARTE A														
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE						OBS
								CAIXA			I	V	Q	
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	L(m)	A	B	(m/m)	(m/s)	(m³/s)	
0 a 5+17,96	117,96	11,32	2,192870	365,486	0,70	2,6132	0,669	8,00	11,0061	5,8904	0,08180	3,148	1,685	Galeria
RUA 16-PARTE B														
TRECHO	EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE						OBS
								CAIXA			I	V	Q	
		t (min)	i (mm/min)	i (l/s.ha)	C	A (ha)	Q (m³/s)	L(m)	A	B	(m/m)	(m/s)	(m³/s)	
0 a 8+15,96	165,96	11,85	2,166020	361,011	0,70	0,2235	0,057	8,00	11,0061	5,8904	0,06400	2,785	1,491	Disp. Galeria

DIMENSIONAMENTO DAS GALERIAS PROJETADAS

Planilha de Cálculo da Galeria

Trecho	C	tc	I	Área Contrib. (ha)		Vazão	Compr.	Seção	Decliv.	Capacid.	Veloc.	Cotas Galerias		Cotas Terreno	
PV a PV		(min)	(l/s ha)	Parcial	Acumul.	(l/s)	(m)	∅ (m)	(m/m)	do tubo (l/s)	(m/s)	Montante	Jusante	Montante	Jusante
PV1-PV3	0,700	10,36	373,901	0,8495	0,8495	222,34	31,96	0,60	0,01502	699,43	2,47	443,32	442,84	445,72	445,24
PV2-PV3	0,700	10,27	374,711	0,5691	0,5691	149,27	24,00	0,60	0,02500	902,40	3,19	443,44	442,84	445,84	445,24
PV3-PV8	0,700	10,40	373,582	1,6769	1,6769	438,52	52,00	0,60	0,08038	1.618,14	5,72	442,84	438,66	445,24	441,06
PV4-PV5	0,700	10,59	371,846	0,9678	0,9678	251,91	52,50	0,60	0,03429	1.056,78	3,74	447,85	446,05	450,25	448,45
PV5-PV6	0,700	10,82	369,779	1,1105	2,0783	537,96	53,50	0,60	0,05832	1.378,26	4,87	446,05	442,93	448,45	445,33
PV6-PV7	0,700	11,01	368,181	1,3930	3,4713	894,65	41,98	0,60	0,05264	1.309,50	4,63	442,93	440,72	445,33	443,12
PV7-PV8	0,700	11,16	366,872	0,0000	3,4713	891,47	41,98	0,60	0,04907	1.264,28	4,47	440,72	438,66	443,12	441,06
PV8-PV9	0,700	11,32	365,527	0,5061	5,6543	1.446,76	52,00	0,80	0,04481	2.601,81	5,17	438,46	436,13	441,06	438,73
PV9-PV10	0,700	11,48	364,101	0,5202	6,1745	1.573,69	52,00	0,80	0,03846	2.410,53	4,79	436,13	434,13	438,73	436,73
PV10-PV11	0,700	11,66	362,572	0,9719	7,1464	1.813,76	52,00	0,80	0,03308	2.235,44	4,44	434,13	432,41	436,73	435,01
PV11-PV12	0,700	11,86	360,941	0,5669	7,7133	1.948,83	52,00	0,80	0,03923	2.434,52	4,84	432,41	430,37	435,01	432,97
PV12-PV18	0,700	12,04	359,456	0,5202	8,2335	2.071,70	53,24	1,00	0,01352	2.591,63	3,30	430,37	429,65	432,97	432,55
PV13-PV14	0,700	10,58	371,936	0,8683	0,8683	226,07	52,00	0,60	0,01481	694,50	2,45	439,24	438,47	441,64	442,27
PV14-PV16	0,700	10,93	368,827	0,0000	0,8683	224,18	52,00	0,60	0,06096	1.409,15	4,98	438,47	435,30	442,27	438,55
PV15-PV16	0,700	10,58	371,936	0,2235	0,2235	58,19	52,00	0,60	0,00115	193,87	0,69	433,91	433,85	435,71	438,55
PV16-PV17	0,700	11,11	367,316	1,0918	1,3153	338,19	49,04	0,60	0,01223	631,29	2,23	433,85	433,25	438,55	436,75
PV17-PV18	0,700	11,47	364,177	0,0000	1,3153	335,30	49,04	0,60	0,07341	1.546,34	5,47	433,25	429,65	436,75	432,55
PV18-PV19	0,700	12,19	358,225	10,1623	11,4776	2.878,10	15,93	1,00	0,02197	3.303,34	4,20	428,70	428,35	432,55	431,35
PV19-PV20	0,700	12,25	357,709	0,0000	11,4776	2.873,94	50,00	1,00	0,03700	4.286,74	5,45	428,35	426,50	431,35	428,50
PV20-PV21	0,700	12,40	356,465	0,0000	11,4776	2.863,96	27,55	1,00	0,02904	3.797,61	4,83	425,00	424,20	428,50	426,00
PV21-PV22	0,700	12,50	355,697	0,0000	11,4776	2.857,78	27,55	1,00	0,03630	4.245,86	5,40	423,20	422,20	426,00	424,00
PV22-EH1	0,700	12,58	355,014	0,0000	11,4776	2.852,29	27,56	1,20	0,00871	3.381,76	2,99	421,80	421,56	424,00	423,41

PLANILHA DE CÁLCULO ***REDE DE ESGOTOS***																				

PLANILHA DE CÁLCULO ***REDE DE ESGOTOS***	***Bacia:*** LOTEAMENTO PIRAPOZINHO F - FASE 2 e 3 - BACIA 3 52 UH	***Coef. Manning (n):*** 0,013 ***Taxa Infil. (l/s/km):*** 0,20 ***Vazão mínima l/s:*** 1,50 ***Vazão por metro i:*** 0,00091 ***Vazão por metro f:*** 0,00224	***FOLHA***	***DATA*** *08/10/2024*

Trecho		Extensão	Contr. do Trecho (l/s)	Vazão a montante (l/s)	Vazão a jusante (l/s)	Diâm.	Declividade	Cota do terreno (m)	Cota do Coletor (m)	Prof. do Coletor (m)	Lâmina Líquida (y/D)	Prof. da Singular.	Vinicial (m/s)	Tensão Trativa	Veloc. Crit.	Observações
		(m)	inicial final	inicial final	inicial final	(mm)	(m/m)	montante jusante	montante jusante	montante jusante	inicial final	(m)	Vfinal (m/s)	(Pa)	(m/s)	
39	40	45,00	0,041 0,101	0,000 0,000	0,041 0,101	150	0,0504	447,53 445,26	446,03 443,76	1,50 1,50	0,14 0,14	1,50	0,97 0,97	6,71	2,17	
40	41	48,00	0,044 0,108	0,041 0,101	0,085 0,209	150	0,0731	445,26 441,75	443,76 440,25	1,50 1,50	0,13 0,13	1,50	1,11 1,11	8,95	2,08	
41	43	52,00	0,048 0,117	0,085 0,209	0,133 0,325	150	0,0067	441,75 442,40	440,25 439,90	1,50 2,50	0,23 0,23	2,50	0,48 0,48	1,40	2,71	
42	43	45,50	0,042 0,102	0,000 0,000	0,042 0,102	150	0,0560	444,95 442,40	443,45 440,90	1,50 1,50	0,14 0,14	1,50	1,01 1,01	7,28	2,14	
43	44	52,00	0,048 0,117	0,174 0,427	0,222 0,544	150	0,0548	442,40 438,55	439,90 437,05	2,50 1,50	0,14 0,14	1,50	1,00 1,00	7,16	2,15	
44	45	80,00	0,073 0,179	0,222 0,544	0,295 0,723	150	0,0555	438,55 434,11	437,05 432,61	1,50 1,50	0,14 0,14	1,50	1,00 1,00	7,23	2,14	
45	26	17,00	0,016 0,038	0,295 0,723	0,311 0,761	150	0,0712	434,11 432,70	432,61 431,40	1,50 1,30	0,13 0,13	1,30	1,09 1,09	8,77	2,09	

339,50

Engenheiro José Orlando Pinto da Silva
CREASP 0600807421
ART: 28027230220749334

PLANILHA DE CÁLCULO ***REDE DE ESGOTOS***	***Bacia:*** LOTEAMENTO PIRAPOZINHO F - FASE 2 e 3 - BACIA 4 29 UH	***Coef. Manning (n):*** 0,013 ***Taxa Infil. (l/s/km):*** 0,20 ***Vazão mínima l/s:*** 1,50 ***Vazão por metro i:*** 0,00150 ***Vazão por metro f:*** 0,00390	***FOLHA***	***DATA*** *08/10/2024*

Trecho		*Extensão*	*Contr. do Trecho (l/s)*	*Vazão a montante (l/s)*	*Vazão a jusante (l/s)*	*Diâm.*	*Declividade*	*Cota do terreno (m)*	*Cota do Coletor (m)*	*Prof. do Coletor (m)*	*Lâmina Líquida (y/D)*	*Prof. da Singular. jusante*	*Vinicial (m/s)*	*Tensão Trativa*	*Veloc. Crit.*	*Observações*
		(m)	*inicial*	*inicial*	*inicial*	*(mm)*	*(m/m)*	*montante*	*montante*	*montante*	*inicial*	*(m)*	*Vfinal*	*(Pa)*	*(m/s)*	
			final	*final*	*final*			*jusante*	*jusante*	*jusante*	*final*		*(m/s)*			
46	*47*	*80,00*	*0,120*	*0,000*	*0,120*	*150*	*0,0871*	*441,57*	*440,07*	*1,50*	*0,13*	*1,50*	*1,18*	*10,25*	*2,04*	
			0,312	*0,000*	*0,312*			*434,60*	*433,10*	*1,50*	*0,13*		*1,18*			
47	*25*	*24,50*	*0,037*	*0,120*	*0,156*	*150*	*0,0543*	*434,60*	*433,10*	*1,50*	*0,14*	*1,20*	*1,00*	*7,10*	*2,15*	
			0,096	*0,312*	*0,408*			*432,97*	*431,77*	*1,20*	*0,14*		*1,00*			

104,50

Engenheiro José Orlando Pinto da Silva
CREASP 0600807421
ART: 28027230220749334

PLANILHA DE CÁLCULO ***REDE DE ESGOTOS***	***Bacia:*** LOTEAMENTO PIRAPOZINHO F - FASE 2 e 3 - BACIA 1 20 UH	***Coef. Manning (n):*** 0,013 ***Taxa Infil. (l/s/km):*** 0,20 ***Vazão mínima l/s:*** 1,50 ***Vazão por metro i:*** 0,00078 ***Vazão por metro f:*** 0,00186	***FOLHA***	***DATA*** *jul/24*

Trecho		*Extensão*	*Contr. do Trecho (l/s)*	*Vazão a montante (l/s)*	*Vazão a jusante (l/s)*	*Diâm.*	*Declividade*	*Cota do terreno (m)*	*Cota do Coletor (m)*	*Prof. do Coletor (m)*	*Lâmina Líquida (y/D)*	*Prof. da Singular. jusante*	*Vinicial (m/s)*	*Tensão Trativa*	*Veloc. Crit.*	*Observações*
		(m)	*inicial*	*inicial*	*inicial*	*(mm)*	*(m/m)*	*montante*	*montante*	*montante*	*inicial*	*(m)*	*Vfinal*	*(Pa)*	*(m/s)*	
			final	*final*	*final*			*jusante*	*jusante*	*jusante*	*final*		*(m/s)*			
29	*30*	*80,00*	*0,062*	*0,000*	*0,062*	*150*	*0,0668*	*458,67*	*457,17*	*1,50*	*0,13*	*1,50*	*1,07*	*8,34*	*2,10*	
			0,149	*0,000*	*0,149*			*453,33*	*451,83*	*1,50*	*0,13*		*1,07*			
30	*1*	*81,00*	*0,063*	*0,062*	*0,126*	*150*	*0,0380*	*453,33*	*451,83*	*1,50*	*0,15*	*1,50*	*0,88*	*5,39*	*2,24*	
			0,150	*0,149*	*0,299*			*450,25*	*448,75*	*1,50*	*0,15*		*0,88*			

161,00

Engenheiro José Orlando Pinto da Silva
CREASP 0600807421
ART: 28027230220749334

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII	GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA

CONSÓRCIO URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE	COORDENADOR/GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

FASE 1

FASE 2

FASE 3

Trecho da rede
Comprimento do trecho [m]
Prof. jusante
TR 15-18 L=32,00m Ø150 0,0150
Prof. montante
1,50
1,50
Sentido do escoamento na tubulação
Diâmetro do tubo
Declividade (m/m)

REDE COLETORA DE ESGOTOS
TUBO PVC RIGIDO P/ ESGOTOS 150mm – L= 956,50m

Número da singularidade
Cota do tampão
Profundidade
Cota de fundo
POÇO DE INSPEÇÃO

Número da singularidade
Cota do tampão
Profundidade
Cota de fundo
POÇO DE VISITA

CONFORME ITEM 18.6.5 DA NORMA REGULAMENTADORA Nº 18 – NR-18 (CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO), É OBRIGATÓRIO O ESCORAMENTO DAS VALAS COM PROFUNDIDADES SUPERIORES A 1,25M.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
divisão em fases 2 e 3	02	mai/24	

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F – FASE 2

Nº UNIDADES
203 FASE 1
50 FASE 2
105 FASE 3
01 LOTE/PM
359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TITULO	AREA	FOLHA
ESGOTO	ESG	5/9

ASSUNTO
REDE COLETORA DE ESGOTOS
PLANTA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	1:1000	JULHO/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

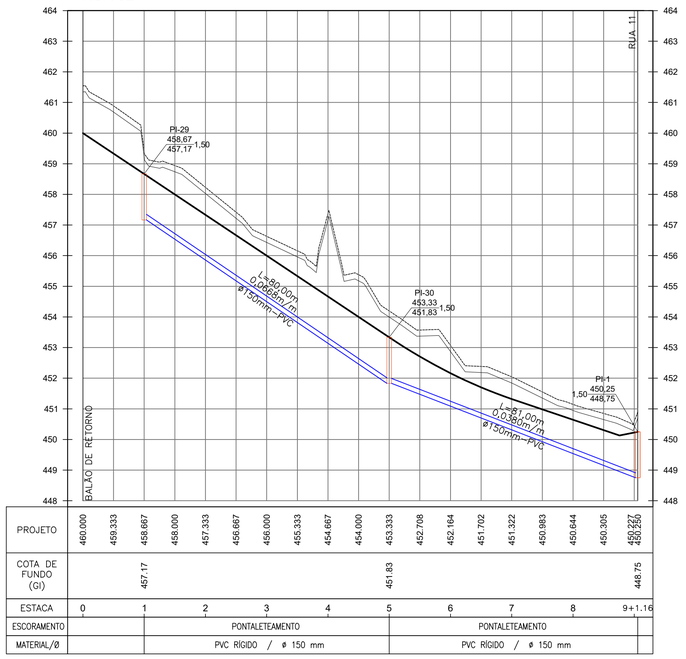
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Tercino	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

(OUT/2019) NM NG NQ

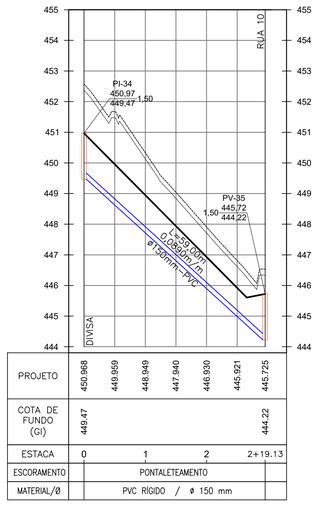
DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= –51° (UTM – FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= + 0°11'17"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= –19°22'55", V.A.= – 0°09'12"

RUA 02



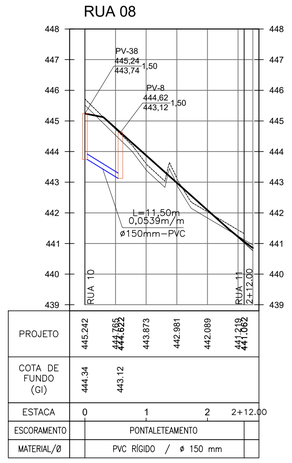
PROJETO	460.000	459.333	458.667	458.000	457.333	456.667	456.000	455.333	454.667	454.000
	453.333	452.708	452.164	451.702	451.322	450.983	450.644	450.305	450.250	450.250
COTA DE FUNDO (GI)			457.17					451.83		
										448.75
ESTACA	0		1		2		3		4	
	5		6		7		8		9+1.16	
ESCORAMENTO			PONTALETEAMENTO					PONTALETEAMENTO		
MATERIAL/Ø			PVC RÍGIDO / ø 150 mm					PVC RÍGIDO / ø 150 mm		

RUA 04



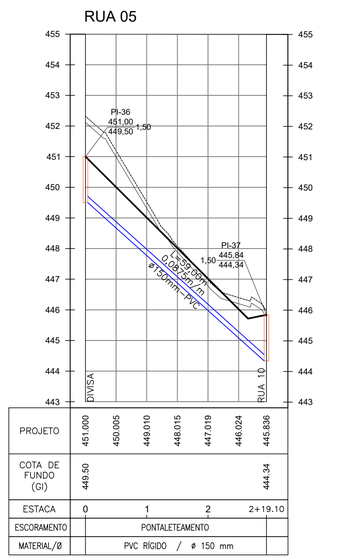
PROJETO	450.968	448.959	448.949	447.940	446.930	445.921	445.725
COTA DE FUNDO (GI)	449.47						444.22
ESTACA	0		1		2		2+19.13
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO						
MATERIAL/Ø	PVC RÍGIDO / ø 150 mm						

RUA 08



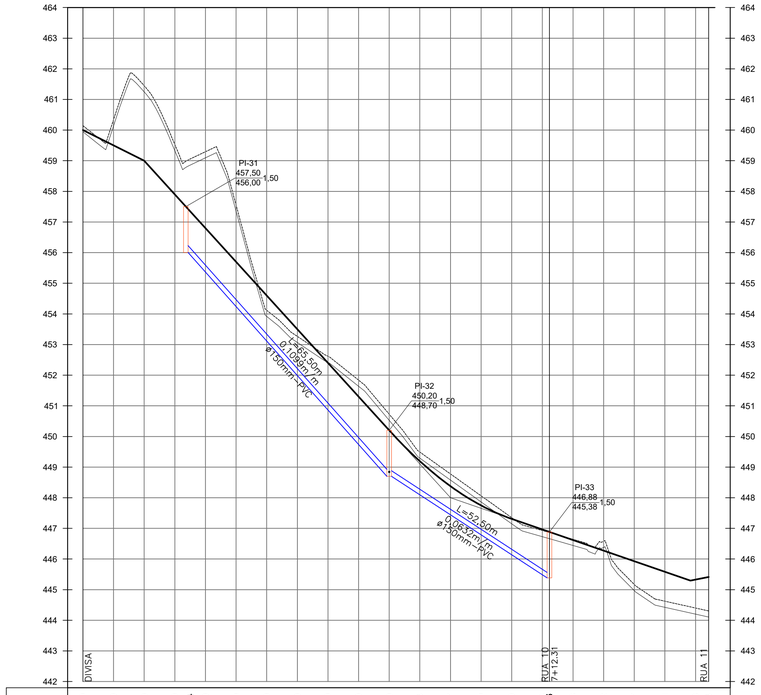
PROJETO	445.242	444.626	444.022	443.873	442.981	442.089	441.702
	441.565						
COTA DE FUNDO (GI)	444.34		443.12				
ESTACA	0		1		2		2+12.00
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO						
MATERIAL/Ø	PVC RÍGIDO / ø 150 mm						

RUA 05



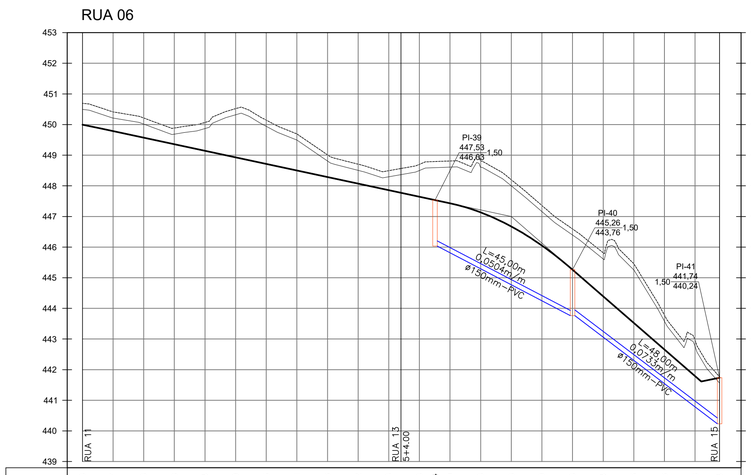
PROJETO	451.000	450.005	449.010	448.015	447.019	446.024	445.836
COTA DE FUNDO (GI)	449.50					444.34	
ESTACA	0		1		2		2+19.10
ESCORAMENTO	PONTALETEAMENTO						
MATERIAL/Ø	PVC RÍGIDO / ø 150 mm						

RUA 03



COTA PROJETO	460.000	459.500	459.000	457.900	457.504	456.800	455.700	454.600	453.500	452.400
	451.300	450.200	449.194	448.377	447.749	447.309	446.963	446.888	446.618	446.272
	445.927	445.581	445.328	445.414						
COTA DE FUNDO (GI)				456.00				450.73		
									446.86	
										444.30
ESTACA	0		1		2		3		4	
	5		6		7		8		9	10 10+4.31
ESCORAMENTO			PONTALETEAMENTO					PONTALETEAMENTO		
MATERIAL/Ø			PVC RÍGIDO / ø 150 mm					PVC RÍGIDO / ø 150 mm		

RUA 06



PROJETO	449.993	449.787	449.573	449.358	449.144	448.930	448.715	448.501	448.286	448.072
	447.858	447.643	447.534	447.429	447.133	446.673	446.050	445.263	444.394	443.525
	442.656	441.788	441.734							
COTA DE FUNDO (GI)		448.29				447.22				446.03
								443.76		
										440.24
ESTACA	0		1		2		3		4	
	5		6		7		8		9	10 10+8.00
ESCORAMENTO						PONTALETEAMENTO		PONTALETEAMENTO		
MATERIAL/Ø						PVC RÍGIDO / ø 150 mm		PVC RÍGIDO / ø 150 mm		

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

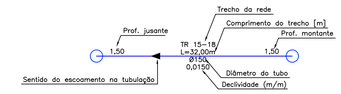
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII — GERENTE

GERENCIAMENTO
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

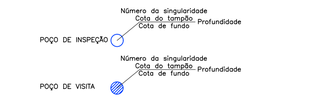
CONSÓRCIO URBANIZA SP
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI — COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE — COORDENADOR/GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS



REDE COLETORA DE ESGOTOS
TUBO PVC RÍGIDO P/ ESGOTOS 150mm – L= 956,50m



CONFORME ITEM 18.6.5 DA NORMA REGULAMENTADORA Nº 18 – NR-18 (CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO), É OBRIGATÓRIO O ESCORAMENTO DAS VALAS COM PROFUNDIDADES SUPERIORES A 1,25M.

LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- TERRENO LIMPO
- GREIDE DA RUA

OBS:
1 – AS ÁREAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 20 cm DA CAMADA VEGETAL.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
divisão em fases 2 e 3	02	mai/24	

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO-F – FASE 2

Nº UNIDADES
203 FASE 1
50 FASE 2
105 FASE 3
01 LOTE/PM
359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP-425
PIRAPOZINHO-SP

TÍTULO	AREA	FOLHA
ESGOTO	ESG	6/9

ASSUNTO
REDE COLETORA DE ESGOTOS
PERFIL

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	H=1:1000 V=1:100	JULHO/24

ASSINATURAS

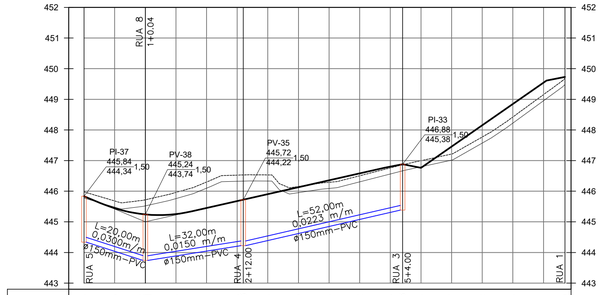
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

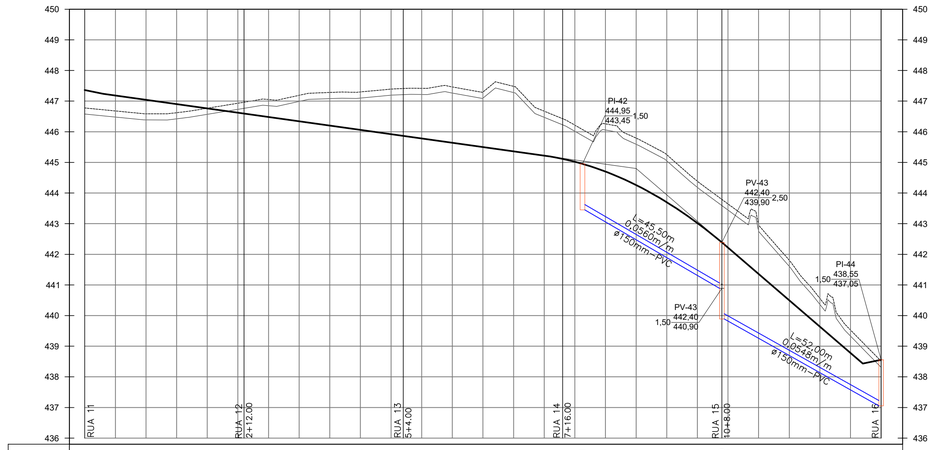
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

RUA 10



PROJETO	445.836	445.445	445.242 445.241	445.253	445.451	445.678 445.723	445.904	446.130	446.356	446.582	446.803 446.883	446.763	447.457	448.152	448.846	449.541	449.730
COTA DE FUNDO (GI)	444.34		443.74			444.22					445.38						
ESTACA	0	1		2		3		4		5		6		7		7+17.00	
ESCORAMENTO		PONTALETEAMENTO		PONTALETEAMENTO			PONTALETEAMENTO										
MATERIAL/Ø	PVC RÍGIDO / ø 150 mm		PVC RÍGIDO / ø 150 mm			PVC RÍGIDO / ø 150 mm											

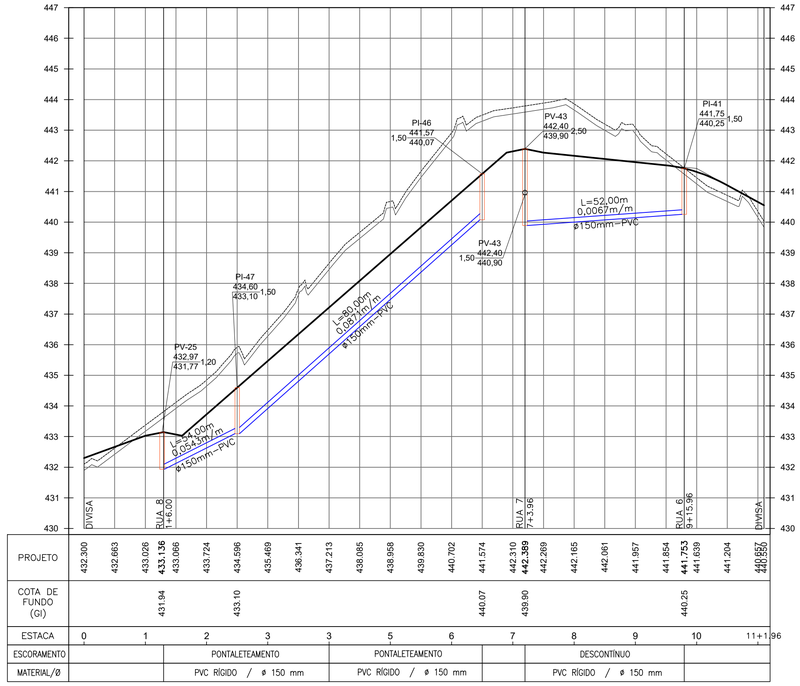
RUA 07



PROJETO	447.361	447.185	447.045	446.904	446.764	446.624	446.483	446.343	446.203	446.063	445.922	445.782	445.642	445.501	445.361	445.221	445.081 444.951
COTA DE FUNDO (GI)		445.64				445.10					444.37					443.45	
ESTACA	0		1		2		3		4		6		7		8		9
ESCORAMENTO		PONTALETEAMENTO				PONTALETEAMENTO					PONTALETEAMENTO						
MATERIAL/Ø		PVC RÍGIDO / ø 150 mm				PVC RÍGIDO / ø 150 mm					PVC RÍGIDO / ø 150 mm						

PROJETO	444.700	444.260	443.700	443.020 442.889 442.220	441.359	440.499	439.639	438.779	438.555								
COTA DE FUNDO (GI)																	
ESTACA	10		11		12		13+0.00										
ESCORAMENTO																	
MATERIAL/Ø																	

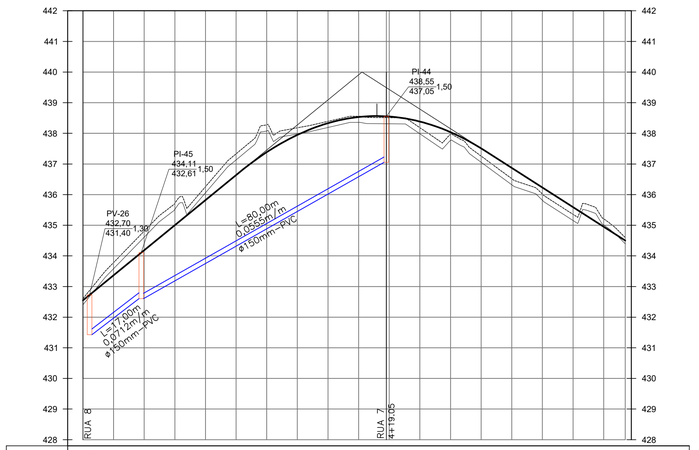
RUA 15



PROJETO	432.300	432.663	433.026 433.136	433.066	433.724	434.596	435.469	436.341	437.213	438.085	438.958	439.830	440.702	441.574	442.310 442.389	442.269	442.165	442.061
COTA DE FUNDO (GI)			431.94		433.10									440.07	439.90			
ESTACA	0		1		2		3		3		5		6		7		8	
ESCORAMENTO			PONTALETEAMENTO						PONTALETEAMENTO						DESCONTÍNUO			
MATERIAL/Ø			PVC RÍGIDO / ø 150 mm						PVC RÍGIDO / ø 150 mm						PVC RÍGIDO / ø 150 mm			

PROJETO	441.957	441.854	441.753 441.639	441.204	440.657 440.550												
COTA DE FUNDO (GI)			440.25														
ESTACA	9		10		11+1.96												
ESCORAMENTO																	
MATERIAL/Ø																	

RUA 16



PROJETO	432.548 432.700	433.386	434.105 434.184	435.002	435.821	436.639	437.384	437.949	438.331	438.531 438.555	438.385	438.038	437.509	436.870	436.230	435.591	434.951	434.500
COTA DE FUNDO (GI)	431.40		432.61				434.41			437.05								
ESTACA	0		1		2		3		4		5		6		6		7	8
ESCORAMENTO		PONTALETEAMENTO					PONTALETEAMENTO											
MATERIAL/Ø		PVC RÍGIDO / ø 150 mm					PVC RÍGIDO / ø 150 mm											

8	9+15.96

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

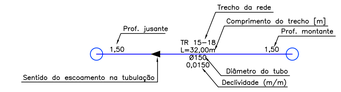
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII – GERENTE

GERENCIAMENTO
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI – GESTORA

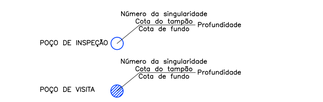
CONSÓRCIO URBANIZA SP
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI – COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE – COORDENADOR/GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS



REDE COLETORA DE ESGOTOS
TUBO PVC RÍGIDO P/ ESGOTOS 150mm – L= 956,50m



CONFORME ITEM 18.6.5 DA NORMA REGULAMENTADORA Nº 18 – NR-18 (CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO), É OBRIGATÓRIO O ESCORAMENTO DAS VALAS COM PROFUNDIDADES SUPERIORES A 1,25M.

LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- TERRENO LIMPO
- GREIDE DA RUA

OBS:
1 – AS ÁREAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 20 cm DA CAMADA VEGETAL.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
divisão em fases 2 e 3	02	mai/24	

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO-F – FASE 2

Nº UNIDADES
203 FASE 1
50 FASE 2
105 FASE 3
01 LOTE/PM
359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP-425
PIRAPOZINHO-SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ESGOTO	ESG	7/9

ASSUNTO
REDE COLETORA DE ESGOTOS
PERFIL

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	H=1:1000 V=1:100	JULHO/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

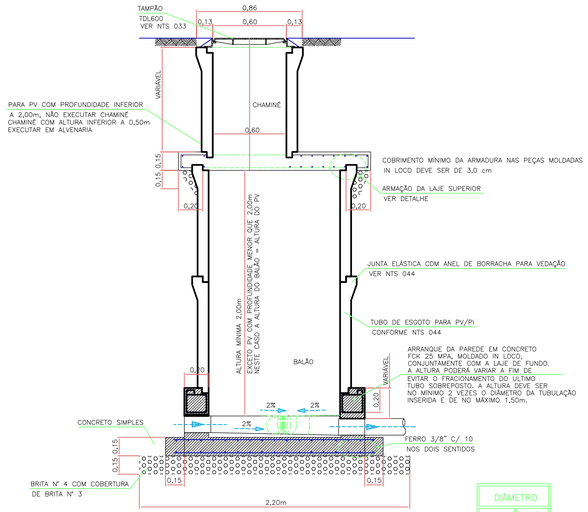
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

POÇO DE VISITA SEM TUBO DE QUEDA

ESC. 1:25

POÇO DE VISITA CONVENCIONAL EM TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA COM JUNTA ELÁSTICA, PLANTA, CORTES E DETALHES



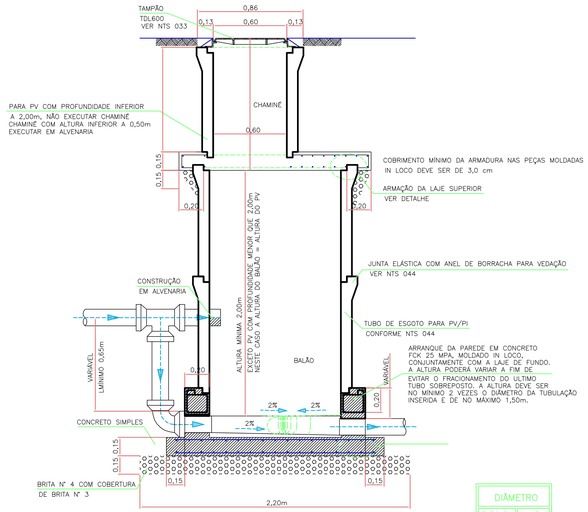
CORTE A

DIÂMETRO	
TUBO DA REDE (m)	BALÃO (m)
ATÉ 0,30	1,00
> 0,30 A 0,60	1,20

POÇO DE VISITA COM TUBO DE QUEDA EXTERNO

ESC. 1:25

POÇO DE VISITA CONVENCIONAL EM TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA COM JUNTA ELÁSTICA, PLANTA, CORTES E DETALHES



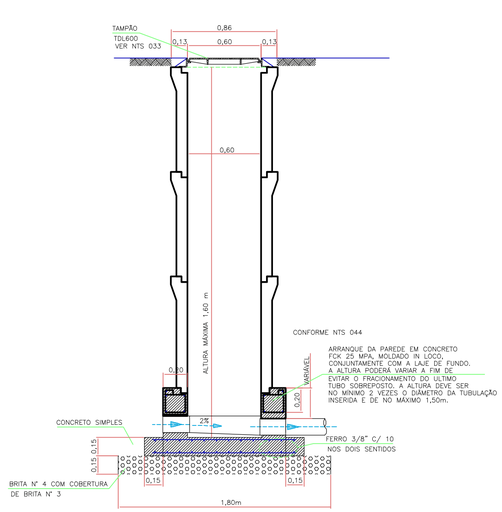
CORTE A

DIÂMETRO	
TUBO DA REDE (m)	BALÃO (m)
ATÉ 0,30	1,00
> 0,30 A 0,60	1,20

POÇO DE INSPEÇÃO

ESC. 1:25

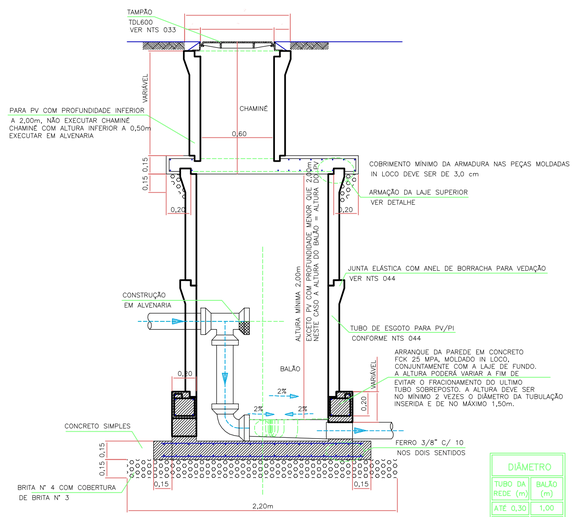
POÇO DE INSPEÇÃO CONVENCIONAL EM TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA COM JUNTA ELÁSTICA, PLANTA, CORTES E DETALHES



POÇO DE VISITA COM TUBO DE QUEDA INTERNO

ESC. 1:25

POÇO DE VISITA CONVENCIONAL EM TUBOS DE CONCRETO PONTA E BOLSA COM JUNTA ELÁSTICA, PLANTA, CORTES E DETALHES

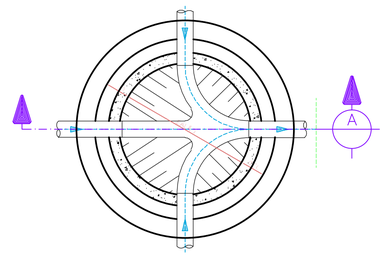


CORTE A

DIÂMETRO	
TUBO DA REDE (m)	BALÃO (m)
ATÉ 0,30	1,00
> 0,30 A 0,60	1,20

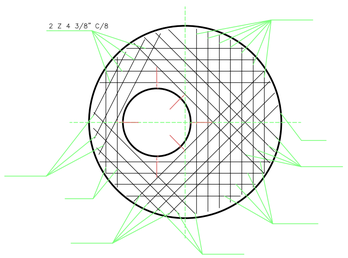
LIGAÇÕES NO FUNDO DO POÇO

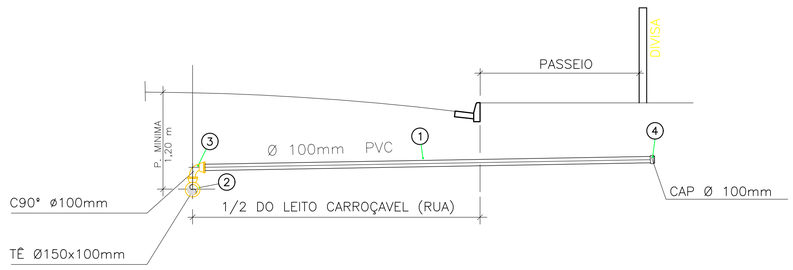
ESC. 1:25



ARMAÇÃO DA LAJE SUPERIOR

ESC. 1:25





LIGAÇÃO DOMICILIAR
DETALHE RAMAL DE LIGAÇÃO–ESGOTO

S/ESC.

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

CONSÓRCIO URBANIZA SP
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI — COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE — COORDENADOR/GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engº.Civil JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA
CREA: 060.080.742–1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
divisão em fases 2 e 3	02	mai/24	

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel:2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F – FASE 2

Nº UNIDADES
203 FASE 1
50 FASE 2
105 FASE 3
01 LOTE/PM
359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO — ESGOTO
ÁREA — ESG
FOLHA — 8/9

ASSUNTO
POÇO DE VISITA, INSPEÇÃO E LIGAÇÃO DOMICILIAR

ESCALA GRÁFICA — 0 10 30 (m)
ESCALA NOMINAL — INDICADAS
DATA — JULHO/24

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

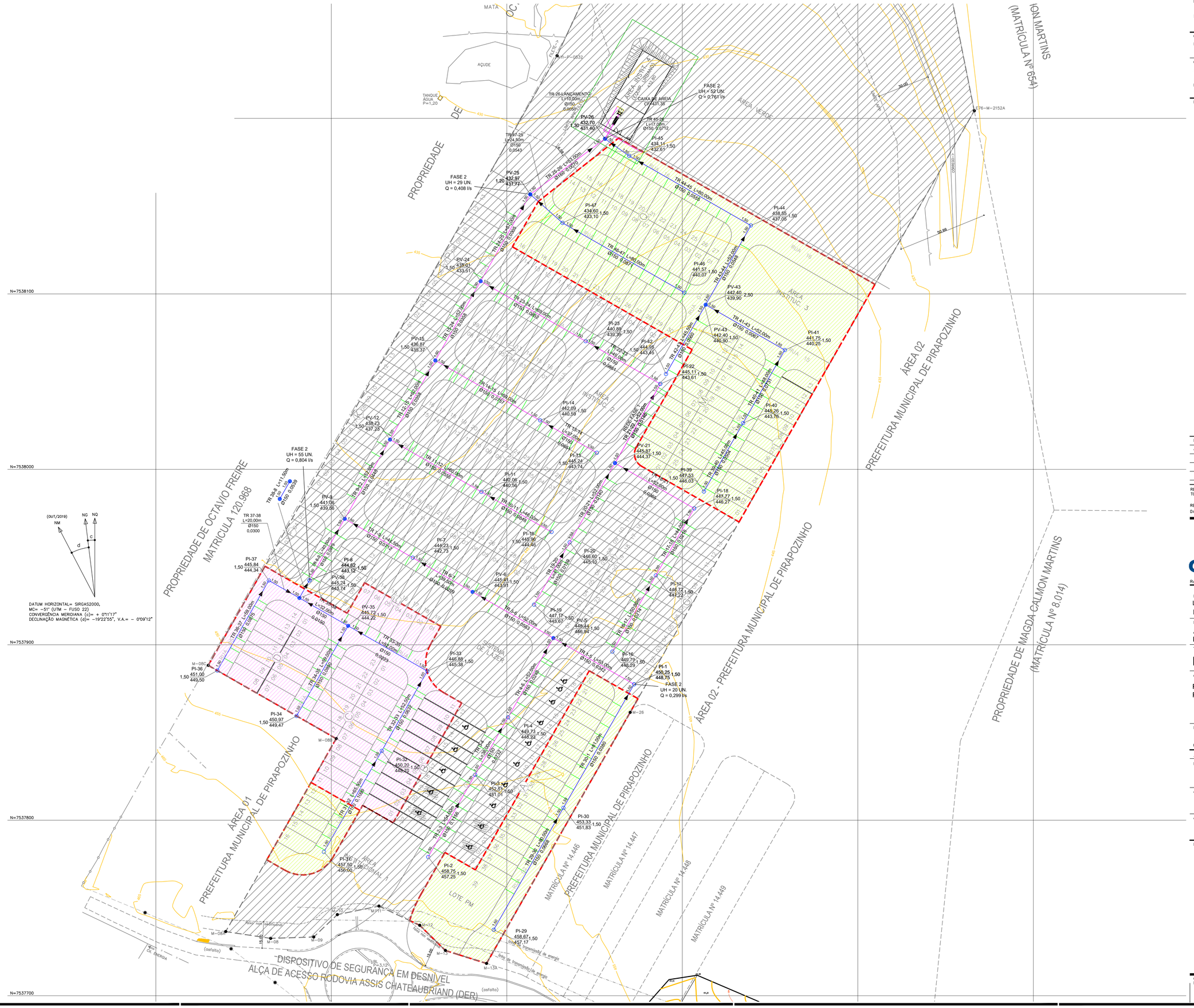
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Tercino	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E



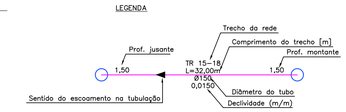
FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII	GERENTE
GERENCIAMENTO	
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA
CONSÓRCIO URBANIZA SP	
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE	COORDENADOR/GESTOR

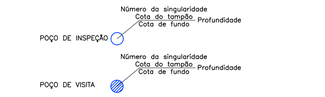
LEGENDA/TABELAS

LEGENDA



REDE COLETORA DE ESGOTOS – FASE 1
TUBO PVC RÍGIDO P/ ESGOTOS 150mm – L= 1.270,50m

REDE COLETORA DE ESGOTOS – FASE 2 E FASE 3
TUBO PVC RÍGIDO P/ ESGOTOS 150mm – L= 956,50m



CONFORME ITEM 18.6.5 DA NORMA REGULAMENTADORA Nº 18 – NR–18 (CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO), É OBRIGATÓRIO O ESCORAMENTO DAS VALAS COM PROFUNDIDADES SUPERIORES A 1,25M.

FASE 1

FASE 2

FASE 3

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
divisão em fases 2 e 3	02	mai/24	

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO PIRAPOZINHO–F – FASE 1 E 2	203 FASE 1 50 FASE 2 105 FASE 3 01 LOTE/PM 359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICÍPIO

ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ESGOTO	ESG	9/9

ASSUNTO

REDE COLETORA DE ESGOTOS
PLANTA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	1:1000	JULHO/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
oprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F 0	0	P	E

Loteamento Pirapozinho F – Fase 2

Município de Pirapozinho - SP

1. INTRODUÇÃO

O objetivo deste projeto é apresentar a os elementos que influenciam no esgotamento sanitário da área em estudo.

Os estudos ora apresentados referem-se ao sistema de esgotos sanitários do empreendimento denominado Loteamento PIRAPOZINHO F - Fase 2, situado no município de Pirapozinho - SP.

Os documentos que servem de base para a elaboração deste projeto são: levantamento planialtimétrico e cadastral da área em estudo e os projetos executivos de urbanismo e terraplenagem. Para delimitação da área de estudo, foram utilizados o Levantamento Planialtimétrico e Cadastral, elaborado pela CDHU em março de 2020, e o projeto de Terraplenagem elabora em setembro de 2021.

2. ÁREA DE PROJETO

O Loteamento Pirapozinho F – Fase 2 será implantado na gleba de terras localizada na Alça de Acesso da SP-425, Município de Pirapozinho – SP, posteriormente à Fase 1, localizada na mesma gleba, com 203 unidades habitacionais (UH).

O projeto urbanístico do empreendimento prevê a implantação de 50 UH’s na Fase 2, 105 UH’s na Fase 3 e 01 Lote da Prefeitura Municipal. Totalizando 156 UH’s.

O município de Pirapozinho é atendido por sistema de esgotos sanitários cuja concessionária é a Sabesp.

3. PONTO DE INTERLIGAÇÃO

Conforme Carta de Diretrizes 039/2023, o ponto de interligação localiza-se no poço de visita existente localizado na confluência da Rua Pedro Padovan com a Rua Argeu dos Santos, com as seguintes características técnicas:

- Material da tubulação = MBV

- Diâmetro da tubulação = 150 mm
- Cota do terreno = 457,962 m (verificada e conferida in loco)
- Cota do fundo da rede = 456,762 m
- Profundidade = 1,20 m

4. CONCEPÇÃO DO PROJETO

O Sistema de Coleta de Esgotos do empreendimento é composto de rede coletora, cujas vazões concentradas serão lançadas nos PVs / PIs do Sistema de Esgotos Sanitários do Loteamento Pirapozinho F – Fase 1.

Os efluentes serão lançados no ponto de interligação definido pela Sabesp através de uma Estação Elevatória de Esgotos e Linha de Recalque, cujo dimensionamento é apresentado no Pacote Técnico do Loteamento Pirapozinho F – Fase 1.

5. DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO

Os critérios e parâmetros de projeto para dimensionamento hidráulico e projeto da rede coletora foram adotados com base na NTS 0338 de março de 2022 – “Critérios para Projetos Executivos de Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário em Empreendimentos Imobiliários”, Normas ABNT, dados demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e diretrizes para interligação no sistema de esgotos sanitários da SABESP.

Para o cálculo da rede coletora de esgotos considerou-se escoamento em regime permanente uniforme. A equação de Manning foi adotada para o cálculo da velocidade do escoamento. A vazão de contribuição foi considerada distribuída de forma uniforme ao longo de cada trecho, sendo o dimensionamento realizado para a vazão de contribuição obtida ao final de cada trecho, incluindo as vazões concentradas convergentes de outros trechos. Todos os resultados estão nas planilhas de cálculo anexas.

6. PARÂMETROS ADOTADOS

- Número total de uh Pirapozinho F - Fase 2, Fase 3 e Lote PM = 156 unidades

- Número de uh Pirapozinho F - Bacia 1 = 20 unidades
- Número de uh Pirapozinho F - Bacia 2 = 55 unidades
- Número de uh Pirapozinho F - Bacia 3 = 52 unidades
- Número de uh Pirapozinho F - Bacia 4 = 29 unidades
- N = Número de habitantes por = 4 hab/uh
- q = Consumo de água (l/s x ha) = 200 L/habxdia
- Extensão da rede coletora de esgotos Pirapozinho F - Bacia 1 = 161,00 m
- Extensão da rede coletora de esgotos Pirapozinho F - Bacia 2 = 351,50 m
- Extensão da rede coletora de esgotos Pirapozinho F - Bacia 3 = 339,50 m
- Extensão da rede coletora de esgotos Pirapozinho F - Bacia 4 = 104,50 m
- Coeficiente do dia de maior consumo – k1: 1,2;
- Coeficiente da hora de maior demanda – k2: 1,5;
- Taxa de infiltração: 0,20 l/s.km;
- Coeficiente de retorno: 0,80;
- Ocupação – início de plano: 35%;
- Coeficiente de rugosidade de Manning: 0,013 s/m1/3;
- Material da rede coletora: PVC Vinilfort – NBR7362 - ABNT;
- Relação y/D = 0,75 se velocidade do escoamento < velocidade crítica; caso contrário, relação y/D = 0,50;
- Velocidade máxima do escoamento: 5 m/s;
- Tensão trativa ≥ 1,0 MPa;
- Vazão na rede: taxa linear por metro de canalização;
- Vazão mínima de dimensionamento: 1,5 l/s;
- Diâmetro mínimo da tubulação da rede: 150 mm;
- Declividade mínima da rede: 0,005 m/m;

- Localização e traçado da rede: a rede foi projetada no centro da rua para ligações de ambos os lados e no terço para ligações de apenas um lado da rua. Sempre que possível, evitou-se o traçado através de áreas de recreação ou lazer, áreas verdes, institucionais ou particulares.
- Singularidades: (1) Poço de Visita quando houver confluência de dois ou mais coletores numa mesma singularidade; (2) Poço de inspeção quando a profundidade da singularidade for menor que 1,60 m; (3) Poço de visita com tubo de queda quando uma das confluência chegar a uma profundidade menor que outras formando degrau superior a 0,60 m;
- Localização das singularidades: sempre que houver confluência de coletores e/ou mudança significativa da declividade da rua projetada;
- Cotas topográficas: as cotas superiores das singularidades adotadas no projeto foram as do greide final das ruas projetadas.

7. ESTUDO DE VAZÕES

Conforme preconizado pelo “Caderno Técnico para Elaboração de Projetos dos Sistemas de Água e Esgotos em Empreendimentos Imobiliários”, todas as unidades do sistema de esgotos sanitários devem ser dimensionadas para a população de final de plano, considerando-se uma taxa de ocupação inicial de 35% dos lotes.

7.2. Cálculos – Rede Coletora

Bacia 1

Vazão máxima de início e fim de plano – lançamento no PI -1 Fase 1

$$Q_i = \frac{20 \,.\, 4 \,.\, 200 \,.\, 1{,}2 \,.\, 1{,}5 \,.\, 0{,}8}{86400} . 0{,}35 + \frac{161{,}00 \,.\, 0{,}20}{1000} = 0{,}126 \text{ L}/s$$

$$Q_f = \frac{20 \,.\, 4 \,.\, 200 \,.\, 1{,}2 \,.\, 1{,}5 \,.\, 0{,}8}{86400} + \frac{161{,}00 \,.\, 0{,}20}{1000} = 0{,}299 \text{ L}/s$$

$$T_i = 0{,}779 \; L/s.km$$

$T_f = 1{,}856\ L/s.km$

Bacia 2

Vazão máxima de início e fim de plano – lançamento no PI -8 Fase 1

$$Q_i = \frac{55\ .4\ .200\ .1{,}2\ .1{,}5\ .0{,}8}{86400}.0{,}35 + \frac{351{,}50\ .0{,}20}{1000} = 0{,}327\ \mathrm{L}/s$$

$$Q_f = \frac{55\ .4\ .200\ .1{,}2\ .1{,}5\ .0{,}8}{86400} + \frac{351{,}50\ .0{,}20}{1000} = 0{,}804\ \mathrm{L}/s$$

$T_i = 0{,}930\ L/s.km$

$T_f = 2{,}286\ L/s.km$

Bacia 3

Vazão máxima de início e fim de plano – lançamento no PV -26 Fase 1

$$Q_i = \frac{52\ .4\ .200\ .1{,}2\ .1{,}5\ .0{,}8}{86400}.0{,}35 + \frac{339{,}50\ .0{,}20}{1000} = 0{,}311\ \mathrm{L}/s$$

$$Q_f = \frac{52\ .4\ .200\ .1{,}2\ .1{,}5\ .0{,}8}{86400} + \frac{339{,}50\ .0{,}20}{1000} = 0{,}761\ \mathrm{L}/s$$

$T_i = 0{,}914\ L/s.km$

$T_f = 2{,}242\ L/s.km$

Bacia 4

Vazão máxima de início e fim de plano – lançamento no PV -25 Fase 1

$$Q_i = \frac{29\ .4\ .200\ .1{,}2\ .1{,}5\ .0{,}8}{86400}.0{,}35 + \frac{104{,}50\ .0{,}20}{1000} = 0{,}156\ \mathrm{L}/s$$

$$Q_f = \frac{29 \,.\, 4 \,.\, 200 \,.\, 1{,}2 \,.\, 1{,}5 \,.\, 0{,}8}{86400} + \frac{104{,}50 \,.\, 0{,}20}{1000} = 0{,}408 \text{ L}/s$$

$$T_i = 1{,}495 \; L/s.km$$

$$T_f = 3{,}900 \; L/s.km$$

Engenheiro José Orlando Pinto da Silva
CREASP 0600807421

Lista de Árvores Isoladas

Nº no Campo	Nome Científico	Nome Popular	Origem	Ameaçada de Extinção	Altura total (m)	DAP (m)	Volume total Estimado	Coordenadas UTM N	Coordenadas UTM E	Suprimida/ Preservada
1	*Leucaena leucocephala*	Leucena	Exótica	Não	3,00	0,20	0,04712	7.537.766	448.777	suprimida
2	*Gleditsia triacanthos*	Espinheiro-da-virginia	Exótica	Não	3,00	0,30	0,10603	7.537.934	448.756	suprimida
3	*Gleditsia triacanthos*	Espinheiro-da-virginia	Exótica	Não	3,00	0,30	0,10603	7.537.939	448.759	suprimida
4	*Gleditsia triacanthos*	Espinheiro-da-virginia	Exótica	Não	3,00	0,30	0,10603	7.537.954	448.766	suprimida
5	*Gleditsia triacanthos*	Espinheiro-da-virginia	Exótica	Não	3,00	0,40	0,18849	7.537.959	448.769	suprimida
6	*Gleditsia triacanthos*	Espinheiro-da-virginia	Exótica	Não	3,00	0,40	0,18849	7.537.965	448.776	suprimida
7	*Arvore Morta*	não identificada	Exótica	Não	2,00	0,20	0,03142	7.537.943	448.782	suprimida
8	*Arvore Morta*	não identificada	Exótica	Não	3,00	0,60	0,42410	7.537.945	448.814	suprimida
							Volume Lenhoso Total (Estimado)	**1,19770**		

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -51° (LTM – FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= + 0°01'37"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= -19°22'58", V.A.= – 0°09'12"

- COBERTURA VEGETAL SECUNDÁRIA EM ESTÁGIO MÉDIO – 13.431,23 m2
- INTERVENÇÃO EM APP (SEM VEGETAÇÃO NATIVA)–147,33 m²
- INTERVENÇÃO EM APP (COM VEGETAÇÃO NATIVA)–85,24 m²
- ÁREA DO PLANTIO (COMPESAÇÃO E REVEGETAÇÃO) – 6.676,73 m2
- ÁRVORES NATIVAS A SEREM SUPRIMIDAS
- ÁRVORES EXÓTICAS A SEREM SUPRIMIDAS
- ÁRVORES NATIVAS A SEREM PRESERVADAS
- ÁRVORES EXÓTICAS A SEREM PRESERVADAS

PROPRIEDADE DE OCTAVIO FREIRE
MATRICULA 120.968

PROPRIEDADE DE OCTAVIO FREIRE (MATRÍCULA Nº 120.968)

PROPRIEDADE DE MAGDA CALMON MARTINS REMANESCENTE (MATRICULA Nº 654)

ÁREA 01
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO

ÁREA 02
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO

ÁREA 02 - PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
MATRICULA Nº 14.446

MATRÍCULA Nº 14.447

MATRÍCULA Nº 14.448

MATRÍCULA Nº 14.449

ÁREA INSTIT. 4 (EQUIP. URBANO) 950,00 m²

LIMITE APP FILETE

FAIXA NON AEDIFICANDI DRENAGEM

ÁREA VERDE

ÁREA INSTITUCIONAL 1

SISTEMA DE LAZER

ÁREA INSTITUC. 2

ÁREA INSTITUC. 3

LOTE FM

RUA 01 … RUA 16

ALÇA DE ACESSO RODOVIA ASSIS CHATEAUBRIAND (DER)

DISPOSITIVO DE SEGURANÇA EM DESNÍVEL

RODOVIA ASSIS CHATEAUBRIAND (SP-425)

FAIXA DE DOMÍNIO

CERCA

FOSSA

ACUDE

FILETE-1

FILETE-2

FILETE-3

FILETE-4

FILETE-5

FILETE-6

FILETE-7

FILETE-8

FILETE-9

FILETE-10

FILETE-11

FILETE-12

FILETE-13

FILETE-14

FILETE-15

FILETE-16

FILETE-17

FILETE-18

FILETE-19

FILETE-20

FILETE-21

FILETE-22

FILETE-23

FILETE-24

FILETE-25

FILETE-26

FILETE-27

FILETE-28

FILETE-29

FILETE-30

FILETE-31

FILETE-32

FILETE-33

FILETE-34

FILETE-35

FILETE-36

FILETE-37

FILETE-38

FILETE-39

FILETE-40

PIRAPOZINHO - F

1 - IDENTIFICAÇÃO

Nome do Empreendimento: Loteamento Residencial Pirapozinho - F
Município: Pirapozinho - SP
Resp. Técnico: Eng.º Agrônomo – Wilson Geraldo Pereira Junior
CREA nº: CREA/SP n° 2300019361
Proprietário: Prefeitura Municipal de Pirapozinho.
Área de Gleba: 137.108,22 m²
Endereço da Gleba: Alça de Acesso da SP – 425

2 - INTRODUÇÃO

A gleba se localiza no município de Pirapozinho - SP, área está inserida em perímetro urbano, com uma extensão de solo antropizada com predominância de gramíneas, alguns indivíduos arbóreos exóticos isolados, e uma vegetação nativa secundária em estágio médio de regeneração ao fundo da gleba

3 - DADOS DA PROPRIEDADE

O empreendimento objetiva através do presente projeto, acompanhar as determinações da legislação pertinente em vigor, especificamente quanto à regularização do loteamento habitacional. Este projeto de paisagismo tem como princípio básico, o uso de espécies vegetais pertencentes aos estágios sucessionais distintos, manejadas com o propósito de favorecer o estabelecimento da dinâmica da sucessão natural. É importante também respeitar os valores culturais, ambientais e de memória da cidade. Deve, ainda, considerar sua ação potencial de proporcionar conforto para as moradias, "sombreamento", abrigo e alimento para a avifauna, diversidade biológica, diminuição da poluição, condições de permeabilidade do solo e paisagem, contribuindo para a melhoria das condições urbanísticas.

O sucesso da arborização urbana é diretamente proporcional ao comprometimento e a participação da população local. Nessa combinação, grupos de espécies com exigências complementares, principalmente quanto à necessidade de luz, são associados de tal forma, que as espécies de

estágios iniciais (espécies pioneiras), sejam sombreadoras das espécies de estágios finais (espécies secundárias e clímax), recobrindo rapidamente a área, tutorando o crescimento, formando o banco de sementes do solo, evitando a emergência de ervas daninhas. Em síntese, o projeto de paisagismo, fundamenta-se nos mecanismos naturais que as florestas tropicais desenvolveram para sua auto-regeneração. Muito embora este projeto preconize o emprego de essências florestais nativas, deveremos em sua implantação observar também os critérios paisagísticos, para que no futuro tal área venha desempenhar o papel de um parque de lazer e educação ambiental aos moradores e usuários do conjunto habitacional, ressalte-se que nos tempos atuais, a arborização urbana constitui elemento de suma importância especialmente na melhoria dos níveis de qualidade de vida.

Dentre os vários aspectos positivos da arborização urbana de bosques e vias públicas, destaca-se a importância das árvores como filtro ambiental, reduzindo os níveis de poluição do ar através da fotossíntese, a diminuição da poluição sonora pelos obstáculos que oferece à propagação das ondas sonoras, o equilíbrio da temperatura ambiente graças à sombra e a evapotranspiração que realizam a redução da velocidade dos ventos, a redução do impacto das chuvas, a atração para a avifauna e, sobretudo, a harmonia paisagística e ambiental do espaço urbano.

Ainda sobre o aspecto paisagístico do projeto, devemos destacar a preferência pela introdução de espécies regionais da flora, possibilitando à preservação destas espécies associada a uma bela visão local, e a sensação de bem-estar integrada a natureza aos moradores do empreendimento. Esta preferência pelas essências nativas deve-se ao fato de estarem completamente adaptadas ao nosso meio, serem geneticamente resistentes e desempenharem funções de extrema importância no equilíbrio do ecossistema, fatores estes que não ocorreriam com a introdução de espécies originárias de outros países, denominadas de espécies exóticas.

A implantação de diferentes espécies permitirá um aumento na disponibilidade atual de alimentos e abrigo para pequenos animais silvestres, componentes da fauna terrestre e alada, e em conjunto com outros agrupamentos arbóreos próximos, propiciarão um novo ponto de apoio no deslocamento destes pequenos animais (principalmente pássaros), mesmo considerando a localização urbana do imóvel.

A grande diversidade de plantas da nossa flora, com frutificação distribuída durante todo o ano, fornece alimento de forma contínua e equilibrada, assim como proteção à fauna, contribuindo para seu desenvolvimento. Fornecerá também abrigo aos agentes polinizadores, que desempenham importante papel na melhoria da qualidade e na quantidade dos produtos agrícolas. Desta forma, pode-se concluir que o desenvolvimento do empreendimento urbanístico, embora impactante na sua forma localizada, através da recuperação determinada neste projeto, virá propiciar inegáveis ganhos ambientais, considerando o estado presente da área.

4 - COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Para a implantação do empreendimento será necessária uma intervenção em APP como demonstrado em planta, para a execução da rede de drenagem de águas pluviais e dispositivo de dissipação de energia, essa intervenção irá demandar uma área de total 231,17m², sendo 147,93m² em APP sem a presença de vegetação nativa, apresentando apenas pastagem e gramíneas e 83,24m² em APP com vegetação nativa secundária em estágio médio de regeneração, assim gerando uma supressão de vegetação nativa,

Para atendimento as normativas ambientais vigentes, a intervenção de 147,93m² em APP com presença apenas de pastagem e gramíneas, segundo o § 2º do Art. 6º da RESOLUÇÃO SMA Nº 7, DE 18 DE JANEIRO DE 2017, fica dispensada de compensação ambiental, já para a intervenção em APP de 83,4m² com supressão de vegetação nativa em estágio médio de regeneração, segundo o item I do § 2º e § 4º do Art. 4º da RESOLUÇÃO SMA Nº 7, DE 18 DE JANEIRO DE 2017, se faz necessário uma compensação ambiental de 1,5 vezes a área de supressão mais a soma da área de supressão por se tratar de APP. Em atendimento a supracitada anteriormente, será necessária uma compensação ambiental de 208,10 m² para as intervenções solicitadas.

Devido ao parcelamento de solo, se faz necessário a erradicação dos indivíduos arbóreos exóticos isolados, para essa erradicação não será necessário nenhum tipo de compensação ambiental.

Para atendimento as normativas a cima citadas, a compensação será feita na área verde, mais precisamente nas faixas de APP (vide planta) onde se encontra apenas uma cobertura vegetativa formada por gramíneas e pastagem, a compensação acontecerá junto com a revegetação e o plantio total será em 6.676,73 m², por se tratar de APP o espaçamento proposto será de 3,00m x 2,00m contemplando em seu total o plantio de 1113 indivíduos arbóreos. A compensação e revegetação proposta em APP localizada na Área Verde, com uma área de plantio de 6.676,73 m² representa um total de 4,86% do tamanho total do empreendimento e esse plantio somado a área de vegetação nativa existente na gleba que detém uma área de 13.461,23 m² ou 9,82% do seu tamanho total, assim gerando uma área de 20.137,96 m² ou 14,68% da área total do empreendimento.

5 - JUSTIFICATIVA

Optou-se por se utilizar árvores de pequeno e médio porte na arborização dos passeios de forma a permitir seu uso em ambos os lados, independentemente da situação da rede elétrica. O grupo selecionado é variado, e apresenta floração diferenciada nos conjuntos adotados, proporcionando ritmo e riqueza visual. No dimensionamento dos lotes, devido à largura reduzida dos mesmos, foram distribuídas as árvores do sistema viário, no meio dos lotes, para que o mutuário possa desfrutar de sombra e beleza próxima à sua residência. Seu espaçamento é generoso, visando o porte adulto das plantas, considerado de grande porte, enriquecendo visualmente o conjunto e criando espaços com característica própria

As áreas verdes receberão grande variedade de espécies visando formar um grupamento heterogêneo dando prioridade para as plantas da flora arbórea nativa com diferente comportamento ambiental. Isto é, plantas pioneiras e não pioneiras.

6 - PREPARO GERAL DO SOLO

a. Verificar se toda a área a ser plantada encontra-se limpa e desobstruída de entulhos.

b. Retirar o mato e ervas daninhas, eliminando as raízes.
c. Revolver a terra, eliminando os torrões em toda área de plantio.
d. À terra colocada, para cada 1m², deve-se incorporar 15kg de esterco curtido de curral, mais 70 gramas de adubo químico NPK 5-10-10.
e. Antes do plantio, deixar a terra regularizada ao nível de plantação do projeto.
f. Obter aprovação do responsável para a regularização do terreno antes da execução do plantio.

7 - ABERTURA DE COVAS

a. Covas para árvores em área verde

As covas deverão ter dimensões de 65x65x80cm para as árvores, salvo orientação contrária do fornecedor. Se a terra do terreno for de boa qualidade poderá ser reaproveitada. Caso contrário, substituí-la por terra com coloração de vermelho escuro a marrom, retirada de camada superficial do solo de boa qualidade, isenta de praga e ervas daninhas. A esta terra adicionar adubo químico e orgânico nas seguintes proporções por m3 de terra:

50 litros de esterco de curral curtido.
01 Kg de farinha de osso.
400 gramas de superfosfato simples.

Todas as plantas deverão receber tutor de altura total de 2,30m, conforme detalhe constante em projeto.

b. Covas para árvores em calçadas

As covas deverão ter dimensões de 65x65x80cm, salvo situação contrária no local. Se a terra do terreno for de boa qualidade poderá ser reaproveitada. Caso contrário, substituí-la por terra com coloração de vermelho escuro a marrom, retirada de camada superficial do solo de boa qualidade, isenta de

praga e ervas daninhas. A esta terra adicionar adubo químico e orgânico nas seguintes proporções por m³ de terra:

50 litros de esterco de curral curtido.
01 Kg de farinha de osso.
400 gramas de superfosfato simples.

8 - FORNECIMENTO DE MUDAS

As mudas deverão ser selecionadas de acordo com os seguintes critérios: Árvores - Com porte e copa simétrica com uniformidade. As espécies nativas deverão ser de procedência de viveiros. Atender as especificações descritas nas tabelas.

9 - PLANTIO

a. Plantio de Árvores

Coloca-se a planta na respectiva cova, retirando-a da embalagem sem desfazer o torrão. Preencher a cova com a terra preparada de acordo com o item 7. Rega-se abundantemente para preenchimento dos espaços vazios, furando com uma barra de ferro até o fundo da cova para sair o ar. Colocam-se os tutores para a fixação das árvores e os protetores quando for o caso.

10 – IRRIGAÇÃO

A irrigação, apesar de imediata, não deve ser feita nas horas de maior insolação. Deve ser feita preferivelmente nas primeiras horas da manhã e ao cair da tarde. Repete-se a irrigação de forma a manter os plantios sempre úmidos.

11 - MANUTENÇÃO GERAL

a. Proceder irrigação inicial abundante e diária, durante os períodos de menor insolação. Coordenar os períodos de irrigação com a empresa ou pessoa responsável pela irrigação.

b. Eliminação de ervas daninhas e pragas. Durante os primeiros 60 dias após o final do plantio, dever-se-á fazer manutenção (limpeza de pragas e substituição das espécies mortas e doentes), desinfecção fitossanitária, adubação de cobertura com adubo químico (50gr/m² de NPK 10-10-10) e orgânico (50gr/m² de torta de mamona), obedecendo-se a frequência de visita da equipe de jardineiros a cada 15 (quinze) dias consecutivos.

Adubação anual durante a primavera ou quando se fizer necessária.

12 - SEQÜÊNCIA DE PLANTIO

12.1. Preparar a terra no mínimo 20 dias antes do plantio.
12.2. Testar a drenagem natural, preenchendo a cova com água, e caso esteja deficiente fazer alguns buracos no fundo da cova e preencher com brita.
12.3. Retirar a embalagem da muda sem desfazer o torrão.
12.4. Envolver o torrão com a terra preparada, mantendo o colo da muda no nível do terreno.
12.5. Colocar os tutores sem atingir o torrão, com amarras de sisal em forma de oito deitado.
12.6. Preparar a base da coroa.
12.7. Regar abundantemente.
12.8. Furar com o ferro até o fundo da cova para sair o ar; repetindo várias vezes. 12.9. Completar a rega.
12.10. Colocar cobertura vegetal morta (folhas secas, palha de arroz, etc.).

13 - PODA DE ÁRVORES

A poda deve ser executada com instrumentos bem afiados, para que a seção do corte uniforme, lisa sem lascas. Os galhos devem ser cortados rente ao tronco ou ramo principal, em bisel, voltado para baixo, formando um ângulo de 45º com a direção do ramo.

Cada vez que se executa uma poda, a planta fica exposta a ação de fungos e bactérias. Que podem se instalar e penetrar na planta infectando-a.

Para que isso não ocorra, é recomendável que se aplique algumas substâncias protetoras (curativos) sobe a superfície cortada.

A poda de desbrota é feita em plantas novas e consiste na retirada dos brotos basais (abaixo de 1,80m) para que estes não atrapalhem o desenvolvimento da copa.

Época: Sempre que necessário.

Poda de limpeza consiste na remoção de ramos doentes, quebrados ou secos.

Época: Em qualquer época do ano, assim que diagnosticar o problema.

14 - CONOGRAMA PARA EXECUÇÃO DE PAISAGISMO

O projeto de revegetação será iniciado de imediato após a aprovação pelos órgãos competentes e de acordo com o cronograma físico da obra civil. O cronograma primário de implantação visa orientar as atividades que serão executadas alternando-se o plantio das mudas em etapas. As etapas foram definidas coincidindo com o início da estação chuvosa do ano e duração de 2 anos após o início, o início deve se dar após o término de toda a movimentação de solo que possa existir na implantação dos equipamentos do Loteamento, como abertura de ruas, colocação das guias de sarjeta, instalação da rede elétrica, rede pluvial, asfaltamento e outros que possam prejudicar as mudas plantadas.

Todas as plantas deverão receber tutor e protetor de altura total de 2,30m, conforme detalhes constantes em projeto

OPERAÇÃO	MESES - 2 ANOS																							
	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A
PREPARO DO SOLO	■	■																						
ABERTURA DE COVAS		■																						
ADUBAÇÃO		■						■						■						■				
PLANTIO			■																					
IRRIGAÇÃO								■		■		■		■				■		■		■		
MANUTENÇÃO					■		■		■		■		■		■		■		■		■		■	

15 - PLANTIO DAS MUDAS DAS ÁRVORES

As árvores podem ser plantadas em qualquer época do ano, mas há vantagem em fazer o plantio na primavera ou no outono. Uma árvore plantada na primavera tem vários meses para se estabelecer antes de enfrentar um clima mais duro como o inverno, e o outono, é a época em que o solo favorece o desenvolvimento das novas raízes. Uma planta é constituída de grande porcentagem de água, portanto, qualquer época pode ser considerada boa para o plantio, menos o verão, pois suas folhas perdem água muito rápido e ressecam com o sol muito forte.

Em relação à obra em questão, o plantio pode ser iniciado após a execução das calçadas desde que reservadas e locadas as covas com dimensões de 65x65x80cm.

16 - ARBORIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

Nos projetos paisagísticos é necessário que sejam criadas condições que diminuam as condições climáticas desfavoráveis ao bem estar da população, como excesso de calor, incidência de ventos fortes, efeitos da poluição, sendo assim é necessária que se utilizem árvores que possam amenizar os efeitos citados anteriormente e que, além disso, tragam ao local a beleza e possibilidade de proporcionar à população a contemplação e o relaxamento, por isso no nosso projeto para o sistema viário, serão utilizadas espécies com estas características, as árvores utilizadas para o sistema viário estão discriminadas na tabela abaixo:

TABELA DE VEGETAIS PARA O SISTEMA VIARIO.

Quantidade Unidade	Nome Científico	Nome Popular	Altura da muda cm	Tamanho da cova cm	Porte Adulto m
Árvores:					
36 UN.	*MYRCIA ROSTRATA DC*	GUAMIRIM	200	65X65	3-4
36 UN.	*LAFOENSIA PACARI*	DEDEIRO	200	65X65	3-4
36 UN.	*LICANIA TOMENTOSA*	OITI-DO-SERTÃO	200	65X65	3-5

36 UN.	*SCHINUS MOLLE*	AROEIRA SALSA	200	65X65	3-4
36 UN.	*DRIMYS WINTERI FORST*	CATAIA	200	65X65	3-6
36 UN.	*TIBOUCHINA GRANULOSA*	QUARESMEIRA	200	65X65	3-4
36 UN.	*BAUHINIA FORFICATA*	PATA DE VADA	200	65X65	3-4
36 UN.	*JACARANDA CUSPIDIFOLIA*	JADARANDÁ	200	65X65	3-4
36 UN.	*LAGERSTROEMIA INDICA*	RESEDA ROSA	200	65X65	3-5
36 UN.	*LOPHANTERA LACTESCENS*	CHUVA DE OURO	200	65X65	3-4

Total de mudas: 360.

TABELA DO GRUPO ECOLÓGICO PARA O SISTEMA VIÁRIO.

GRUPO ECOLÓGICO	PIONEIRAS	NÃO-PIONEIRAS	TOTAL
QUANTIDADE	216	144	360
%	60	40	100

17 - OBSERVAÇÕES

Geral: Sangrar raízes das árvores que estiverem em viveiros 90 dias antes de sua relocação para plantio.

Tutorar planta simétrica, bem formada, sem poda.

Proteger com protetor para não pisotear.

18 - REVEGETAÇÃO DAS ÁREAS VERDES E SISTEMA DE LAZER

Para o empreendimento em questão, em atendimento as normativas ambientais vigente, por se tratar de um empreendimento de Interesse Social a revegetação será feita junto com a compensação, e acontecerá na Área Verde, mais precisamente nas faixas de APP (vide planta) onde se encontra apenas uma cobertura vegetativa formada por gramíneas e pastagem, com um plantio total de 6.676,73 m² de sua extensão, o espaçamento proposto será de 3,00m x 2,00m contemplando em sua área um plantio de 1113 indivíduos arbóreos, sendo assim 208,10 m² referente a compensação pela supressão de vegetação nativa secundaria em estágio médio de regeneração presente em APP e 6.468,63m² referente a revegetação,

atendendo o mínimo de 10% da área total para plantio revegetativo, conforme determina o Art. 6° da Resolução SIMA n° 80 de 16 de outubro de 2020.

O município de Pirapozinho está inserido na região Oeste no Estado de São Paulo, a tabela a seguir descreve as espécies nativas desta região e mostra quais espécies serão utilizadas para a compensação nas Área Verdes, bem como suas respectivas quantidades, serão utilizadas 15 espécies nesta compensação divididas entre pioneiras e não pioneiras.

LISTAGEM DAS ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS DA REGIÃO

	Espécie	**Nome Popular**	**Classe Sucessional**	**Categoria de Ameaça**	**Síndrome de Dispersão**	**Bioma/Ecossistema**			**Nº Indivíduos**
						FES	**MC**	**CER**	
1	*Sciadodendron excelsum* Griseb.	Carobão / Lagarto	**P**		**ZOO**	**X**			75
2	*Xylopia aromática (Lam.) Mart.*	Pimenta-de-macaco	**NP**		**ZOO**			**X**	75
3	*Aspidosperma cylindrocarpon Müll. Arg.*	Peroba-poca / Peroba-rosa	**NP**		**ANE**	**X**			74
4	*Tabernaemontana hystrix Steud. [Peschiera fuchsiifolia (A. DC.) Miers]*	Leiteiro / Jasmim-do-campo / Leiteiro-vermelho / Gancheira	**P**		**ZOO**	**X**			75
5	*Jacaranda micrantha* Cham.	Caroba-miúda / Jacarandácarobão / Caroba	**P**		**ANE**	**X**			74
6	*Gochnatia pulchra Cabrera*	Cambará	**NP**		**ANE**			**X**	74
7	*Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore [Tabebuia caraiba (Mart.) Bureau]*	Ipê-amarelo-craibeira / Ipê-amarelo-do-cerrado	**NP**		**ANE**			**X**	74
8	*Tabebuia roseo-alba (Ridley) Sandwith*	Ipê-branco	**NP**		**ANE**	**X**			74
9	*Chorisia speciosa A. St.-Hil.*	Paineira / Paineira-rosa / Paineira-branca / Paineira-vermelha	**NP**		**ANE**	**X**			74
10	*Bauhinia longifolia (Bong.) Steud.*	Pata-de-vaca-do-campo / Pata-de-vaca	**P**	**QA**	**AUT**	**X**			74
11	*Albizia hassleri (Chodat) Burkart*	Farinha-seca	**P**		**AUT**	**X**			74
12	*Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong [Enterolobium timbouva Mart.]*	Tamboril / Timburi / Orelha-de-negro	**P**		**AUT**	**X**			74
13	*Cordia sellowiana* Cham.	Chá-de-bugre / Louro-mole	**P**		**ZOO**	**X**			74
14	*Solanum paniculatum L.*	Jurubeba	**P**		**ZOO**	**X**			74

15	*Aloysia virgata (Ruiz & Pav.) A. Juss.*	Cambará-de-lixa / Lixeira / Lixa	P		ANE	X			74

FES **FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL**

MC **MATA CILIAR**

CER **CERRADO**

CATEGORIAS DE AMEAÇAS
QA – QUASE AMEAÇADA
EM – EM PERIGO
VU – VULNERÁVEL
CR – EM PERIGO CRÍTICO

Total: 1113 árvores serão implantadas na área verde.

TABELA DE IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO ECOLÓGICO
ÁREA VERDE – COMPENSAÇÃO - REVEGETAÇÃO

GRUPO ECOLÓGICO	PIONEIRAS	NÃO-PIONEIRAS	TOTAL
QUANTIDADE	668	445	1113
%	60	40	100

19 – OBSERVAÇÕES

Geral: Sangrar raízes das árvores que estiverem em viveiros 90 dias antes de sua relocação para plantio.

Tutorar planta simétrica, bem formada, sem poda.

Portanto, o Projeto Paisagístico será implantado conforme tabela abaixo.

TOTAL DE ÁRVORES DO PROJETO: 1473
(SISTEMA VIÁRIO, ÁREAS VERDES E SISTEMA DE LAZER)

SISTEMA VIÁRIO	360 indivíduos
COMPENSAÇÃO E REVEGETAÇÃO (ÁREA VERDE)	1113 indivíduos
TOT AL	1473 indivíduos

Quantidade total de tutores: 1473 un.
Quantidade total de protetores (Sistema Viário): 360 un.

Pirapozinho, 13 de julho de 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
Proprietário

WILSON GERALDO PEREIRA JUNIOR
Engenheiro Agrônomo
CREA/SP 2300019361
ART: 28027230221087359

Empreendimento
LOTEAMENTO PIRAPOZINHO F

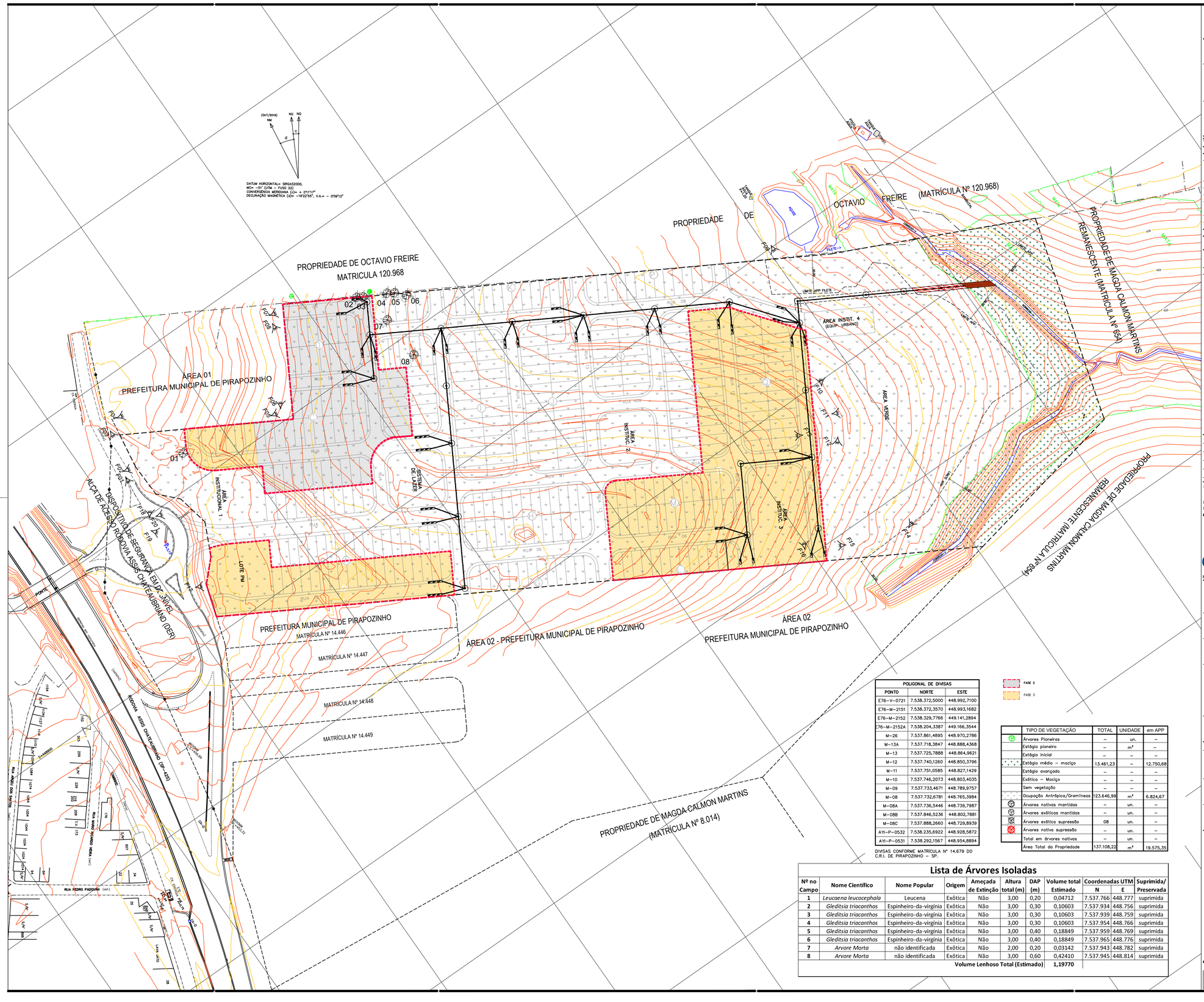
Assunto
PAV - INDICAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE VIAS, CALÇAMENTOS E GUIAS (FASE 2 - 50UH)

Código
12.10.11.F.0.0.P.E

Data
JUL/2024

Folha
01/03





POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
E76–V–0721	7.538.372,5000	448.992,7100
E76–M–2151	7.538.372,3570	448.993,1682
E76–M–2152	7.538.329,7766	449.141,2894
E76–M–2152A	7.538.204,3387	449.166,3544
M–26	7.537.861,4895	448.970,2786
M–13A	7.537.718,3847	448.888,4368
M–13	7.537.725,7888	448.864,9621
M–12	7.537.740,1260	448.850,3796
M–11	7.537.751,0585	448.827,1429
M–10	7.537.746,2073	448.803,4035
M–09	7.537.733,4671	448.789,9757
M–08	7.537.732,6781	448.765,3984
M–08A	7.537.736,5446	448.739,7987
M–08B	7.537.846,5236	448.802,7881
M–08C	7.537.888,2660	448.729,8939
AYI–P–0532	7.538.235,6922	448.928,5872
AYI–P–0531	7.538.292,1567	448.954,8894

DIVISAS CONFORME MATRÍCULA Nº 14.679 DO C.R.I. DE PIRAPOZINHO – SP.

	TIPO DE VEGETAÇÃO	TOTAL	UNIDADE	em APP
	Árvores Pioneiras	–	un.	–
	Estágio pioneiro	–	m²	–
	Estágio inicial	–	–	–
	Estágio médio – maciço	13.461,23	–	12.750,68
	Estágio avançado	–	–	–
	Exótica – Maciço	–	–	–
	Sem vegetação	–	–	–
	Ocupação Antrópica/Gramíneas	123.646,99	m²	6.824,67
	Árvores nativas mantidas	–	un.	–
	Árvores exóticas mantidas	–	un.	–
	Árvores exótica supressão	08	un.	–
	Árvores nativa supressão	–	un.	–
	Total em árvores nativas	–	un.	–
	Área Total da Propriedade	137.108,22	m²	19.575,35

Lista de Árvores Isoladas

Nº no Campo	Nome Científico	Nome Popular	Origem	Ameaçada de Extinção	Altura total (m)	DAP (m)	Volume total Estimado	Coordenadas UTM N	Coordenadas UTM E	Suprimida/ Preservada
1	*Leucaena leucocephala*	Leucena	Exótica	Não	3,00	0,20	0,04712	7.537.766	448.777	suprimida
2	*Gleditsia triacanthos*	Espinheiro-da-virgínia	Exótica	Não	3,00	0,30	0,10603	7.537.934	448.756	suprimida
3	*Gleditsia triacanthos*	Espinheiro-da-virgínia	Exótica	Não	3,00	0,30	0,10603	7.537.939	448.759	suprimida
4	*Gleditsia triacanthos*	Espinheiro-da-virgínia	Exótica	Não	3,00	0,30	0,10603	7.537.954	448.766	suprimida
5	*Gleditsia triacanthos*	Espinheiro-da-virgínia	Exótica	Não	3,00	0,40	0,18849	7.537.959	448.769	suprimida
6	*Gleditsia triacanthos*	Espinheiro-da-virgínia	Exótica	Não	3,00	0,40	0,18849	7.537.965	448.776	suprimida
7	*Arvore Morta*	não identificada	Exótica	Não	2,00	0,20	0,03142	7.537.943	448.782	suprimida
8	*Arvore Morta*	não identificada	Exótica	Não	3,00	0,60	0,42410	7.537.945	448.814	suprimida
						Volume Lenhoso Total (Estimado)	**1,19770**			

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI – GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI – GESTORA

CONSÓRCIO URBANIZA SP
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI – COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE – COORDENADOR/GESTOR

AUTORES / COLABORADORES

J. O. P. DA SILVA ENGENHARIA - ME
Engenharia, Projetos, Consultoria e Planejamento de Empreendimentos Habitacionais

RESP.: WILSON GERALDO PEREIRA JUNIOR–Engº Agrônomo–CREA: 230.001.936–1

TABELA: QUADRO DE ÁREAS

ITEM		ÁREA (m²)	%
Terreno (a)		137.108,22	100,00
Lotes	Total Residencial Unifamiliar (358)	50.538,24	36,86
	Lote Reservado para Prefeitura (01)	1.748,76	1,28
	Total de Lotes (359 Lotes) (1)	52.287,00	38,14
Sistema Viário (2)		32.186,95	23,47
Sistema de Lazer (3)		1.545,06	1,13
Área Verde (4)		41.903,42	30,56
Área Institucional (5)	Equipamentos Urbanos	950,00	0,69
	Equipamentos Comunitarios	8.235,79	6,01
Total (1+2+3+4+5) (a)		137.108,22	100,00
Área Non Aedificandi Incorporada ao Projeto			
População Prevista (c)		1.015	**Habitantes**
Densidade Referente a	Bruta (c/a)	74,03	Hab./Ha
Área	Liquida (c/b)	356,00	Hab./Ha

LEGENDA

- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- LOCAL DA VISUALIZAÇÃO DAS FOTOS TIRADAS EM CAMPO
- F0 – NUMERAÇÃO DAS FOTOS
- COBERTURA VEGETAL – ESTAGIO MÉDIO
- COBERTURA VEGETAL – GRAMÍNEAS
- INTERVENÇÃO EM APP (SEM VEGETAÇÃO NATIVA)–147,93 m²
- INTERVENÇÃO EM APP (COM VEGETAÇÃO NATIVA)–83,24 m²
- ÁRVORES NATIVAS A SEREM SUPRIMIDAS
- ÁRVORES EXÓTICAS A SEREM SUPRIMIDAS
- ÁRVORES NATIVAS A SEREM PRESERVADAS
- ÁRVORES EXÓTICAS A SEREM PRESERVADAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO: LOTEAMENTO **PIRAPOZINHO–F**

Nº UNIDADES: 203 FASE 1; 50 FASE 2; 105 FASE 3; 01 LOTE/PM; 359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: **ALÇA DE ACESSO DA SP–425 PIRAPOZINHO–SP**

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
URBANISMO	URB	1 /1

ASSUNTO: PLANTA URBANISTICA AMBIENTAL

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 25 50 75 (m)	1/1250	JUL/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 230.001.936–1
Engº. Wilson Geraldo Pereira Junior	pref.
	a.r.t.:28027230221087359
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

PIRAPOZINHO - F

Nome do Empreendimento: Loteamento Residencial Pirapozinho - F

Município: Pirapozinho - SP

Resp. Técnico: Eng.º Agrônomo – Wilson Geraldo Pereira Junior

CREA nº: CREA/SP nº 230.001.936-1

Proprietário: Prefeitura Municipal de Pirapozinho.

Área de Gleba: 137.108,22 m²

Endereço da Gleba: Alça de Acesso da SP – 425

1 - INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar informações referentes a uma gleba de terras urbana localizada na Alça de Acesso da SP - 425, matrícula nº 14.679, município e comarca de Pirapozinho - SP.

A finalidade do presente trabalho é apresentar informações referentes à situação atualizada da gleba a fim de concluir sua aprovação / licenciamento ambiental via GRAPROHAB do Loteamento Residencial denominado "Pirapozinho - F", matrícula nº 14.679, para posterior registro junto ao Cartório competente.

Para tanto, serão apresentadas informações referentes a situação histórica e atualizada da gleba e do empreendimento habitacional, propostas de arborização das áreas indicadas como área verde e projeto de arborização dos passeios públicos, conforme as orientações constantes nos anexos do "Manual de Orientação do GRAPROHAB".

Foram levantados dados de campo e foram gerados materiais fotográficos referentes à situação atualizada da gleba, em vistoria realizada em fevereiro de 2022.

2 - DADOS DA PROPRIEDADE

Trata-se de uma gleba de terras urbana com área total de 137.108,22 metros quadrados. Localizada na Alça de Acesso da SP – 425 em bairro urbanizado da cidade de Pirapozinho – SP, com a sua topografia regular com a declividade relativamente média.

No entorno verifica-se algumas propriedades rurais, loteamentos implantados e uso predominantemente urbano.

A gleba está localizada em área urbanizada como mostra a figura abaixo, possuindo alguns equipamentos públicos como vias pavimentadas, água, luz e telefonia ao seu redor.



Fonte: Imagem aérea retirada do Software Google Earth.

3 - CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO PRESENTE NA GLEBA

A situação observada na vistoria realizada na área em estudo no mês de fevereiro de 2022 demonstra que o terreno se apresenta com um bom estado de conservação sem a presença de processos erosivos, a cobertura vegetal na quase totalidade da gleba se caracteriza por uma ocupação antrópica com a presença gramíneas e pastagem, encontra-se recoberta por herbáceas do tipo Capim Brachiaria decumbens entre outros, também foi identificada na área a presença de plantas daninhas como a guanxuma (Sida glazioviil), juá-bravo (Solanum viarum) entre outras, e a presença de 8 indivíduos arbóreos isolados, sendo apenas exóticos (indivíduos levantados e caracterizados em tabela a seguir). Já na parte superior da propriedade, mais precisamente em área vizinha (matrícula n° 120.968) podemos observar um filete de água que margeia os limites da gleba em estudo, onde gera-se uma Área de Preservação Permanente de 30 metros interna em Área Verde projetada, este filete de água escoa até um córrego sem denominação que passa também pelo fundo da gleba gerando outra Área de Preservação Permanente de 30 metros para cada lado do mesmo, como demarcado em Planta Urbanística Ambiental anexa a este laudo, as APP's geradas pelo filete de água e pelo córrego ao fundo da área são caracterizada com duas vegetações, parte dela não possui vegetação nativa composta apenas por gramíneas e pastagem com 6.824,67m² (vide planta) e parte dela e caracterizada segundo a RESOLUÇÃO CONJUNTA SMA IBAMA/SP Nº 1, DE 17 DE FEVEREIRO DE 1994, como sendo vegetação secundária em estágio médio de regeneração com 12.750,68m².

No interior dessa vegetação secundária em estágio médio de regeneração podemos observar uma fisionomia florestal arbórea de vários tamanhos, diversidade biológica significativa de indivíduos, com uma grande abundancia de espécies arbóreas nativas como leiteiro, (Sapium haematospermum), farinha seca (Albizia edwallii). Jambeiro (Eugenia malaccensis), Embauba (Cecropia), Guatambu (Aspidosperma olivaceum) entre outras, epífitas como liquens e musgos também podem ser facilmente visualizadas e um sub-bosque com predominância arbustiva. A seguir, se encontra todos os indivíduos arbóreos isolados localizados no interior da gleba;

Lista de Árvores Isoladas

Nº no Campo	Nome Científico	Nome Popular	Origem	Ameçada de Extinção	Altura total (m)	DAP (m)	Volume total Estimado	Coordenadas UTM N	Coordenadas UTM E	Suprimida/ Preservada
1	*Leucaena leucocephala*	Leucena	Exôtica	Não	3,00	0,20	0,04712	7.537.766	448.777	suprimida
2	*Gleditsia triacanthos*	Espinheiro-da-virgínia	Exôtica	Não	3,00	0,30	0,10603	7.537.934	448.756	suprimida
3	*Gleditsia triacanthos*	Espinheiro-da-virgínia	Exôtica	Não	3,00	0,30	0,10603	7.537.939	448.759	suprimida
4	*Gleditsia triacanthos*	Espinheiro-da-virgínia	Exôtica	Não	3,00	0,30	0,10603	7.537.954	448.766	suprimida
5	*Gleditsia triacanthos*	Espinheiro-da-virgínia	Exôtica	Não	3,00	0,40	0,18849	7.537.959	448.769	suprimida
6	*Gleditsia triacanthos*	Espinheiro-da-virgínia	Exôtica	Não	3,00	0,40	0,18849	7.537.965	448.776	suprimida
7	*Arvore Morta*	não identificada	Exôtica	Não	2,00	0,20	0,03142	7.537.943	448.782	suprimida
8	*Arvore Morta*	não identificada	Exôtica	Não	3,00	0,60	0,42410	7.537.945	448.814	suprimida
Volume Lenhoso Total (Estimado)							**1,19770**			

A área em estudo está situada no extremo Oeste do estado de São Paulo, na microrregião de Presidente Prudente à aproximadamente 450 metros do nível do mar. O município faz parte da bacia hidrográfica do Pontal do Paranapanema UGRHI 22.

O bioma predominante da área é o bioma Mata Atlântica, onde se estende ao longo do estado paulista e sua vegetação original se dá pela floresta estacional semidecidual, conceito este relacionado a dois tipos de variações climáticas na região tropical, período chuvoso e outro seco, com temperaturas médias anuais em trono de 23,5 °C.

4 - DADOS DO PROJETO PROPOSTO

O projeto prevê a implantação de um Empreendimento Habitacional com o parcelamento do solo regido pela Lei 6766/79, conforme legislação específica. O projeto é conveniente na região em função da localização da gleba. O produto gerado deverá atender a população de baixa renda do Município. O empreendimento será dotado de toda infraestrutura exigida na legislação, além de uma infraestrutura de lazer imprimindo ótima qualidade de vida aos futuros moradores.

As áreas verdes propostas atendem a legislação municipal, por se tratar de um empreendimento de Interesse Social conforme Decreto Municipal, no que se refere ao percentual e também à localização, além de atender também a Legislação Federal e Estadual, estando, portanto, de acordo com parâmetros fixados na Legislação Ambiental em vigor, uma vez que o projeto

prevê a manutenção de mais de 31,68 % da área total da gleba às áreas permeáveis que receberão plantio arbóreo em no mínimo 10% da área total do empreendimento, conforme determina o Art. 6° da Resolução SIMA n° 80 de 16 de outubro de 2020.

5 - IMPACTO DO PROJETO COM A VEGETAÇÃO PRESENTE

O projeto de ocupação da gleba praticamente terá um impacto insignificativo sobre a vegetação ruderal, em que apresenta gramíneas sob forma de pastagem, indivíduos isolados exóticos e uma vegetação secundária em estágio médio de regeneração, ao longo da APP gerada pelo córrego aos fundos da gleba.

Será necessária uma intervenção em APP como demonstrado em planta, para a execução da rede de drenagem de águas pluviais e dispositivo de dissipação de energia, essa intervenção irá demandar uma área de total 231,17m², sendo 147,93m² em APP sem a presença de vegetação nativa, apresentando apenas pastagem e gramíneas e 83,24m² em APP com vegetação nativa secundária em estágio médio de regeneração, assim gerando uma supressão de vegetação nativa,

Para a intervenção de 147,93m² em APP com presença apenas de pastagem e gramíneas, segundo o § 2º do Art. 6° da RESOLUÇÃO SMA Nº 7, DE 18 DE JANEIRO DE 2017, fica dispensada de compensação ambiental, já para a intervenção em APP de 83,24m² com supressão de vegetação nativa em estágio médio de regeneração, segundo o item I do § 2º e § 4º do Art. 4° da RESOLUÇÃO SMA Nº 7, DE 18 DE JANEIRO DE 2017, se faz necessário uma compensação ambiental de 1,5 vezes a área de supressão mais a soma da área de supressão por se tratar de APP. Em atendimento a RESOLUÇÃO SMA Nº 7, DE 18 DE JANEIRO DE 2017 será necessária uma compensação ambiental de 208,10 m² para as intervenções supracitadas á cima.

Devido ao parcelamento de solo, se faz necessário a erradicação dos indivíduos arbóreos exóticos isolados, para essa erradicação não será necessário nenhum tipo de compensação ambiental.

Ressaltamos que todo para a implantação desse projeto se fará necessário apenas a supressão de vegetação nativa para a instalação do sistema de drenagem urbana e que o restante desta vegetação será totalmente preservado.

6 - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA ÁREA

CROQUI

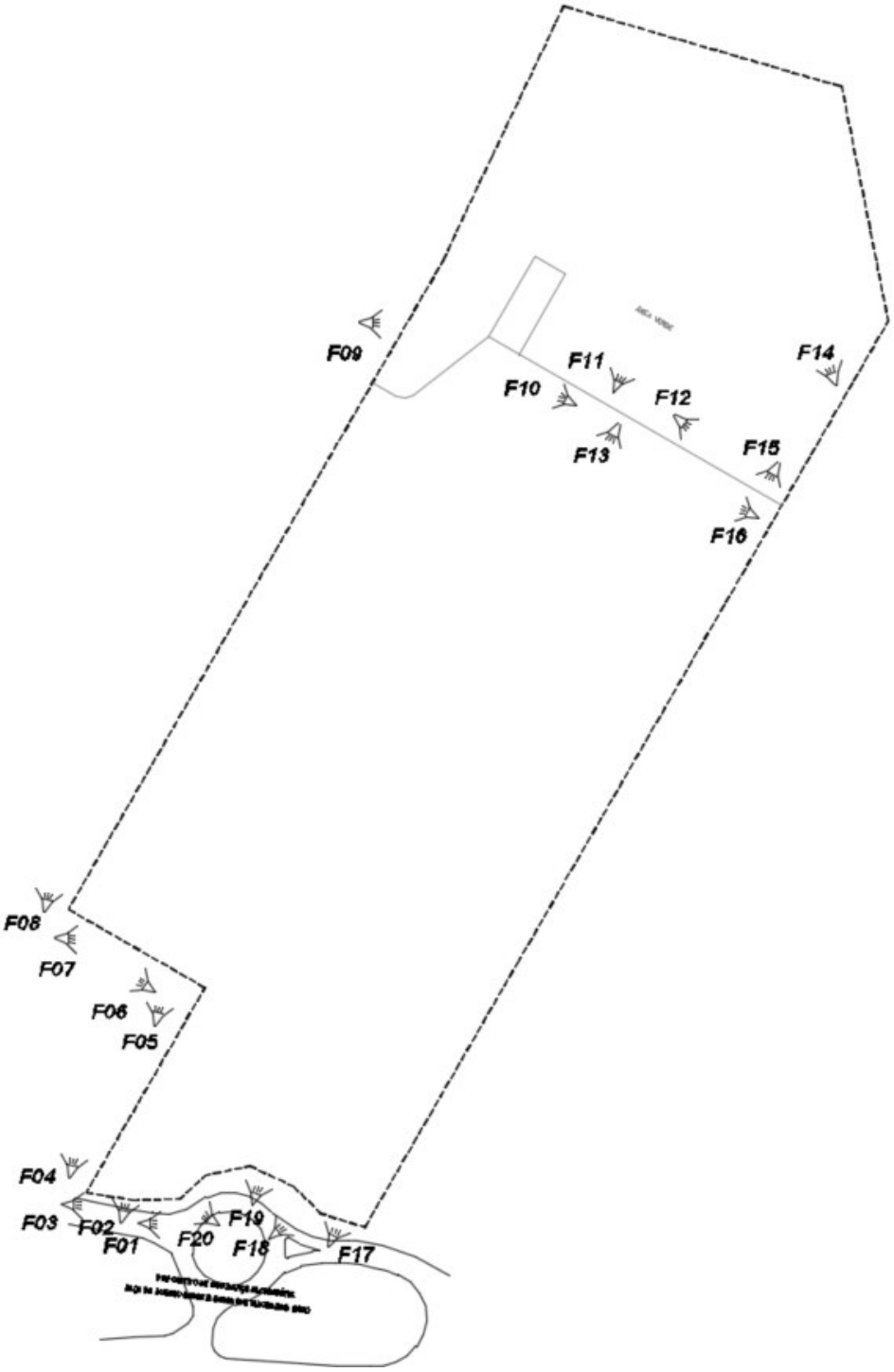


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7



FOTO 8



FOTO 9



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12



FOTO 13



FOTO 14



FOTO 15



FOTO 16



FOTO 17



FOTO 18



FOTO 19



FOTO 20



7 – ENCERRAMENTO

Encerro o presente laudo ambiental contendo 17 páginas, 20 fotografias ilustrativas da área, e 1 imagem aérea retirada do Google Earth.

Prefeitura Municipal de Pirapozinho
Proprietário

Wilson Pereira Junior
Eng.º Agrônomo
CREA – 230.001.936-1
ART: 28027230221087359

NOTA: MUROS DE ARRIMO NOS FUNDOS DOS LOTES DA QUADRA B, JÁ ESTÃO CONSIDERADOS NO ORÇAMENTO JÁ LICITADO DA FASE 1

PROPRIEDADE DE OCTAVIO FREIRE
MATRICULA 120.968

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO

ÁREA 02

ÁREA 02 - PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO

PROPRIEDADE DE MAGDA CALMON MARTINS
(MATRICULA Nº 8.014)

ÁREA 01 - PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO

ÁREA INSTITUCIONAL 1

ÁREA INSTITUC 2

SISTEMA DE LAZER

MATRÍCULA Nº 14.446

MATRÍCULA Nº 14.447

MATRÍCULA Nº 14.448

MATRÍCULA Nº 14.449

DISPOSITIVO DE SEGURANÇA EM DESNIVEL
ALÇA DE ACESSO RODOVIA ASSIS CHATEAUBRIAND (DER)

RODOVIA ASSIS CHATEAUBRIAND (SP-425)

ROD. ASSIS CHATEAUBRIANT

CAMINHO

RUA MARIO RICARDO VIEIRA

R. S. EUGENIO EVANGELISTA DE SOUZA

LAVA JATO

PONTE

(asfalto)

defensa em concreto

Cx. Existente

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -51° (UTM - FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= + 0°11'17"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= -19°22'55", V.A.= - 0°09'12"

(OUT/2019)

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO

PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
A1	7.537.634,8481	448.799,5841	457,071
A2	7.538.247,4354	448.875,3691	429,071
A3	7.538.279,4709	448.888,1205	426,736
A4	7.538.309,3655	448.907,1372	426,414
A5	7.538.339,0698	448.965,4780	426,336
A6	7.538.431,3181	449.014,2120	434,622
A7	7.538.493,6984	449.034,1681	434,723
A8	7.538.504,1595	449.099,2108	428,522
A9	7.538.355,4366	449.185,1405	426,497
B1	7.537.748,8617	448.848,9596	461,457
B2	7.537.747,0188	448.753,9447	464,715
C1	7.538.249,0173	448.925,0760	426,277
C2	7.538.263,1634	448.934,9422	425,045
C3	7.538.275,2091	448.961,4699	424,235
C4	7.538.292,2403	448.977,3659	423,211
C5	7.538.307,7787	449.006,0081	421,752
C6	7.538.304,4791	449.035,0713	421,769
C7	7.538.299,5949	449.072,3260	421,280
C8	7.538.280,1974	449.106,5264	420,998
C9	7.538.237,3011	449.117,9791	422,683
C10	7.538.188,9878	449.134,2329	425,155
C11	7.538.137,8187	449.111,3266	432,659
M0	7.537.439,5269	449.321,7874	457,118

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO

PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
M01	7.537.404,6384	449.374,7647	457,098
M02	7.537.467,2105	449.260,4371	460,544
M03	7.537.498,0459	449.226,7833	461,715
M04	7.537.514,4866	449.171,6659	457,427
M05	7.537.547,2239	449.113,9504	455,147
M06	7.537.565,2325	449.028,9244	453,894
M07	7.537.591,6448	448.958,7060	455,773
M08	7.537.572,0632	448.937,6725	458,130
M09	7.537.534,7599	448.996,4356	456,027
M10	7.537.478,8059	448.968,4629	457,948
M11	7.537.565,8028	448.807,3424	464,151
M12	7.537.609,5612	448.785,8876	463,669
M13	7.537.665,1900	448.795,4159	465,272
M14	7.537.661,8370	448.833,5530	464,136
M15	7.537.688,4490	448.922,5270	460,368
M16	7.537.611,2448	449.036,5497	455,154
M17	7.537.551,8004	449.217,4618	457,175
M18	7.537.432,8171	449.404,5305	458,569
M19	7.537.332,0617	449.560,3249	468,827
M20	7.537.299,8705	449.520,8753	466,837
M21	7.537.342,1002	449.469,2597	461,517
M22	7.537.369,6905	449.412,2129	458,046
M23	7.537.759,0265	448.711,9982	465,292

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO

PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
M24	7.537.806,7579	448.731,8219	462,232
M25	7.537.916,2484	448.798,5689	446,500
M26	7.538.067,0254	448.890,5179	438,292
M27	7.538.150,2928	448.947,3370	436,130
M28	7.538.214,3570	448.999,2133	432,657
M29	7.538.197,8933	449.063,2571	432,678
M30	7.538.125,0105	449.114,0295	432,701
M31	7.538.027,1051	449.044,5415	446,329
M32	7.537.949,9785	449.023,3281	448,772
M33	7.537.844,7248	448.987,0613	451,416
M34	7.537.735,7002	448.930,8351	457,541
TS1	7.538.323,8392	449.190,9789	429,181
TS2	7.538.336,6737	449.141,8903	422,341
TS2A	7.538.327,6736	449.110,7090	415,409
TS2B	7.538.347,2668	449.104,6640	413,169
TS2C	7.538.367,4854	449.111,4534	413,026
TS2D	7.538.387,5468	449.130,4373	415,065
TS3	7.538.376,5993	449.170,2818	422,603
TS3A	7.538.384,5894	449.145,9886	419,093
TS4	7.538.409,5464	449.192,2064	421,711
TS5	7.538.391,1982	449.216,8094	427,081

POLIGONAL DE DIVISAS

PONTO	NORTE	ESTE
E76-V-0721	7.538.372,5000	448.992,7100
E76-M-2151	7.538.372,3570	448.993,1682
E76-M-2152	7.538.329,7766	449.141,2894
E76-M-2152A	7.538.204,3387	449.166,3544
M-26	7.537.861,4895	448.970,2786
M-13A	7.537.718,3847	448.888,4368
M-13	7.537.725,7888	448.864,9621
M-12	7.537.740,1260	448.850,3796
M-11	7.537.751,0585	448.827,1429
M-10	7.537.746,2073	448.803,4035
M-09	7.537.733,4671	448.789,9757
M-08	7.537.732,6781	448.765,3984
M-08A	7.537.736,5446	448.739,7987
M-08B	7.537.846,5236	448.802,7881
M-08C	7.537.888,2660	448.729,8939
AYI-P-0532	7.538.235,6922	448.928,5872
AYI-P-0531	7.538.292,1567	448.954,8894

ELEMENTOS DE DIVISAS E LOCAÇÃO

ALINHAMENTO	AZIMUTE/RAIO	DIST/DES
E76-V-0721 E76-M-2151	105°46'51"	0,48m
E76-M-2151 E76-M-2152	106°02'18"	154,12m
E76-M-2152 E76-M-2152A	168°42'00"	127,92m
E76-M-2152A M-26	209°45'55"	394,96m
M-26 M-13A	209°45'55"	164,85m
M-13A M-13	287°30'21"	24,61m
M-13 M-12	314°30'50"	20,45m
M-12 M-11	295°11'47"	25,68m
M-11 M-10	258°27'02"	24,23m
M-10 M-09	226°30'18"	18,51m
M-09 M-08	268°09'41"	24,59m
M-08 M-08A	278°35'20"	25,89m
M-08A M-08B	29°48'05"	126,74m
M-08B M-08C	299°47'50"	84,00m
M-08C AYI-P-0532	29°45'55"	400,23m
AYI-P-0532 AYI-P-0531	24°58'37"	62,29m
AYI-P-0531 E76-V-0721	25°16'20"	88,80m

DIVISAS CONFORME MATRÍCULA Nº 14.679 DO
C.R.I. DE PIRAPOZINHO - SP.
CÓDIGO NACIONAL DE MATRÍCULA : 14730.2.0014679-38.

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

CONSÓRCIO URBANIZA SP
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI — COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE — COORDENADOR/GESTOR

Engº. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA — ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 060.080.742-1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA

M-08C — VÉRTICE DE DIVISA
DIVISA DO TERRENO
NOME DA ESTACA
EIXO DA RUA
ESTACA
AP — SENTIDO DE ESCOAMENTO DAS AGUAS PLUVIAIS
FASE 2
FASE 3
450,00 — COTA DE NÍVEL
RADIER TIPOLOGIA TI2SE-01 / TI2ZE-01
10 — Nº DO LOTE

MURO DE ARRIMO MA04D-01 (h= 0,40 a 0,80m) SAPATA PARA DENTRO DO TERRAPLENO
MURO DE ARRIMO MA05D-01 (h= 1,00 a 1,20m) SAPATA PARA DENTRO DO TERRAPLENO
MURO DE ARRIMO MA06D-01 (h= 1,40 a 1,60m) SAPATA PARA DENTRO DO TERRAPLENO
MURO DE ARRIMO MA07D-01 (h= 0,40 a 0,80m) SAPATA PARA FORA DO TERRAPLENO
MURO DE ARRIMO MA08D-01 (h= 1,00 a 1,20m) SAPATA PARA FORA DO TERRAPLENO
MURO DE ARRIMO MA09D-01 (h= 1,40 a 1,60m) SAPATA PARA FORA DO TERRAPLENO
MURO DE ARRIMO MA10D-01 (h= 1,80 a 2,00m) COM SAPATA PARA DENTRO DO TERRAPLENO
MURO DE ARRIMO MA11D-01 (h= 2,20 a 2,60m) COM SAPATA PARA DENTRO DO TERRAPLENO
MURO DE ARRIMO MA12D-01 (h= 1,80 a 2,00m) SAPATA PARA FORA DO TERRAPLENO
MURO DE ARRIMO MA22D-01 (h= 1,80 a 2,00m) COM SAPATA PARA DENTRO DO TERRAPLENO
MURO DE ARRIMO MA23D-01 (h= 2,20 a 2,60m) COM SAPATA PARA DENTRO DO TERRAPLENO

NOTAS:

1 - AS ÁREAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 20 cm DA CAMADA VEGETAL.
2- VERIFICAR NA INTEGRA E OBSERVAR TODAS AS INSTRUÇÕES DO PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES PARA O LOTEAMENTO. ELABORADO PELO ENGº ROBERTO RACANICCHI COM DATA DE 04 DE NOVEMBRO DE 2021.
3- O SISTEMA DE DRENAGEM DOS MUROS DE ARRIMO, NOS FUNDOS DOS LOTES DAS QUADRAS G, I, P, DIVISA COM TERCEIROS, DEVERÁ SER DIRECIONADO PARA O VIÁRIO, NA EXTREMIDADE DAS QUADRAS, CONFORME DESCRITO NO PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÃO.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrico

REF. PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM - P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) - UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

Nº UNIDADES	
203	FASE 1
50	FASE 2
105	FASE 3
01	LOTE/PM
359	(LOTES)

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F

ENDEREÇO/MUNICIPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TITULO	ÁREA	FOLHA
TERRAPLENAGEM	TRP	1/8

ASSUNTO
PLANTA DE COTAS DO SISTEMA VIÁRIO, QUADRAS E LOTES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	1:1000	JUL/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO	54.801.121/0001–61
aprovação do projeto – responsável técnico	crea. 060.080.742–1
Engº. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA	a.r.t. 28027230220749334
obra – responsável técnico	c.r.e.o.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
A1	7.537.634,8481	448.799,5841	457,071
A2	7.538.247,4354	448.875,3691	429,071
A3	7.538.279,4709	448.888,1205	426,736
A4	7.538.309,3655	448.907,1372	426,414
A5	7.538.339,0698	448.965,4780	426,336
A6	7.538.431,3181	449.014,2120	434,622
A7	7.538.493,6984	449.034,1681	434,723
A8	7.538.504,1595	449.099,2108	428,522
A9	7.538.355,4366	449.185,1405	426,497
B1	7.537.748,8617	448.848,9596	461,457
B2	7.537.747,0188	448.753,9447	464,715
C1	7.538.249,0173	448.925,0760	426,277
C2	7.538.263,1634	448.934,9422	425,045
C3	7.538.275,2091	448.961,4699	424,235
C4	7.538.292,2403	448.977,3659	423,211
C5	7.538.307,7787	449.006,0081	421,752
C6	7.538.304,4791	449.035,0713	421,769
C7	7.538.299,5949	449.072,3260	421,280
C8	7.538.280,1974	449.106,5264	420,998
C9	7.538.237,3011	449.117,9791	422,683
C10	7.538.188,9878	449.134,2329	425,155
C11	7.538.137,8187	449.111,3266	432,659
M0	7.537.439,5269	449.321,7874	457,118

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
M01	7.537.404,6384	449.374,7647	457,098
M02	7.537.467,2105	449.260,4371	460,544
M03	7.537.498,0459	449.226,7833	461,715
M04	7.537.514,4856	449.171,6659	457,427
M05	7.537.547,2239	449.113,9504	455,147
M06	7.537.565,2325	449.028,9244	453,894
M07	7.537.591,6448	448.958,7060	455,773
M08	7.537.572,0632	448.937,6725	458,130
M09	7.537.534,7599	448.996,4356	456,027
M10	7.537.478,8059	448.968,4629	457,948
M11	7.537.565,8028	448.807,3424	464,151
M12	7.537.609,5612	448.785,8876	463,669
M13	7.537.665,1900	448.795,4159	465,272
M14	7.537.661,8370	448.833,5530	464,136
M15	7.537.688,4490	448.922,5270	460,368
M16	7.537.611,2448	449.036,5497	455,154
M17	7.537.551,8004	449.217,4618	457,175
M18	7.537.432,8171	449.404,5305	458,569
M19	7.537.332,0617	449.560,3249	468,827
M20	7.537.299,8705	449.520,8753	466,837
M21	7.537.342,1002	449.469,2597	461,517
M22	7.537.369,6905	449.412,2129	458,046
M23	7.537.759,0265	448.711,9982	465,292

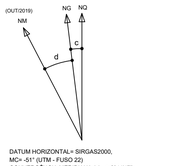
POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
M24	7.537.806,7579	448.731,8219	462,232
M25	7.537.916,2484	448.798,5689	446,500
M26	7.538.067,0254	448.890,5179	438,292
M27	7.538.150,2928	448.947,3370	436,130
M28	7.538.214,3570	448.999,2133	432,657
M29	7.538.197,8933	449.063,2571	432,678
M30	7.538.125,0105	449.114,0295	432,701
M31	7.538.027,1051	449.044,5415	446,329
M32	7.537.949,9785	449.023,3281	448,772
M33	7.537.844,7248	448.987,0613	451,416
M34	7.537.735,7002	448.930,8351	457,541
TS1	7.538.323,8392	449.190,9789	429,181
TS2	7.538.336,6737	449.141,8903	422,341
TS2A	7.538.327,6736	449.110,7090	415,409
TS2B	7.538.347,2668	449.104,6640	413,169
TS2C	7.538.367,4854	449.111,4534	413,026
TS2D	7.538.387,5468	449.130,4373	415,065
TS3	7.538.376,5993	449.170,2818	422,603
TS3A	7.538.384,5894	449.145,9886	419,093
TS4	7.538.409,5464	449.192,2064	421,711
TS5	7.538.391,1982	449.216,8094	427,081

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
E76-V-0721	7.538.372,5000	448.992,7100
E76-M-2151	7.538.372,3570	448.993,1682
E76-M-2152	7.538.329,7766	449.141,2894
E76-M-2152A	7.538.204,3387	449.166,3544
M-26	7.537.861,4895	448.970,2786
M-13A	7.537.718,3847	448.888,4368
M-13	7.537.725,7888	448.864,9621
M-12	7.537.740,1260	448.850,3796
M-11	7.537.751,0585	448.827,1429
M-10	7.537.746,2073	448.803,4035
M-09	7.537.733,4671	448.789,9757
M-08	7.537.732,6781	448.765,3984
M-08A	7.537.736,5446	448.739,7987
M-08B	7.537.846,5236	448.802,7881
M-08C	7.537.888,2660	448.729,8939
AYI-P-0532	7.538.235,6922	448.928,5872
AYI-P-0531	7.538.292,1567	448.954,8894

ELEMENTOS DE DIVISAS E LOCAÇÃO

ALINHAMENTO	AZIMUTE/RAIO	DIST/DES
E76-V-0721 E76-M-2151	105°46'51"	0,48m
E76-M-2151 E76-M-2152	106°02'18"	154,12m
E76-M-2152 E76-M-2152A	168°42'00"	127,92m
E76-M-2152A M-26	209°45'55"	394,96m
M-26 M-13A	209°45'55"	164,85m
M-13A M-13	287°30'21"	24,61m
M-13 M-12	314°30'50"	20,45m
M-12 M-11	295°11'47"	25,68m
M-11 M-10	258°27'02"	24,23m
M-10 M-09	226°30'18"	18,51m
M-09 M-08	268°09'41"	24,59m
M-08 M-08A	278°35'20"	25,89m
M-08A M-08B	29°48'05"	126,74m
M-08B M-08C	299°47'50"	84,00m
M-08C AYI-P-0532	29°45'55"	400,23m
AYI-P-0532 AYI-P-0531	24°58'37"	62,29m
AYI-P-0531 E76-V-0721	25°16'20"	88,80m

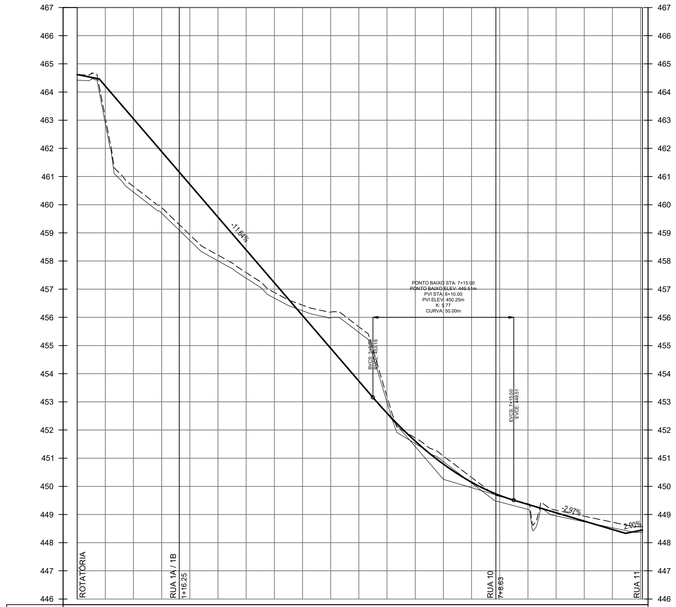
DIVISAS CONFORME MATRÍCULA Nº 14.679 DO C.R.I. DE PIRAPOZINHO - SP.
CÓDIGO NACIONAL DE MATRÍCULA : 14730.2.0014679-38.



DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -51° (UTM - FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= + 0°11'17"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= -19°22'55", V.A.= - 0°09'12"

RUA 01

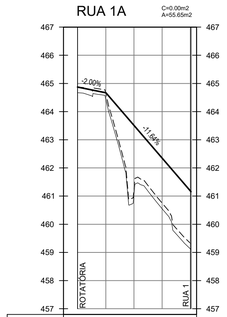
C=36.43m2
A=121.50m2



PROJETO	464.621	464.212	463.048	461.885	461.157 460.721	459.557	458.394	457.230	456.066	454.903	453.739	452.597	451.607	450.790	450.147 449.776	449.358	449.061	448.764	448.468	448.252 448.040		
TERRENO NATURAL	464.62	463.08	460.65	459.90	459.29 458.93	458.21	457.59	456.88	456.43	456.19	455.66	453.18	451.72	451.08	450.32 449.95	449.38	449.15	448.94	448.73	448.56 448.56		
ESTACA	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10+0.63	

RUA 1A

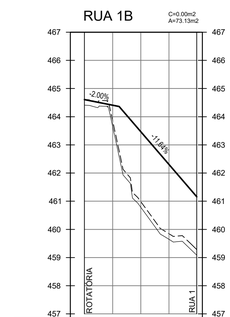
C=0.00m2
A=55.65m2



PROJETO	464.871	464.671	463.512	462.348	461.185 461.157
TERRENO NATURAL	464.87	464.64	461.27	460.75	459.33 459.30
ESTACA	0		1		2+0.24

RUA 1B

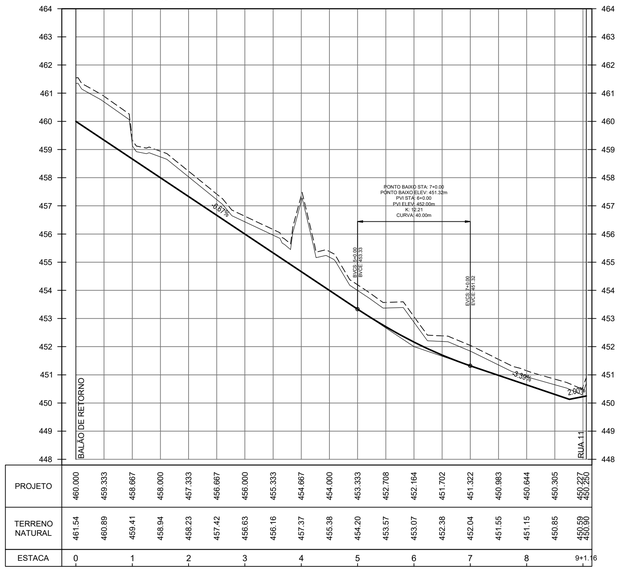
C=0.00m2
A=73.13m2



PROJETO	464.608	464.408	463.467	462.303	461.157
TERRENO NATURAL	464.61	463.86	460.98	459.84	459.28
ESTACA	0		1		1+19.85

RUA 02

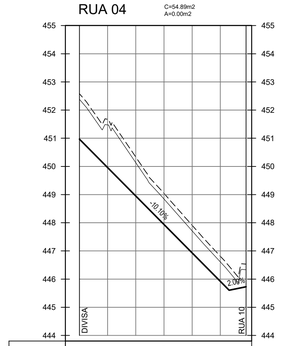
C=125.85m2
A=0.00m2



PROJETO	460.000	459.333	458.667	458.000	457.333	456.667	456.000	455.333	454.667	454.000	453.333	452.708	452.164	451.702	451.322	451.044	450.983	450.644	450.305	450.227 450.250
TERRENO NATURAL	461.54	460.89	459.41	458.94	458.23	457.42	456.63	456.16	457.37	455.38	454.20	453.57	453.07	452.38	452.04	451.55	451.15	450.85	450.59 450.60	
ESTACA	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9+1.16	

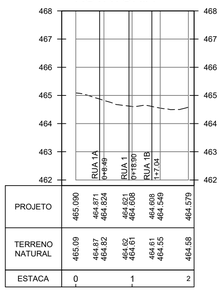
RUA 04

C=54.89m2
A=0.00m2



PROJETO	450.968	449.959	448.949	447.940	446.930	445.921 445.725
TERRENO NATURAL	452.58	451.67	450.33	449.04	447.91	446.81 446.53
ESTACA	0		1		2	2+19.13

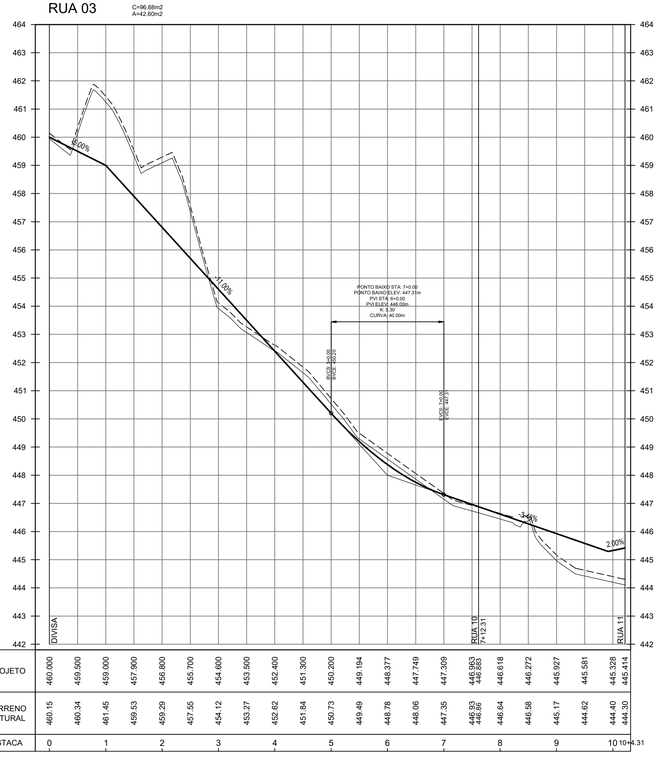
ROTATÓRIA



PROJETO	465.090	464.871 464.824	464.661 464.658	464.608 464.549	464.579
TERRENO NATURAL	465.09	464.87 464.82	464.62 464.61	464.61 464.55	464.58
ESTACA	0		1		2

RUA 03

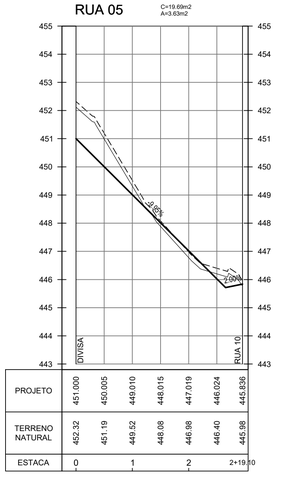
C=96.68m2
A=42.60m2



PROJETO	460.000	459.500	459.000	457.900	456.800	455.700	454.600	453.500	452.400	451.300	450.200	449.194	448.377	447.749	447.309	446.963 446.883	446.618	446.272	445.927	445.581	445.328 445.414	
TERRENO NATURAL	460.15	460.34	461.45	459.53	459.29	457.55	454.12	453.27	452.62	451.84	450.73	449.49	448.78	448.06	447.35	446.93 446.86	446.64	446.58	445.17	444.62	444.40 444.30	
ESTACA	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	10+4.31

RUA 05

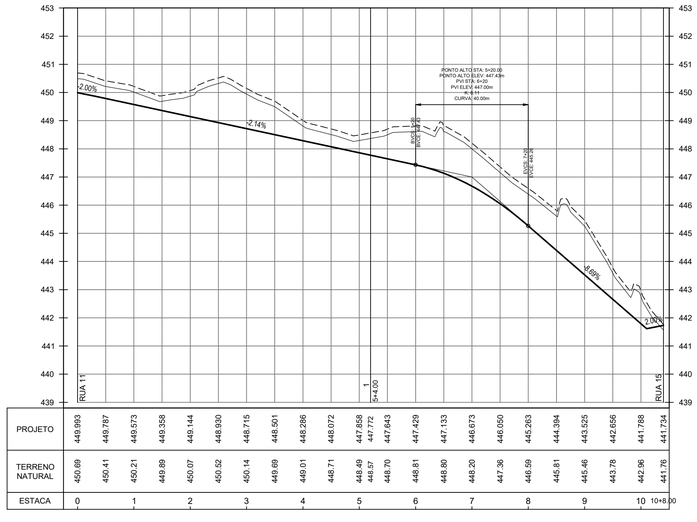
C=19.69m2
A=3.63m2



PROJETO	451.000	450.005	449.010	448.015	447.019	446.024 445.836
TERRENO NATURAL	452.32	451.19	449.52	448.08	446.88	446.40 445.88
ESTACA	0		1		2	2+19.10

RUA 06

C=186.57m2
A=0.00m2



PROJETO	449.993	449.787	449.573	449.358	449.144	448.930	448.715	448.501	448.286	448.072	447.858 447.772	447.643	447.429	447.133	446.673	446.050	445.263	444.384	443.525	442.656	441.788	441.734
TERRENO NATURAL	450.69	450.41	450.21	449.89	450.07	450.52	450.14	449.69	449.01	448.71	448.49 448.57	448.70	448.81	448.80	448.20	447.36	446.59	445.81	445.46	443.78	442.96	441.76
ESTACA	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	10+8.00

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII	GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA

CONSÓRCIO URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE	COORDENADOR/GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engª. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA CREA: 060.080.742–1 ART: 28027230220749334	ENGENHEIRO CIVIL

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- TERRENO LIMPO
- GREIDE DA RUA

OBS:

1 - AS AREAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 20 cm DA CAMADA VEGETAL.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM - P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) - UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5ão Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO	203 FASE 1
PIRAPOZINHO–F	50 FASE 2
	105 FASE 3
	01 LOTE/2M
	359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TITULO	ÁREA	FOLHA
TERRAPLENAGEM	TRP	3/8

ASSUNTO
PERFIS LONGITUDINAIS DAS RUAS 01 A 06

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	H=1:1000 V=1:100	JUL/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO	54.801.121/0001–61
aprovação do projeto – responsável técnico	crea: 060.080.742–1
	pref.
Engª. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA	a.r.t. 28027230220749334
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

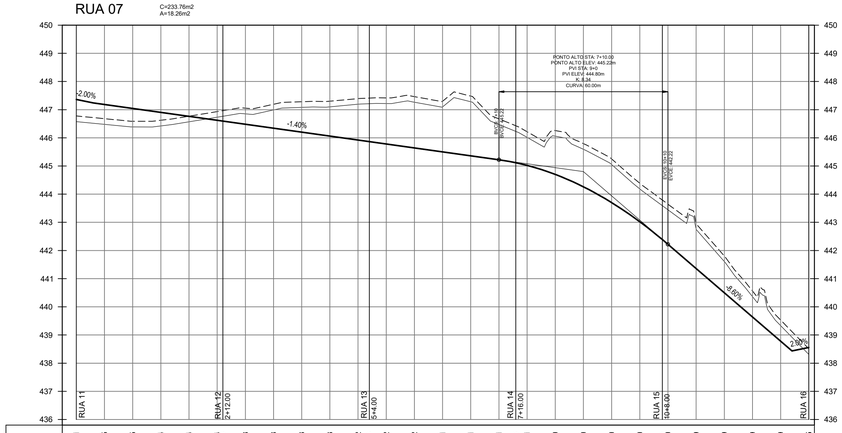
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

RUA 07

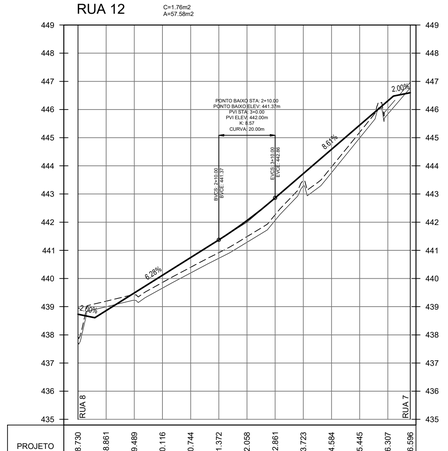
C=233.76m2
A=18.26m2



| | | |

RUA 12

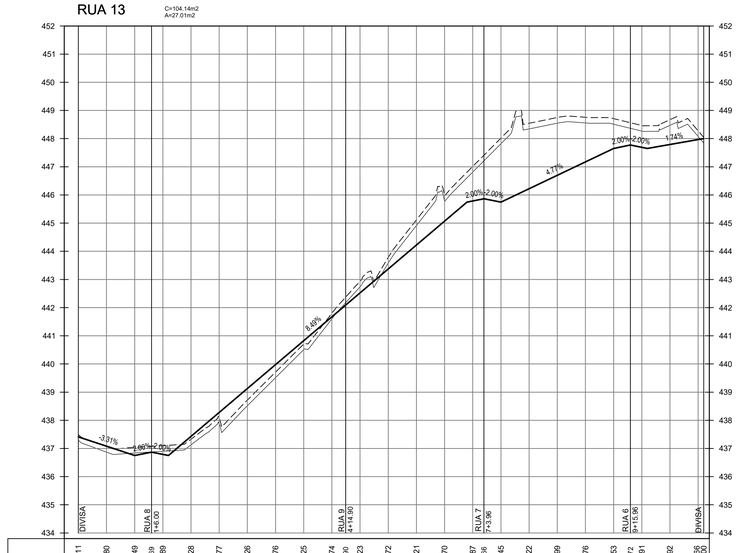
C=1.76m2
A=57.58m2



PROJETO	438.730	438.861	439.489	440.116	440.744	441.372	442.058	442.861	443.723	444.584	445.445	446.307	446.596
TERRENO NATURAL	437.93	439.20	439.42	439.86	440.40	440.92	441.49	442.26	443.49	443.96	445.19	446.04	446.96
ESTACA	0		1		2		3		4		5		5+17.96

RUA 13

C=104.14m2
A=27.01m2

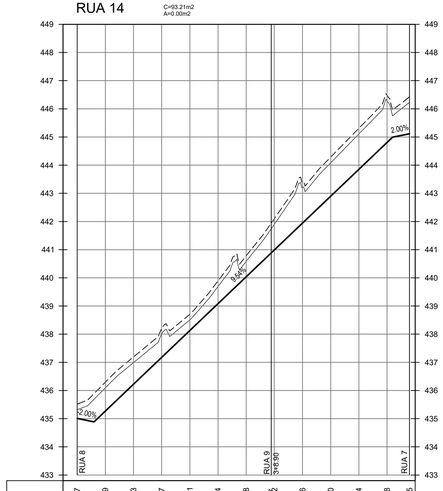


PROJETO	437.411	437.080	436.749	436.869	436.989	437.428	438.277	439.126	439.976	440.825	441.674	442.523	443.372	444.221
TERRENO NATURAL	437.49	437.07	437.04	437.88	437.10	437.33	438.07	438.72	439.71	440.71	441.80	442.27	442.84	443.78
ESTACA	0		1			2		3		4		5		6

PROJETO	445.070	445.787	445.916	446.045	445.745	446.222	446.699	447.176	447.653	447.772	447.891	447.792	447.666	448.000
TERRENO NATURAL	445.07	447.01	447.41	448.02	448.54	448.54	448.75	448.76	448.71	448.57	448.47	448.67	448.28	448.04
ESTACA		7			8			9		10			11+1.96	

RUA 14

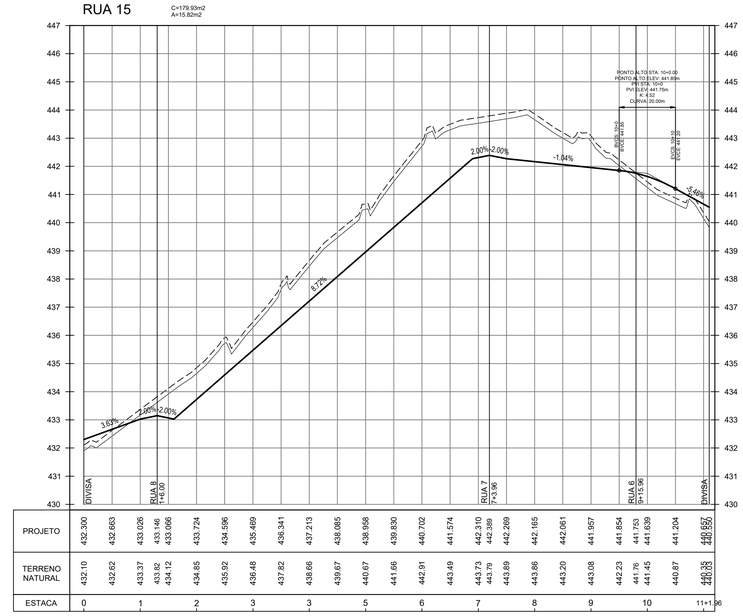
C=93.21m2
A=0.00m2



PROJETO	435.007	435.269	436.223	437.177	438.131	439.084	440.038	440.992	441.946	442.900	443.854	444.808	445.115
TERRENO NATURAL	435.52	436.30	437.19	438.21	439.70	439.89	440.78	441.76	443.41	444.29	445.31	446.48	446.43
ESTACA	0		1		2		3		4		5		5+17.96

RUA 15

C=179.93m2
A=15.82m2

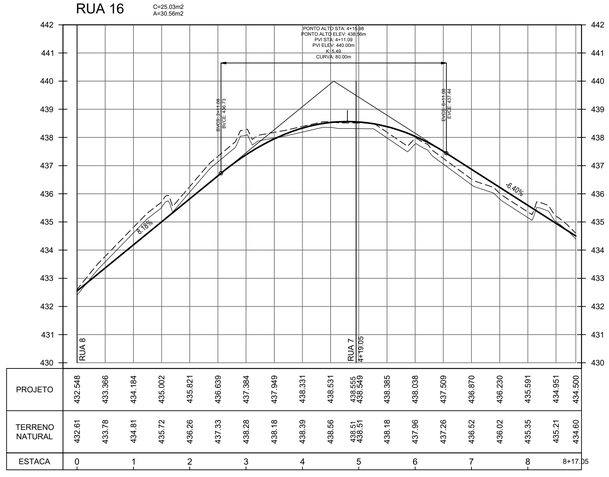


PROJETO	432.300	432.663	433.026	433.146	433.066	433.724	434.596	435.469	436.341	437.213	438.085	438.958	439.830	440.702
TERRENO NATURAL	432.10	432.62	433.37	433.62	434.12	434.85	435.92	436.48	437.82	438.66	439.67	440.67	441.66	442.91
ESTACA	0		1			2		3			3	5	6	

PROJETO	441.574	442.310	442.398	442.269	442.165	442.061	441.957	441.854	441.753	441.639	441.204	440.552	440.552	440.552
TERRENO NATURAL	443.49	443.73	443.79	443.89	443.86	443.20	443.08	442.23	441.76	441.45	440.87	440.03	440.03	440.03
ESTACA		7			8		9		10			11+1.96		

RUA 16

C=25.03m2
A=30.56m2



PROJETO	432.548	433.366	434.184	435.002	435.821	436.639	437.384	437.949	438.331
TERRENO NATURAL	432.61	433.78	434.81	435.72	436.26	437.33	438.28	438.18	438.39
ESTACA	0		1		2		3		4

PROJETO	438.531	438.531	438.385	438.038	437.509	436.870	436.230	435.591	434.951	434.500
TERRENO NATURAL	438.56	438.51 438.549	438.18	437.96	437.26	436.52	436.02	435.35	435.21	434.60
ESTACA		5		6		7		8		8+17.05

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

CONSÓRCIO URBANIZA SP
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI — COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE — COORDENADOR/GESTOR
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Eng°. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA — ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 060.080.742–1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- TERRENO LIMPO
- GREIDE DA RUA

OBS:

1 - AS ÁREAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 20 cm DA CAMADA VEGETAL.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM - P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU — Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F

Nº UNIDADES
203 FASE 1
50 FASE 2
105 FASE 3
01 LOTE/ZM
359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
TERRAPLENAGEM	TRP	5/8

ASSUNTO
PERFIS LONGITUDINAIS DAS RUAS 12 A 16

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	H=1:1000 V=1:100	JUL/24

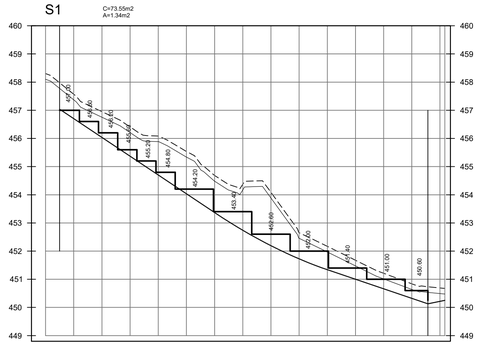
ASSINATURAS

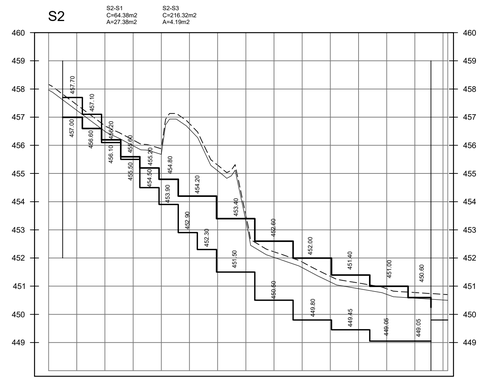
proprietário	CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO	54.801.121/0001–61
aprovação do projeto – responsável técnico	crea. 060.080.742–1
	pref.
Eng°. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA	a.r.t. 28027230220749334
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

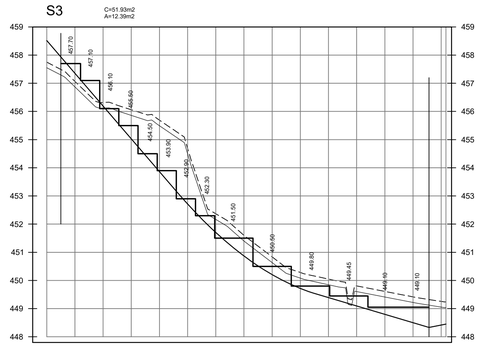
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

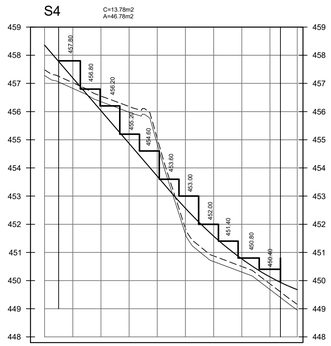
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

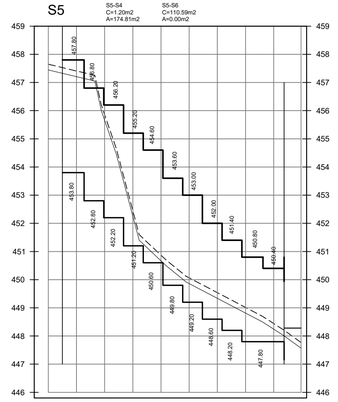
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

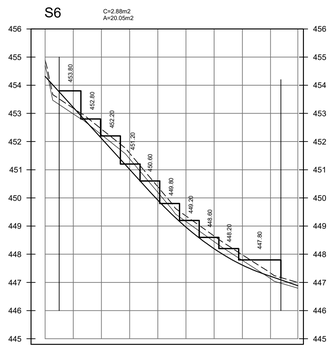


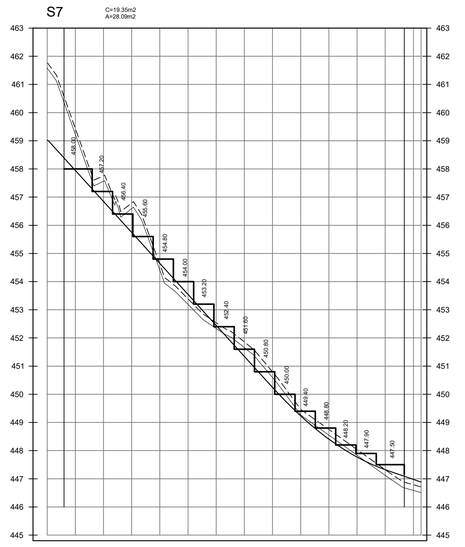


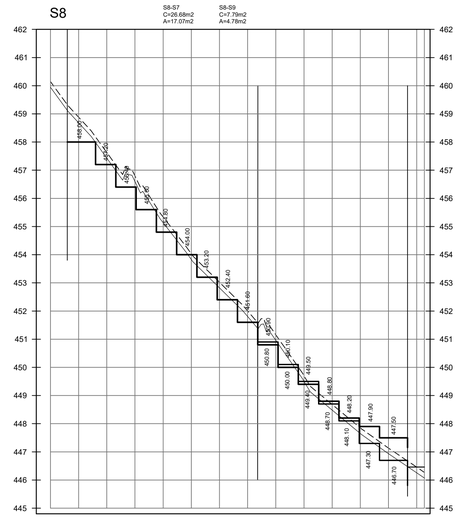


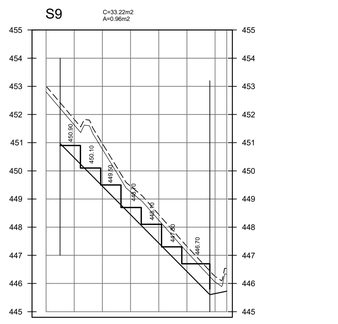


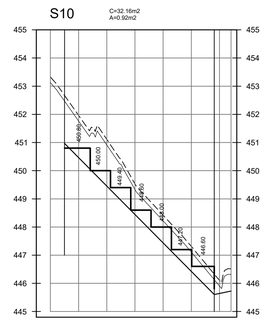


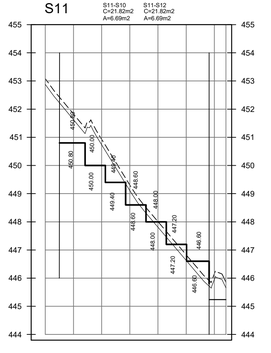


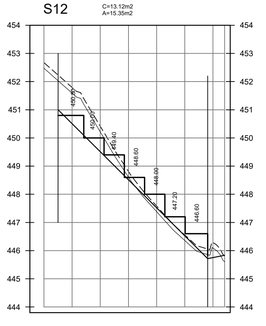


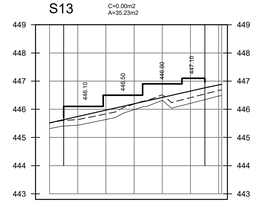


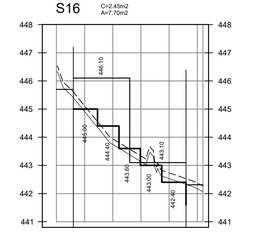


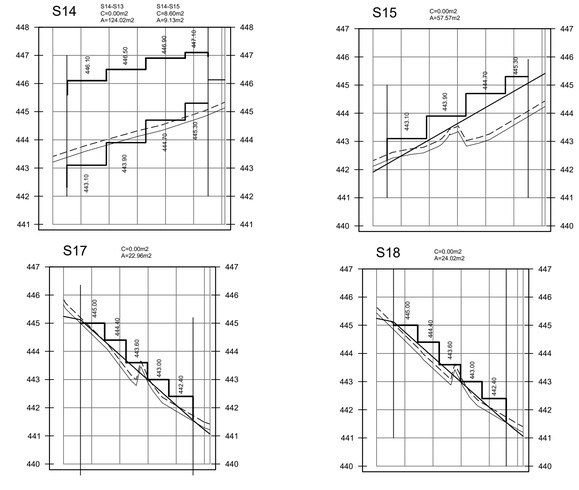












CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII	GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA

CONSÓRCIO URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE	COORDENADOR/GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engª. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 060.080.742–1	
ART: 28027230220749334	

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- TERRENO LIMPO
- PATAMAR DO LOTE
- PROJEÇÃO DA RUA

OBS:

1 - AS AREAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 20 cm DA CAMADA VEGETAL.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM - P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) - UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F

Nº UNIDADES
203 FASE 1
50 FASE 2
105 FASE 3
01 LOTE/2M
359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO
TERRAPLENAGEM

ÁREA: TRP

FOLHA: 6/8

ASSUNTO
SEÇÕES TRANSVERSAIS S1 A S18

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	H=1:1000 V=1:100	JUL/24

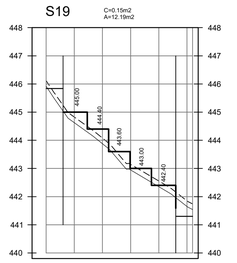
ASSINATURAS

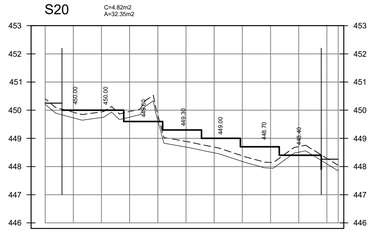
proprietário	CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO	54.801.121/0001–61
aprovação do projeto – responsável técnico	crea. 060.080.742–1
	pref.
Engª. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA	a.r.t. 28027230220749334
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

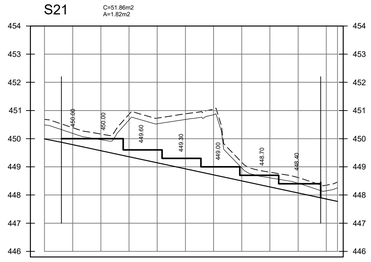
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

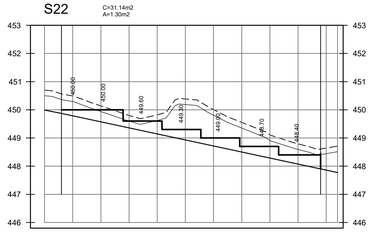
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

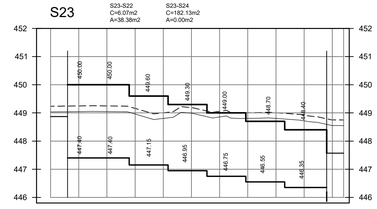
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

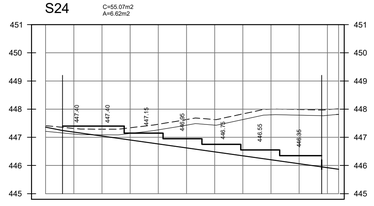


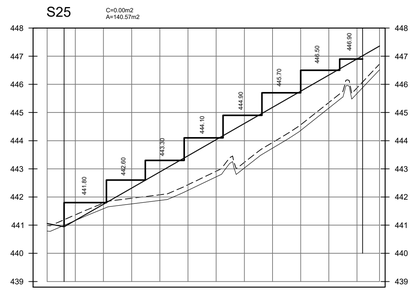


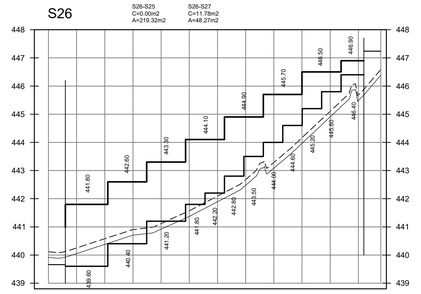


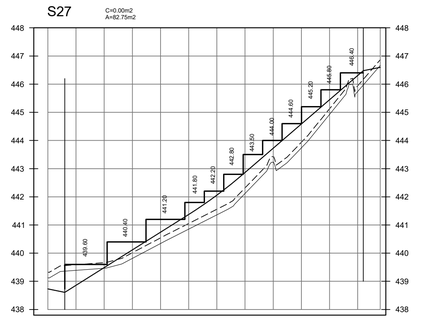


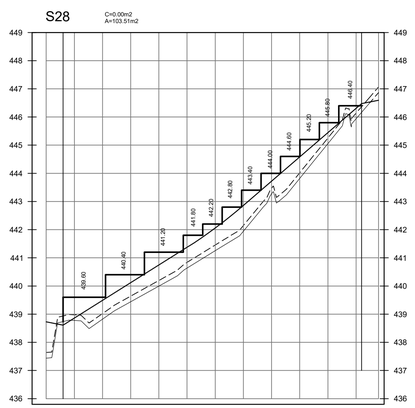


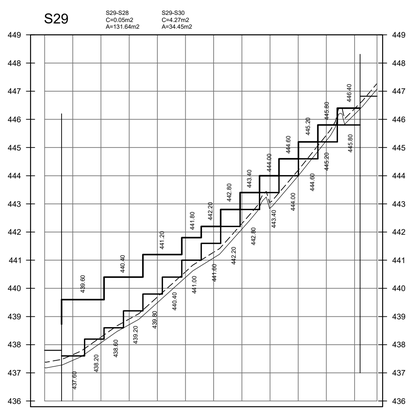


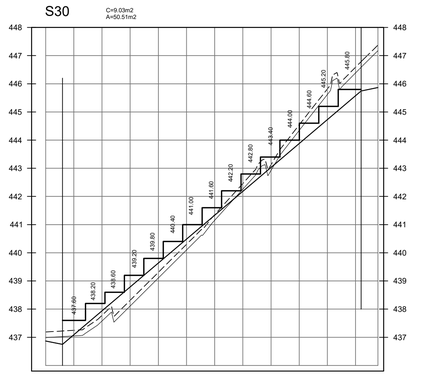


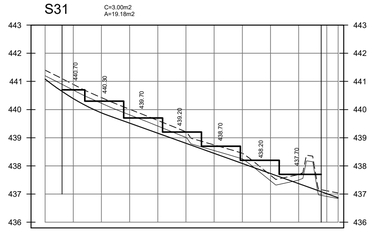


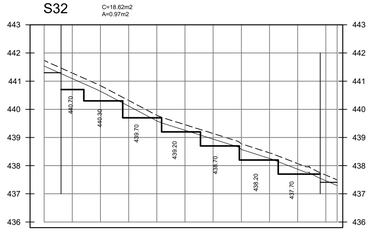


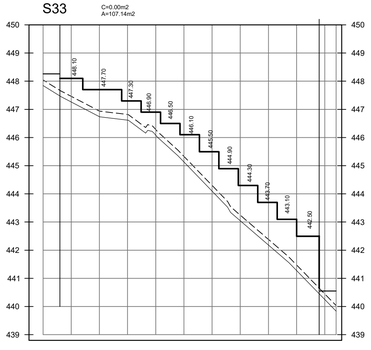


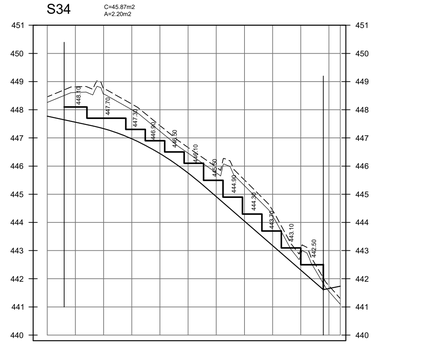


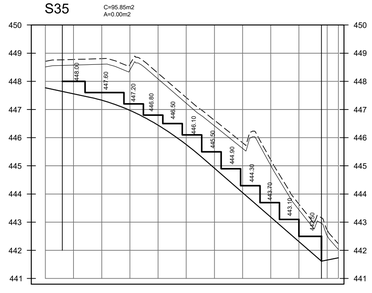












FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII	GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA

CONSÓRCIO URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE	COORDENADOR/GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Eng°. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA — ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 060.080.742–1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- TERRENO LIMPO
- PATAMAR DO LOTE
- PROJEÇÃO DA RUA

OBS:

1 - AS AREAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 20 cm DA CAMADA VEGETAL.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM - P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) - UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO	203 FASE 1
PIRAPOZINHO–F	50 FASE 2
	105 FASE 3
	01 LOTE/PM
	359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICIPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TITULO	ÁREA	FOLHA
TERRAPLENAGEM	TRP	7/8

ASSUNTO
SEÇÕES TRANSVERSAIS S19 A S35

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	H=1:1000 V=1:100	JUL/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO	54.801.121/0001–61
aprovação do projeto – responsável técnico	crea. 060.080.742–1
	pref.
Eng°. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA	a.r.t. 28027230220749334
obra – responsável técnico	c.r.e.o.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

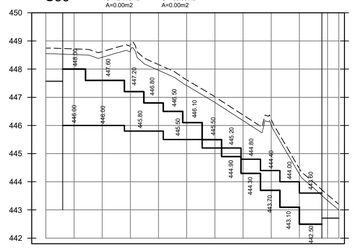
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

S36

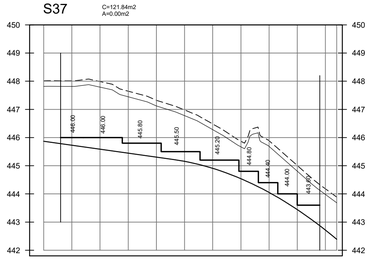
S36-S35 C=121.16m2 A=0.00m2

S36-S37 C=163.60m2 A=0.00m2



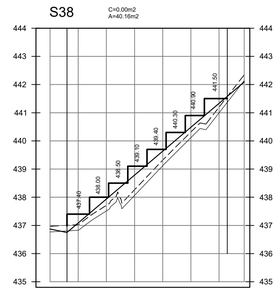
S37

C=121.84m2 A=0.00m2



S38

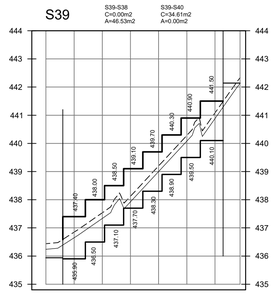
C=0.00m2 A=40.16m2



S39

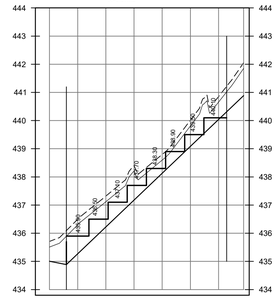
S39-S38 C=0.00m2 A=46.53m2

S39-S40 C=34.61m2 A=0.00m2



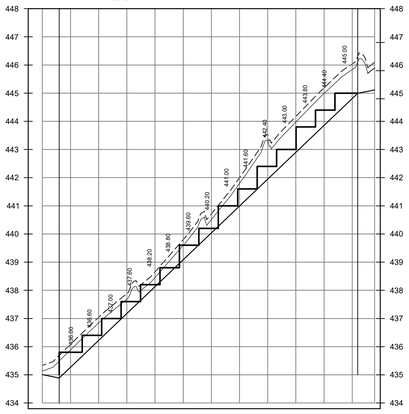
S40

C=20.94m2 A=0.37m2



S41

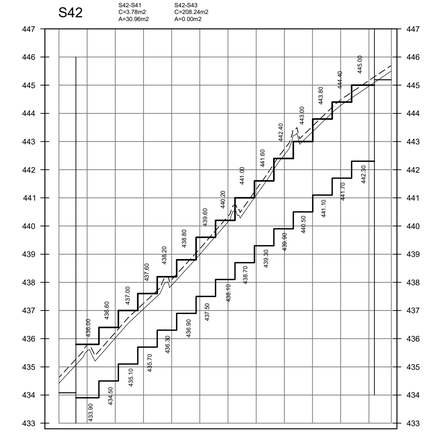
C=41.92m2 A=1.23m2



S42

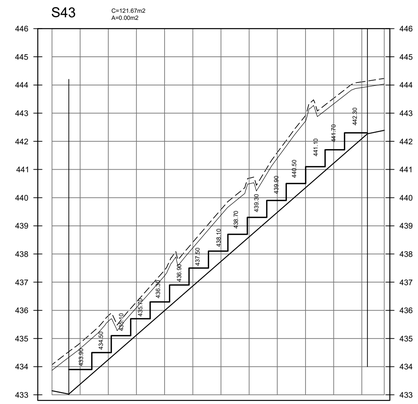
S42-S41 C=3.78m2 A=30.96m2

S42-S43 C=208.24m2 A=0.00m2



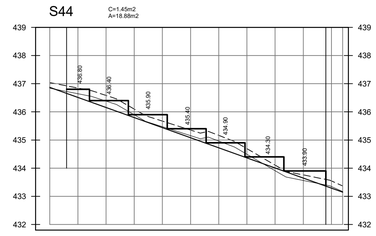
S43

C=121.67m2 A=0.00m2



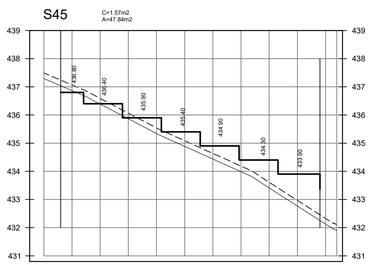
S44

C=1.45m2 A=18.88m2



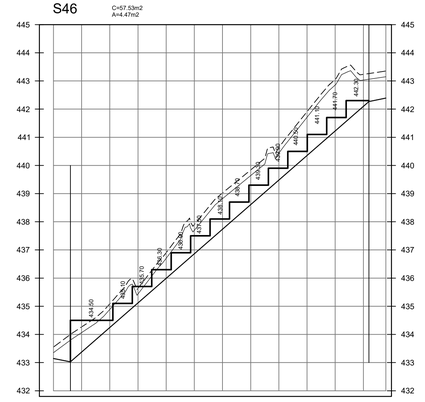
S45

C=1.57m2 A=47.84m2



S46

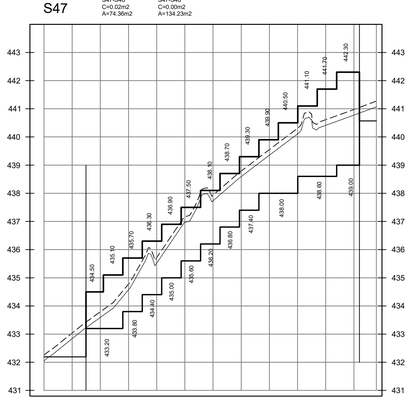
C=57.53m2 A=4.47m2



S47

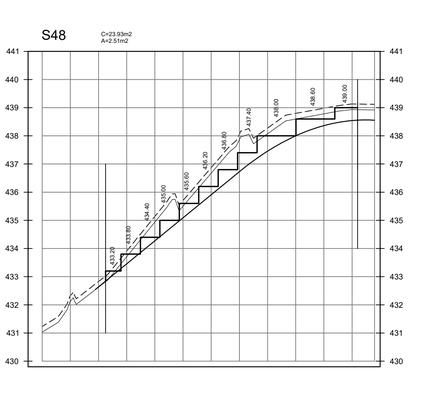
S47-S46 C=0.02m2 A=74.36m2

S47-S48 C=0.00m2 A=134.23m2



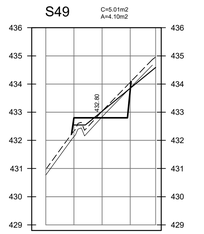
S48

C=23.93m2 A=2.51m2



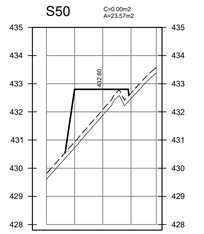
S49

C=5.01m2 A=4.10m2



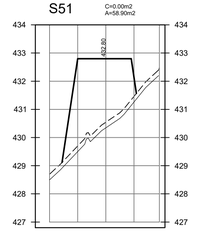
S50

C=0.00m2 A=23.57m2



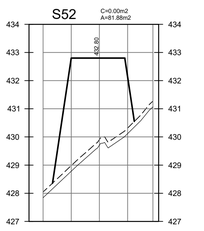
S51

C=0.00m2 A=58.90m2



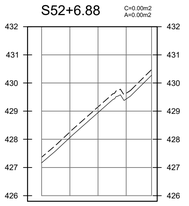
S52

C=0.00m2 A=81.88m2



S52+6.88

C=0.00m2 A=0.00m2



FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQ. GIULIANA TAKAHASHI — GESTORA

CONSÓRCIO URBANIZA SP
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI — COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE — COORDENADOR/GESTOR
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Engª. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA — ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 060.080.742–1
ART: 28027230220749334

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA

- TERRENO NATURAL
- TERRENO LIMPO
- PATAMAR DO LOTE
- PROJEÇÃO DA RUA

OBS:
1 - AS AREAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 20 cm DA CAMADA VEGETAL.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM - P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) - UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5ão Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
LOTEAMENTO
PIRAPOZINHO–F

Nº UNIDADES
203 FASE 1
50 FASE 2
105 FASE 3
01 LOTE/PM
359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
TERRAPLENAGEM	TRP	8/8

ASSUNTO
SEÇÕES TRANSVERSAIS S36 A S52+6.88

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	H=1:1000 V=1:100	JUL/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO	54.801.121/0001–61
aprovação do projeto – responsável técnico	crea. 060.080.742–1
	pref.
Engª. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA	a.r.t. 28027230220749334
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	0	0	P E

1. Introdução

Com base nas **Normas e Especificações Gerais para Execução de Serviços de Terraplenagem**, foram elaborados os estudos de viabilidade técnico-econômico, cujos resultados orientaram o projeto ora apresentado.

2. Orientação do Projeto

Tendo em vista a topografia do terreno e o partido urbanístico adotado, o projeto de Terraplenagem teve os seguintes condicionantes que deverão ser seguidos durante a execução.

a- Execução de serviços preliminares de limpeza e remoção da camada de solo vegetal, na espessura média de 0,20 m, de acordo com as especificações gerais.

b- Remoção do entulho existente no terreno juntamente com a limpeza da camada vegetal.

c- Todas as vias de acesso ao Conjunto deverão ser concordadas planialtimetricamente para dar continuidade aos *grades* das vias projetadas.

d- No projeto de Terraplenagem do sistema viário, deverão ser executados cortes, aterros, preparo e regularização das plataformas das vias, com a finalidade de suavizar as rampas e otimizar todo o conjunto do Sistema Viário.

e- As vias projetadas deverão obedecer às cotas apresentadas nas plantas de Terraplenagem.

f- Os patamares dos lotes deverão obedecer às cotas definidas nas plantas de Terraplenagem.

g- As cotas das testadas dos lotes não podem ser inferiores às do eixo da via adjacente.

h- Os taludes em corte deverão ter inclinação máxima de 45º ou razão de 1 por 1 (vertical e horizontal).

i- Os taludes em aterro deverão ter inclinação máxima de +/- 34º ou razão de 1 por 1,5 (vertical e horizontal).

j- O volume de terra resultante da diferença entre o volume de corte e de aterro (bota-fora), o volume da limpeza, e do entulho existente no terreno, deverá ser enviado para área da prefeitura municipal, está localizada na Estrada Vicinal Ângelo Grizane (antiga Estrada Alves de Almeida) km 3, conforme matricula 10.994, a uma distância de 5,5 km, de acordo com a declaração municipal de 05 de julho de 2021.

l- A jazida “empréstimo” utilizada para a execução de aterros está localizada no mesmo endereço mencionado acima.

m- Em todos os taludes serão executadas obras de proteção contra erosão com o plantio de grama pelo processo de enleivamento em toda extensão do talude e acrescido 0,50 m além do pé e da crista do referido talude.

n- O desnível nos fundos dos lotes das quadras B e Q, poderão ficar com altura superior a 3,00 m, até 4,00 m, conforme indicado na planta de terraplenagem.

o- Os serviços deverão ser executados obedecendo as "Normas e Especificações Gerais", que acompanham o projeto.

p- De acordo com o Parecer Geotécnico e de Fundações e Muros de Arrimo, datado de 04/11/21, elaborado pela Racanicchi Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda, deverá ser executado corte e reaterro compactado sob a fundação das unidades habitacionais e muros de arrimo, preservando o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ±2%, em ao menos 0,20 m de solo recompactado.

3. Resumo das Quantidades – FASE 2

3.1- Limpeza, bem como remoção do solo vegetal na espessura média de 0,20 m, incluindo carga e transporte para uma distância de até 1,0 km ..... 10.984,70 **m²**

3.2- Transporte para bota-fora de material de qualquer natureza (limpeza), situado em local externo ao empreendimento (distância da obra ao bota-fora 5,5 km) .....12.083,17 **m²xkm**

3.3- Corte de material de 1ª categoria, carga, transporte, descarga e espalhamento, medido no corte (distância 1,0km).....5.246,78 **m³**

3.4- Compactação de aterro em camadas de 0,20m de espessura, com grau de compactação maior ou igual à 95% P.N., medido no aterro compactado..... 1.896,88 **m³**

3.5- Corte e reaterro compactado na profundidade de 0,20 m abaixo da fundação das uh's para melhoria da capacidade de suporte do solo.....611,10 **m³**
(área do radier 61,11m2 x profundidade 0,20m x 50 unidades = 611,10m²)

3.6- Corte e reaterro compactado na profundidade de 0,20 m abaixo da fundação dos muros de arrimo para melhoria da capacidade de suporte do solo..... 118,34 **m³**
(somatória do comprimento dos muros de arrimo: 591,68m² x largura considerada de 1,00m x profundidade de 0,20m = 118,34m²)

3.7- Remoção de terra excedente, medido no corte (utilizar no aterro da fase 01 e 03) .2.955,96 **m³**

3.8- Plantio de grama pelo processo de enleivamento, medido em metros quadrados, da área efetivamente executada..... 364,85 **m²**

OBS: Para o cálculo do volume de material, medido no corte, necessário à execução dos aterros, é adotado o valor 1,15 para a relação Vc/Va, onde:

Vc = volume de corte
Va = volume de aterro

4. Método de cálculo utilizado

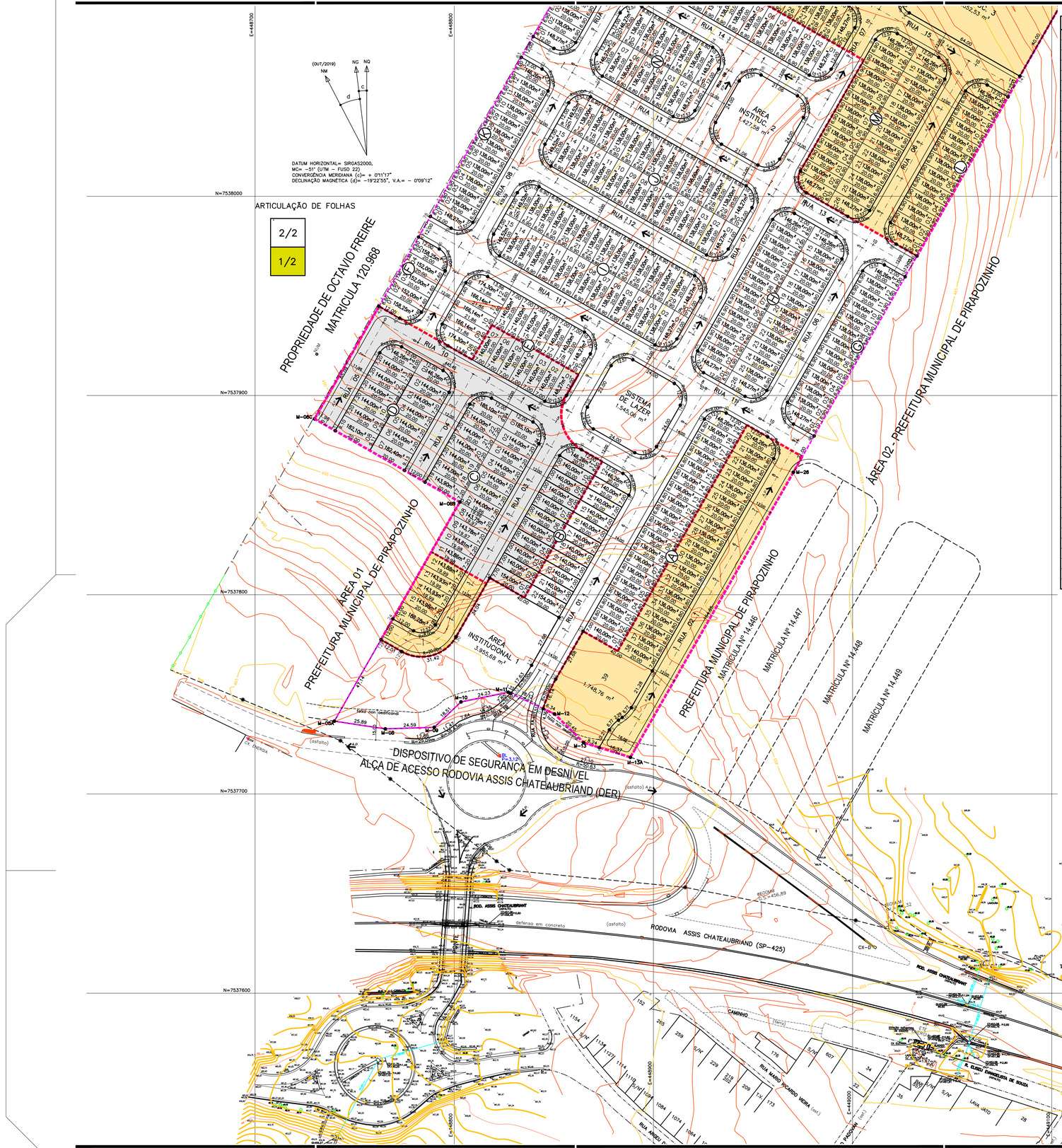
Todos os elementos analíticos foram calculados através *softwares* específicos para a área de construção civil, com erro máximo tolerável de +/- 0,05 m, tendo como fundamento teórico o estudo econômico e as Normas Gerais para Execução de Serviços de Terraplenagem desta Companhia.

5. Apresentação

5.1 - planta de Terraplenagem - fls 1 e 2/8 – cotas do Sistema Viário, Quadras e Lotes.
5.2 - plantas de Terraplenagem - fls. 3 a 5/8 - perfis longitudinais das vias.
5.3 - plantas de Terraplenagem - fls. 6 a 8/8 – seções transversais.
5.4 - planilha de cálculo de volumes.
5.5 - Normas Gerais para Execução de Serviços de Terraplenagem.

6. Equipe Responsável pelo Projeto de Terraplenagem

Engº José Orlando da Silva Pinto — Engenheiro Civil


E=448700
E=448800
N=7538000
N=7537900
N=7537800
N=7537700
N=7537600
(OUT/2019) NG NQ
NM
c
d
DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= –51° (UTM – FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= + 0°11'12"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= –19°22'55", V.A.= – 0°09'12"
ARTICULAÇÃO DE FOLHAS
2/2
1/2
PROPRIEDADE DE OCTÁVIO FREIRE
MATRÍCULA 120.968
ÁREA 01 - PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
ÁREA 02 - PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO
MATRÍCULA Nº 14.446
MATRÍCULA Nº 14.447
MATRÍCULA Nº 14.448
MATRÍCULA Nº 14.449
ÁREA INSTITUCIONAL 1
3.925,68 m²
ÁREA INSTITUCIONAL 2
427,98 m²
SISTEMA DE LAZER
1.544,06 m²
SP
1.748,76 m²
RUA 01
RUA 02
RUA 03
RUA 04
RUA 05
RUA 06
RUA 07
RUA 08
RUA 09
RUA 10
RUA 11
RUA 12
RUA 13
RUA 14
RUA 15
M-08C
M-28
M-08
M-09
M-10
M-11
M-12
M-13
M-13A
DISPOSITIVO DE SEGURANÇA EM DESNÍVEL
ALÇA DE ACESSO RODOVIA ASSIS CHATEAUBRIAND (DER)
RODOVIA ASSIS CHATEAUBRIAND (SP-425)
ROD. ASSIS CHATEAUBRIANT
SP-425 KM 456,89
CAMINHO
(terra)
RUA MÁRIO RICARDO VIEIRA (ext.)
RUA ANGELI PADOVAN (ext.)
E. E. ELVIRA ESMERALDA DE SOUZA
LAVA JATO
CX-01
CX-02
CX-03
CX-04
CX-05
CX-06
CX-07
CX-08
CX-09
CX-10
CX-11
CX-12
CX-13
CX-14
CX-15
CX-16
CX-17
CX-18
CX-19
CX-20
CX-21
CX-22
CX-23
CX-24
CX-25
CX-26
CX-27
CX-28
CX-29
CX-30
CX-31
CX-32
CX-33
CX-34
CX-35
CX-36
CX-37
CX-38
CX-39
CX-40

LOCAÇÃO DAS QUADRAS		
PONTO	N	E
01	7.537.742,8242	448.844,6445
02	7.537.757,6303	448.850,9782
03	7.537.781,6612	448.864,7214
04	7.537.888,1729	448.925,6356
05	7.537.891,1458	448.936,5517
06	7.537.879,2311	448.957,3853
07	7.537.868,3150	448.960,3582
08	7.537.761,8032	448.899,4441
09	7.537.743,3340	448.888,8815
10	7.537.738,4025	448.884,3328
11	7.537.737,1077	448.882,4410
12	7.537.732,1762	448.877,8924
13	7.537.723,3098	448.872,8217
14	7.537.808,4693	448.817,8458
15	7.537.869,8417	448.852,9447
16	7.537.872,8146	448.863,8608
17	7.537.860,8999	448.884,6944
18	7.537.849,9837	448.887,6674
19	7.537.788,6114	448.852,5685
20	7.537.886,7152	448.839,5550
21	7.537.875,7990	448.842,5279
22	7.537.784,8762	448.790,5291
23	7.537.781,9033	448.779,6129
24	7.537.787,8635	448.769,1911
25	7.537.856,4806	448.785,4003
26	7.537.895,6570	448.807,8053
27	7.537.898,6299	448.818,7214
28	7.537.912,5304	448.794,4155
29	7.537.901,6143	448.797,3885
30	7.537.862,4438	448.774,9868
31	7.537.882,3212	448.740,2753
32	7.537.921,4723	448.762,6658
33	7.537.924,4452	448.773,5819
34	7.537.900,1049	448.856,4285
35	7.537.897,1319	448.845,5123
36	7.537.924,9147	448.796,9327
37	7.537.935,8308	448.793,9598
38	7.537.956,6644	448.805,8745
39	7.537.959,6373	448.816,7906
40	7.537.931,8546	448.865,3702
41	7.537.920,9385	448.868,3432
42	7.537.944,7726	448.762,2101
43	7.537.938,8152	448.772,6269
44	7.537.941,7882	448.783,5430
45	7.537.962,6217	448.795,4577
46	7.537.973,5379	448.792,4848
47	7.537.979,4952	448.782,0680
48	7.537.879,7189	448.980,7040
49	7.537.885,6763	448.970,2872
50	7.537.896,5924	448.967,3143
51	7.537.962,5654	449.005,0443
52	7.537.965,5384	449.015,9604
53	7.537.959,5810	449.026,3772
54	7.537.911,4916	448.925,1477

LOCAÇÃO DAS QUADRAS		
PONTO	N	E
55	7.537.922,4077	448.922,1748
56	7.537.988,3807	448.959,9048
57	7.537.991,3537	448.970,8210
58	7.537.979,4389	448.991,6546
59	7.537.968,5228	448.994,6275
60	7.537.902,5498	448.956,8975
61	7.537.899,5768	448.945,9813
62	7.537.928,3651	448.911,7580
63	7.537.925,3922	448.900,8419
64	7.537.970,0541	448.822,7480
65	7.537.980,9703	448.819,7751
66	7.538.001,8038	448.831,6898
67	7.538.004,7768	448.842,6059
68	7.537.960,1148	448.920,6998
69	7.537.949,1987	448.923,6728
70	7.537.973,5046	448.937,5733
71	7.537.970,5316	448.926,6572
72	7.538.015,1936	448.848,5633
73	7.538.026,1097	448.845,5904
74	7.538.046,9433	448.857,5051
75	7.538.049,9162	448.868,4212
76	7.538.005,2543	448.946,5151
77	7.537.994,3382	448.949,4881
78	7.537.989,9120	448.788,0253
79	7.537.983,9546	448.798,4421
80	7.537.986,9276	448.809,3582
81	7.538.052,9006	448.847,0883
82	7.538.063,8167	448.844,1154
83	7.538.069,7741	448.833,6985
84	7.537.969,9978	449.032,3346
85	7.537.975,9552	449.021,9178
86	7.537.986,8713	449.018,9449
87	7.538.052,8444	449.056,6749
88	7.538.055,8173	449.067,5910
89	7.538.049,8599	449.078,0078
90	7.538.001,7705	448.976,7783
91	7.538.012,6866	448.973,8054
92	7.538.078,6596	449.011,5354
93	7.538.081,6326	449.022,4516
94	7.538.069,7178	449.043,2852
95	7.538.058,8017	449.046,2581
96	7.537.992,8287	449.008,5281
97	7.537.989,8557	448.997,6119
98	7.538.043,0013	448.920,7986
99	7.538.040,0283	448.909,8825
100	7.538.060,3330	448.874,3786
101	7.538.071,2492	448.871,4057
102	7.538.092,0828	448.883,3204
103	7.538.095,0557	448.894,2365
104	7.538.074,7510	448.929,7405
105	7.538.063,8349	448.932,7134
106	7.538.063,7835	448.989,2039
107	7.538.060,8105	448.978,2878
108	7.538.105,4725	448.900,1939

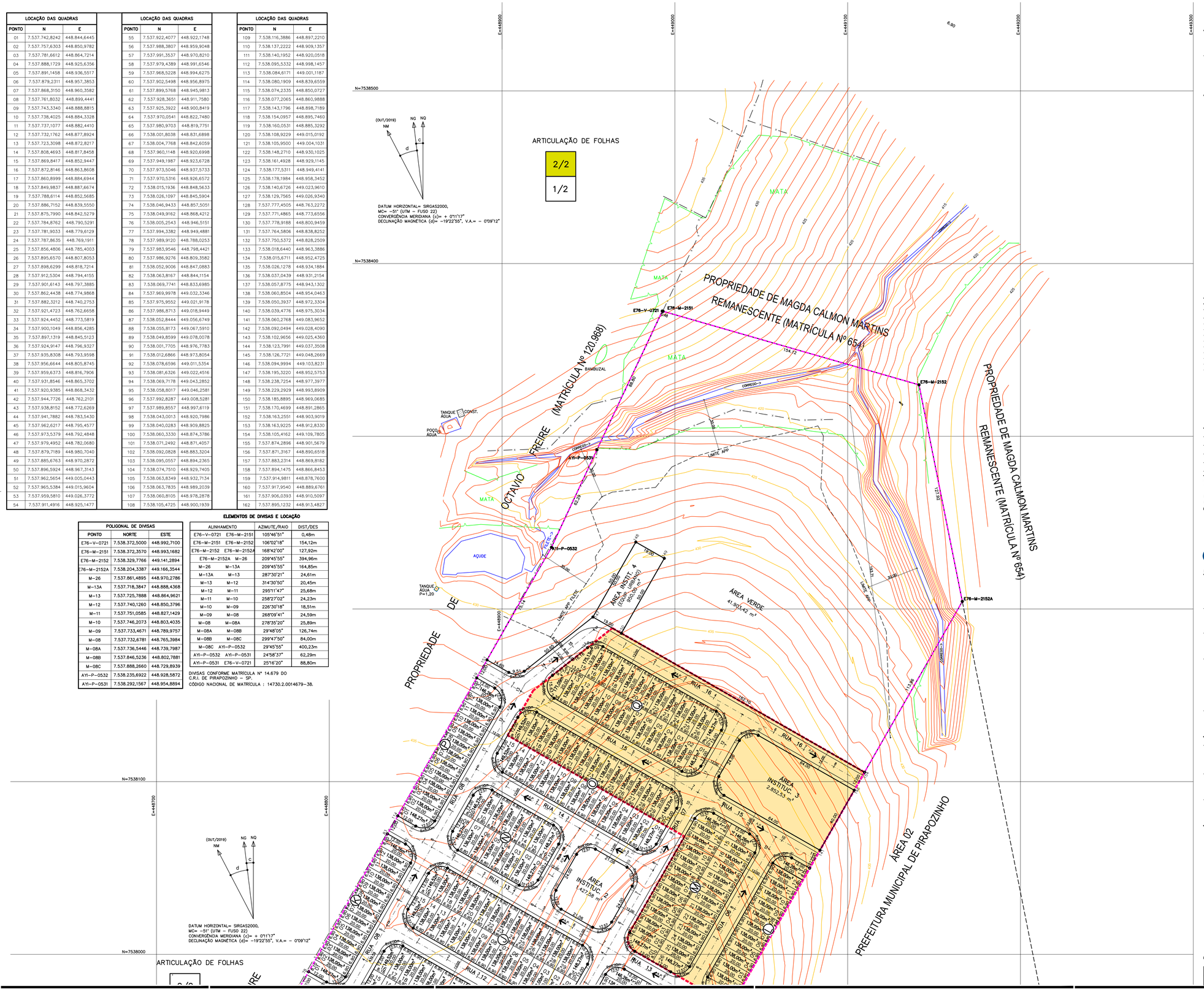
LOCAÇÃO DAS QUADRAS		
PONTO	N	E
109	7.538.116,3886	448.897,2210
110	7.538.137,2222	448.909,1357
111	7.538.140,1952	448.920,0518
112	7.538.095,5332	448.998,1457
113	7.538.084,6171	449.001,1187
114	7.538.080,1909	448.839,6559
115	7.538.074,2335	448.850,0727
116	7.538.077,2065	448.860,9888
117	7.538.143,1796	448.898,7189
118	7.538.154,0957	448.895,7460
119	7.538.160,0531	448.885,3292
120	7.538.108,9229	449.015,0192
121	7.538.105,9500	449.004,1031
122	7.538.148,2710	448.930,1025
123	7.538.161,4928	448.929,1145
124	7.538.177,5311	448.949,4141
125	7.538.178,1984	448.958,3452
126	7.538.140,6726	449.023,9610
127	7.538.129,7565	449.026,9340
128	7.537.777,4505	448.763,2272
129	7.537.771,4865	448.773,6556
130	7.537.778,9188	448.800,9459
131	7.537.764,5806	448.838,8252
132	7.537.750,5372	448.828,2509
133	7.538.018,6440	448.963,3886
134	7.538.015,6711	448.952,4725
135	7.538.026,1278	448.934,1884
136	7.538.037,0439	448.931,2154
137	7.538.057,8775	448.943,1302
138	7.538.060,8504	448.954,0463
139	7.538.050,3937	448.972,3304
140	7.538.039,4776	448.975,3034
141	7.538.060,2768	449.083,9652
142	7.538.092,0494	449.028,4090
143	7.538.102,9656	449.025,4360
144	7.538.123,7991	449.037,3508
145	7.538.126,7721	449.048,2669
146	7.538.094,9994	449.103,8231
147	7.538.195,3220	448.952,5753
148	7.538.238,7254	448.977,3977
149	7.538.229,2929	448.993,8909
150	7.538.185,8895	448.969,0685
151	7.538.170,4699	448.891,2865
152	7.538.163,2551	448.903,9019
153	7.538.163,9225	448.912,8330
154	7.538.105,4162	449.109,7805
155	7.537.874,2896	448.901,5679
156	7.537.871,3167	448.890,6518
157	7.537.883,2314	448.869,8182
158	7.537.894,1475	448.866,8453
159	7.537.914,9811	448.878,7600
160	7.537.917,9540	448.889,6761
161	7.537.906,0393	448.910,5097
162	7.537.895,1232	448.913,4827

ELEMENTOS DE DIVISAS E LOCAÇÃO

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
E76–V–0721	7.538.372,5000	448.992,7100
E76–M–2151	7.538.372,3570	448.993,1682
E76–M–2152	7.538.329,7766	449.141,2894
E76–M–2152A	7.538.204,3387	449.166,3544
M–26	7.537.861,4895	448.970,2786
M–13A	7.537.718,3847	448.888,4368
M–13	7.537.725,7888	448.864,9621
M–12	7.537.740,1260	448.850,3796
M–11	7.537.751,0585	448.827,1429
M–10	7.537.746,2073	448.803,4035
M–09	7.537.733,4671	448.789,9757
M–08	7.537.732,6781	448.765,3984
M–08A	7.537.736,5446	448.739,7987
M–08B	7.537.846,5236	448.802,7881
M–08C	7.537.888,2660	448.729,8939
AY1–P–0532	7.538.235,6922	448.928,5872
AY1–P–0531	7.538.292,1567	448.954,8694

ALINHAMENTO		AZIMUTE/RAIO	DIST/DES
E76–V–0721	E76–M–2151	105°46'51"	0,48m
E76–M–2151	E76–M–2152	106°02'18"	154,12m
E76–M–2152	E76–M–2152A	168°42'00"	127,92m
E76–M–2152A	M–26	209°45'55"	394,96m
M–26	M–13A	209°45'55"	164,85m
M–13A	M–13	287°30'21"	24,61m
M–13	M–12	314°30'50"	20,45m
M–12	M–11	295°11'47"	25,68m
M–11	M–10	258°27'02"	24,23m
M–10	M–09	226°30'18"	18,51m
M–09	M–08	268°09'41"	24,59m
M–08	M–08A	278°35'20"	25,89m
M–08A	M–08B	29°48'05"	126,74m
M–08B	M–08C	299°47'50"	84,00m
M–08C	AY1–P–0532	29°45'55"	400,23m
AY1–P–0532	AY1–P–0531	24°58'37"	62,29m
AY1–P–0531	E76–V–0721	25°16'20"	88,80m

DIVISAS CONFORME MATRÍCULA Nº 14.679 DO C.R.I. DE PIRAPOZINHO – SP.
CÓDIGO NACIONAL DE MATRÍCULA : 14730.2.0014679–38.



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARNII	GERENTE
GERENCIAMENTO	
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA
CONSÓRCIO URBANIZA SP	
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE	COORDENADOR/GESTOR

LEGENDA/TABELAS

M–08C — VÉRTICE DE DIVISA
DIVISA DO TERRENO
NOME DA ESTACA
EIXO DA RUA
ESTACA
SENTIDO DE ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS
FASE 2
FASE 3
1 — Nº DO LOTE
166,62m² — ÁREA DO LOTE
7,78 — 21,50 — DIMENSÃO DO LOTE
INDICAÇÃO DA FASE DA PREFEITURA

NOTAS: TODOS OS RAIOS ESTÃO INDICADOS.

QUADRO DE ÁREAS

ESPECIFICAÇÕES		ÁREA (m²)	%
1	ÁREAS DE LOTES (359)	52.287,00	38,14
2	TOTAL DE ÁREAS PÚBLICAS	84.821,22	61,86
2.1	SISTEMA VIÁRIO	32.186,95	23,47
2.2	ÁREAS INSTITUCIONAIS (equip. urbanos e comunitários)	9.185,79	6,70
2.3	ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO	43.448,48	31,69
2.3.1	ÁREAS VERDES	41.903,42	30,56
2.3.2	SISTEMA DE LAZER	1.545,06	1,13
3.	OUTROS	––	––
4.	ÁREA TOTAL LOTEADA	137.108,22	100,00
5.	ÁREA REMANESCENTES	––	––
6.	TOTAL DA GLEBA	137.108,22	100,00

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
divisão em fases 2 e 3	02	mai/24	

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU — Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO PIRAPOZINHO–F	203 FASE 1 50 FASE 2 105 FASE 3 01 LOTE/PM 359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICIPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TITULO	ÁREA	FOLHA
URBANISMO	URB	2/4

ASSUNTO
PLANTA DE PARCELAMENTO DO SOLO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	1:1000	JUL/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO	54.801.121/0001–61
aprovação do projeto – responsável técnico	crea. 060.080.742–1
	pref.
Engº. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA	a.r.t. 28027230220749334
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

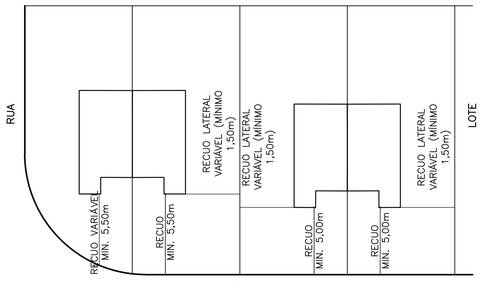
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	1A3	0	P E

LEGENDA
ISOLADAS
GEMINADA SEM DESNÍVEL
GEMINADA DESNÍVEL 40CM
GEMINADA DESNÍVEL 60CM
GEMINADA DESNÍVEL 80CM

ARTICULAÇÃO DE FOLHAS

2/2
1/2





DETALHE GENÉRICO DE IMPLANTAÇÃO
S/ESC.

LOCAÇÃO DAS QUADRAS		
PONTO	N	E
01	7.537.742,8242	448.844,6445
02	7.537.757,6303	448.850,9782
03	7.537.781,6612	448.864,7214
04	7.537.888,1729	448.925,6356
05	7.537.891,1458	448.936,5517
06	7.537.879,2311	448.957,3853
07	7.537.868,3150	448.960,3582
08	7.537.761,8032	448.899,4441
09	7.537.743,3340	448.888,8815
10	7.537.738,4025	448.884,3328
11	7.537.737,1077	448.882,4410
12	7.537.732,1762	448.877,8924
13	7.537.723,3098	448.872,8217
14	7.537.808,4693	448.817,8458
15	7.537.869,8417	448.852,9447
16	7.537.872,8146	448.863,8608
17	7.537.860,8999	448.884,6944
18	7.537.849,9837	448.887,6674
19	7.537.788,6114	448.852,5685
20	7.537.886,7152	448.839,5550
21	7.537.875,7990	448.842,5279
22	7.537.784,8762	448.790,5291
23	7.537.781,9033	448.779,6129
24	7.537.787,8635	448.769,1911
25	7.537.856,4806	448.785,4003
26	7.537.895,6570	448.807,8053
27	7.537.898,6299	448.818,7214
28	7.537.912,5304	448.794,4155
29	7.537.901,6143	448.797,3885
30	7.537.862,4438	448.774,9868
31	7.537.882,3212	448.740,2753
32	7.537.921,4723	448.762,6658
33	7.537.924,4452	448.773,5819
34	7.537.900,1049	448.856,4285
35	7.537.897,1319	448.845,5123
36	7.537.924,9147	448.796,9327
37	7.537.935,8308	448.793,9598
38	7.537.956,6644	448.805,8745
39	7.537.959,6373	448.816,7906
40	7.537.931,8546	448.865,3702
41	7.537.920,9385	448.868,3432
42	7.537.944,7726	448.762,2101
43	7.537.938,8152	448.772,6269
44	7.537.941,7882	448.783,5430
45	7.537.962,6217	448.795,4577
46	7.537.973,5379	448.792,4848
47	7.537.979,4952	448.782,0680
48	7.537.879,7189	448.980,7040
49	7.537.885,6763	448.970,2872
50	7.537.896,5924	448.967,3143
51	7.537.962,5654	449.005,0443
52	7.537.965,5384	449.015,9604
53	7.537.959,5810	449.026,3772
54	7.537.911,4916	448.925,1477

LOCAÇÃO DAS QUADRAS		
PONTO	N	E
55	7.537.922,4077	448.922,1748
56	7.537.988,3807	448.959,9048
57	7.537.991,3537	448.970,8210
58	7.537.979,4389	448.991,6546
59	7.537.968,5228	448.994,6275
60	7.537.902,5498	448.956,8975
61	7.537.899,5768	448.945,9813
62	7.537.928,3651	448.911,7580
63	7.537.925,3922	448.900,8419
64	7.537.970,0541	448.822,7480
65	7.537.980,9703	448.819,7751
66	7.538.001,8038	448.831,6898
67	7.538.004,7768	448.842,6059
68	7.537.960,1148	448.920,6998
69	7.537.949,1987	448.923,6728
70	7.537.973,5046	448.937,5733
71	7.537.970,5316	448.926,6572
72	7.538.015,1936	448.848,5633
73	7.538.026,1097	448.845,5904
74	7.538.046,9433	448.857,5051
75	7.538.049,9162	448.868,4212
76	7.538.005,2543	448.946,5151
77	7.537.994,3382	448.949,4881
78	7.537.989,9120	448.788,0253
79	7.537.983,9546	448.798,4421
80	7.537.986,9276	448.809,3582
81	7.538.052,9006	448.847,0883
82	7.538.063,8167	448.844,1154
83	7.538.069,7741	448.833,6985
84	7.537.969,9978	449.032,3346
85	7.537.975,9552	449.021,9178
86	7.537.986,8713	449.018,9449
87	7.538.052,8444	449.056,6749
88	7.538.055,8173	449.067,5910
89	7.538.049,8599	449.078,0078
90	7.538.001,7705	448.976,7783
91	7.538.012,6866	448.973,8054
92	7.538.078,6596	449.011,5354
93	7.538.081,6326	449.022,4516
94	7.538.069,7178	449.043,2852
95	7.538.058,8017	449.046,2581
96	7.537.992,8287	449.008,5281
97	7.537.989,8557	448.997,6119
98	7.538.043,0013	448.920,7986
99	7.538.040,0283	448.909,8825
100	7.538.060,3330	448.874,3786
101	7.538.071,2492	448.871,4057
102	7.538.092,0828	448.883,3204
103	7.538.095,0557	448.894,2365
104	7.538.074,7510	448.929,7405
105	7.538.063,8349	448.932,7134
106	7.538.063,7835	448.989,2039
107	7.538.060,8105	448.978,2878
108	7.538.105,4725	448.900,1939

LOCAÇÃO DAS QUADRAS		
PONTO	N	E
109	7.538.116,3886	448.897,2210
110	7.538.137,2222	448.909,1357
111	7.538.140,1952	448.920,0518
112	7.538.095,5332	448.998,1457
113	7.538.084,6171	449.001,1187
114	7.538.080,1909	448.839,6559
115	7.538.074,2335	448.850,0727
116	7.538.077,2065	448.860,9888
117	7.538.143,1796	448.898,7189
118	7.538.154,0957	448.895,7460
119	7.538.160,0531	448.885,3292
120	7.538.108,9229	449.015,0192
121	7.538.105,9500	449.004,1031
122	7.538.148,2710	448.930,1025
123	7.538.161,4928	448.929,1145
124	7.538.177,5311	448.949,4141
125	7.538.178,1984	448.958,3452
126	7.538.140,6726	449.023,9610
127	7.538.129,7565	449.026,9340
128	7.537.777,4505	448.763,2272
129	7.537.771,4865	448.773,6556
130	7.537.778,9188	448.800,9459
131	7.537.764,5806	448.838,8252
132	7.537.750,5372	448.828,2509
133	7.538.018,6440	448.963,3886
134	7.538.015,6711	448.952,4725
135	7.538.026,1278	448.934,1884
136	7.538.037,0439	448.931,2154
137	7.538.057,8775	448.943,1302
138	7.538.060,8504	448.954,0463
139	7.538.050,3937	448.972,3304
140	7.538.039,4776	448.975,3034
141	7.538.060,2768	449.083,9652
142	7.538.092,0494	449.028,4090
143	7.538.102,9656	449.025,4360
144	7.538.123,7991	449.037,3508
145	7.538.126,7721	449.048,2669
146	7.538.094,9994	449.103,8231
147	7.538.195,3220	448.952,5753
148	7.538.238,7254	448.977,3977
149	7.538.229,2929	448.993,8909
150	7.538.185,8895	448.969,0685
151	7.538.170,4699	448.891,2865
152	7.538.163,2551	448.903,9019
153	7.538.163,9225	448.912,8330
154	7.538.105,4162	449.109,7805
155	7.537.874,2896	448.901,5679
156	7.537.871,3167	448.890,6518
157	7.537.883,2314	448.869,8182
158	7.537.894,1475	448.866,8453
159	7.537.914,9811	448.878,7600
160	7.537.917,9540	448.889,6761
161	7.537.906,0393	448.910,5097
162	7.537.895,1232	448.913,4827

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
E76-V-0721	7.538.372,5000	448.992,7100
E76-M-2151	7.538.372,3570	448.993,1682
E76-M-2152	7.538.329,7766	449.141,2894
E76-M-2152A	7.538.204,3387	449.166,3544
M-26	7.537.861,4895	448.970,2786
M-13A	7.537.718,3847	448.888,4368
M-13	7.537.725,7888	448.864,9621
M-12	7.537.740,1260	448.850,3796
M-11	7.537.751,0585	448.827,1429
M-10	7.537.746,2073	448.803,4035
M-09	7.537.733,4671	448.789,9757
M-08	7.537.732,6781	448.765,3984
M-08A	7.537.736,5446	448.739,7987
M-08B	7.537.846,5236	448.802,7881
M-08C	7.537.888,2660	448.729,8939
AYI-P-0532	7.538.235,6922	448.928,5872
AYI-P-0531	7.538.292,1567	448.954,8894

ELEMENTOS DE DIVISAS E LOCAÇÃO

ALINHAMENTO		AZIMUTE/RAIO	DIST/DES
E76-V-0721	E76-M-2151	105°46'51"	0,48m
E76-M-2151	E76-M-2152	106°02'18"	154,12m
E76-M-2152	E76-M-2152A	168°42'00"	127,92m
E76-M-2152A	M-26	209°45'55"	394,96m
M-26	M-13A	209°45'55"	164,85m
M-13A	M-13	287°30'21"	24,61m
M-13	M-12	314°30'50"	20,45m
M-12	M-11	295°11'47"	25,68m
M-11	M-10	258°27'02"	24,23m
M-10	M-09	226°30'18"	18,51m
M-09	M-08	268°09'41"	24,59m
M-08	M-08A	278°35'20"	25,89m
M-08A	M-08B	29°48'05"	126,74m
M-08B	M-08C	299°47'50"	84,00m
M-08C	AYI-P-0532	29°45'55"	400,23m
AYI-P-0532	AYI-P-0531	24°58'37"	62,29m
AYI-P-0531	E76-V-0721	25°16'20"	88,80m

DIVISAS CONFORME MATRÍCULA Nº 14.679 DO C.R.I. DE PIRAPOZINHO – SP.
CÓDIGO NACIONAL DE MATRÍCULA : 14730.2.0014679-38.

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE
GERENCIAMENTO	
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA
CONSÓRCIO URBANIZA SP ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI ARQ. JONAS RESENDE	COORDENADOR GERAL COORDENADOR/GESTOR

LEGENDA/TABELAS

- TIPOLOGIA TG22E-01/T122E-01
- TIPOLOGIA TG22E-01/T122E-01 U.H. PARA DEFICIENTE FÍSICO DA CDHU (5% DAS UHs.) = 11
- TIPOLOGIA TG22E-01/T122E-01 U.H. PARA DEFICIENTE CADEIRANTE DA CDHU (2% DAS UHs.) = 04
- DIVISA DO TERRENO
- NOME DA ESTACA
- EIXO DA RUA
- ESTACA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS
- PONTOS DE LOCAÇÃO DAS QUADRAS
- FASE 2
- FASE 3

NOTAS:

1- NA AUSÊNCIA DE LEGISLAÇÃO MAIS RESTRITIVA, DEVERÃO SER DESTINADAS 7% DAS UNIDADES HABITACIONAIS PARA OS DEFICIENTES FÍSICOS, SENDO QUE DESTAS, 2% SERÃO DESTINADAS PARA OS DEFICIENTES FÍSICOS CADEIRANTES (PNE), NA OPORTUNIDADE DA HABILITAÇÃO DOS MORADORES, POR PARTE DA PREFEITURA E/OU DA CDHU, ESTA DEMANDA DEVERÁ SER VERIFICADA E A DESTINAÇÃO DAS UNIDADES READEQUADA ANTES DA CONCLUSÃO DAS OBRAS.

QUADRO DE ÁREAS

EDIFICAÇÕES						
Residencials					Área de Construção (m2)	
Tipo	Quant.	Unid.Autonoma		De Uso Comum	Total/UH	Total
TG22E-01/T122E-01	50	48,99		–	48,99	2.449,50
Complementares e de Serviços	Quantidade	Área de Construção (m2)				
		por Edificação		Total		
Equipamentos Sociais/Comerciais	Quantidade	Área de Construção (m2)				
		por Edificação		Total		
TOTAL DE ÁREA CONSTRUÍDA						–

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
ajuste especificação lote 20 quadra A	01	abr/24	
divisão em fases 2 e 3	02	mai/24	

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	N UNIDADES
LOTEAMENTO PIRAPOZINHO–F	203 FASE 1 50 FASE 2 105 FASE 3 01 LOTE/PM 359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICIPIO

ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TITULO	ÁREA	FOLHA
URBANISMO	URB	3/4

ASSUNTO

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	1:1000	JUL/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO	54.801.121/0001–61
aprovação do projeto – responsável técnico	creq. 060.080.742–1
	pref.
Engº. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA	o.r.t. 28027230220749334
obra – responsável técnico	c.r.e.o.
	pref.
	o.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	1 1	F	1A3	0	P E

LOCAÇÃO DAS QUADRAS		
PONTO	N	E
01	7.537.742,8242	448.844,6445
02	7.537.757,6303	448.850,9782
03	7.537.781,6612	448.864,7214
04	7.537.888,1729	448.925,6356
05	7.537.891,1458	448.936,5517
06	7.537.879,2311	448.957,3853
07	7.537.868,3150	448.960,3582
08	7.537.761,8032	448.899,4441
09	7.537.743,3340	448.888,8815
10	7.537.738,4025	448.884,3328
11	7.537.737,1077	448.882,4410
12	7.537.732,1762	448.877,8924
13	7.537.723,3098	448.872,8217
14	7.537.808,4693	448.817,8458
15	7.537.869,8417	448.852,9447
16	7.537.872,8146	448.863,8608
17	7.537.860,8999	448.884,6944
18	7.537.849,9837	448.887,6674
19	7.537.788,6114	448.852,5685
20	7.537.886,7152	448.839,5550
21	7.537.875,7990	448.842,5279
22	7.537.784,8762	448.790,5291
23	7.537.781,9033	448.779,6129
24	7.537.787,8635	448.769,1911
25	7.537.856,4806	448.785,4003
26	7.537.895,6570	448.807,8053
27	7.537.898,6299	448.818,7214
28	7.537.912,5304	448.794,4155
29	7.537.901,6143	448.797,3885
30	7.537.862,4438	448.774,9868
31	7.537.882,3212	448.740,2753
32	7.537.921,4723	448.762,6658
33	7.537.924,4452	448.773,5819
34	7.537.900,1049	448.856,4285
35	7.537.897,1319	448.845,5123
36	7.537.924,9147	448.796,9327
37	7.537.935,8308	448.793,9598
38	7.537.956,6644	448.805,8745
39	7.537.959,6373	448.816,7906
40	7.537.931,8546	448.865,3702
41	7.537.920,9385	448.868,3432
42	7.537.944,7726	448.762,2101
43	7.537.938,8152	448.772,6269
44	7.537.941,7882	448.783,5430
45	7.537.962,6217	448.795,4577
46	7.537.973,5379	448.792,4848
47	7.537.979,4952	448.782,0680
48	7.537.879,7189	448.980,7040
49	7.537.885,6763	448.970,2872
50	7.537.896,5924	448.967,3143
51	7.537.962,5654	449.005,0443
52	7.537.965,5384	449.015,9604
53	7.537.959,5810	449.026,3772
54	7.537.911,4916	448.925,1477

LOCAÇÃO DAS QUADRAS		
PONTO	N	E
55	7.537.922,4077	448.922,1748
56	7.537.988,3807	448.959,9048
57	7.537.991,3537	448.970,8210
58	7.537.979,4389	448.991,6546
59	7.537.968,5228	448.994,6275
60	7.537.902,5498	448.956,8975
61	7.537.899,5768	448.945,9813
62	7.537.928,3651	448.911,7580
63	7.537.925,3922	448.900,8419
64	7.537.970,0541	448.822,7480
65	7.537.980,9703	448.819,7751
66	7.538.001,8038	448.831,6898
67	7.538.004,7768	448.842,6059
68	7.537.960,1148	448.920,6998
69	7.537.949,1987	448.923,6728
70	7.537.973,5046	448.937,5733
71	7.537.970,5316	448.926,6572
72	7.538.015,1936	448.848,5633
73	7.538.026,1097	448.845,5904
74	7.538.046,9433	448.857,5051
75	7.538.049,9162	448.868,4212
76	7.538.005,2543	448.946,5151
77	7.537.994,3382	448.949,4881
78	7.537.989,9120	448.788,0253
79	7.537.983,9546	448.798,4421
80	7.537.986,9276	448.809,3582
81	7.538.052,9006	448.847,0883
82	7.538.063,8167	448.844,1154
83	7.538.069,7741	448.833,6985
84	7.537.969,9978	449.032,3346
85	7.537.975,9552	449.021,9178
86	7.537.986,8713	449.018,9449
87	7.538.052,8444	449.056,6749
88	7.538.055,8173	449.067,5910
89	7.538.049,8599	449.078,0078
90	7.538.001,7705	448.976,7783
91	7.538.012,6866	448.973,8054
92	7.538.078,6596	449.011,5354
93	7.538.081,6326	449.022,4516
94	7.538.069,7178	449.043,2852
95	7.538.058,8017	449.046,2581
96	7.537.992,8287	449.008,5281
97	7.537.989,8557	448.997,6119
98	7.538.043,0013	448.920,7986
99	7.538.040,0283	448.909,8825
100	7.538.060,3330	448.874,3786
101	7.538.071,2492	448.871,4057
102	7.538.092,0828	448.883,3204
103	7.538.095,0557	448.894,2365
104	7.538.074,7510	448.929,7405
105	7.538.063,8349	448.932,7134
106	7.538.063,7835	448.989,2039
107	7.538.060,8105	448.978,2878
108	7.538.105,4725	448.900,1939

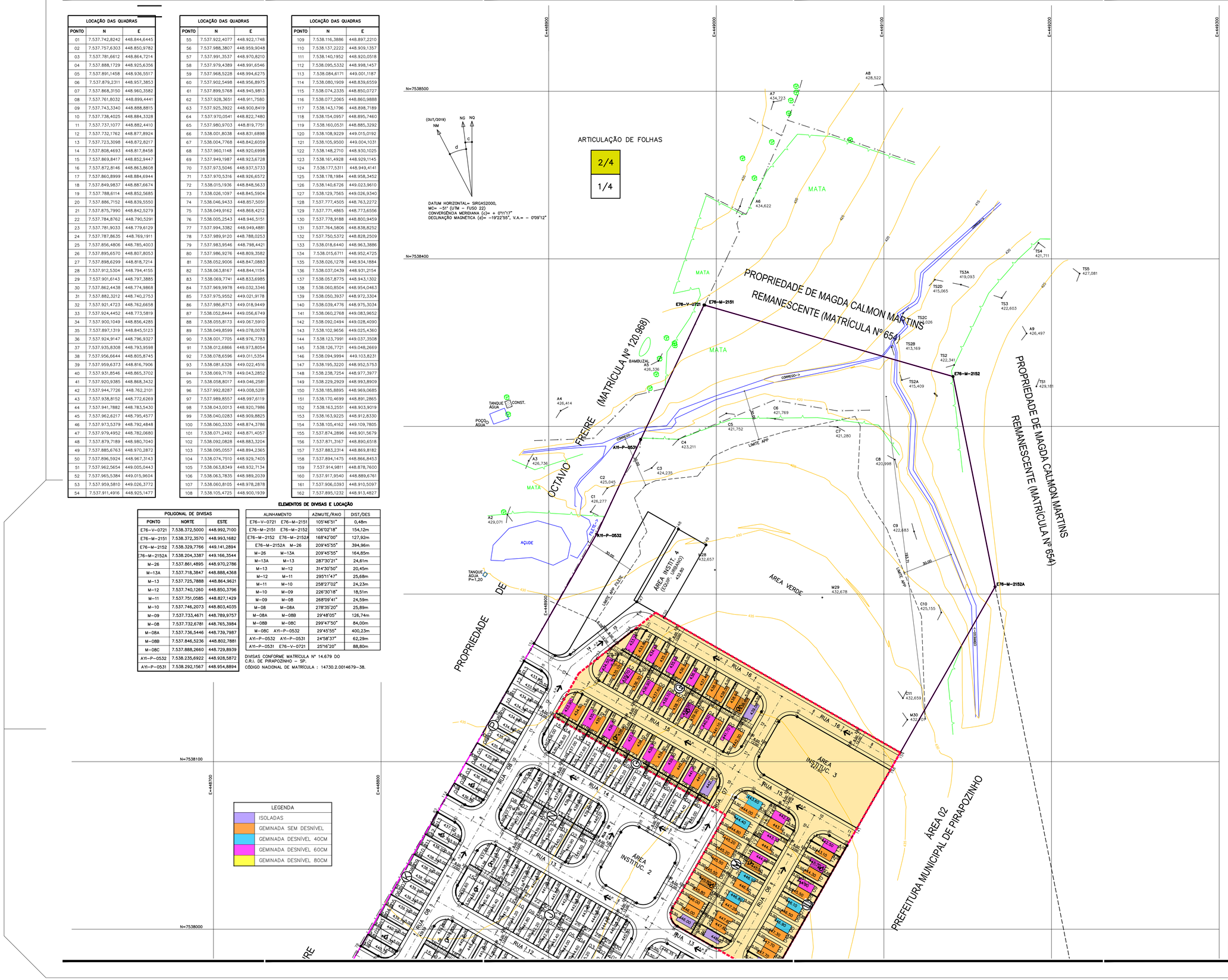
LOCAÇÃO DAS QUADRAS		
PONTO	N	E
109	7.538.116,3886	448.897,2210
110	7.538.137,2222	448.909,1357
111	7.538.140,1952	448.920,0518
112	7.538.095,5332	448.998,1457
113	7.538.084,6171	449.001,1187
114	7.538.080,1909	448.839,6559
115	7.538.074,2335	448.850,0727
116	7.538.077,2065	448.860,9888
117	7.538.143,1796	448.898,7189
118	7.538.154,0957	448.895,7460
119	7.538.160,0531	448.885,3292
120	7.538.108,9229	449.015,0192
121	7.538.105,9500	449.004,1031
122	7.538.148,2710	448.930,1025
123	7.538.161,4928	448.929,1145
124	7.538.177,5311	448.949,4141
125	7.538.178,1984	448.958,3452
126	7.538.140,6726	449.023,9610
127	7.538.129,7565	449.026,9340
128	7.537.777,4505	448.763,2272
129	7.537.771,4865	448.773,6556
130	7.537.778,9188	448.800,9459
131	7.537.764,5806	448.838,8252
132	7.537.750,5372	448.828,2509
133	7.538.018,6440	448.963,3886
134	7.538.015,6711	448.952,4725
135	7.538.026,1278	448.934,1884
136	7.538.037,0439	448.931,2154
137	7.538.057,8775	448.943,1302
138	7.538.060,8504	448.954,0463
139	7.538.050,3937	448.972,3304
140	7.538.039,4776	448.975,3034
141	7.538.060,2768	449.083,9652
142	7.538.092,0494	449.028,4090
143	7.538.102,9656	449.025,4360
144	7.538.123,7991	449.037,3508
145	7.538.126,7721	449.048,2669
146	7.538.094,9994	449.103,8231
147	7.538.195,3220	448.952,5753
148	7.538.238,7254	448.977,3977
149	7.538.229,2929	448.993,8909
150	7.538.185,8895	448.969,0685
151	7.538.170,4699	448.891,2865
152	7.538.163,2551	448.903,9019
153	7.538.163,9225	448.912,8330
154	7.538.105,4162	449.109,7805
155	7.537.874,2896	448.901,5679
156	7.537.871,3167	448.890,6518
157	7.537.883,2314	448.869,8182
158	7.537.894,1475	448.866,8453
159	7.537.914,9811	448.878,7600
160	7.537.917,9540	448.889,6761
161	7.537.906,0393	448.910,5097
162	7.537.895,1232	448.913,4827

ELEMENTOS DE DIVISAS E LOCAÇÃO

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
E76-V-0721	7.538.372,5000	448.992,7100
E76-M-2151	7.538.372,3570	448.993,1682
E76-M-2152	7.538.329,7766	449.141,2894
E76-M-2152A	7.538.204,3387	449.166,3544
M-26	7.537.861,4895	448.970,2786
M-13A	7.537.718,3847	448.888,4368
M-13	7.537.725,7888	448.864,9621
M-12	7.537.740,1260	448.850,3796
M-11	7.537.751,0585	448.827,1429
M-10	7.537.746,2073	448.803,4035
M-09	7.537.733,4671	448.789,9757
M-08	7.537.732,6781	448.765,3984
M-08A	7.537.736,5446	448.739,7987
M-08B	7.537.846,5236	448.802,7881
M-08C	7.537.888,2660	448.729,8939
A11-P-0532	7.538.235,6922	448.928,5872
A11-P-0531	7.538.292,1567	448.954,8894

ALINHAMENTO		AZIMUTE/RAIO	DIST/DES
E76-V-0721	E76-M-2151	105°46'51"	0,48m
E76-M-2151	E76-M-2152	106°02'18"	154,12m
E76-M-2152	E76-M-2152A	168°42'00"	127,92m
E76-M-2152A	M-26	209°45'55"	394,96m
M-26	M-13A	209°45'55"	164,85m
M-13A	M-13	287°30'21"	24,61m
M-13	M-12	314°30'50"	20,45m
M-12	M-11	295°11'47"	25,68m
M-11	M-10	258°27'02"	24,23m
M-10	M-09	226°30'18"	18,51m
M-09	M-08	268°09'41"	24,59m
M-08	M-08A	278°35'20"	25,89m
M-08A	M-08B	29°48'05"	126,74m
M-08B	M-08C	299°47'50"	84,00m
M-08C	A11-P-0532	29°45'55"	400,23m
A11-P-0532	A11-P-0531	24°58'37"	62,29m
A11-P-0531	E76-V-0721	25°16'20"	88,80m

DIVISAS CONFORME MATRÍCULA Nº 14.679 DO C.R.I. DE PIRAPOZINHO – SP.
CÓDIGO NACIONAL DE MATRÍCULA : 14730.2.0014679-38.



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO PLANIALTIMETRICO CDHU – MARÇO 2020

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE
GERENCIAMENTO	
ARQ. GIULIANA TAKAHASHI	GESTORA
CONSÓRCIO URBANIZA SP	
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS RESENDE	COORDENADOR/GESTOR

LEGENDA/TABELAS

TIPOLOGIA T022E-01/T122E-01

TIPOLOGIA T022E-01/T122E-01
U.H. PARA DEFICIENTE FÍSICO DA CDHU (5% DAS UHs.) = 11

TIPOLOGIA T022E-01/T122E-01
U.H. PARA DEFICIENTE CADEIRANTE DA CDHU (2% DAS UHs.) = 04

DIVISA DO TERRENO
NOME DA ESTACA
EIXO DA RUA
ESTACA
SENTIDO DE ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS
PONTOS DE LOCAÇÃO DAS QUADRAS
FASE 2
FASE 3

NOTAS:
1– NA AUSÊNCIA DE LEGISLAÇÃO MAIS RESTRITIVA, DEVERÃO SER DESTINADAS 7% DAS UNIDADES HABITACIONAIS PARA OS DEFICIENTES FÍSICOS, SENDO QUE DESTAS, 2% SERÃO DESTINADAS PARA OS DEFICIENTES FÍSICOS CADEIRANTES (PNE), NA OPORTUNIDADE DA HABILITAÇÃO DOS MORADORES, POR PARTE DA PREFEITURA E/OU DA CDHU, ESTA DEMANDA DEVERÁ SER VERIFICADA E A DESTINAÇÃO DAS UNIDADES READEQUADA ANTES DA CONCLUSÃO DAS OBRAS.

QUADRO DE ÁREAS

EDIFICAÇÕES					
Residencials			Área de Construção (m2)		
Tipo	Quant.	Unid.Autonoma	De Uso Comum	Total/UH	Total
T022E-01/T122E-01	50	48,99	–	48,99	2.449,50

Complementares e de Serviços	Quantidade	Área de Construção (m2) por Edificação	Total
Equipamentos Sociais/Comerciais	Quantidade	Área de Construção (m2) por Edificação	Total
TOTAL DE ÁREA CONSTRUÍDA			–

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
ajuste especificação lote 20 quadra A	01	abr/24	
divisão em fases 2 e 3	02	mai/24	

REF.PLANIMETRICA: COORDENADAS TOPOGRAFICAS DE ORIGEM – P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE.

REF. ALTIMETRICA: PVE (SABESP) ALTITUDE 457,962m, LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA PEDRO PADOVAN COM RUA ARGEU DOS SANTOS.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO PIRAPOZINHO–F	203 FASE 1 50 FASE 2 105 FASE 3 01 LOTE/PM 359(LOTES)

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
ALÇA DE ACESSO DA SP–425
PIRAPOZINHO–SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
URBANISMO	URB	4/4

ASSUNTO
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m)	1:1000	JUL/24

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ 54.801.121/0001–61
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO	
aprovação do projeto – responsável técnico	crea. 060.080.742–1
	pref.
Engº. JOSÉ ORLANDO PINTO DA SILVA	o.r.t. 28027230220749334
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	o.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
12	10	11	F	1A3	0	PE

Empreendimento	Código	
LOTEAMENTO PIRAPOZINHO F	**12.10.11.F.0.0.PE**	
Assunto	Data	Folha
Memorial Descritivo e Justificativo do Empreendimento	**JUN/2022**	**1/ 3**

I - IDENTIFICAÇÃO

- Nome do Empreendimento: LOTEAMENTO PIRAPOZINHO F

- Município: PIRAPOZINHO - SP

- Proprietário: Prefeitura Municipal de Pirapozinho.

- Responsável Técnico: Engenheiro José Orlando Pinto da Silva

- Área da Gleba: **137.108,22 m²**

- Endereço da Gleba: Alça de Acesso da SP-425.

- Confrontantes: Norte – Propriedade de Magda Calmon Martins - Imóvel objeto da matrícula nº 654.

Sul - Alça de Acesso da SP-425

Leste - Propriedade da Prefeitura Municipal de Pirapozinho – Imóvel objeto da matrícula nº 14.446 e Área 02 de propriedade da Prefeitura Municipal de Pirapozinho.

Oeste - Área 01 de propriedade da Prefeitura Municipal de Pirapozinho e Propriedade de Octávio Freire – Imóvel objeto da matrícula nº 120.968.

- Distância do centro: Aproximadamente 1.200 m.

- Acessos Principais: Alça de Acesso da SP-425.

II - DESCRIÇÃO DAS ÁREAS DA GLEBA

a. Não há áreas alagadiças, aterradas, declividades inóspitas ou solos geologicamente frágeis;

b. Não existe vegetação no local para serem preservadas;

c. As declividades naturais desta Gleba são suficientes à drenagem natural de águas pluviais. Declividade predominante = 8%

d. Não há locais áridos que constituam vales secos;

e. As inclinações naturais médias do terreno não são superiores a 30%;

f. Há córregos no interior da gleba e duas linhas de transmissão de energia no interior da gleba que não necessitam de faixa non aedifacandi. Não há estrada municipal junto a divisa da gleba, mas há a alça de acesso da Rodovia Assis Chateaubriand – SP-425. Não há área de brejo.

g. A área não foi utilizada como depósito de lixo e nem por indústria ou agricultura.

III - CARACTERIZAÇÃO DO LOTEAMENTO

O Loteamento destina-se ao uso residencial atendendo para isso, os requisitos mínimos da legislação em vigor, no que tange ao dimensionamento de lotes, sistema viário, áreas institucionais, bem como nas áreas verdes.

Quadro I – Distribuição dos lotes por tipo de uso

NATUREZA DO CONJUNTO:			
Lotes	**Número**	**Área (m²)**	**%**
Lotes Residenciais	358	50.538,24	96,66
Lotes Reservados	01	1.748,76	3,34
Lotes Comerciais	0	0,00	0,00
TOTAL	359	52.287,00	100,00

Quadro II – Quadro de Áreas

ESPECIFICAÇÃO	**Área (m²)**	**%**
1. Lotes (quantidade: 359)	**52.287,00**	**38,14**
2. Áreas Públicas	84.821,22	**61,86**
2.1 Sistema Viário	32.186,95	23,47
2.2 Áreas Institucionais (equipamentos urbanos e comunitários)	9.185,79	6,70
2.3 Espaços livres de uso público	43.448,48	31,69
2.3.1 Áreas Verdes	41.903,42	30,56
2.3.2 Sistema de Lazer	1.545,06	1,13
3. Outros (especificar)	**0,00**	**0,00**
4. Área Total Loteada	**137.108,22**	**100,00**
5. Área Remanescente (se for o caso)	**0,00**	**0,00**
6. TOTAL DA GLEBA	**137.108,22**	**100,00**

IV - ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

- IDENTIFICAÇÃO DAS RUAS

IDENTIFICAÇÃO DAS RUAS (nome, nº., etc.)	LEITO CARROÇÁVEL (Largura)	CALÇADA (Largura)	CAIXA DE RUA	INCLINA-ÇÃO (%máx.)	REVESTI-MENTO
RUA 01	9,00	2,50	14,00	6,00	ASFALTO
RUA 02	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 03	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 04	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 05	8,00	1,96 / 2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 06	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 07	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 08	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 09	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 10	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 11	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 12	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 13	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 14	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 15	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO
RUA 16	8,00	2,00	12,00	6,00	ASFALTO

V - INFRAESTRUTURA

Serão implantados no empreendimento os seguintes Sistemas relacionados abaixo, com seus devidos Responsáveis.

Sistemas a implantar	Responsável Implantação	Responsável Operação/ Manutenção
- Sistema de Abastecimento de Água	PREFEITURA	SABESP
- Sistema de coleta de Esgoto Sanitário	PREFEITURA	SABESP
-Sistema de Drenagem de Águas Pluviais	PREFEITURA	PREFEITURA
- Energia Elétrica	ELEKTRO	ELEKTRO
- Sistema Viário	PREFEITURA	PREFEITURA
- Coleta e Destinação de Lixo (05 dias por semana)	PREFEITURA	PREFEITURA

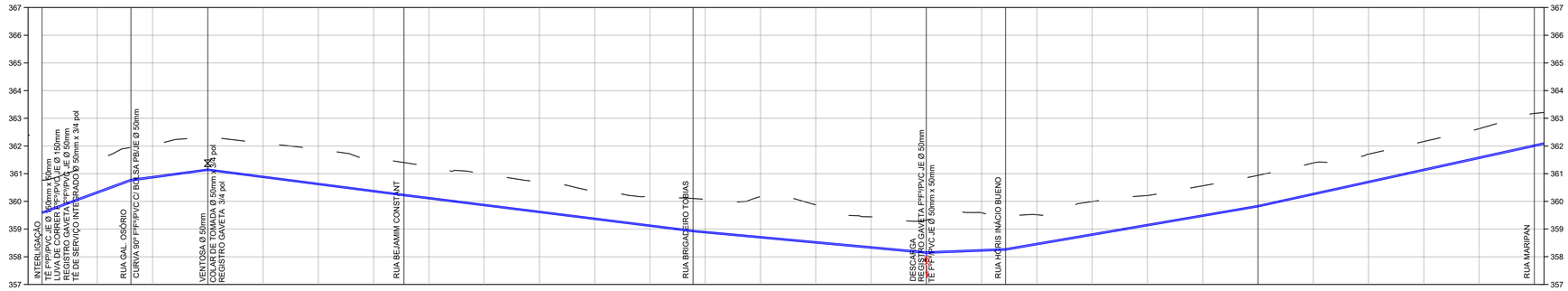
Responsável Técnico
Eng. Civil José Orlando Pinto da Silva
CREA – 060.080.742-1
ART – 28027230220749334

Proprietário:
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPOZINHO-SP

Companhia de Desenvolvimento
Habitacional e Urbano
do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 - Sé
CEP 01014-930 - São Paulo / SP
Tel. (011) 2505-2000
www.cdhu.sp.gov.br

LOTE 07

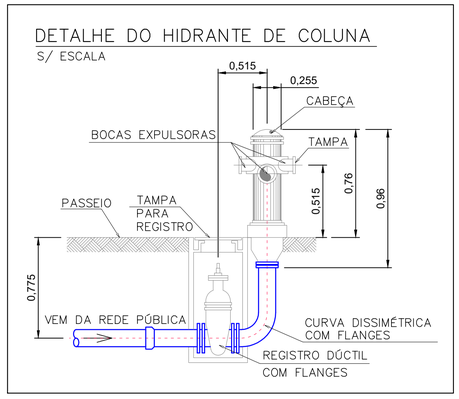
SANTA MERCEDES
E

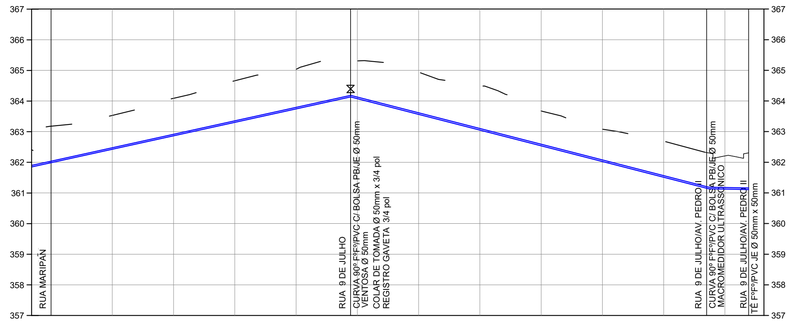


ESTACA DA TUBULACAO		0	1	01+12,20	2	3	4	5	6	06+11,00	7	8	9	10	11	11+15,60	12	13	14	15	16	17	17+8,70	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
COTA DO TERRENO (m)		360,78	361,49	361,81	362,01	362,32	362,10	361,88	361,60	361,39	361,22	360,98	360,69	360,35	360,16	360,09	360,07	360,17	359,88	359,44	359,32	359,59	359,56	359,52	359,99	360,21	360,56	360,84	361,39	361,71	362,16	362,62	363,18
COTA DA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DA ADUTORA (m)		359,56		360,61		361,12				360,19						358,89					358,12		358,36					359,74					361,98
PROFUNDIDADE DA ADUTORA (m)		1,20		1,20		1,20				1,20						1,20					1,20		1,20					1,20					1,20
EXTENSAO SIMPLES			32,20m		27,80m		71,00m				104,60m						84,40m						28,70m		91,30m				100,00m				
EXTENSAO ACUMULADA			32,20m		60,00m		131,00m				235,60m						320,00m						348,70m		440,00m				540,00m				
DIAMETRO			PVC PBA CL15 Ø 50mm		PVC PBA CL15 Ø 50mm		PVC PBA CL15 Ø 50mm				PVC PBA CL15 Ø 50mm						PVC PBA CL15 Ø 50mm						PVC PBA CL15 Ø 50mm		PVC PBA CL15 Ø 50mm				PVC PBA CL15 Ø 50mm				
ESCORAMENTO (TIPO)																																	

PERFIL - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA

ESCALA: V: 1:100
ESCALA: H: 1:1000





ESTACA DA TUBULACAO		27	28	29	30	31	31+17,80	32	33	34	35	36	37	37+14,00	38	38+7,74
COTA DO TERRENO (m)		363,18	363,53	364,09	364,66	365,04	365,38	365,51	364,94	364,49	363,67	363,08	362,69	362,35	362,21	362,31
COTA DA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DA ADUTORA (m)		361,98					364,08							361,15		361,11
PROFUNDIDADE DA ADUTORA (m)		1,20					1,20							1,20		1,20
EXTENSAO SIMPLES			97,80m					116,20m							13,74m	
EXTENSAO ACUMULADA			637,80m					754,00m							767,74m	
DIAMETRO			PVC PBA CL15 Ø 50mm					PVC PBA CL15 Ø 50mm							PVC PBA CL15 Ø 50mm	
ESCORAMENTO (TIPO)																

PERFIL - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA

ESCALA: V: 1:100
ESCALA: H: 1:1000

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEVEREIRO / 2024

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA
ENGº. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552	ART: 2620241495083

LEGENDA/TABELAS

REDE PROJETADA A EXECUTAR

NOTAS:

1 - MATERIAL DAS TUBULAÇÕES: TUBO DE PVC PBA JE CLASSE 15;

2 - A REDE SERÁ INSTALADA A UMA PROFUNDIDADE DE 1,00 m;

3 - OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR DA OBRA, INDEPENDENTEMENTE DA INTERFERÊNCIA CONSTAR OU NÃO NOS DESENHOS DOS PROJETOS;

4 - TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA SOBRE UM LASTRO DE AREIA DE ESPESSURA DE 0,10m.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1–P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 361,739m
TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL – PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"	40

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/
RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ÁGUA	AAG	03/05

ASSUNTO
PERFIL DA ADUTORA DE ÁGUA TRATADA E DETALHE

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m)	V = 1/100 H = 1/1000	NOVEMBRO/2024

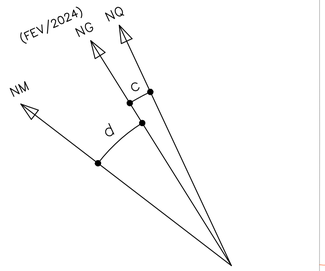
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES – SP VALDIR VERONA PREFEITO MUNICIPAL	44.919.066/0001–55
	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref. A.R.T.: 2620241495083
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	4	7	E	0	0	P	B



DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -51° (UTM - FUSO 22)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= +00°16'26"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= -19°59'00", V.A.= -00°09'00"

RUA BANDEIRANTES (ASFALTO)
RUA WASHINGTON LUIZ (TERRA)
RUA 01
RUA 02
AVENIDA DOM PEDRO II (TERRA)
RUA 9 DE JULHO (TERRA)
RUA HÓRIS INÁCIO BUENO (ASFALTO)
RUA MARIPAN (ASFALTO)
AV. ACHILES NEVES
ÁREA VERDE 1.086,55
ÁREA INSTITUCIONAL 532,00
Q-21
N= 7639400

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU - FEVEREIRO / 2024

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA
ENGº. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES - ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA-SP: 5069479552	ART: 2620241495083

LEGENDA/TABELAS

REDE DE ABASTECIMENTO PROJETADA-CL 15

(9) NÚMERO DO TRECHO

NOTAS:

1 - MATERIAL DAS TUBULAÇÕES: TUBO DE PVC PBA JE CLASSE 15;

2 - A REDE SERÁ INSTALADA A UMA PROFUNDIDADE DE 1,00 m;

3 - OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR DA OBRA, INDEPENDENTEMENTE DA INTERFERÊNCIA CONSTAR OU NÃO NOS DESENHOS DOS PROJETOS;

4 - TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA SOBRE UM LASTRO DE AREIA DE ESPESSURA DE 0,10m.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1-P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE - SABESP - ALTITUDE 361,739m TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL - PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"	40

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/
RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ÁGUA	AAG	04/05

ASSUNTO
SECCIONAMENTO FICTICIO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m)	1:1000	NOVEMBRO/2024

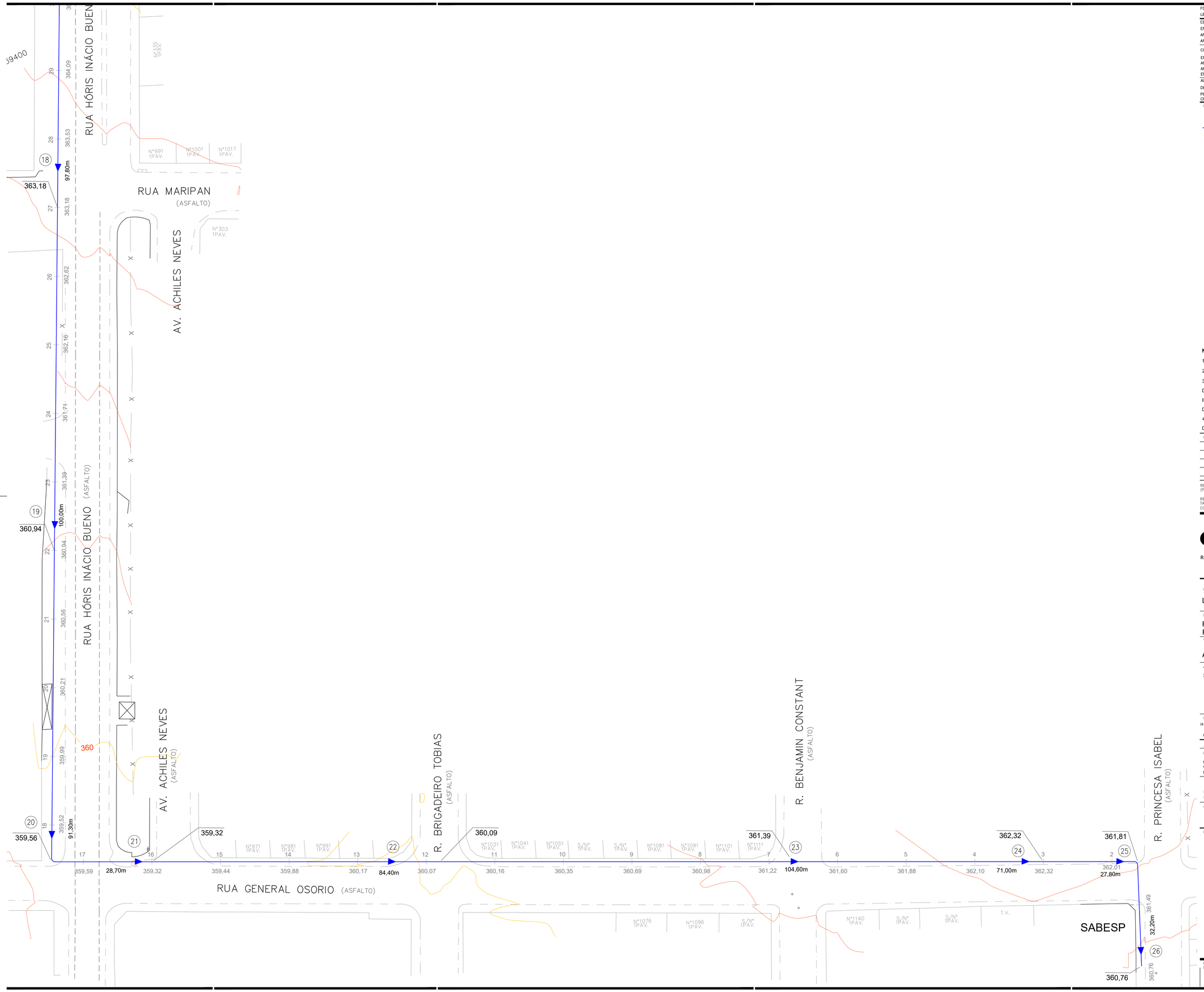
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES - SP VALDIR VERONA PREFEITO MUNICIPAL	44.919.066/0001-55
	C.R.E.A. 5069479552
	pref.
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	A.R.T.: 2620241495083
obra - responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	4 7	E	0	0	P B



FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEVEREIRO / 2024

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA
CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP	
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA
ENG°. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI	ANALISTA
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES	
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV	
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA CREA–SP: 5069479552	ENGENHEIRO CIVIL ART: 2620241495083

LEGENDA/TABELAS

REDE DE ABASTECIMENTO PROJETADA-CL 15

(9) NÚMERO DO TRECHO

NOTAS:

1 - MATERIAL DAS TUBULAÇÕES: TUBO DE PVC PBA JE CLASSE 15;

2 - A REDE SERÁ INSTALADA A UMA PROFUNDIDADE DE 1,00 m;

3 - OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR DA OBRA, INDEPENDENTEMENTE DA INTERFERÊNCIA CONSTAR OU NÃO NOS DESENHOS DOS PROJETOS;

4 - TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA SOBRE UM LASTRO DE AREIA DE ESPESSURA DE 0,10m.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1–P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 361,739m
TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL OSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL – PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"	40

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/
RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ÁGUA	AAG	05/05

ASSUNTO
SECCIONAMENTO FICTICIO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H 0 1 2 3 (cm) 0 5 10 15 (m)	1:1000	NOVEMBRO/2024

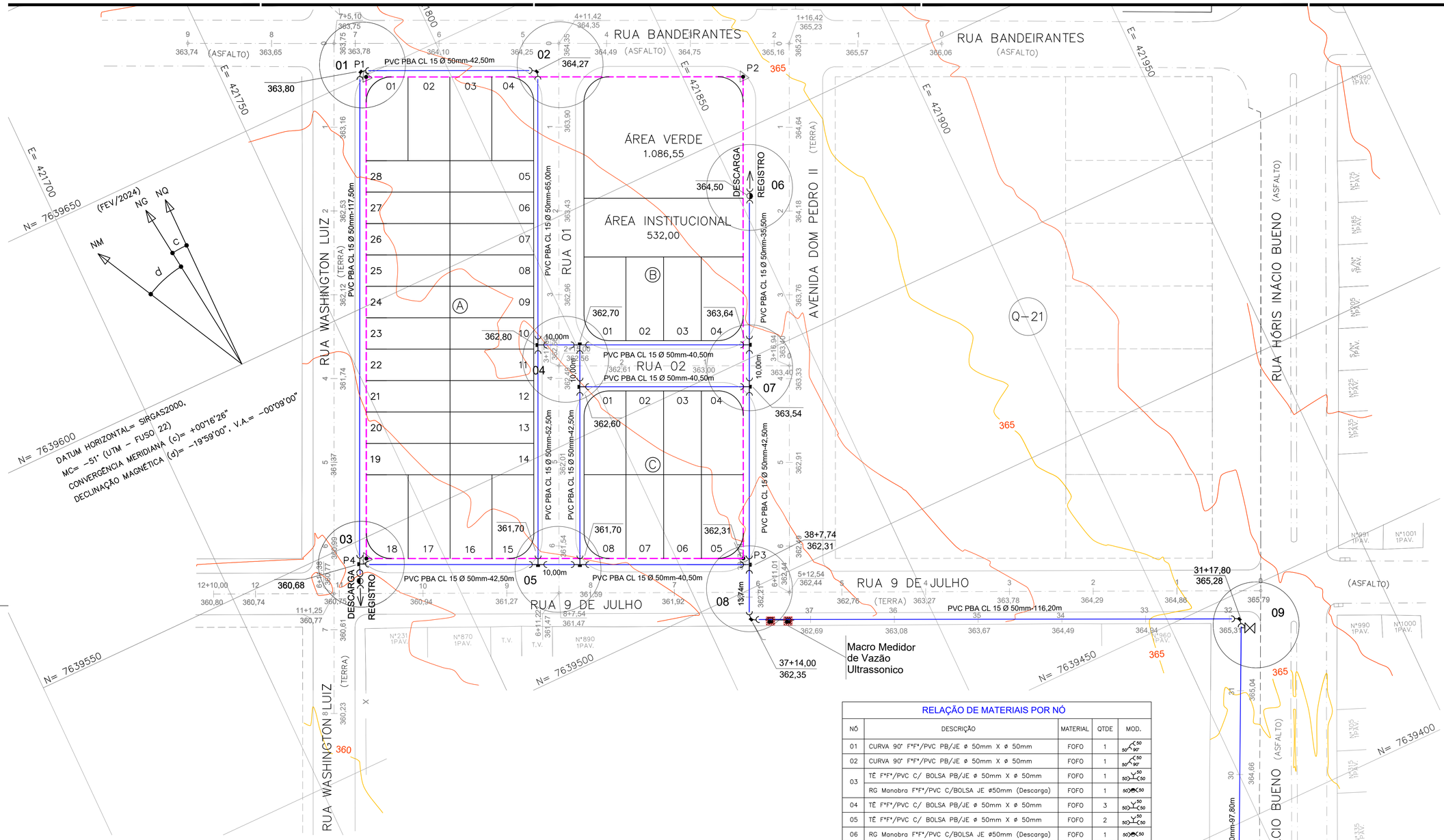
ASSINATURAS

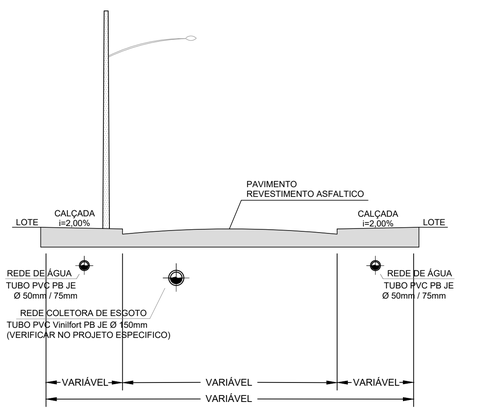
proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES – SP VALDIR VERONA PREFEITO MUNICIPAL	44.919.066/0001–55
	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref. A.R.T.: 2620241495083
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

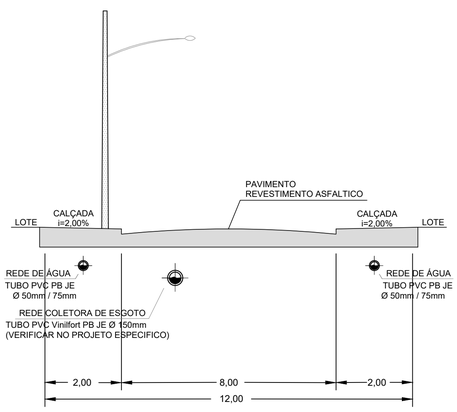
Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	4	7	E	0	0	P	B





PERFIL TRANSVERSAL –
RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/
RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

S/ ESCALA



PERFIL TRANSVERSAL – RUA 01 e 02

S/ ESCALA

RELAÇÃO DE MATERIAIS POR NÓ

NÓ	DESCRIÇÃO	MATERIAL	QTDE	MOD.
01	CURVA 90° F°F°/PVC PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	1	50 50 90°
02	CURVA 90° F°F°/PVC PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	1	50 50 90°
03	TÊ F°F°/PVC C/ BOLSA PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	1	50 50 50
	RG Manobra F°F°/PVC C/BOLSA JE ø50mm (Descarga)	FOFO	1	50 50
04	TÊ F°F°/PVC C/ BOLSA PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	3	50 50 50
05	TÊ F°F°/PVC C/ BOLSA PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	2	50 50 50
06	RG Manobra F°F°/PVC C/BOLSA JE ø50mm (Descarga)	FOFO	1	50 50
07	TÊ F°F°/PVC C/ BOLSA PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	2	50 50 50
08	TÊ F°F°/PVC C/ BOLSA PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	1	50 50 50
	CURVA 90° F°F°/PVC PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	1	50 50 90°
	MACROMEDIDOR ULTRASSONICO		1	
09	CURVA 90° F°F°/PVC PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	1	50 50 90°
	VENTOSA SIMPLES ø 50mm	FOFO	1	50
	COLAR DE TOMADA ø 50mm x 3/4 pol	FOFO	1	50 3/4pol
	REGISTRO GAVETA 3/4 pol	LATÃO	1	3/4pol
10	CURVA 90° F°F°/PVC PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	1	50 50 90°
11	TÊ F°F°/PVC C/ BOLSA PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	1	50 50 50
	RG Manobra F°F°/PVC C/BOLSA JE ø50mm (Descarga)	FOFO	1	50 50
12	VENTOSA SIMPLES ø 50mm	FOFO	1	50
	COLAR DE TOMADA ø 50mm x 3/4 pol	FOFO	1	50 3/4pol
	REGISTRO GAVETA 3/4 pol	LATÃO	1	3/4pol
13	CURVA 90° F°F°/PVC PB/JE ø 50mm X ø 50mm	FOFO	1	50 50 90°
14	TÊ F°F°/PVC C/ BOLSA PB/JE ø 150mm X ø 50mm	FOFO	1	150 50 150
	RG Manobra F°F°/PVC C/BOLSA JE ø50mm (Manobra)	FOFO	1	50 50
	TÊ DE INTEGRADO DE SERVIÇO ø 50mm X ø 3/4 POL	PVC	1	
	LUVA DE CORRER F°F°/PVC JE ø 150mm X ø 150mm	FOFO	1	150 150
	TÊ F°F°/PVC C/ BOLSA PB/JE ø 150mm X ø 100mm	FOFO	1	150 100 150
	RG Manobra F°F°/PVC C/BOLSA JE ø100mm (Manobra)	FOFO	1	100 50 100
	Hidrante de Coluna completo F°F° ø100mm	FOFO	1	100

EXTENSÃO TOTAL PVC 50mm.....	1.370,04
EXTENSÃO COM CONTRIBUIÇÃO EFETIVA.....	477,00
EXTENSÃO SEM CONTRIBUIÇÃO EFETIVA	893,04

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEVEREIRO / 2024

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA
ENG°. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA-SP: 5069479552	ART: 2620241495083

LEGENDA/TABELAS

- REDE PROJETADA A EXECUTAR
- REDE EXISTENTE
- CRUZETA
- TEE
- CURVA
- REDUÇÃO
- LUVA DE CORRER
- REGISTRO DE DESCARGA
- REGISTRO DE MANOBRA
- HIDRANTE DE COLUNA
- MACRO MEDIDOR DE VAZÃO
- ANCORAGEM COM PONTALETE DE PEROBA - 0,06 x 0,16 x 1,00 m
- ANCORAGEM COM PONTALETE DE CONCRETO - 0,10 x 0,10 x 1,00 m
- 4 NÚMERO DO NÓ

DIÂMETRO(mm) MATERIAL -EXTENSÃO (m) CONEXÃO

NOTAS:

1 - MATERIAL DAS TUBULAÇÕES: TUBO DE PVC PBA JE CLASSE 15;

2 - A REDE SERÁ INSTALADA A UMA PROFUNDIDADE DE 1,00 m;

3 - OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR DA OBRA, INDEPENDENTEMENTE DA INTERFERÊNCIA CONSTAR OU NÃO NOS DESENHOS DOS PROJETOS;

4 - TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA SOBRE UM LASTRO DE AREIA DE ESPESSURA DE 0,10m.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1–P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 361,739m
TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL – PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E" — Nº UNIDADES: 40

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/ RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TÍTULO: ÁGUA — ÁREA: AAG — FOLHA: 01/05

ASSUNTO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
DETALHES CONSTRUTIVOS

ESCALA GRÁFICA: H 0 1 2 3 (cm) / 0 10 20 30 (m) — ESCALA NOMINAL: 1:1000 — DATA: NOVEMBRO/2024

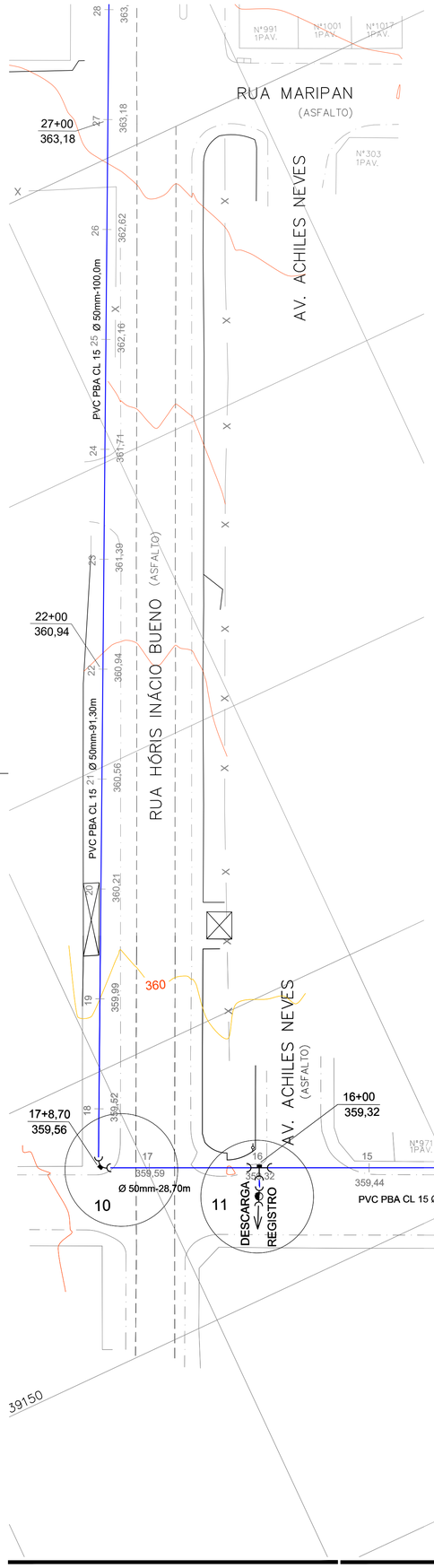
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES – SP VALDIR VERONA PREFEITO MUNICIPAL	44.919.066/0001–55
	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref. A.R.T.: 2620241495083
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

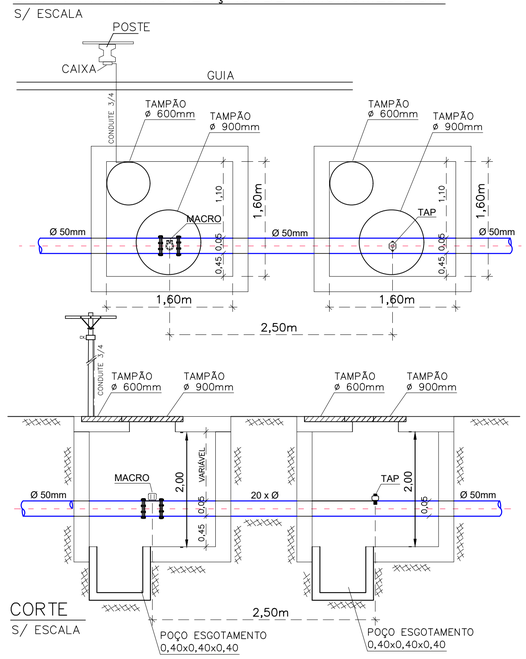
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	4	7	E	0	0	P	B



CAIXA PARA INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR

S/ ESCALA

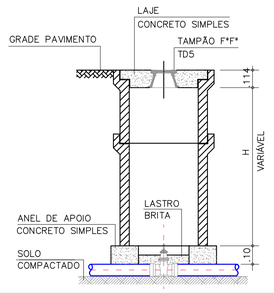


CORTE

S/ ESCALA

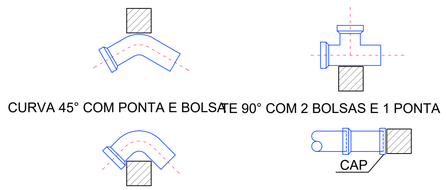
CAIXA PROTEÇÃO DE REGISTROS

TUBO CONCRETO ø>=400 (mm)



DETALHE DAS CONEXÕES

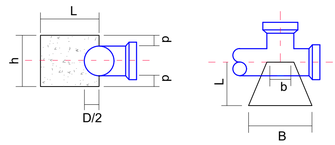
S/ ESCALA



BLOCO DE ANCORAGEM – TEE–CONCRETO

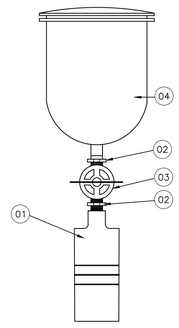
D(mm)	h(m)	L(m)	B(m)	b(m)	p(m)	V(m)
150	0,45	0,30	0,90	0,30	0,15	0,078

Traço do volume 1:3:6
Concreto com consumo mínimo de 210 Kg/m3



VENTOSA DETALHE

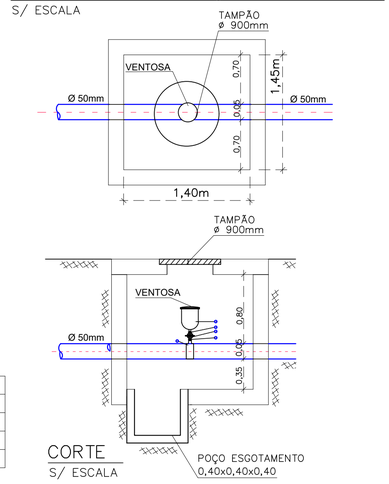
S/ ESCALA



ITEM	DESCRIÇÃO	ø (mm)	QTDE
01	COLAR DE TOMADA	50/3/4"	01
02	NIPLE DUPLO F°G°	3/4"	02
03	VALVULA DE GAVETA BRONZE	3/4"	01
04	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA	50/3/4"	01

CAIXA PARA INSTALAÇÃO DE VENTOSA

S/ ESCALA



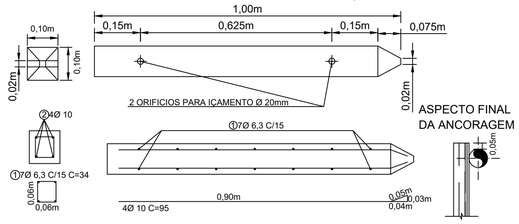
CORTE

S/ ESCALA

DETALHE DAS ANCORAGENS

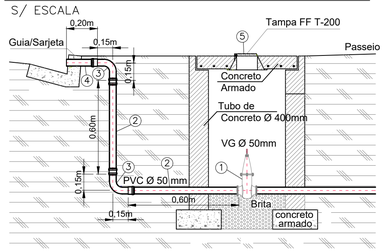
ANCORAGENS COM BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO PARA CONEXÕES DE PVC COM DIÂMETRO Ø 50 a Ø 100 mm

PONTALETE DE CONCRETO - FORMA E ARMAÇÃO



CAIXA DE DESCARGA (SARJETA) EIXO DE PASSEIO

S/ ESCALA

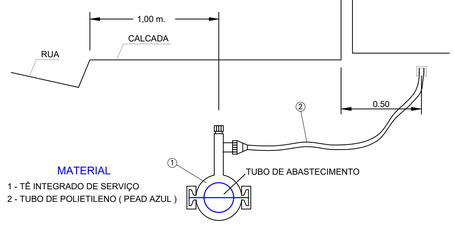


MATERIAL

1 - RG Manobra F°F°/PVC C/BOLSA JE Ø50mm (Registro Descarga)
2 - Toco de PVC ponta/ponta JE Ø 50mm - 0,60m
3 - Curva F°F°/PVC JE com Bolsas Ø 50mm
4 - Toco de F°F° p/ PVC ponta/ponta JE Ø 50mm - 0,20m
5 - Tampa de F°F° T-200

DETALHE DA LIGAÇÃO DOMICILIAR

S/ ESCALA



MATERIAL

1 - TÊ INTEGRADO DE SERVIÇO
2 - TUBO DE POLIETILENO (PEAD AZUL)

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEVEREIRO / 2024

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA
CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP	
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA
ENG°. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI	ANALISTA
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES	
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV	
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552	ART: 2620241495083

LEGENDA/TABELAS

- REDE PROJETADA A EXECUTAR
- REDE EXISTENTE
- CRUZETA
- TEE
- CURVA
- REDUÇÃO
- LUVA DE CORRER
- REGISTRO DE DESCARGA
- REGISTRO DE MANOBRA
- HIDRANTE DE COLUNA
- MACRO MEDIDOR DE VAZÃO
- ANCORAGEM COM PONTALETE DE PEROBA - 0,06 x 0,16 x 1,00 m
- ANCORAGEM COM PONTALETE DE CONCRETO - 0,10 x 0,10 x 1,00 m
- 4 NÚMERO DO NÓ
- DIÂMETRO(mm) MATERIAL -EXTENSÃO (m)
- CONEXÃO

NOTAS:

1 - MATERIAL DAS TUBULAÇÕES: TUBO DE PVC PBA JE CLASSE 15;
2 - A REDE SERÁ INSTALADA A UMA PROFUNDIDADE DE 1,00 m;
3 - OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO EXECUTOR DA OBRA, INDEPENDENTEMENTE DA INTERFERÊNCIA CONSTAR OU NÃO NOS DESENHOS DOS PROJETOS;
4 - TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA SOBRE UM LASTRO DE AREIA DE ESPESSURA DE 0,10m.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1–P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 361,739m TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL OSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL – PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E" | Nº UNIDADES: 40

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/ RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TÍTULO: ÁGUA | AREA: AAG | FOLHA: 02/05

ASSUNTO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
DETALHES CONSTRUTIVOS

ESCALA GRÁFICA: H0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:1000 | DATA: NOVEMBRO/2024

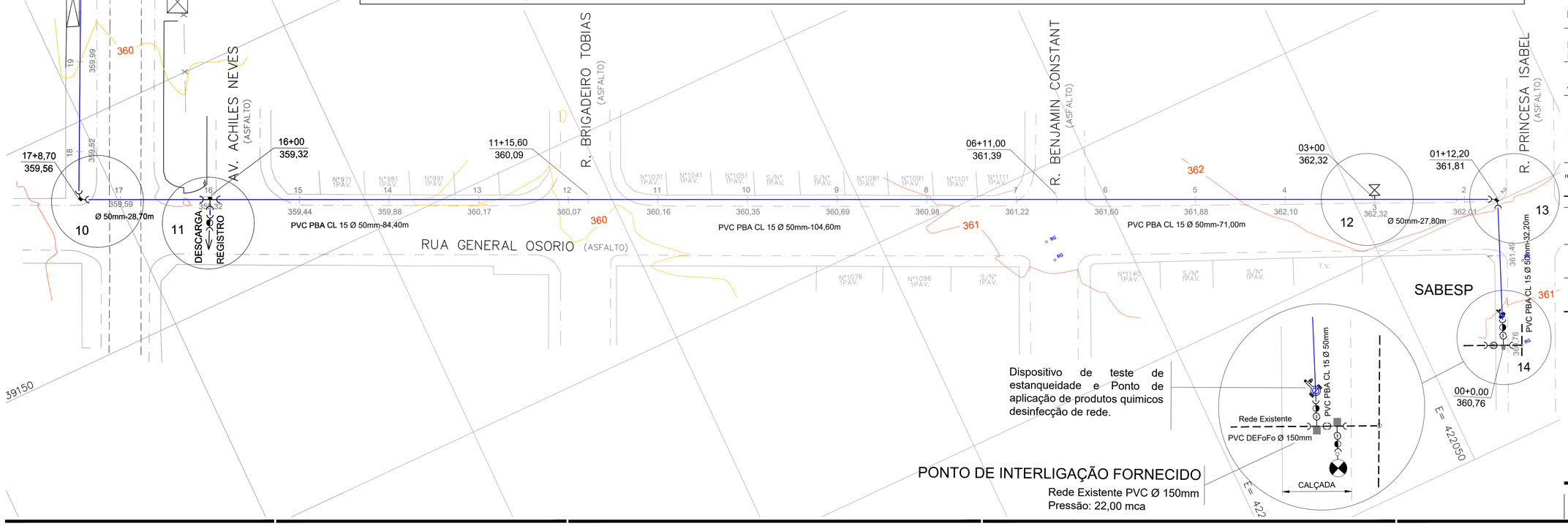
ASSINATURAS

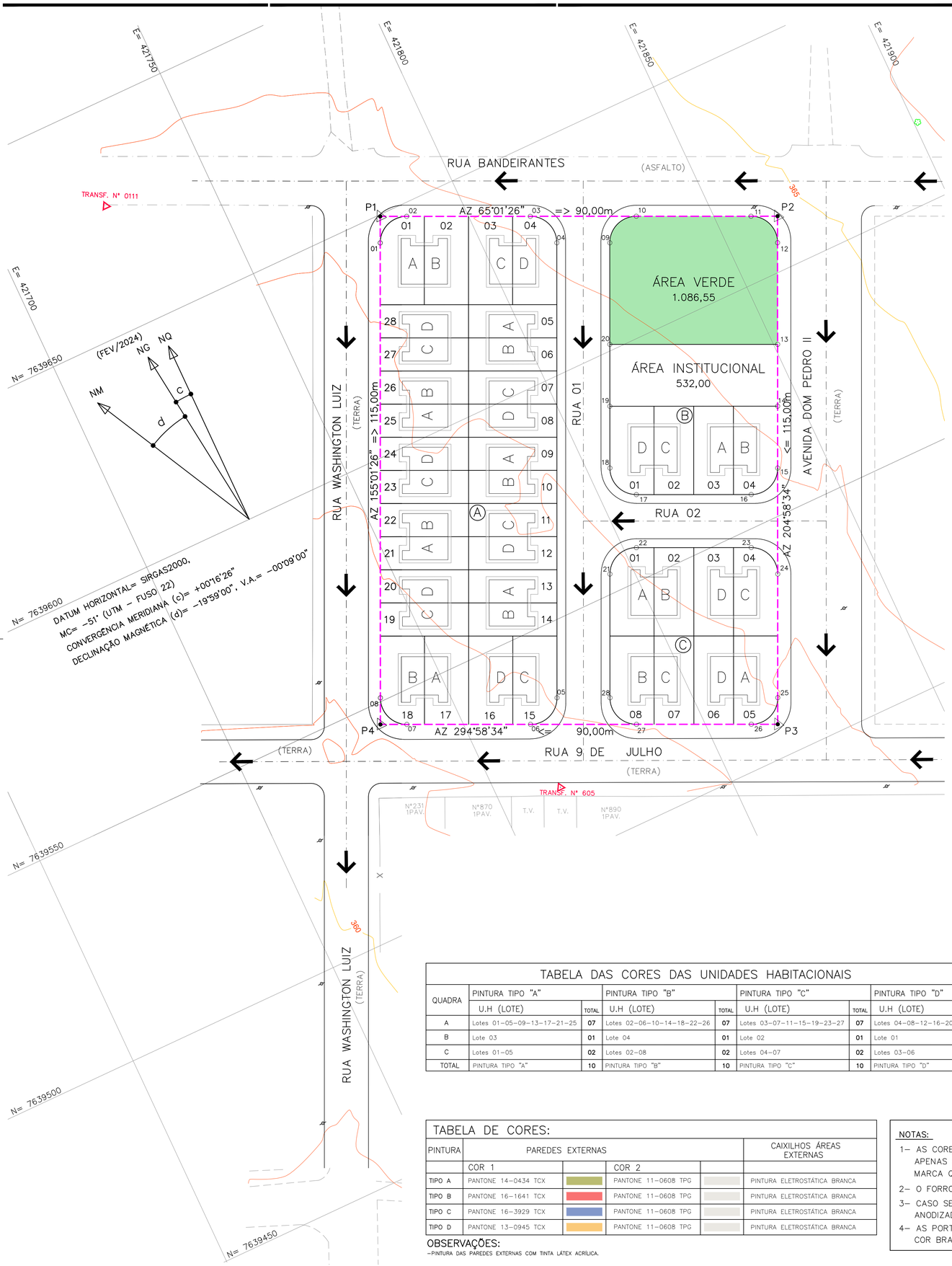
proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES – SP VALDIR VERONA PREFEITO MUNICIPAL	44.919.066/0001–55
	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref.
	A.R.T.: 2620241495083
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

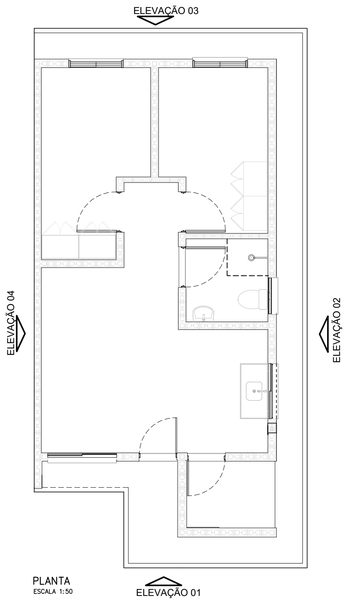
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

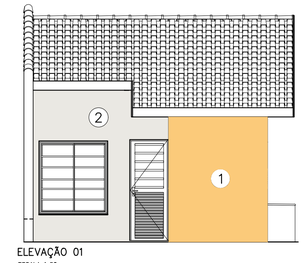
Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1	2	1	0	4	7	E	0	0	P	B



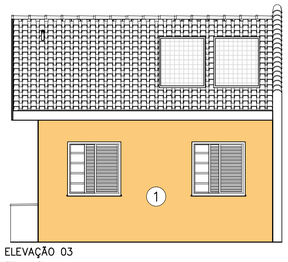




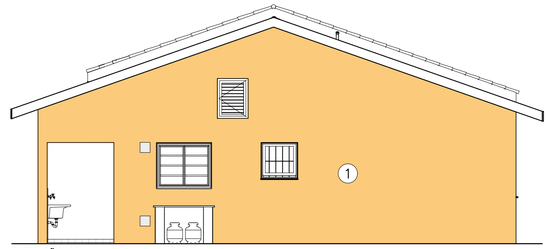
PLANTA
ESCALA 1:50



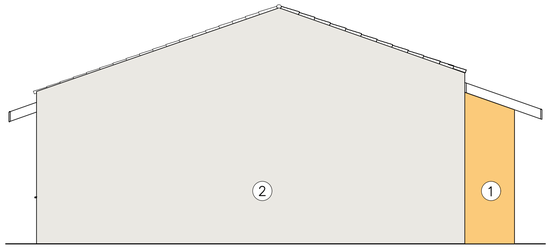
ELEVAÇÃO 01
ESCALA 1:50



ELEVAÇÃO 03
ESCALA 1:50



ELEVAÇÃO 02
ESCALA 1:50



ELEVAÇÃO 04
ESCALA 1:50

TABELA DAS CORES DAS UNIDADES HABITACIONAIS									
QUADRA	PINTURA TIPO "A"		PINTURA TIPO "B"		PINTURA TIPO "C"		PINTURA TIPO "D"		TOTAL GERAL
	U.H (LOTE)	TOTAL	U.H (LOTE)	TOTAL	U.H (LOTE)	TOTAL	U.H (LOTE)	TOTAL	
A	Lotes 01-05-09-13-17-21-25	07	Lotes 02-06-10-14-18-22-26	07	Lotes 03-07-11-15-19-23-27	07	Lotes 04-08-12-16-20-24-28	07	28
B	Lote 03	01	Lote 04	01	Lote 02	01	Lote 01	01	04
C	Lotes 01-05	02	Lotes 02-08	02	Lotes 04-07	02	Lotes 03-06	02	08
TOTAL	PINTURA TIPO "A"	10	PINTURA TIPO "B"	10	PINTURA TIPO "C"	10	PINTURA TIPO "D"	10	40

TABELA DE CORES:					
PINTURA	PAREDES EXTERNAS				CAIXILHOS ÁREAS EXTERNAS
	COR 1		COR 2		
TIPO A	PANTONE 14-0434 TCX		PANTONE 11-0608 TPG		PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA
TIPO B	PANTONE 16-1641 TCX		PANTONE 11-0608 TPG		PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA
TIPO C	PANTONE 16-3929 TCX		PANTONE 11-0608 TPG		PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA
TIPO D	PANTONE 13-0945 TCX		PANTONE 11-0608 TPG		PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA

OBSERVAÇÕES:
-PINTURA DAS PAREDES EXTERNAS COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA.

NOTAS:
1- AS CORES E CÓDIGOS UTILIZADOS SÃO DO CATALOGO PANTONE, UTILIZADOS APENAS COMO PADRÃO DE REFERÊNCIA. PODERÁ SER UTILIZADA QUALQUER MARCA QUE ATENDA AS EXIGÊNCIAS DA CDHU.
2- O FORRO DOS BEIRAIS SERÁ EM PVC.
3- CASO SEJAM UTILIZADAS ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO, ACABAMENTO SERÁ ANODIZADO COR BRANCA.
4- AS PORTAS INTERNAS DEVERÃO SER PINTADAS EM ESMALTE SINTÉTICO NA COR BRANCA.

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU - FEVEREIRO / 2024

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI - SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI - GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO - GESTORA

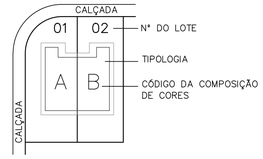
CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI - COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE - COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO - GESTORA/ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES - ENGCONV
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA - ENGENHEIRO CIVIL
CREA-SP: 5069479552 - ART: 2620241495083

LEGENDA
- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- CURVA DE NÍVEL MESTRA
- CURVA DE NÍVEL INTERMEDIÁRIA
- A.P. Sentido do escoamento superficial de Água Pluvial

DETALHE GENÉRICO

SEM ESCALA



Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1-P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PREOISO) UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE - SABESP - ALTITUDE 361.739m TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL - PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E" | N° UNIDADES: 40

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/ RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TÍTULO: CROMÁTICO | ÁREA: CRO | FOLHA: 01/01

ASSUNTO: ESTUDO DE CROMÁTICO

ESCALA GRÁFICA: H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: OUTUBRO / 2024

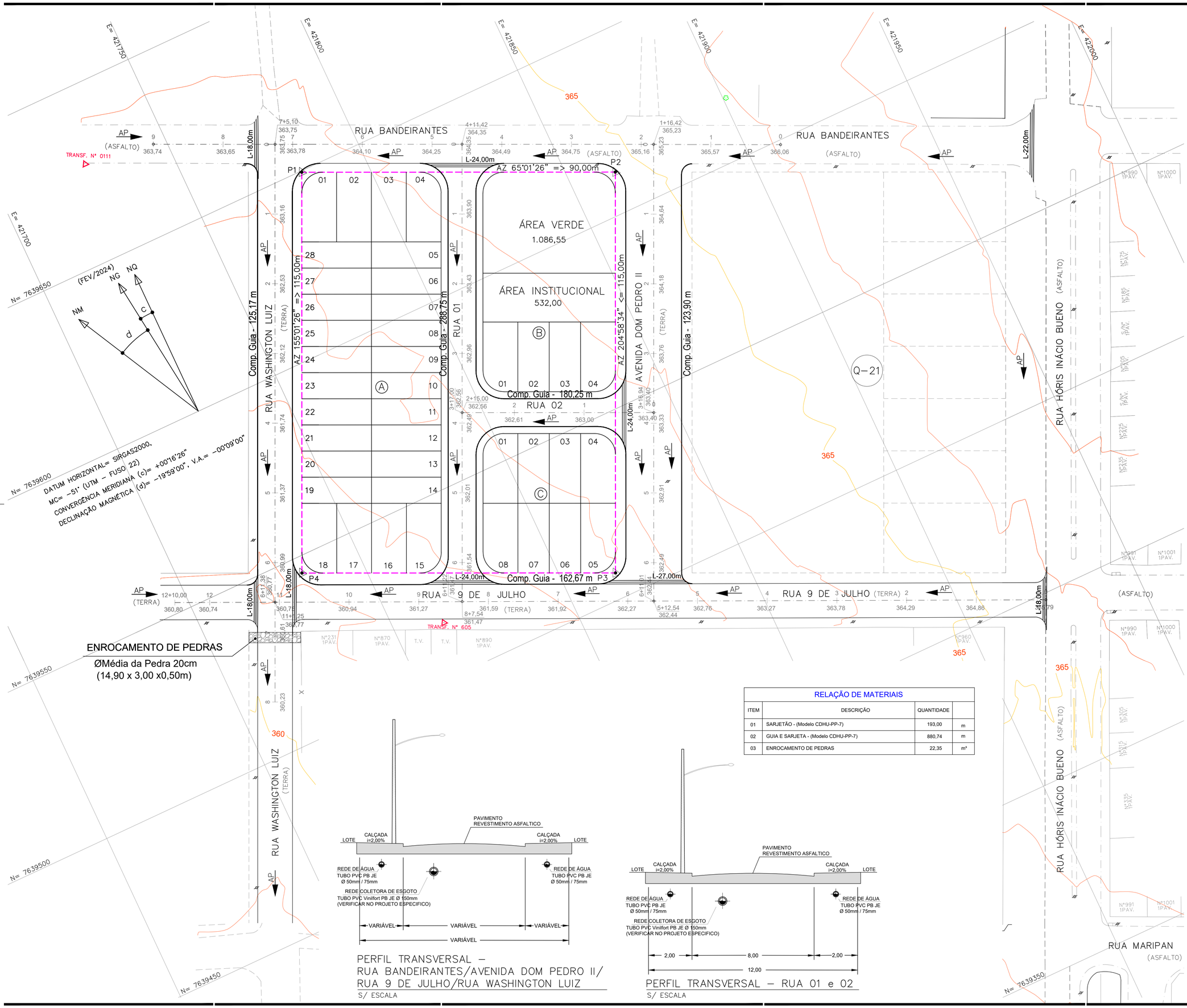
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra - responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1	2	1	0	4	7	E	0	0	P	B



RELAÇÃO DE MATERIAIS			
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
01	SARJETÃO - (Modelo CDHU-PP-7)	193,00	m
02	GUIA E SARJETA - (Modelo CDHU-PP-7)	880,74	m
03	ENROCAMENTO DE PEDRAS	22,35	m³

PERFIL TRANSVERSAL –
RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/
RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

S/ ESCALA

PERFIL TRANSVERSAL – RUA 01 e 02

S/ ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEVEREIRO / 2024

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA
ENG°. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA-SP: 5069479552	ART: 2620241495083

LEGENDA/TABELAS

- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- CURVA DE NÍVEL MESTRA
- CURVA DE NÍVEL INTERMEDIÁRIA
- SARJETÃO
- GUIA E SARJETA EXTRUDADA
- AP SENTIDO DO ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

a. Fazem parte deste projeto, os projetos padrão de drenagem da CDHU: PP-07;

b. Os danos causados as instalações subterrâneas serão de inteira responsabilidade das executoras da obra, independentemente da interferência constar ou não em planta;

c. As possíveis interfências entre as diplinas de infraestrutura poderão ser ajustadas na obra após aprovação da fiscalização e/ou contratante.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1–P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 361,739m
TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL – PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"	40

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/
RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
DRENAGEM	DRE	02/02

ASSUNTO

DRENAGEM DO SISTEMA VIÁRIO
IMPLANTAÇÃO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m)	1:500	NOVEMBRO/2024

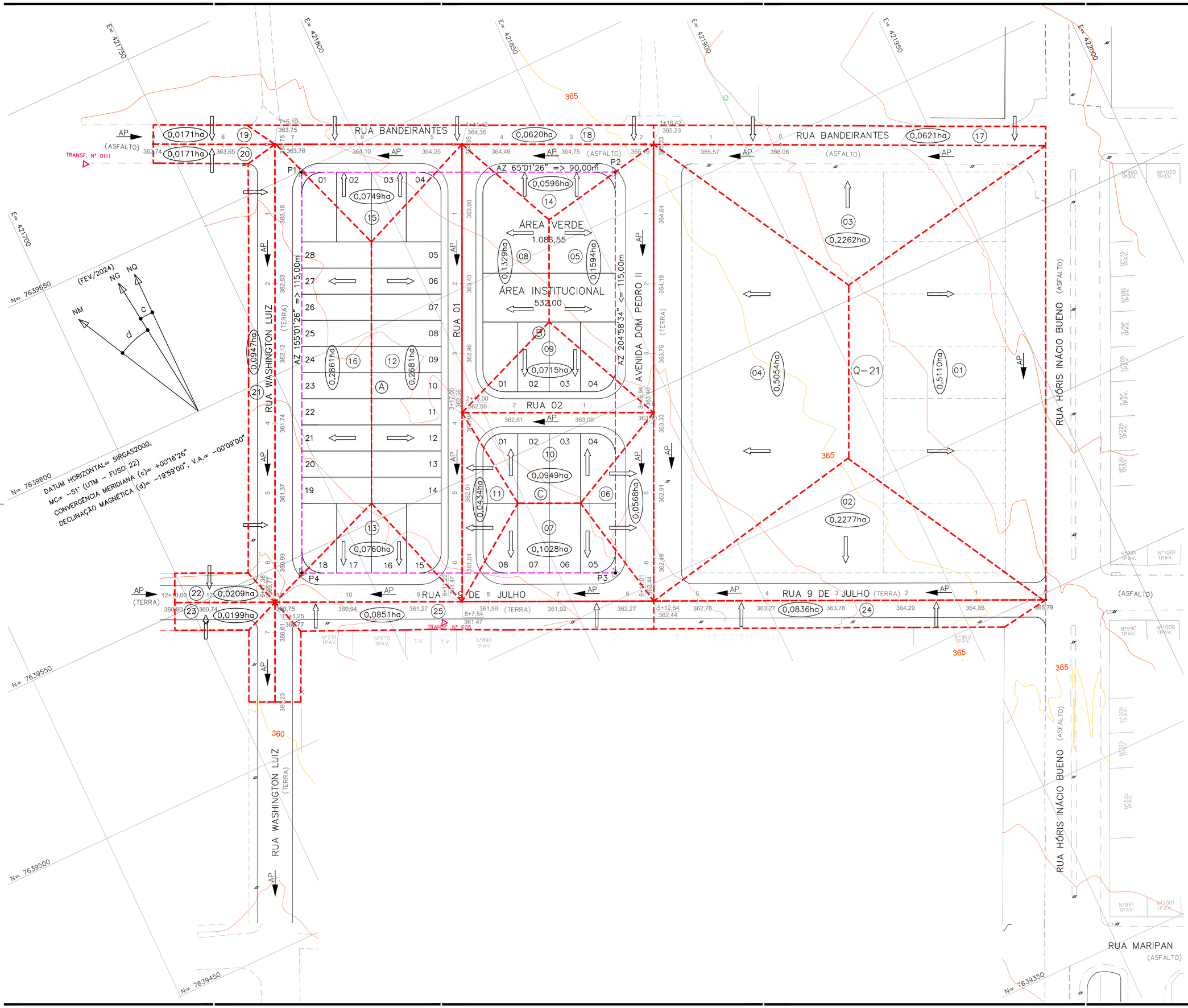
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES – SP VALDIR VERONA PREFEITO MUNICIPAL	44.919.066/0001–55
	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref.
	A.R.T.: 2620241495083
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	4	7	E	0	0	P	B



FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEVEREIRO / 2024

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA
ENG°. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA-SP: 5069479552	ART: 2620241495083

LEGENDA/TABELAS

- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- CURVA DE NÍVEL MESTRA
- CURVA DE NÍVEL INTERMEDIÁRIA
- DIVISOR DE BACIAS
- (11) NÚMERO DA ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO
- (0,1552ha) ÁREA DA BACIA EM HECTARES
- SENTIDO DO ESCOAMENTO DA BACIA DE CONTRIBUIÇÃO
- AP SENTIDO DO ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

a. Fazem parte deste projeto, os projetos padrão de drenagem da CDHU: PP-07;

b. Os danos causados as instalações subterrâneas serão de inteira responsabilidade das executoras da obra, independentemente da interferência constar ou não em planta;

c. As possíveis interfências entre as diplinas de infraestrutura poderão ser ajustadas na obra após aprovação da fiscalização e/ou contratante.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1-P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 361,739m
TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL – PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"	40

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/
RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
DRENAGEM	DRE	01/02

ASSUNTO
PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DE BACIAS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m)	1:500	NOVEMBRO/2024

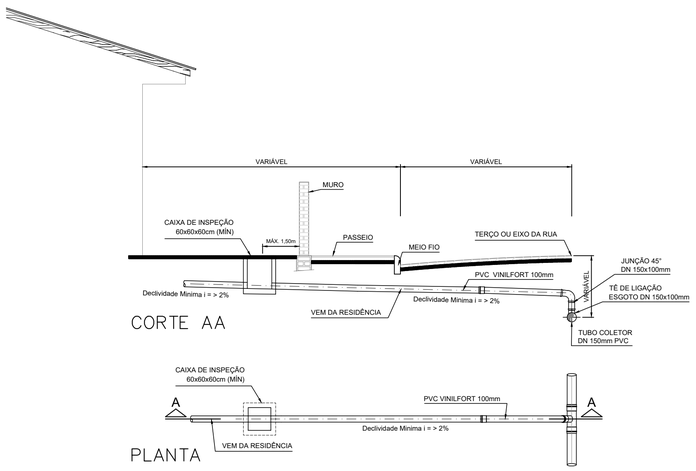
ASSINATURAS

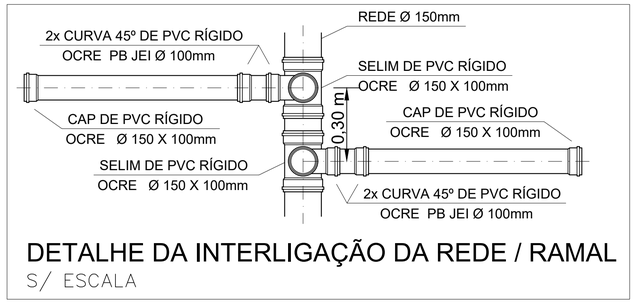
proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES – SP VALDIR VERONA PREFEITO MUNICIPAL	44.919.066/0001-55
	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref.
	A.R.T.: 2620241495083
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	4 7	E	0	0	P B





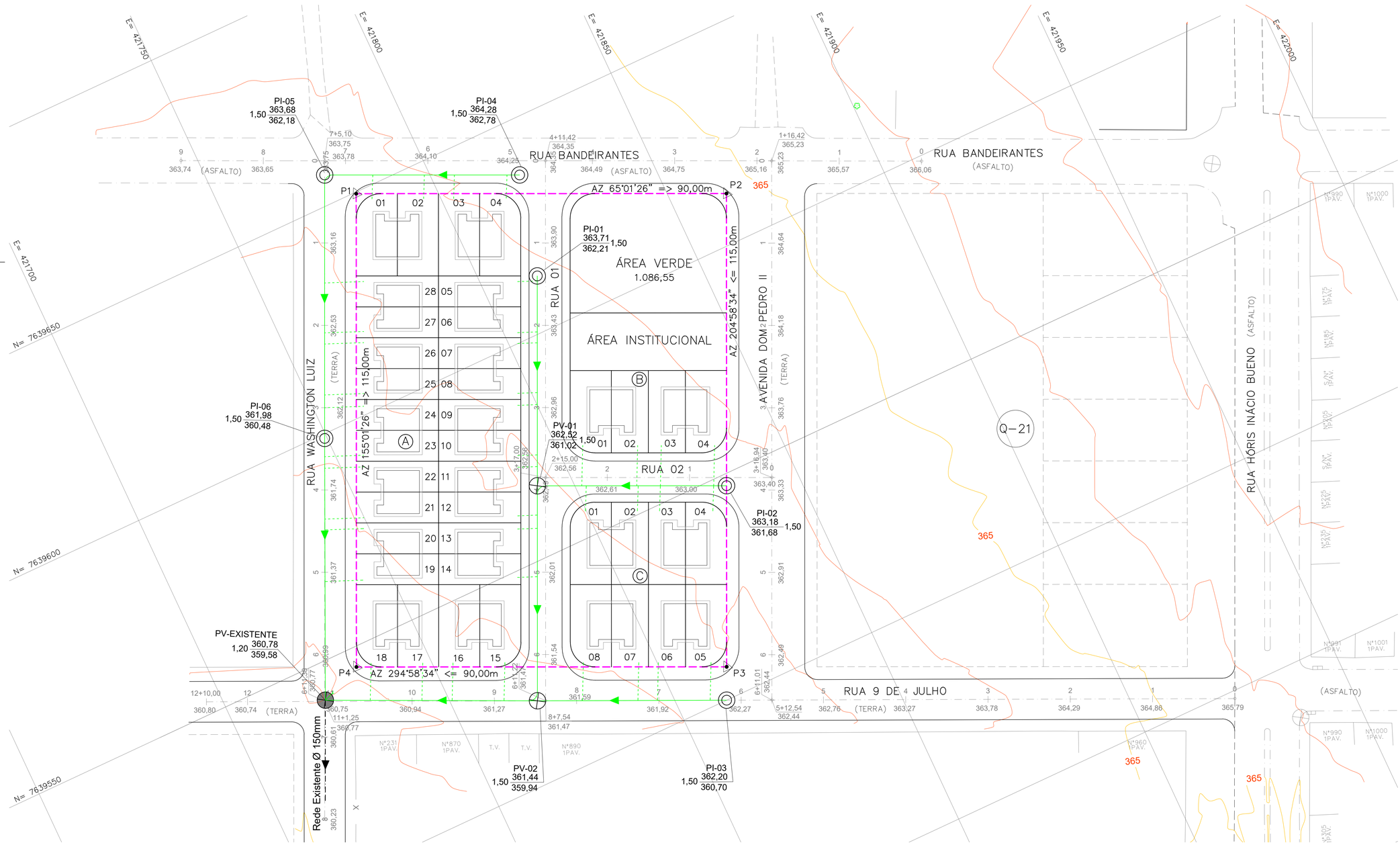
RELAÇÃO DE MATERIAIS

REDE COLETORA

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
01	POÇO DE INSPEÇÃO (PI)	06	Unid.
02	POÇO DE VISITA (PV)	02	Unid.
03	TUBO DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 150mm	421,79	m
04	TAMPÃO DE FºFº P/ PV-PI Ø 600mm	08	Unid.

RAMAIS PREDIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
05	LIGAÇÃO PREDIAL: SELIM DE PVC RÍGIDO OCRE Ø 150 X 100mm - 1unid. / ligação CURVA 45º DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 100mm - 2unid. / ligação TUBO DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 100mm / ligação CAP DE PVC RÍGIDO OCRE Ø 100mm - 1unid. / ligação	40	Unid.



FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEVEREIRO / 2024

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

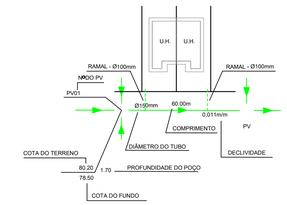
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA
ENG°. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552	ART: 2620241495083

LEGENDA/TABELAS

- DIVISA DO TERRENO
- ESTACA (1 / 363,00) EIXO DA RUA / COTA DO GREIDE
- CURVA DE NIVEL MESTRA
- CURVA DE NIVEL INTERMEDIARIA
- REDE DE ESGOTO EXISTENTE
- REDE DE ESGOTO PROJETADA
- POÇO DE INSPEÇÃO - PI
- POÇO DE VISITA PROJETADO - PV
- POÇO DE VISITA EXISTENTE - PVE



NOTAS:

1 - AS COTAS DAS TAMPAS DAS SINGULARIDADES SE REFEREM AO PAVIMETNO ACABADO.
2 - A TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC COR OCRE, COLETOR DE ESGOTO DN 150mm;
3 - TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA EM UM LASTRO DE AREIA DE 0,10m.
4 - OS COMPRIMENTOS DAS TUBULAÇÕES REFEREM-SE A DISTÂNCIA ENTRE OS EIXOS DOS POÇOS DE VISITA.
5 - OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTE DAS INTERFERÊNCIAS CONSTAREM OU NÃO NOS DESENHOS DO PROJETO.
6 - O ESCORAMENTO ADOTADO FOI CONSIDERADO EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DA VALA, SEM ANÁLISE DO SOLO.
7 - OS POÇOS DE INSPEÇÃO (PI) SERÃO EXECUTADOS CONFORME O PADRÃO SABESP - NTS 25 EM ANEIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DN 60 CM, E TAMPÃO DE FoFo.
8 - OS POÇOS DE VISITA (PV) SERÃO EXECUTADOS CONFORME O PADRÃO SABESP - NTS 25 EM ANEIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DN 100 CM, E TAMPÃO DE FoFo.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1–P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 361,739m
TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL – PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E" — Nº UNIDADES: 40

ENDEREÇO/MUNICIPIO: RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/ RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TITULO: ESGOTO — ÁREA: ESG — FOLHA: 02/04

ASSUNTO: LOCALIZAÇÃO DOS RAMAIS

ESCALA GRÁFICA: H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m) — ESCALA NOMINAL: 1:500 — DATA: NOVEMBRO/2024

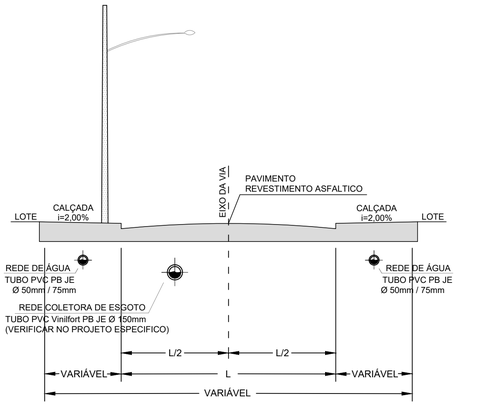
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE SANTA MERCEDES – SP VALDIR VERONA PREFEITO MUNICIPAL	44.919.066/0001–55
	C.R.E.A. 5069479552
	pref.
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	A.R.T.: 2620241495083
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

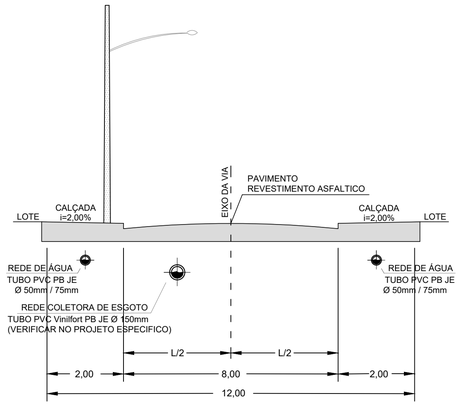
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	4	7	E	0	0	P	B



PERFIL TRANSVERSAL –
RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/
RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

S/ ESCALA



PERFIL TRANSVERSAL – RUA 01 e 02

S/ ESCALA

RELAÇÃO DE MATERIAIS

REDE COLETORA

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
01	POÇO DE INSPEÇÃO (PI)	06	Unid.
02	POÇO DE VISITA (PV)	02	Unid.
03	TUBO DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 150mm	421,79	m
04	TAMPÃO DE FºFº P/ PV-PI Ø 600mm	08	Unid.

RAMAIS PREDIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
05	LIGAÇÃO PREDIAL: SELIM DE PVC RÍGIDO OCRE Ø 150 X 100mm - 1unid. / ligação CURVA 45º DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 100mm - 2unid. / ligação TUBO DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 100mm / ligação CAP DE PVC RÍGIDO OCRE Ø 100mm - 1unid. / ligação	40	Unid.

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEVEREIRO / 2024

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA
ENGº. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI	ANALISTA

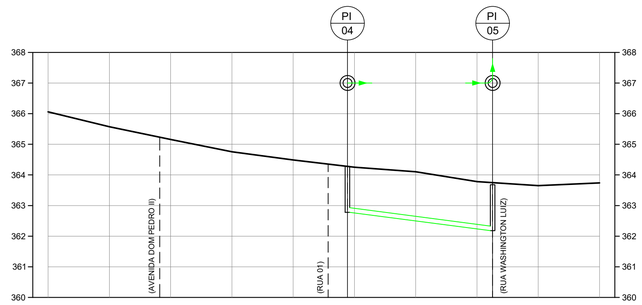
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

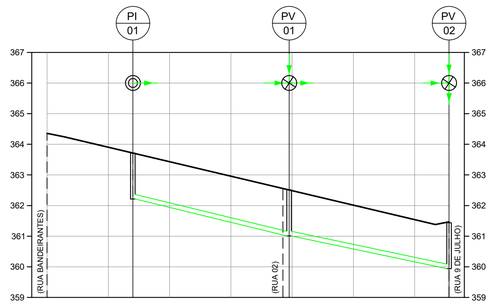
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

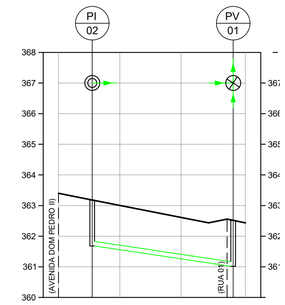
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552	ART: 2620241495083

LEGENDA/TABELAS

REDE EXISTENTE
REDE DE ESGOTO PROJETADA
POÇO DE VISITA PROJETADO
POÇO DE VISITA EXISTENTE







ESTACA DA TUBULAÇÃO	0	1	2	3	4	+17,70	5	6	7	+5,10	8	9
COTA DO TERRENO (m) PROJETO (m)	366,06	365,97	365,16	364,75	364,49	364,29	364,25	364,10	363,78	363,68	363,65	363,74
COTA DA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)						362,78			362,18			
PROFUNDIDADE DO COLETOR (m)						1,50			1,50			
EXTENSÃO SIMPLES							47,40 m					
EXTENSÃO ACUMULADA							47,40 m					
DECLIVIDADE							i= 0,0127 m/m					
DIÂMETRO							PVC VINILFORT Ø 150mm					
ESCORAMENTO (TIPO)							PONTALETEAMENTO					

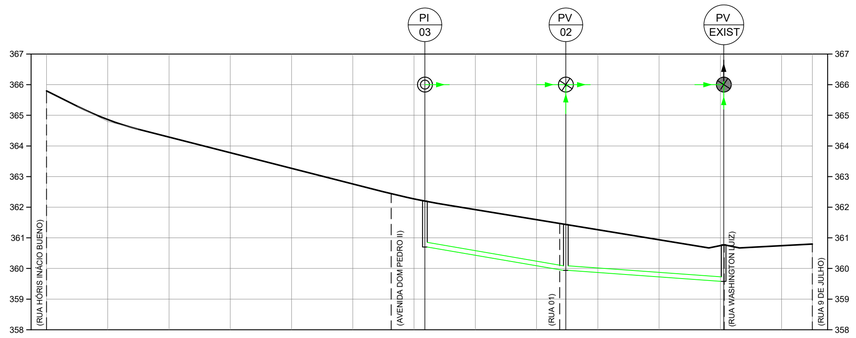
RUA BANDEIRANTES

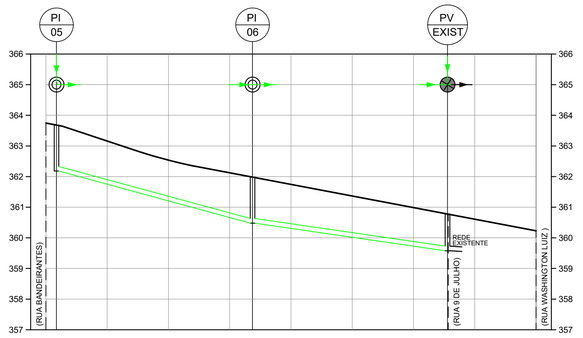
ESTACA DA TUBULAÇÃO	0	1	+8,00	2	3	+19,00	4	5	6	+11,22
COTA DO TERRENO (m) PROJETO (m)	364,35	363,90	363,71	363,43	362,96	362,92	362,49	362,01	361,54	361,44
COTA DA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)			362,21			361,92			359,94	
PROFUNDIDADE DO COLETOR (m)			1,50			1,50			1,50	
EXTENSÃO SIMPLES				51,00 m			52,23 m			
EXTENSÃO ACUMULADA				51,00 m			103,23 m			
DECLIVIDADE				i= 0,0233 m/m			i= 0,0207 m/m			
DIÂMETRO				PVC VINILFORT Ø 150mm			PVC VINILFORT Ø 150mm			
ESCORAMENTO (TIPO)				PONTALETEAMENTO			PONTALETEAMENTO			

RUA 01

ESTACA DA TUBULAÇÃO	0	+11,00	1	2	+17,00
COTA DO TERRENO (m) PROJETO (m)	363,40	363,18	363,00	362,61	362,52
COTA DA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)		361,68			361,02
PROFUNDIDADE DO COLETOR (m)		1,50			1,50
EXTENSÃO SIMPLES			46,00 m		
EXTENSÃO ACUMULADA			46,00 m		
DECLIVIDADE			i= 0,0143 m/m		
DIÂMETRO			PVC VINILFORT Ø 150mm		
ESCORAMENTO (TIPO)			PONTALETEAMENTO		

RUA 02





ESTACA DA TUBULAÇÃO	0	1	2	3	4	5	6	+3,54	7	8	+9,54	9	10	11	+1,09	12	+10,00
COTA DO TERRENO (m) PROJETO (m)	365,79	364,86	364,29	363,78	363,27	362,76	362,27	362,20	361,92	361,59	361,44	361,27	360,94	360,75	360,78	360,74	360,80
COTA DA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)							360,70				359,94				359,58		
PROFUNDIDADE DO COLETOR (m)							1,50				1,50				1,20		
EXTENSÃO SIMPLES									46,00 m				51,55 m				
EXTENSÃO ACUMULADA									46,00 m				97,55 m				
DECLIVIDADE									i= 0,0165 m/m				i= 0,0070 m/m				
DIÂMETRO									PVC VINILFORT Ø 150mm				PVC VINILFORT Ø 150mm				
ESCORAMENTO (TIPO)									PONTALETEAMENTO				PONTALETEAMENTO				

RUA 9 DE JULHO

ESTACA DA TUBULAÇÃO	0	+3,46	1	2	3	+7,46	4	5	6	+11,10	7	8
COTA DO TERRENO (m) PROJETO (m)	363,75	363,68	363,16	362,53	362,12	361,98	361,74	361,37	360,99	360,78	360,61	360,23
COTA DA GERATRIZ INFERIOR INTERNA DO COLETOR (m)		362,18				360,48				359,58		
PROFUNDIDADE DO COLETOR (m)		1,50				1,50				1,20		
EXTENSÃO SIMPLES			64,00 m				63,61 m					
EXTENSÃO ACUMULADA			64,00 m				127,61 m					
DECLIVIDADE			i= 0,0266 m/m				i= 0,0141 m/m					
DIÂMETRO			PVC VINILFORT Ø 150mm				PVC VINILFORT Ø 150mm					
ESCORAMENTO (TIPO)			PONTALETEAMENTO				PONTALETEAMENTO					

RUA WASHINGTON LUIZ

NOTAS:

1 - AS COTAS DAS TAMPAS DAS SINGULARIDADES SE REFEREM AO PAVIMETNO ACABADO.
2 - A TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC COR OCRE, COLETOR DE ESGOTO DN 150mm;
3 - TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA EM UM LASTRO DE AREIA DE 0,10m.
4 - OS COMPRIMENTOS DAS TUBULAÇÕES REFEREM-SE A DISTÂNCIA ENTRE OS EIXOS DOS POÇOS DE VISITA.
5 - OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTE DAS INTERFERÊNCIAS CONSTAREM OU NÃO NOS DESENHOS DO PROJETO.
6 - O ESCORAMENTO ADOTADO FOI CONSIDERADO EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DA VALA, SEM ANÁLISE DO SOLO.
7 - OS POÇOS DE INSPEÇÃO (PI) SERÃO EXECUTADOS CONFORME O PADRÃO SABESP - NTS 25 EM ANEIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DN 60 CM, E TAMPÃO DE FoFo.
8 - OS POÇOS DE VISITA (PV) SERÃO EXECUTADOS CONFORME O PADRÃO SABESP - NTS 25 EM ANEIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DN 100 CM, E TAMPÃO DE FoFo.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1–P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 361,739m
TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL – PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"
Nº UNIDADES: 40

ENDEREÇO/MUNICIPIO: RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/ RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TITULO: ESGOTO
AREA: ESG
FOLHA: 03/04

ASSUNTO: PERFIL TRANSVERSAL DA REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

ESCALA GRÁFICA: H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m)
ESCALA NOMINAL: V = 1/100 H = 1/1000
DATA: NOVEMBRO/2024

ASSINATURAS

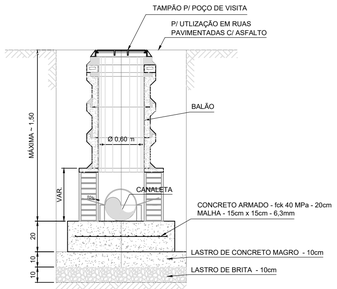
proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE SANTA MERCEDES – SP VALDIR VERONA PREFEITO MUNICIPAL	44.919.066/0001–55
	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref.
	A.R.T.: 2620241495083
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1	2	1	0	4	7	E	0	0	P	B

POÇO DE INSPEÇÃO
S/ ESCALA



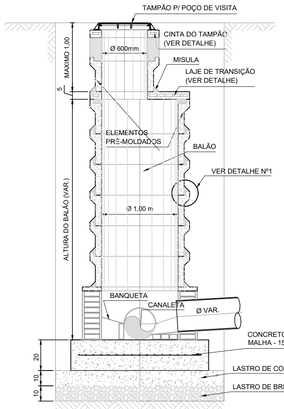
POÇO DE VISITA S/ CHAMINÉ
ESCALA 1:40

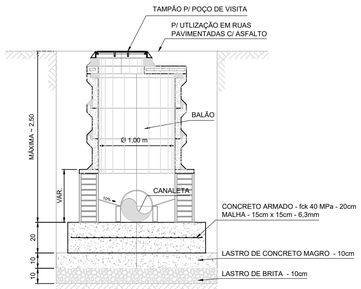


DETALHE N° 1
ESCALA 1:20

NOTA.:
TODO CIMENTO UTILIZADO NAS ESTRUTURAS DE CONCRETO DEVERÁ SER RESISTENTE A SULFATO.

POÇO DE VISITA
S/ ESCALA





POÇO DE VISITA S/ CHAMINÉ
ESCALA 1:40

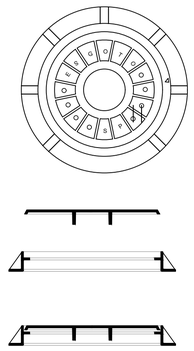
POÇO DE VISITA DE ANÉIS DE CONCRETO
ESCALA 1:40



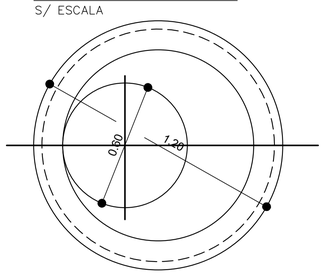
DETALHE N° 1
ESCALA 1:20

Obs: Os POÇOS DE VISITAS E POÇOS DE INSPEÇÃO deverão ser construidos em aduelas de conreto

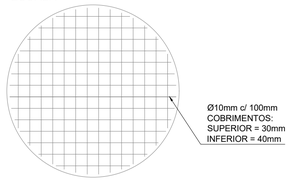
TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO
S/ ESCALA



LAJE DE COBERTURA
S/ ESCALA

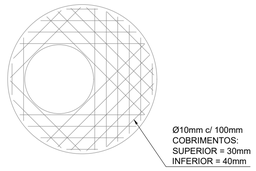


ARMAÇÃO DA LAJE INFERIOR
S/ ESCALA

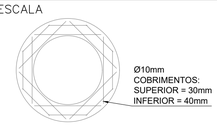


ARMAÇÃO DA LAJE DE TRANSIÇÃO

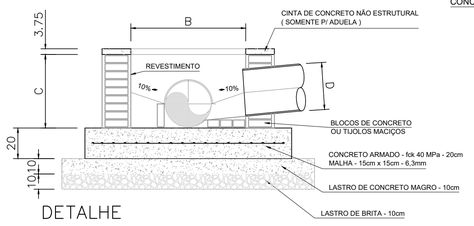
ARMADURA DUPLA
S/ ESCALA



ARMAÇÃO DA CINTA DO TAMPÃO
ARMADURA DUPLA
S/ ESCALA

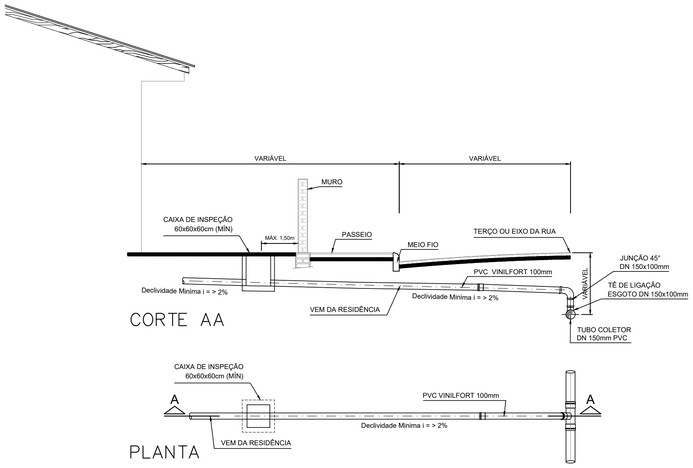


BASE PARA POÇOS DE VISITA
S/ ESCALA



DETALHE

OBS: 1) A MEDIDA "C" É VARIÁVEL E DEVE SER SUFICIENTE P/ COBRIR O MAIOR TUBO E TAMBEM P/ ACERTAR A ALTURA DO PV.
2) A MEDIDA "B" É VARIÁVEL, DEPENDENDO DO DIÂMETRO DO PV.

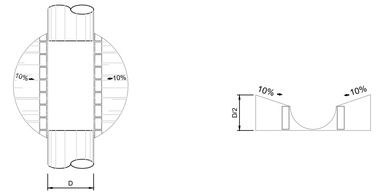


CORTE AA

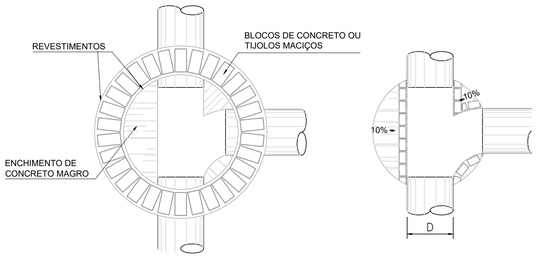
PLANTA

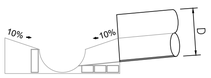
LIGAÇÃO DE ESGOTO PARA REDE NO TERÇO DA RUA
S/ ESCALA

EXECUÇÃO DA CALHA QUANDO HÁ UMA SÓ ENTRADA NO PV/PI



EXECUÇÃO DAS CALHAS QUANDO HÁ MAIS DE UMA ENTRADA NO PV





RELAÇÃO DE MATERIAIS			
REDE COLETORA			
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
01	POÇO DE INSPEÇÃO (PI)	06	Unid.
02	POÇO DE VISITA (PV)	02	Unid.
03	TUBO DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 150mm	421,79	m
04	TAMPÃO DE FºFº P/ PV-PI Ø 600mm	08	Unid.
RAMAIS PREDIAIS			
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
05	LIGAÇÃO PREDIAL: SELIM DE PVC RÍGIDO OCRE Ø 150 X 100mm - 1unid. / ligação CURVA 45° DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 100mm - 2unid. / ligação TUBO DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 100mm / ligação CAP DE PVC RÍGIDO OCRE Ø 100mm - 1unid. / ligação	40	Unid.

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEVEREIRO / 2024

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA
ENGº. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552	ART: 262024149508 3

LEGENDA/TABELAS

- REDE DE ESGOTO EXISTENTE
- REDE DE ESGOTO PROJETADA
- POÇO DE INSPEÇÃO - PI
- POÇO DE VISITA PROJETADO - PV
- POÇO DE VISITA EXISTENTE - PVE

NOTAS:
1 - AS COTAS DAS TAMPAS DAS SINGULARIDADES SE REFEREM AO PAVIMETNO ACABADO.
2 - A TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC COR OCRE, COLETOR DE ESGOTO DN 150mm;
3 - TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA EM UM LASTRO DE AREIA DE 0,10m.
4 - OS COMPRIMENTOS DAS TUBULAÇÕES REFEREM-SE A DISTÂNCIA ENTRE OS EIXOS DOS POÇOS DE VISITA.
5 - OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTE DAS INTERFERÊNCIAS CONSTATAREM OU NÃO NOS DESENHOS DO PROJETO.
6 - O ESCORAMENTO ADOTADO FOI CONSIDERADO EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DA VALA, SEM ANÁLISE DO SOLO.
7 - OS POÇOS DE INSPEÇÃO (PI) SERÃO EXECUTADOS CONFORME O PADRÃO SABESP - NTS 25 EM ANEIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DN 60 CM, E TAMPÃO DE FoFo.
8 - OS POÇOS DE VISITA (PV) SERÃO EXECUTADOS CONFORME O PADRÃO SABESP - NTS 25 EM ANEIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DN 100 CM, E TAMPÃO DE FoFo.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1–P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE.

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 361,739m. TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL – PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"	40

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/ RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TITULO	AREA	FOLHA
ESGOTO	ESG	04/04

ASSUNTO
DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
	INDICADA	NOVEMBRO/2024

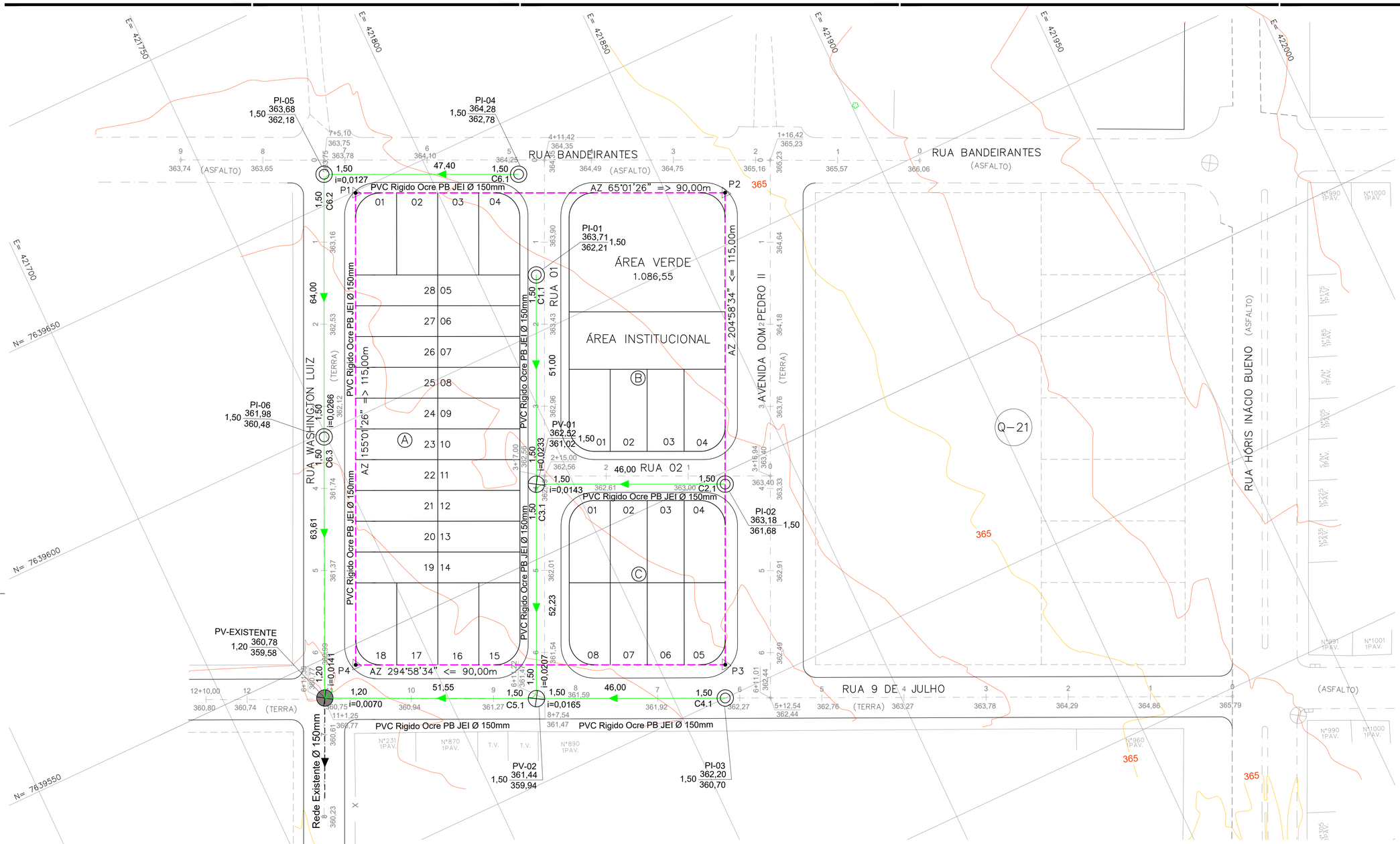
ASSINATURAS

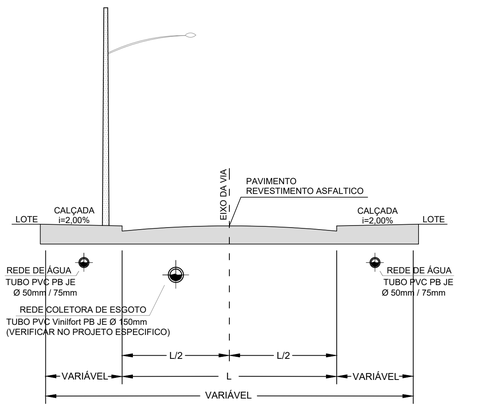
proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES – SP VALDIR VERONA PREFEITO MUNICIPAL	44.919.066/0001–55
	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref.
	A.R.T.: 262024149508 3
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

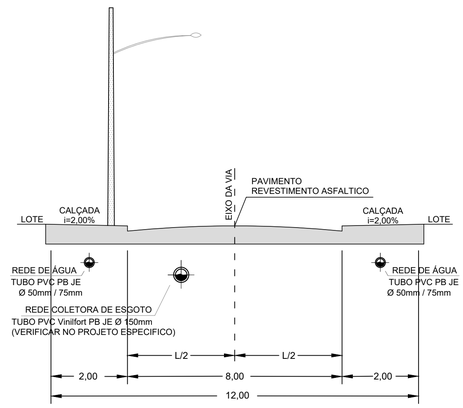
Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	4	7	E	0	0	P	B





PERFIL TRANSVERSAL –
RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/
RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

S/ ESCALA



PERFIL TRANSVERSAL – RUA 01 e 02

S/ ESCALA

RELAÇÃO DE MATERIAIS

REDE COLETORA

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
01	POÇO DE INSPEÇÃO (PI)	06	Unid.
02	POÇO DE VISITA (PV)	02	Unid.
03	TUBO DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 150mm	421,79	m
04	TAMPÃO DE FºFº P/ PV-PI Ø 600mm	08	Unid.

RAMAIS PREDIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	
05	LIGAÇÃO PREDIAL: SELIM DE PVC RÍGIDO OCRE Ø 150 X 100mm - 1unid. / ligação CURVA 45º DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 100mm - 2unid. / ligação TUBO DE PVC RÍGIDO OCRE PB JEI Ø 100mm / ligação CAP DE PVC RÍGIDO OCRE Ø 100mm - 1unid. / ligação	40	Unid.

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEVEREIRO / 2024

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

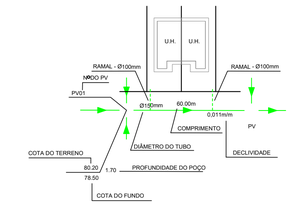
ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA
ENG°. CIVIL CARLOS HENRIQUE RAVAZI	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552	ART: 2620241495083

LEGENDA/TABELAS

- DIVISA DO TERRENO
- ESTACA / EIXO DA RUA
- COTA DO GREIDE
- CURVA DE NIVEL MESTRA
- CURVA DE NIVEL INTERMEDIARIA
- REDE DE ESGOTO EXISTENTE
- REDE DE ESGOTO PROJETADA
- POÇO DE INSPEÇÃO - PI
- POÇO DE VISITA PROJETADO - PV
- POÇO DE VISITA EXISTENTE - PVE



NOTAS:

1 - AS COTAS DAS TAMPAS DAS SINGULARIDADES SE REFEREM AO PAVIMETNO ACABADO.
2 - A TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC COR OCRE, COLETOR DE ESGOTO DN 150mm;
3 - TODA A TUBULAÇÃO DEVE SER ASSENTADA EM UM LASTRO DE AREIA DE 0,10m.
4 - OS COMPRIMENTOS DAS TUBULAÇÕES REFEREM-SE A DISTÂNCIA ENTRE OS EIXOS DOS POÇOS DE VISITA.
5 - OS DANOS CAUSADOS ÀS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTE DAS INTERFERÊNCIAS CONSTAREM OU NÃO NOS DESENHOS DO PROJETO.
6 - O ESCORAMENTO ADOTADO FOI CONSIDERADO EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DA VALA, SEM ANÁLISE DO SOLO.
7 - OS POÇOS DE INSPEÇÃO (PI) SERÃO EXECUTADOS CONFORME O PADRÃO SABESP - NTS 25 EM ANEIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DN 60 CM, E TAMPÃO DE FoFo.
8 - OS POÇOS DE VISITA (PV) SERÃO EXECUTADOS CONFORME O PADRÃO SABESP - NTS 25 EM ANEIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DN 100 CM, E TAMPÃO DE FoFo.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1–P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE.

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 361,73m. TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL – PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"	40

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/ RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ESGOTO	ESG	01/04

ASSUNTO
REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO
IMPLANTAÇÃO E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m)	1:500	NOVEMBRO/2024

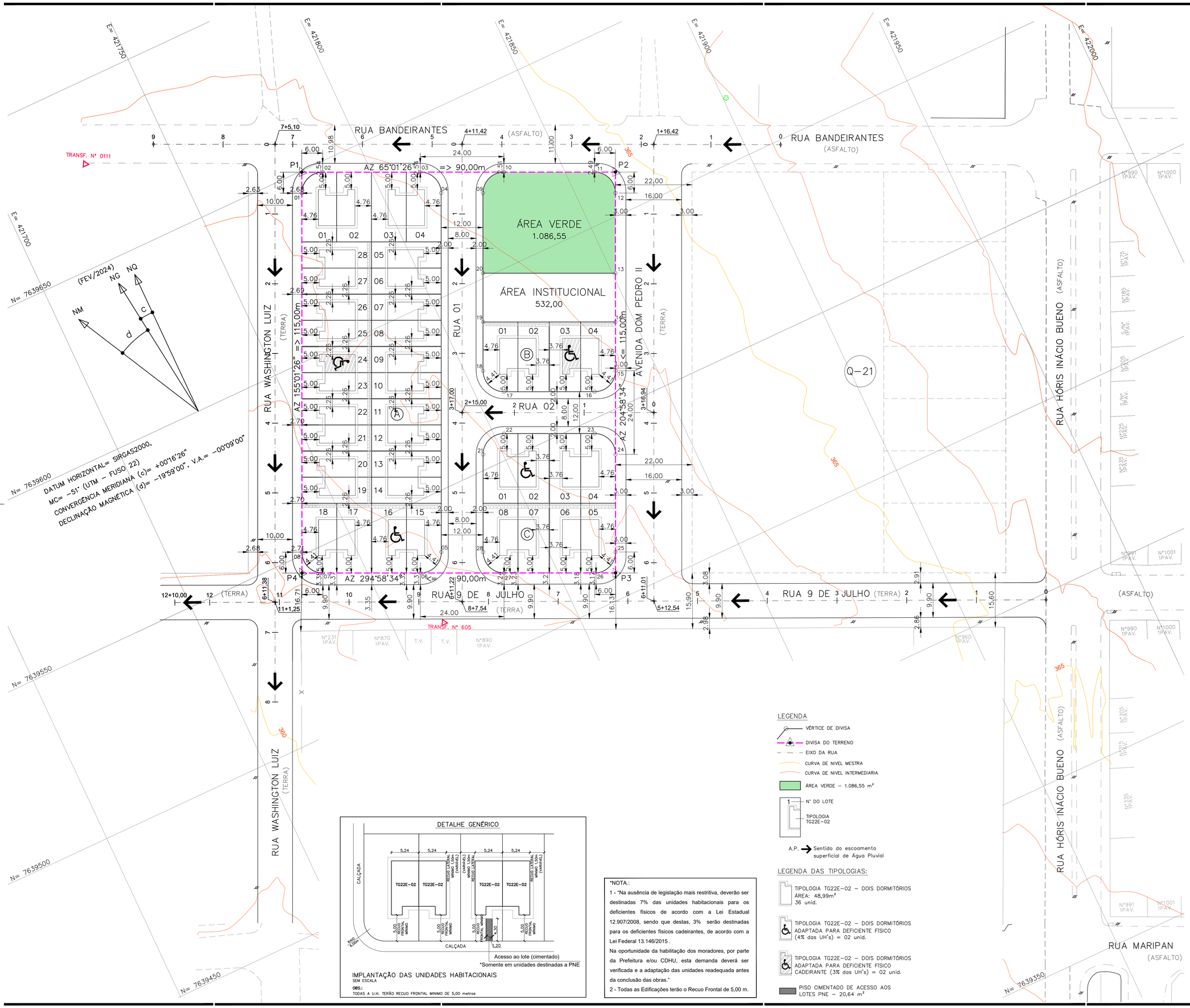
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE SANTA MERCEDES – SP VALDIR VERONA PREFEITO MUNICIPAL	44.919.066/0001–55
	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref. A.R.T.: 2620241495083
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	4	7	E	0	0	P	B



DETALHE GENÉRICO

*Somente em unidades destinadas a PNE

IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES HABITACIONAIS
SEM ESCALA

OBS.:
TODAS A U.H. TERÃO RECUO FRONTAL MINIMO DE 5,00 metros

*NOTA.:
1 - "Na ausência de legislação mais restritiva, deverão ser destinadas 7% das unidades habitacionais para os deficientes físicos de acordo com a Lei Estadual 12.907/2008, sendo que destas, 3% serão destinadas para os deficientes físicos cadeirantes, de acordo com a Lei Federal 13.146/2015 .
Na oportunidade da habilitação dos moradores, por parte da Prefeitura e/ou CDHU, esta demanda deverá ser verificada e a adaptação das unidades readequada antes da conclusão das obras."
2 - Todas as Edificações terão o Recuo Frontal de 5,00 m.

LEGENDA
- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- CURVA DE NIVEL MESTRA
- CURVA DE NIVEL INTERMEDIARIA
- ÁREA VERDE – 1.086,55 m²
- 1 — Nº DO LOTE
- TIPOLOGIA TG22E-02
- A.P. → Sentido do escoamento superficial de Água Pluvial

LEGENDA DAS TIPOLOGIAS:
- TIPOLOGIA TG22E-02 – DOIS DORMITÓRIOS ÁREA: 48,99m² 36 unid.
- TIPOLOGIA TG22E-02 – DOIS DORMITÓRIOS ADAPTADA PARA DEFICIENTE FÍSICO (4% das UH's) = 02 unid.
- TIPOLOGIA TG22E-02 – DOIS DORMITÓRIOS ADAPTADA PARA DEFICIENTE FÍSICO CADEIRANTE (3% das UH's) = 02 unid.
- PISO CIMENTADO DE ACESSO AOS LOTES PNE – 20,64 m²

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEVEREIRO / 2024

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA/ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552	ART: 2620241495083

LEGENDA/TABELAS

EDIFICAÇÕES

Residenciais			Área de Construção (m2)		
Tipo	Número	Unidade Autonoma	De Uso Comum	Total/UH	Total
TG22E–02	40	48,99		48,99	1.959,60

Complementares e de Serviços	Quantidade	Área de Construção (m2)	
		por Edificação	Total

Equipamentos Sociais/Comerciais	Quantidade	Área de Construção (m2)	
		por Edificação	Total

TOTAL DE ÁREA CONSTRUÍDA	1.959,60

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1–P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE.

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 361,739m TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL – PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"	40

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/ RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
URBANISMO	IMP	02/02

ASSUNTO
IMPLANTAÇÃO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m)	1:500	OUTUBRO / 2024

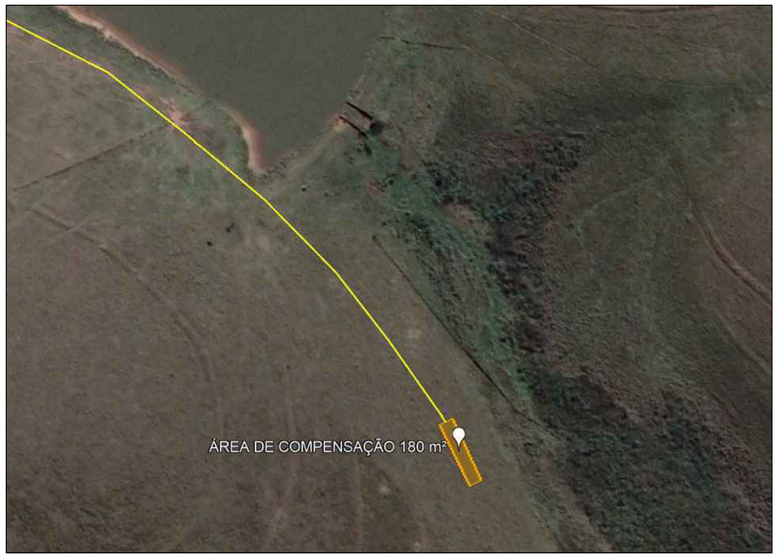
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	4 7	E	0	0	P B



LOCAL DA ÁREA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

LEGENDA DO REFLORESTAMENTO:

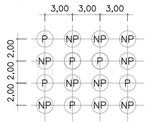
ESQUEMA DE PLANTIO
SEM ESCALA

COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – FORA DA GLEBA
30 MUDAS – (1.667 mudas/ha)

(P) – PIONEIRAS 40% – 12 MUDAS

(NP) – NÃO PIONEIRAS 60% – 18 MUDAS

DETALHE:



Metodologia de Implantação

Será obedecido o seguinte critério:

40% de espécies pioneiras, e 60% de espécies não pioneiras, distribuídas em linhas alternadas e em quincôncio.

Nota:
Para a adubação das covas, retirar o solo e misturar ao mesmo 200g de superfosfato simples e 200g de calcário dolomítico.

TABELA DE VEGETAÇÃO DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL - FORA DA GLEBA

LOCAL	ÁREA (ha)	QUANTIDADES DE MUDAS
COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – FORA DA GLEBA EM PARTE DA APP DA FAZ. SANTA BARBARA I – GLEBA A	0,0180	30

OBS.:
1 – A COMPENSAÇÃO AMBIENTAL SE DARÁ ATRAVÉS DO PLANTIO DE 30 MUDAS NATIVAS EM UMA ÁREA DE 0,018 HECTARES, FORA DO EMPREENDIMENTO, DEVIDO A SUPRESSÃO DE 02 ÁRVORES NATIVAS ISOLADAS LOCALIZAS NO LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E", EM PARTE DA APP DA FAZENDA SANTA BARBARA I – GLEBA A, PROPRIEDADE ESSA DEVIDAMENTE REGISTRADA NO CARTÓRIO DE IMÓVEIS DE PANORAMAA–SP, SOB A MATRÍCULA nº 8.935.



DISTÂNCIA ENTRE O LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E" E A ÁREA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL - 3.021,00 metros

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEVEREIRO / 2024

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA/ANALISTA

AUTORES / COLABORADORES
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA C.R.T. 37141879870 AUTORA DO PROJETO	TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE TRT: CTF2403843552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA CREA–SP: 506947955Z COAUTOR DO PROJETO	ENGENHEIRO CIVIL ART: 2620241495083

LEGENDA/TABELAS

LOCAL DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL
ÁREA DE COMPENSAÇÃO = 180,00 m² = 0,0180 ha

LOCAL DO LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"
ÁREA DO LOTEAMENTO = 10.350,00 m²

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1–P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE.

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 361.739m. TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL – PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E" | Nº UNIDADES: 40

ENDEREÇO/MUNICIPIO: RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/ RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TITULO: PAISAGISMO | AREA: PAI | FOLHA: 02/02

ASSUNTO: PROJETO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
	SEM ESCALA	OUTUBRO / 2024

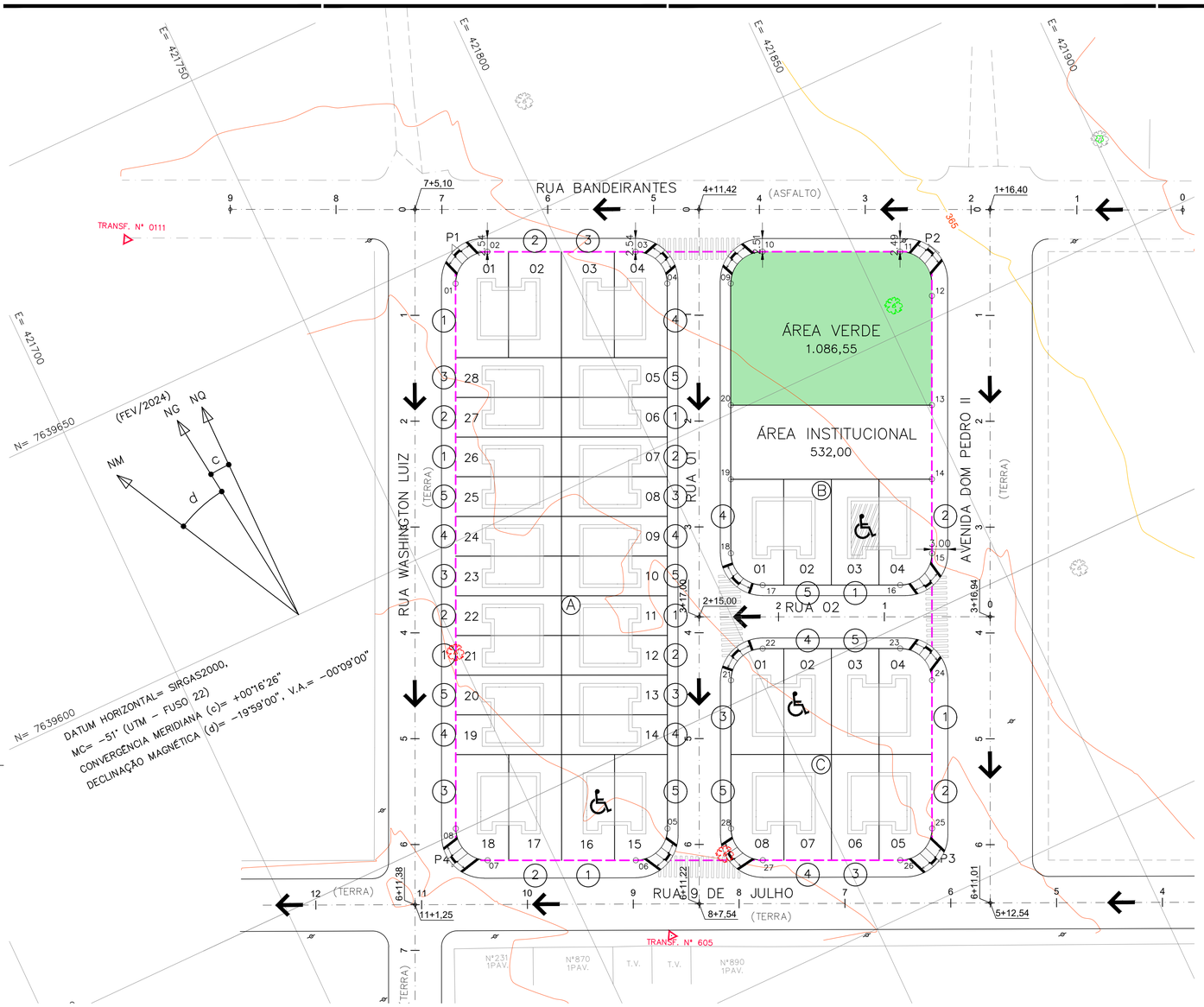
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES – SP VALDIR VERONA PREFEITO MUNICIPAL	44.919.066/0001–55
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.T. 37141879870
KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE	pref. TRT: CTF2403843552
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	4 7	E	0	0	P B



FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEVEREIRO / 2024

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA/ANALISTA

AUTORES / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA C.R.T. 37141879870 AUTORA DO PROJETO	TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE TRT: CTF24035843552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA CREA-SP: 506947955Z COAUTOR DO PROJETO	ENGENHEIRO CIVIL ART: 2620241495083

LEGENDA/TABELAS

NOTAS:

1. AS RAMPAS PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA DEVERÃO SER LOCADAS DE ACORDO COM PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA A CARGO DA PREFEITURA LOCAL E DE ACORDO COM A NBR 9050/2004.
2. SEGUIR RIGOROSAMENTE AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DE PAISAGISMO
3. O PREPARO DO PLANTIO, ACEITE DAS MUDAS E O PLANTIO DEVEM ESTAR SOB A SUPERVISÃO E RESPONSABILIDADE DE TÉCNICO DEVIDAMENTE HABILITADO.
4. TODOS TALUDES PROJETADOS RECEBERÃO GRAMA ESMERALDA, E O RESPECTIVO QUANTITATIVO JÁ ESTÁ SENDO CONTEMPLADO NO PROJETO DE TERRAPLENAGEM.

ESPECIFICAÇÃO PARA PLANTIO - SISTEMA VIÁRIO

5. O PLANTIO NAS CALÇADAS DEVERÁ OBEDECER OS DETALHES PRESENTES NESTE PROJETO.
6. DIMENSÕES MÍNIMAS DAS COVAS ÁRVORES: 65 cm X 80 cm X 80 cm;
7. O PREPARO DO SOLO PARA AS COVAS DEVE SER FEITO A PARTIR DE ANÁLISE DO TERRENO E ORIENTAÇÃO E ACOMPANHAMENTO POR TÉCNICO ESPECIALIZADO.
8. TODAS AS MUDAS IMPLANTADAS NAS CALÇADAS DEVERÃO RECEBER TUTOR E PROTETOR.
9. A IMPLANTAÇÃO DAS ÁRVORES NO PASSEIO DEVE ESTAR LOCADA NO EIXO DOS LOTES, VISANDO EVITAR O CONFLITO DE IMPLANTAÇÃO COM A INFRAESTRUTURA A SER INSTALADA, AÉREA OU ENTERRADA, EM CASO DE INTERFERÊNCIA , O PLANTIO DEVERÁ SER DESLOCADO, DEVENDO NO ENTANTO, GARANTIR ESPAÇO LIVRE PARA ACESSO DE AUTOMÓVEL DE PELO MENOS 2,50m DE LARGURA PARA CADA UNIDADE HABITACIONAL, BEM COMO A ACESSIBILIDADE LEGAL NOS PASSEIOS PÚBLICOS.
10. O PROJETO DE PAISAGISMO INDICA A ARBORIZAÇÃO DE PORTE BAIXO EM UM DOS LADOS DA RUA, DEVIDO A INSTALAÇÃO DA REDE DE ENERGIA, CASO SEJA NECESSÁRIO ALTERNAR O POSICIONAMENTO DAS ESPÉCIES EM FUNÇÃO DESTE MOTIVO, OS AJUSTES PODERÃO SER FEITOS PELA EQUIPE DE OBRAS.

ESPECIFICAÇÃO PARA PLANTIO - ÁREA VERDE

11. AS ESPÉCIES A SEREM PLANTADAS NO REPLANTIO NA ÁREA VERDE, DEVERÃO SER ESCOLHIDAS DOS QUADROS II DO MEMORIAL DESCRITIVO DE REVEGETAÇÃO.

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1–P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 361,739m. TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL – PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	N° UNIDADES
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"	40

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/ RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
PAISAGISMO	PAI	01/02

ASSUNTO
PROJETO DE ARBORIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO
PROJETO DE REVEGETAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DA ÁREA VERDE

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H0 1 2 3 (m) 0 5 10 15 (m)	1:500	OUTUBRO / 2024

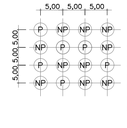
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE SANTA MERCEDES – SP VALDIR VERONA PREFEITO MUNICIPAL	44.919.066/0001–55
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.T. 37141879870
KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE	pref. TRT: CTF24035843552
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

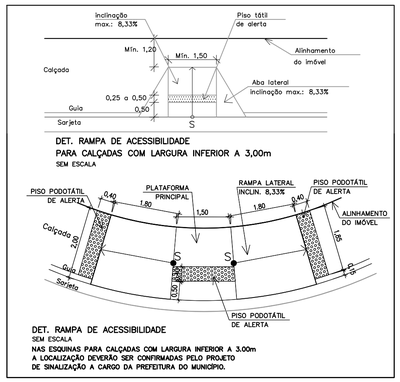
LEGENDA DO REFLORESTAMENTO:
ESQUEMA DE PLANTIO NA ÁREA VERDE
SEM ESCALA
(P) – PIONEIRAS 40% – 17 MUDAS
(NP) – NÃO PIONEIRAS 60% – 26 MUDAS
ÁREA VERDE – REVEGETAÇÃO
(400 mudas/ha)

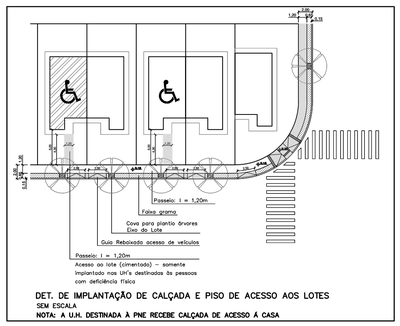
DETALHE:



Metodologia de Implantação

Será obedecido o seguinte critério:
40% de espécies pioneiras, e 60% de espécies não pioneiras, distribuídas em linhas alternadas e em quincôncio.
Nota:
Para a adubação das covas, retirar o solo e misturar ao mesmo 200g de superfosfato simples e 200g de calcário dolomítico.





LEGENDA
VÉRTICE DE DIVISA
DIVISA DO TERRENO
EIXO DA RUA
CURVA DE NIVEL MESTRA
CURVA DE NIVEL INTERMEDIARIA
ÁREA VERDE – 1.086,55 m²
1 N° DO LOTE
UNIDADE HABITACIONAL A SER CONSTRUÍDA
A.P. Sentido do escoamento superficial de Água Pluvial
SUGESTÃO DE LOCALIZAÇÃO DE RAMPA DE ACESSO PNE
ÁRVORES ISOLADAS – À PERMANECER 01 UNIDADES
ÁRVORES ISOLADAS – À SUPRIMIR 02 UNIDADE
ÁRVORE EXISTENTES FORA DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

TABELA DE QUANTITATIVO DO PROJETO PAISAGÍSTICO

TIPO	QUANTIDADE
PISO CIMENTADO PARA CALÇADAS E PARA REBAIXO DE CARRO	1.283,97 m²
CIMENTADO PARA ACESSO AOS LOTES PNE	15,48 m²
GRAMA ESMERALDA NAS CALÇADAS	275,59 m²
PISO PODOTÁTIL DE LADRILHO HIDRÁULICO	24,96 m²
GUIAS REBAIXADAS (RAMPA) PARA ACESSIBILIDADE	12 un

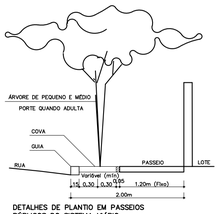
GLEBA	ÁREA	
	m²	%
	10.350,00	100,00

QUADRO DE ÁREAS PARA ATENDIMENTO DA SIMA 080/2020

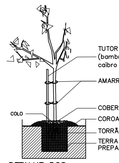
LOCAL	ÁREA PERMEÁVEL		OUCUPAÇÃO
	m²	%	
ÁREA VERDE	1.086,55	10,50	REVEGETAÇÃO
TOTAL	1.086,55	10,50	-

NOTAS / OBSERVAÇÕES:

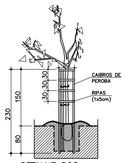
1. AS ÁREAS PERMEÁVEIS ATENDEM O QUE DIZ NO ARTIGO 7° DA SIMA 080/2020, UMA VEZ QUE SE TRATA DE UM LOTEAMENTO DE INTERESSE SOCIAL, E A LEGISLAÇÃO DETERMINA O MÍNIMO DE 10% DE ÁREA PERMEÁVEL, E ESTE PROJETO PREVÊ UMA ÁREA PERMEÁVEL DE 10,50% DA ÁREA DA GLEBA;
2. AS ÁREAS PERMEÁVEIS A SEREM REVEGETADAS ATENDEM O QUE DIZ NO §4° DO ARTIGO 6° DA SIMA 080/2020, QUE DETERMINA A REVEGETAÇÃO DE NO MÍNIMO 50% DA ÁREA PERMEÁVEL EXIGIDA, UMA VEZ QUE O PROJETO PREVÊ UMA REVEGETAÇÃO DE 10,50% DA ÁREA;
3. NA ÁREA VERDE SERÁ REALIZADA A REVEGETAÇÃO DA ÁREA ATRAVÉZ UM PLANTIO DE 43 MUDAS NATIVAS E FRUTIFERAS EXÓTICAS EM UMA MALHA DE 5 METROS X 5 METROS;
4. NÃO HAVERÁ A NECESSIDADE DE TALUDES NAS ÁREAS PERMEÁVEIS.



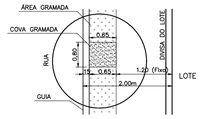
DETALHES DE PLANTIO EM PASSEIOS PÚBLICOS DO SISTEMA VIÁRIO
SEM ESCALA



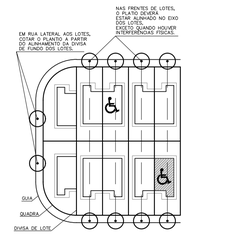
DETALHE DOS TUTORES DAS ÁRVORES
SEM ESCALA



DETALHE DOS PROTETORES DAS ÁRVORES
SEM ESCALA



DET. CALÇADA COM COVAS
SEM ESCALA



DET. DE PLATIO NO SISTEMA VIÁRIO, JUNTO AOS LOTES
SEM ESCALA

TABELA DE VEGETAÇÃO DA ÁREA PERMEÁVEL

LOCAL DO PLANTIO	ÁREA DE PLANTIO (m²)	QUANTIDADE DE MUDAS (Unid.)
ÁREA VERDE – REVEGETAÇÃO	1.086,55	= (1.086,55 / (5 x 5)) = 43
TOTAL DE PLANTIO NAS ÁREAS PERMEÁVEIS	= 43	
TUTORES	43	

OBS.:
1. NA ÁREA VERDE (1.086,55 m²) SERÁ REALIZADO O PLANTIO DE 43 MUDAS NATIVAS E FRUTIFERAS EXÓTICAS QUE SERÃO DISTRIBUÍDAS EM UMA MALHA DE 5 METROS X 5 METROS;
2. NÃO HAVERÁ A NECESSIDADE DE TALUDES NAS ÁREAS PERMEÁVEIS.

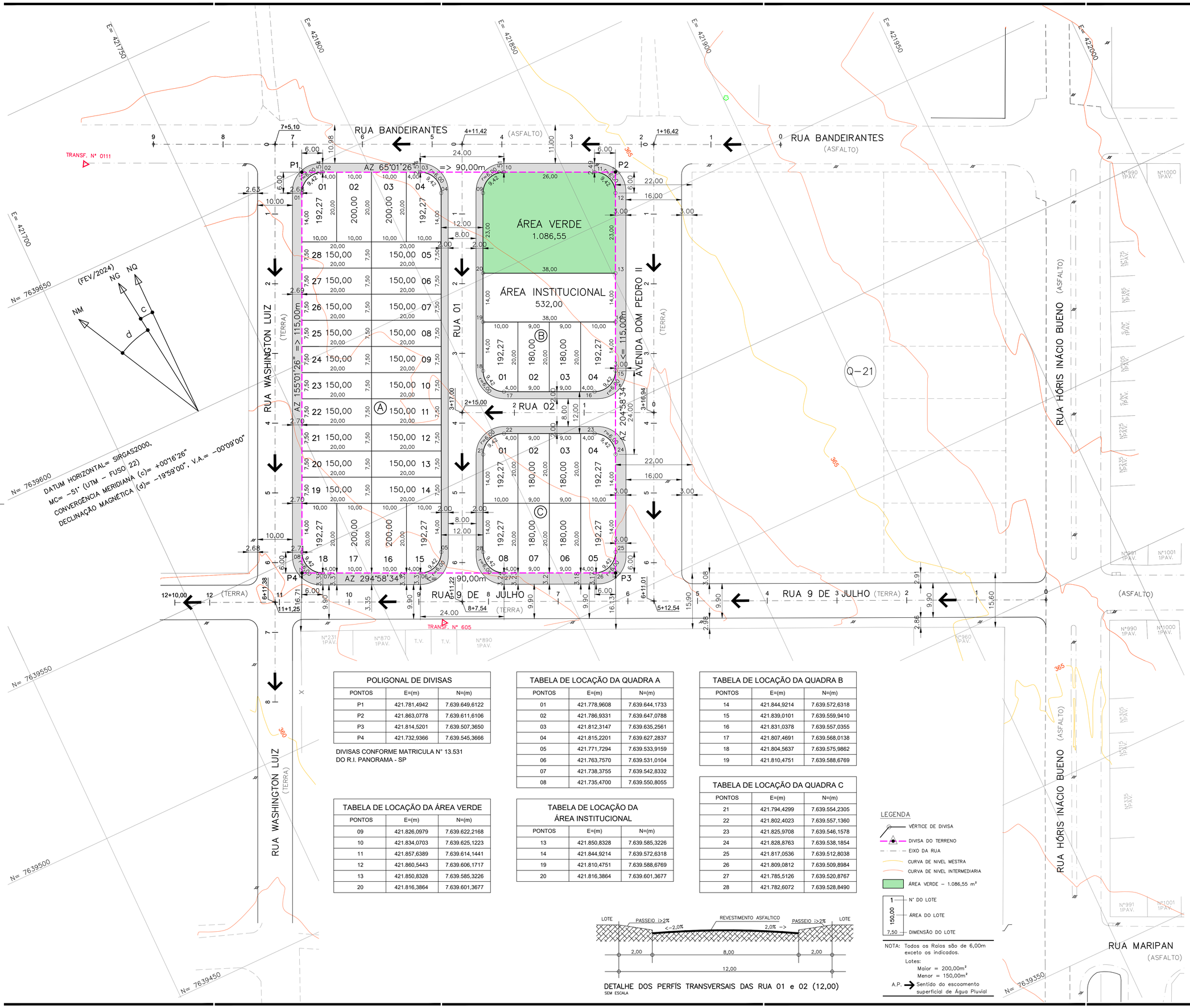
TABELA DE VEGETAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

CÓDIGO	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	ALTURA DAS MUDAS (m)	DIÂMETRO MEDIO DAS COPAS ADULTAS (m)	ALTURA MEDIA DAS COPAS ADULTAS (m)	COR	COVA (dim) (cm)	QUANTID. (unid.)
01	Quaresmeira	Ticouchina Granulosa	2.00	4.00	6.00 à 8.00	Roxa	65X80X80	08
02	Resedá	Lagerstroemia indica	2.00	5.00	6.00 à 8.00	Rosa	65X80X80	08
03	Magnólia	Magnolia illiflora	2.00	4.00	4.00 à 6.00	Branca	65X80X80	08
04	Manacá da Serra	Tibouchina mutabilis	2.00	4.00	6.00 à 10.00	Roxa	65X80X80	08
05	Aroeira salsa	Schinus molle	2.00	4.00	6.00 à 8.00	Branca	65X80X80	08
TOTAL								40
TOTAL DE PROTETORES PARA ÁRVORES								40
TOTAL DE TUTORES (SISTEMA VIÁRIO + ÁREA VERDE)								83

OBS.: – USAR PROTETORES EM TODAS AS ÁRVORES DO SISTEMA VIÁRIO;
– O PLANTIO DAS ARVORES NO VIÁRIO SERÁ DE ACORDO COM O LOCADO NO PASSEIO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	1 0	4 7	E	0	0	P B



POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
P1	421.781,4942	7.639.649,6122
P2	421.863,0778	7.639.611,6106
P3	421.814,5201	7.639.507,3650
P4	421.732,9366	7.639.545,3666

DIVISAS CONFORME MATRICULA N° 13.531
DO R.I. PANORAMA - SP

TABELA DE LOCAÇÃO DA ÁREA VERDE		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
09	421.826,0979	7.639.622,2168
10	421.834,0703	7.639.625,1223
11	421.857,6389	7.639.614,1441
12	421.860,5443	7.639.606,1717
13	421.850,8328	7.639.585,3226
20	421.816,3864	7.639.601,3677

TABELA DE LOCAÇÃO DA QUADRA A		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
01	421.778,9608	7.639.644,1733
02	421.786,9331	7.639.647,0788
03	421.812,3147	7.639.635,2561
04	421.815,2201	7.639.627,2837
05	421.771,7294	7.639.533,9159
06	421.763,7570	7.639.531,0104
07	421.738,3755	7.639.542,8332
08	421.735,4700	7.639.550,8055

TABELA DE LOCAÇÃO DA ÁREA INSTITUCIONAL		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
13	421.850,8328	7.639.585,3226
14	421.844,9214	7.639.572,6318
19	421.810,4751	7.639.588,6769
20	421.816,3864	7.639.601,3677

TABELA DE LOCAÇÃO DA QUADRA B		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
14	421.844,9214	7.639.572,6318
15	421.839,0101	7.639.559,9410
16	421.831,0378	7.639.557,0355
17	421.807,4691	7.639.568,0138
18	421.804,5637	7.639.575,9862
19	421.810,4751	7.639.588,6769

TABELA DE LOCAÇÃO DA QUADRA C		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
21	421.794,4299	7.639.554,2305
22	421.802,4023	7.639.557,1360
23	421.825,9708	7.639.546,1578
24	421.828,8763	7.639.538,1854
25	421.817,0536	7.639.512,8038
26	421.809,0812	7.639.509,8984
27	421.785,5126	7.639.520,8767
28	421.782,6072	7.639.528,8490

DETALHE DOS PERFÍS TRANSVERSAIS DAS RUA 01 e 02 (12,00)
SEM ESCALA

LEGENDA

- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- CURVA DE NIVEL MESTRA
- CURVA DE NIVEL INTERMEDIARIA
- ÁREA VERDE – 1.086,55 m²
- 1 — N° DO LOTE
- 150,00 — ÁREA DO LOTE
- 7,50 — DIMENSÃO DO LOTE

NOTA: Todos os Raios são de 6,00m exceto os indicados.

Lotes:
Maior = 200,00m²
Menor = 150,00m²

A.P. → Sentido do escoamento superficial de Água Pluvial

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEVEREIRO / 2024

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA/ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA–SP: 5069479552	ART: 2620241495083

LEGENDA/TABELAS

QUADRO DE ÁREAS			
	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m2)	%
1	Área dos lotes (40 lotes)	6.802,70	65,73
2	Áreas públicas	3.547,30	34,27
2.1	Sistema viário	1.928,75	18,63
2.2	Áreas institucionais (Equipamentos urbano e comunitários)	532,00	5,14
2.3	Espaços livres de uso público	1.086,55	10,50
2.3.1	Área Verde	1.086,55	10,50
2.3.2	Sistema de lazer	–	–
3	Outros (especificar)	–	–
4	Área Total Loteada	10.350,00	100,00
5	Área remanescente	–	–
6	Total da Gleba	10.350,00	100,00

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1–P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE.

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 361,739m
TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL – PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO	N° UNIDADES
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"	40

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/
RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TITULO	AREA	FOLHA
URBANISMO	URB	01/02

ASSUNTO

PARCELAMENTO DO SOLO, LOCAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO, QUADRA E LOTES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m)	1:500	SETEMBRO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES – SP VALDIR VERONA PREFEITO MUNICIPAL	44.919.066/0001–55
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	C.R.E.A. 5069479552 pref. A.R.T.: 2620241495083
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	4	7	E	0	0	P	B

LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"

PROJETO URBANÍSTICO

PARCELAMENTO DE SOLO

- MEMORIAL DESCRITIVO -

RESP. TÉCNICO: Eng.º Civil Pedro Henrique Silva Souza

CREA-SP nº: 5069479552

ART nº: 2620241495083

Santa Mercedes – SP
2024

I – IDENTIFICAÇÃO

- **Nome Oficial do Empreendimento**: Loteamento Santa Mercedes "E"
- **Município**: Santa Mercedes – São Paulo
- **Proprietário**: Prefeitura Municipal de Santa Mercedes
- **Responsável Técnico pelo Projeto Urbanístico**:
  Engº Civil: Pedro Henrique Silva Souza
- **Matricula nº** 13.531 do Cartório de Registro de Imóveis de Panorama – SP
- **Área da Gleba**: 10.350,00 m²
- **Endereço da Gleba**:
- **Distância do Aproximada do Centro do Município**: 900 metros
- **Acesso principal**: Rua Bandeirantes, Avenida Dom Pedro II, Rua 9 de Julho e Rua Washington Luiz.

II – DESCRIÇÃO DA GLEBA

A referida área, objeto deste loteamento trata-se de uma área urbana denominada **Lote "A" da Quadra 20**, com área total de 10.350,00 m², sem benfeitorias, pertencente ao Município de Santa Mercedes, devidamente registrada junto ao Oficial de Registro de Imóveis de Panorama na matricula n° 13.531.

O acesso principal ao Loteamento Santa Mercedes "E", se dará pelas Ruas Bandeirantes, 9 de Julho Washington Luiz e Avenida Dom Pedro II.

A área em questão encontra-se no perímetro urbano do Município de Santa Mercedes – SP, e está a uma distância aproximadamente de 900 (novecentos) metros do centro.

A gleba não possui áreas vulneráveis como terrenos alagadiços, aterrados, declividades acentuadas e terrenos geologicamente frágeis.

O terreno em questão apresenta declividade média inferior a 3% e apresenta uma linha de drenagem natural, área institucional e área verde.

O entorno da gleba é servido por rede de distribuição de energia elétrica, água potável e rede coletora de esgoto sanitário.

Não existe no terreno construções a demolir e seu uso anteriormente foi para pastagem.

III – CARACTERIZAÇÃO DO LOTEAMENTO

QUADRO 1 – DISTRIBUIÇÃO DOS LOTES POR TIPO DE USO

NATUREZA DO LOTEAMENTO			
Lotes	**Nº**	**Área (m²)**	**%**
Lotes residenciais	**40**	**6.802,70**	**65,73**
Lotes comerciais	**-**	**-**	**-**
TOTAL	**40**	**6.802,70**	**65,73**

QUADRO 2 – QUADRO DE ÁREAS

	ESPECIFICAÇÃO	Área (m²)	%
1.	**Lotes (40 lotes)**	**6.802,70**	**65,73**
2.	**Áreas públicas**	**3.547,30**	**34,27**
2.1	**Sistema viário**	**1.928,75**	**18,63**
2.2	**Áreas Institucionais (Equipamentos Públicos Comunitário e Equipamento Urbano)**	**532,00**	**5,14**
2.3	**Espaços Livres de Uso Público:**	**1.086,55**	**10,50**
2.3.1	**Área verde**	**1.086,55**	**10,50**
2.3.2	**Sistema de lazer**	**-**	**-**
3	**Outros**	**-**	**-**
4	**Área Total Loteada**	**10.350,00**	**100,00**
5	**Área Remanescente**	**-**	**-**
6	**Total da Gleba**	**10.350,00**	**-**

QUADRO 3 – REQUISITOS URBANÍSTICOS

Discriminação	Valores
População por lote residencial	H = 5
Densidade de ocupação Residencial prevista para a gleba	D = 193,24
Coeficiente de Proporcionalidade	K = 0,0184

REQUISITOS URBANÍSTICOS	LEGENDA
$H = \frac{P}{N} = \frac{200}{40} = 5$ hab./lote $D = \frac{P}{AT} = \frac{200}{1,0350} = 193,24$ hab./has $K = \frac{AP}{D} = \frac{3,5473}{193,24} = 0,0184$ has²/hab.	H = população por lote residencial; P = população total prevista para os lotes residenciais; N = número de lotes residenciais; D = densidade de ocupação residencial prevista para a gleba; AT = área total da gleba em ha; K = coeficiente de proporcionalidade; AP = áreas públicas em ha.

QUADRO 4 – ESPECIFICAÇÃO DAS QUADRAS

QUADRA	IDENTIF.	ÁREA UNIT. (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	USO	ÁREA DA QUADRA (m²)
A	01	192,27	192,27	Residencial	4.569,08
	02 ao 03	200,00	400,00	Residencial	
	04	192,27	192,27	Residencial	
	05 ao 14	150,00	1.500,00	Residencial	
	15	192,27	192,27	Residencial	
	16 ao 17	200,00	400,00	Residencial	
	18	192,27	192,27	Residencial	
	19 ao 28	150,00	1.500,00	Residencial	
B	01	192,27	192,27	Residencial	744,54
	02 ao 03	180,00	360,00	Residencial	
	04	192,27	192,27	Residencial	

C	01	192,27	192,27	Residencial	1.489,08
	02 ao 03	180,00	360,00	Residencial	
	04 ao 05	192,27	384,54	Residencial	
	06 ao 07	180,00	360,00	Residencial	
	08	192,27	192,27	Residencial	
	Total	-	-	Residencial	**6.802,70**

IV – ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

O sistema viário será constituído por quatro vias de acesso ao Loteamento, através da Rua Bandeirantes, Avenida Dom Pedro II, Rua 9 de Julho e Rua Washington Luiz.

Concordância de alinhamento: 6,00 m

Cruzamentos irregulares: 6,00 m

Excetos os indicados em projetos

V – DESCRIÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

QUADRO 5 – SISTEMA VIÁRIO

Identificação das vias (nome, nº)	Largura do Passeio (m)	Largura do Leito Carroçável	Caixa de Rua (m)	Decliv. Máxima (%)	Tipo de Revest.
Rua 01	2,00	8,00	12,00	2,24	Asfáltico
Rua 02	2,00	8,00	12,00	2,34	Asfáltico

VI – INFRAESTRUTURA

Dos serviços de infraestrutura que farão parte do empreendimento Loteamento Santa Mercedes "E" temos:

- **Rede de Distribuição de Água Potável**
  Município é atendido pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo **(SABESP).**

- **Sistema de Coleta de Esgoto**
  Município é atendido pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo **(SABESP).**

- **Sistema de Distribuição de Energia Elétrica**
  Município é atendido pela Empresa **Neoenergia - Elektro**.

- **Sistema de Coleta e Destinação do lixo**
  A Coleta do Lixo Doméstico gerado no referido empreendimento será realizado, regularmente pela **Prefeitura Municipal de Santa Mercedes**.

Encerro este presente memorial com 6 páginas.

Santa Mercedes - SP, 23 de Setembro de 2024

_____

VALDIR VERONA
Prefeito Municipal
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MERCEDES
Proprietário

_____

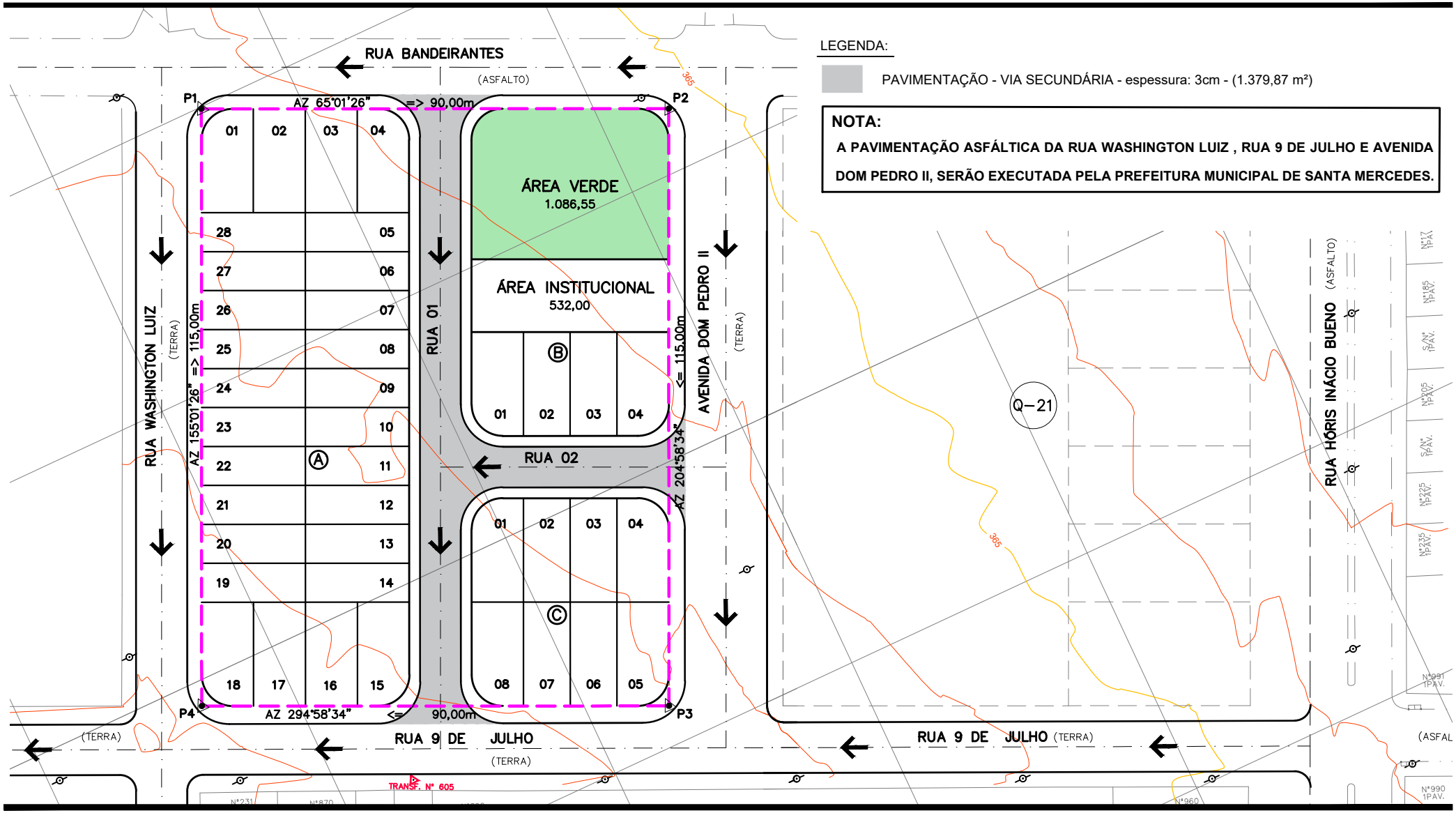
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA
Engenheiro Civil
CREA- SP 5069479552
ART.: 2620241495083

Empreendimento
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"

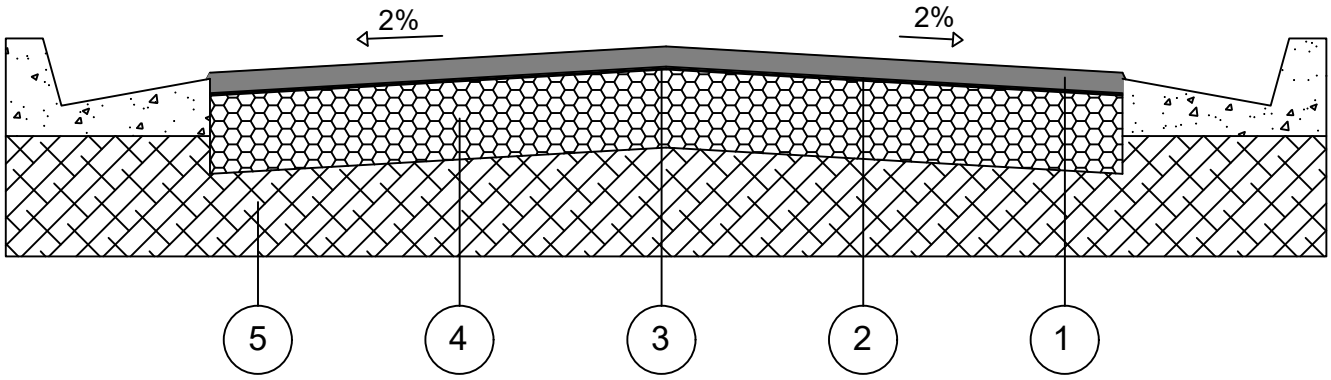
Código
20.10.47.E.00.PE

Assunto
IMPLANTAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO - INDICAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE VIAS, CALÇAMENTOS E GUIAS

Escala: Sem escala | Data: SETEMBRO/2024 | Folha: 01/02



Empreendimento:	Código		
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"	20.10.47.E.00.PE		
Assunto:	Escala:	Data:	Folha:
PAVIMENTAÇÃO - SEÇÃO TRANSVERSAL VIA SECUNDÁRIA	Sem escala	SETEMBRO/2024	02/02



CAMADA	DENOMINAÇÃO
1	CAPA DE ROLAMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (C.A.U.Q) NA ESPESSURA DE 3 cm ACABADA, FAIXA C DO DER - SP.
2	IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE
3	IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE COM CM - 30, A RAZÃO DE 1,2 l/m²
4	BASE DE BRITA, NA ESPESSURA DE 15 cm ACABADA.
5	MELHORIA DO SUBLEITO, COMPACTADO A NO MÍNIMO 100% DO P.N.

LEGENDA:

PAVIMENTAÇÃO - VIA SECUNDÁRIA - espessura: 3cm - (1.379,87 m²)

CALÇADA (VERIFICAR DETALHES e QUANTIDADES EM PAI)

GUIAS E SARJETAS (VERIFICAR QUANTIDADE EM DRE)

OBSERVAÇÕES:

- CBR para base: 70%
- CBR para subleito: 12%
- A compactação do subleito deverá ser observada através de ensaios em uma camada mínima de 15cm.
- Após a conclusão dos serviços de terraplenagem, deverão ser executados os ensaios necessários para a determinação da seção final do pavimento.



LOTEAMENTO SANTA MERCEDES

"E"

LAUDO DE CARACTERIZAÇÃO DE VEGETAÇÃO

RESP. TÉCNICO: Técnica em Meio Ambiente: Kellen Renata Knopp Barroca Souza.
C.R.T. 37141879870
T.R.T.: CTF2403843552

Santa Mercedes – SP
2024

SUMÁRIO

1. ESCOPO DO LAUDO....3

2. REFERENCIAS NORMATIVAS....3

3. OBJETIVO TÉCNICO....3

4. METODOLOGIA....4

5. DADOS PRELIMINARES....4

5.1. Dados do Requerente....4
5.2. Dados da Área do Empreendimento....4
5.3. Localização....5
5.4. Dados do projeto....6

6. CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO E DE RECURSOS PRESENTES NA GLEBA 6

6.1. Vegetação rasteira....6
6.2. Vegetação arbórea....6
6.3. Localização das fotos tiradas na Área....8

7. IMPACTO DO PROJETO COM NA VEGETAÇÃO PRESENTE....9

7.1. Vegetação rasteira....9
7.2. Vegetação arbórea....9

8. METODOLOGIA PARA CORTE DE ÁRVORES ISOLADAS....11

9. PROPOSTA DE REFLORESTAMENTO....12

11. CONCLUSÕES FINAIS....15

12. MEMORIAL FOTOGRÁFICO....16

12. ASSINATURAS....20

1. ESCOPO DO LAUDO

- Dados preliminares.
- Caracterização da vegetação e de recursos presentes nas glebas.
- Impactos do projeto com a vegetação presente.
- Dados do projeto: proposta de arborização do Sistema Viário".
- Memorial fotográfico.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

- CETESB DD[1] Nº 287/2013/V/C/I - Dispõe sobre procedimentos para autorização de supressão de exemplares arbóreos nativos isolados;
- RESOLUÇÃO SMA[2] Nº 32/2015 - Estabelece as orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas;
- LEI Nº 12.651/2015 – Dispõe sobre o Código Florestal Brasileiro;
- RESOLUÇÃO SEMIL[3] N° 02/2024 - Dispõe sobre critérios e parâmetros para a compensação ambiental devida em razão da emissão de autorização, pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas ou intervenções em Áreas de Preservação Permanente - APP em áreas rurais e urbanas do Estado de São Paulo;
- RESOLUÇÃO SIMA N° 80/2020 - Dispõe sobre os procedimentos para análise dos pedidos de supressão de vegetação nativa para parcelamento do solo, condomínios ou qualquer edificação em área urbana, e o estabelecimento de área permeável na área urbana para os casos que especifica.

3. OBJETIVO TÉCNICO

O presente laudo tem por objetivo apresentar informações referentes à situação atual da vegetação existente de uma gleba de terras, sendo por meio de levantamento, indicado os tipos, quantidades e características.

A finalidade do levantamento é apresentar informações atualizadas da gleba a fim de concluir sua aprovação / licenciamento ambiental do empreendimento denominado Loteamento Santa Mercedes "E" para posterior registro junto ao Cartório competente.

1. DD: Decisão de Diretoria.
2. SMA: Secretaria de Meio Ambiente/SP.
3. SEMIL: Secretária de Estado de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística

4. METODOLOGIA

Os dados e informações foram levantados "*in loco*", pela equipe técnica responsável, sendo caracterizadas as espécies rasteiras e arbóreas.

Foram utilizados equipamentos eletrônicos para o georreferenciamento da área.

A caracterização dos exemplares arbóreos, conforme o **Art. 3** da DD Nº 287/2013/V/C/I**,** concentrou-se apenas nas que serão abatidas **02 unidades sendo essas nativas** conforme o Projeto Urbanístico Ambiental.

5. DADOS PRELIMINARES

5.1. Dados do Requerente

Interessado: MUNICIPIO DE SANTA MERCEDES

CNPJ: 44.919.066/0001-55

Endereço: PRAÇA ALÍPIO BEDAQUE, 1406 – CENTRO, SANTA MERCEDES \ SP
Fone: (18) 3875-1231

5.2. Dados da Área do Empreendimento

O empreendimento é composto por uma área devidamente registrada junto a matrícula n° 13.531 do Cartório de Registro de Imóveis de Panorama – SP, possuindo uma área de terra de 10.350,00 metros quadrados, possui acesso pela Rua Bandeirantes, Avenida Dom Pedro II, Rua 9 de Julho e Rua Washington Luiz no Município de Santa Mercedes – São Paulo.

A área está localizada na Unidade Hidrográfica de Gestão dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Aquapeí e Peixe - UGRHI 20 e inserida no bioma da Mata Atlântica.

A topografia do terreno apresenta uma declividade com baixa ondulação, com uma média de 3% de declividade, não apresentando declives superiores a 30%.

No entorno verifica-se algumas propriedades rurais, loteamentos implantados de uso predominantemente urbano.

A gleba está localizada em área urbanizada possuindo infraestrutura básica no entorno, como: vias pavimentadas, água, esgoto, luz, linha regular de coleta de lixo, telefonia e internet.

5.3. Localização



Figura 1. Localização da Área destinada ao empreendimento Loteamento Santa Mercedes “E” no Município de Santa Mercedes.
Fonte: Google Earth.

5.4. Dados do projeto

O projeto prevê a implantação de um Empreendimento Habitacional com o parcelamento do solo regido pela Lei 6766/79, construção das unidades habitacionais nos lotes e averbação da construção, conforme legislação específica, este empreendimento é de interesse social.

O empreendimento será de uso residencial, com terrenos com área de 150,00 m² a 200,00 m², o projeto é conveniente na região em função da localização da gleba.

O produto gerado deverá atender a população de baixa renda do Município.

O empreendimento será dotado de toda infraestrutura exigida na legislação, imprimindo ótima qualidade de vida aos futuros moradores.

6. CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO E DE RECURSOS PRESENTES NA GLEBA

6.1. Vegetação rasteira

Nas áreas especificadas do projeto para o empreendimento, predomina como cobertura rasteira do solo, gramíneas do gênero *Brachiaria decumbens*, popular Braquiária, (conforme o memorial fotográfico).

6.2. Vegetação arbórea

Na área do empreendimento foram caracterizados e contabilizados **03 exemplares arbóreos isolados** com DAP igual ou superior a 5cm, sendo esses nativos (conforme o memorial fotográfico e Planta Urbanística Ambiental), os quais 01 permanecerá na Área Verde e 02 serão abatidos, uma vez que estão localizados em áreas como sistema viário, áreas de lotes ou em locais que devido a execução das obras de terraplenagem serão necessários à sua supressão.

Segue abaixo a relação dos exemplares arbóreos encontrados:

TABELA 01: Relação dos exemplares arbóreos encontrados

ID	Nome Vulgar	Nome Científico	Ameaçada de extinção	Coordenadas Geográficas		Suprimir
				e(x)	n(y)	
01	Farinha Seca	*Albizia niopoides*	Nativa	421.779,4801	7.639.524,9764	Sim
02	Farinha Seca	*Albizia niopoides*	Nativa	421.749,4198	7.639.581,0396	Sim
03	Farinha Seca	*Albizia niopoides*	Nativa	421.852,2030	7.639.605,4158	Não

Dentre as espécies encontradas na área do empreendimento, **02 unidades** são caracterizadas **nativas**, e deverão ser suprimidas, conforme relação abaixo:

TABELA 02: Relação dos 02 exemplares arbóreos nativos que serão Suprimidos:

Quantidade	Nome Vulgar	Nome Científico
02	Farinha Seca	*Albizia niopoides*
02	**TOTAL**	

Obs.: O Georeferenciamento dos exemplares arbóreos está contido no Projeto Urbanístico Ambiental.

Dentre as espécies encontradas na área do empreendimento, **01 unidade** permanecerá conforme relação abaixo:

TABELA 03: Relação dos 01 exemplar arbóreo que permanecerá:

Quantidade	Nome Vulgar	Nome Científico
01	Farinha Seca	*Albizia niopoides*
01	**TOTAL**	

Obs.: O Georeferenciamento dos exemplares arbóreos está contido no Projeto Urbanístico Ambiental.

6.3. Localização das fotos tiradas na Área

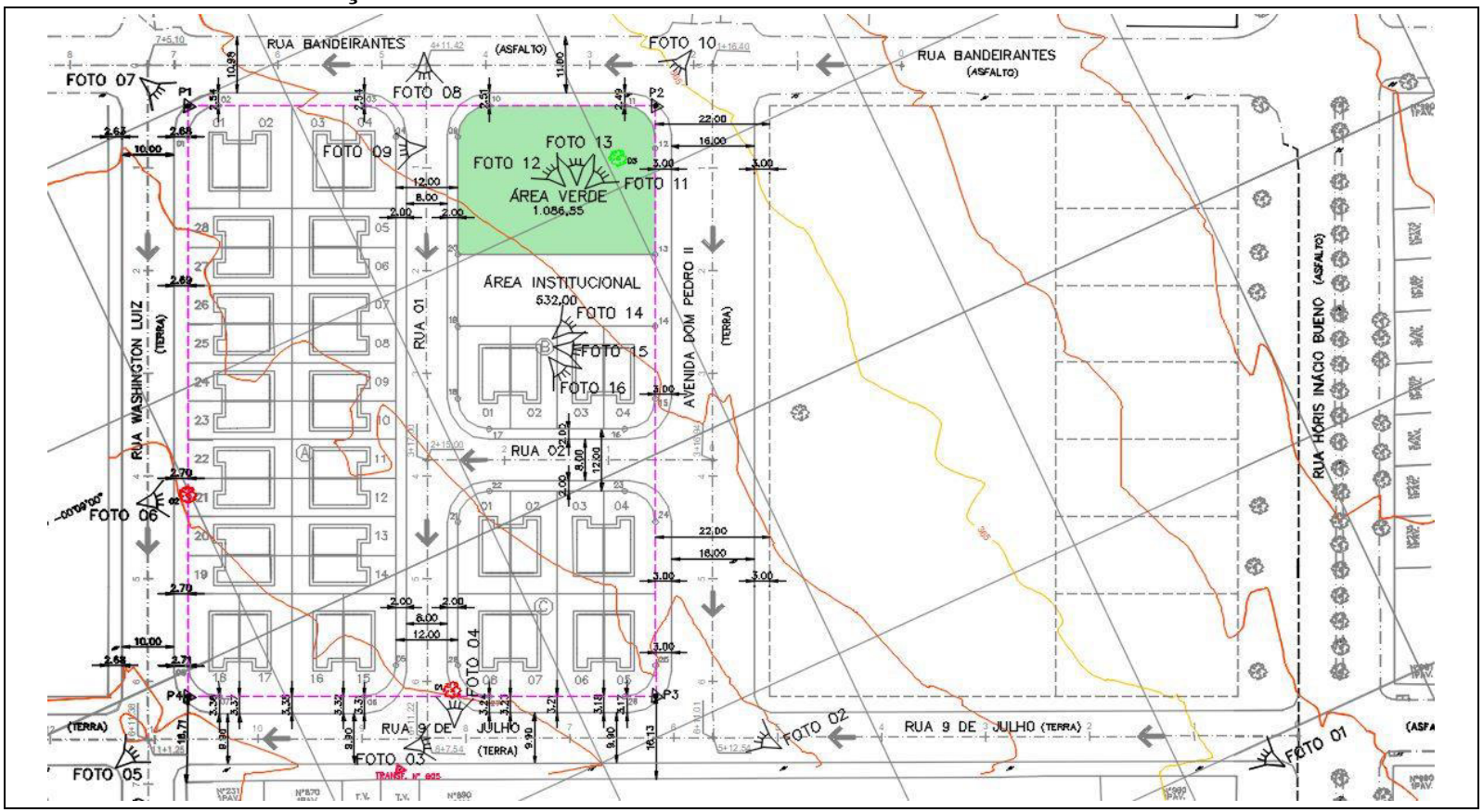


Figura 2. Croqui com as visadas das fotos.
Fonte: Projeto Urbanístico Ambiental

7. IMPACTO DO PROJETO COM NA VEGETAÇÃO PRESENTE

7.1. Vegetação rasteira

Com a implantação do empreendimento praticamente não terá impacto sobre a vegetação ruderal que é composta por gramínea do gênero *Brachiaria decumbens*, popular Braquiária.

7.2. Vegetação arbórea

Devido a implantação do empreendimento haverá o impacto sobre a vegetação arbórea isolada que conforme a tabela 02, serão abatidas 02 árvores isoladas sendo essas nativas, esses indivíduos estão localizados em áreas como sistema viário, áreas de lotes ou em locais que devido a execução das obras de terraplenagem serão necessários à sua supressão, na área do empreendimento **NÃO** foi encontrado nenhum fragmento de vegetação nativa de "mata".

TABELA 04: Relação dos exemplares arbóreos nativos que serão abatidos - Art. 3 da DD Nº 287/2013/V/C/I.

ID	Nome Vulgar	Nome Científico	Ameaçada de extinção	Altura do Fuste	DAP	Quant. Exemplares	Volume de Madeira	Coordenadas Geográficas	
				m	m	uni.	m³	e(x)	n(y)
01	Farinha Seca	*Albizia niopoides*	Não	2,10	0,40	1	0,264	421.779,4801	7.639.524,9764
02	Farinha Seca	*Albizia niopoides*	Não	2,50	0,45	1	0,397	421.749,4198	7.639.581,0396

Para a compensação ambiental do corte de árvore isolada, foi considerado para cada 1 (uma) espécie de árvore nativa isolada abatida, a compensação com 15 (quinze) espécies nativas a serem plantadas, conforme a resolução SEMIL 02/2024 Artigo 5°, constante no anexo II, o índice de percentual de cobertura vegetal nativa do município de Santa Mercedes é de 5,50% e sua classe de prioridade é alta. Desta forma para a implantação do Loteamento Santa Mercedes "E", o projeto prevê o plantio de **30** (trinta) mudas de espécies nativas a serem plantadas devido a supressão de **02** (dois) indivíduos de espécie nativa que deverão ser abatidas.

8. METODOLOGIA PARA CORTE DE ÁRVORES ISOLADAS

Para o Corte de árvores isoladas deverá:

- No local da obra deverá ser fixada placa alusiva a licença de corte da vegetação durante sua validade e execução.
- Demarcação in loco do perímetro de supressão. Qualquer ação de supressão deverá ser previamente demarcada, mediante limpeza da área.
- Os limites da geometria de terraplenagem deverão ser demarcados topograficamente, piqueteados e referenciados com fitas plásticas ou réguas.
- O início e fim das atividades de limpeza deverá estar coordenado com o cronograma das obras terraplenagem de modo a evitar a exposição do solo por períodos prolongados.
- O corte será realizado com moto-serra, na parte basal do exemplar, na menor distância possível do solo. Para os exemplares de menor porte poderá ser utilizada ferramenta manual.
- Os serviços deverão ser executados por trabalhadores capacitados. Os equipamentos somente poderão ser operados por trabalhadores que receberem treinamento para tal.
- Antes do início dos serviços os equipamentos devem ser vistoriados, caso se identifique alguma inconformidade, imediatamente substituídos.
- Todo equipamento utilizado deverá seguir as imposições da legislação quanto aos dispositivos de segurança, ruído, vibrações, manutenção, treinamento e outros.
- São vedadas às operações de limpeza, abastecimento ou manutenção dos equipamentos em área diferente daquela determinada pelo Projeto do Canteiro de Obras. Ou ainda, a execução destas operações com os equipamentos em funcionamento, salvo os casos em que a movimentação seja indispensável conforme a orientação do fabricante.
- Todos os trabalhadores deverão estar portando os EPIs adequados ao risco da atividade que executam. A equipe de corte deve usar roupas apropriadas para o trabalho florestal como botas antiderrapantes com bico de aço, capacetes e luvas. No

caso do motosserrista, capacete com proteção para os olhos e ouvidos e calça de nylon (calça especial para motosserristas).

- As atividades deverão ser interrompidas na ocorrência de condições climáticas ou outros eventos que comprometam a segurança dos trabalhos.
- Todo material lenhoso deverá estocado em pinhas nas áreas de transbordo para posterior utilização.

9. PROPOSTA DE REFLORESTAMENTO

Os passeios públicos receberão plantio de 40 mudas de espécies arbóreas de pequeno e médio porte conforme orientação técnica da Departamento Municipal de Meio Ambiente**.**

As áreas permeáveis propostas atendem a Legislação Estadual e Federal, uma vez que se trata de um empreendimento de Interesse Social, e a legislação em vigor determina um mínimo de 10% de área permeável, tendo em vista que no empreendimento **NÃO** terá supressão de vegetação nativa, estando em conformidade com o que determina a Resolução SIMA 80, de 16 de Outubro de 2020, Artigo 7º, o projeto também atende a legislação quanto a revegetação das áreas permeáveis, que exige o mínimo de revegetação de 50% das áreas permeáveis exigida, conforme determina o Artigo 6º, parágrafo 4° da Resolução SIMA 80, de 16 de Outubro de 2020.

O projeto prevê a manutenção de mais de 10% de áreas permeáveis, que será destinada à Área Verde que receberá o plantio arbóreo, conforme detalhado abaixo:

ÁREAS VERDES

A Área Verde possui uma área total de **1.086,55 m²** equivalente a **10,50 %** da gleba total, que receberá plantio de **43 mudas** nativas e exóticas frutíferas, através de um projeto de **REVEGETAÇÃO**, que será distribuído em uma malha de 5 metros x 5 metros.

10. PROPOSTA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – FORA DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO:

Para a implantação do Loteamento Santa Mercedes "E" será necessário a supressão de 02 arvores nativas isoladas, uma vez que as mesmas estão localizadas em locais como sistema viário, lotes ou em locais que devido a execução das obras de terraplenagem, e conforme a resolução SEMIL n° 02/2024, constante no anexo II, o índice de percentual de cobertura vegetal nativa do município de Santa Mercedes é de 5,50%, e segundo o Artigo 5°, II, da mesma resolução para esse percentual é necessário ser compensado com o plantio de 15 mudas por cada árvore isolada nativa suprimida, sendo assim para a compensação das 02 árvores nativas isoladas que serão suprimidas, deverão ser plantadas **30 mudas nativas**.

A realização da **COMPENSAÇÃO AMBIENTAL** será realizado através do plantio de 30 mudas nativas distribuídas em uma malha de 3 metros x 2 metros ocupando uma área de **180,00 m² (0,018 ha)**, a serem compensadas **FORA** da área do empreendimento, a ser realizada em Parte de uma Área de Preservação Permanente da Fazenda Santa Barbara I – Gleba A**,** no município de Santa Mercedes - SP, propriedade de Lotecom Administradora e Empreendimentos LTDA, área devidamente registrada junto ao Oficial de Registro de Imóveis da Comarca de Panorama – Estado de São Paulo, sob a **Matricula n° 8.935**, estando esta área para a compensação livre e desimpedida de Termo de Ajuste e Conduta - TAC e Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA, conforme declaração em anexo.

Em anexo segue a declaração e autorização do Proprietário para a realização do devido plantio.

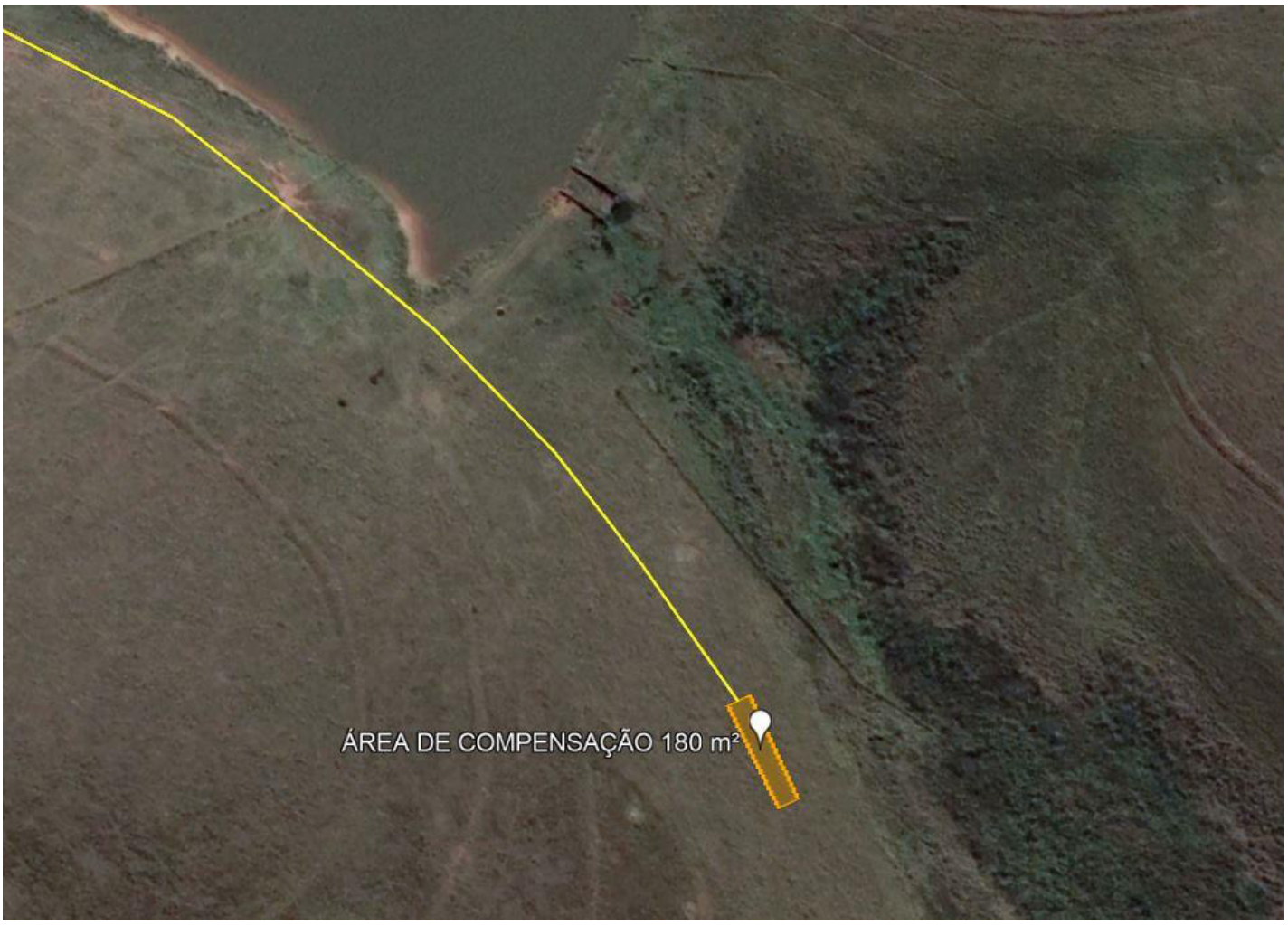


Imagem 01: Local da Área de Compensação – Parte da Área de Preservação Permanente da Fazenda Santa Barbara I – Gleba A
Fonte: Google Earth.

11. CONCLUSÕES FINAIS

Com base no estudo dos impactos desenvolvidos neste trabalho e no contexto de normalidade e previsibilidade na instalação e operação, observa-se no geral que os impactos do empreendimento se caracterizam por apresentarem pouca abrangência e pequena magnitude.

O meio físico e antrópico são os receptores direto dos impactos, onde o conjunto de ações gerado pela instalação do empreendimento atinge, em especial, os componentes do solos e vegetação arbórea isolada nos fatores ambientais de qualidade, quantidade e estrutura.

O meio antrópico será impactado positivamente ao gerar empregos e renda.

Os resultados e conclusões da avaliação de impactos têm como referência os impactos e interferências possíveis e previsíveis de acordo com as especificações e procedimentos definidos nos projetos elaborados e sob condições normais de funcionamento do empreendimento.

Considera-se que os impactos identificados são passíveis de um controle ambiental, prevendo-se a princípio no âmbito desta avaliação que a implantação e operação do empreendimento, ocorrerão sem grandes interferências sobre o meio ambiente conforme as descrições citadas neste laudo técnico, visto às condições da área existente, conclui-se que o projeto de ocupação da gleba praticamente não terá impacto sobre vegetação ruderal.

12. MEMORIAL FOTOGRÁFICO

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>Foto 01: Vista do acesso à área pela Rua 9 de Julho</td><td>Foto 02: Vista panorâmica da área na confluência da Rua 9 de Julho com a Avenida Dom Pedro II</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>Foto 03: Vista do acesso pela Rua 9 de Julho</td><td>Foto 04: Vista da Árvore isolada existentes na área – á suprimir</td></tr>
</table>



Foto 05: Vista panorâmica da área na confluência da Rua Washington Luiz com a Rua 9 de Julho



Foto 06: Vista da Árvore isolada existentes na área – á suprimir



Foto 07: Vista panorâmica da área a partir da Rua Bandeirantes



Foto 08: Vista panorâmica da área



Foto 09: Vista Panorâmica da área.



Foto 10: Vista panorâmica da área a partir da Rua Bandeirantes



Foto 11: Vista da Árvore isolada existente na área – á permanecer



Foto 12: Vista Panorâmica da área.



Foto 13: Vista Panorâmica da área.



Foto 14: Vista Panorâmica da área.



Foto 15: Vista Panorâmica da área.



Foto 16: Vista Panorâmica da área.

12. ASSINATURAS

Encerro o presente laudo ambiental contendo 16 fotografias ilustrativas em 20 páginas.

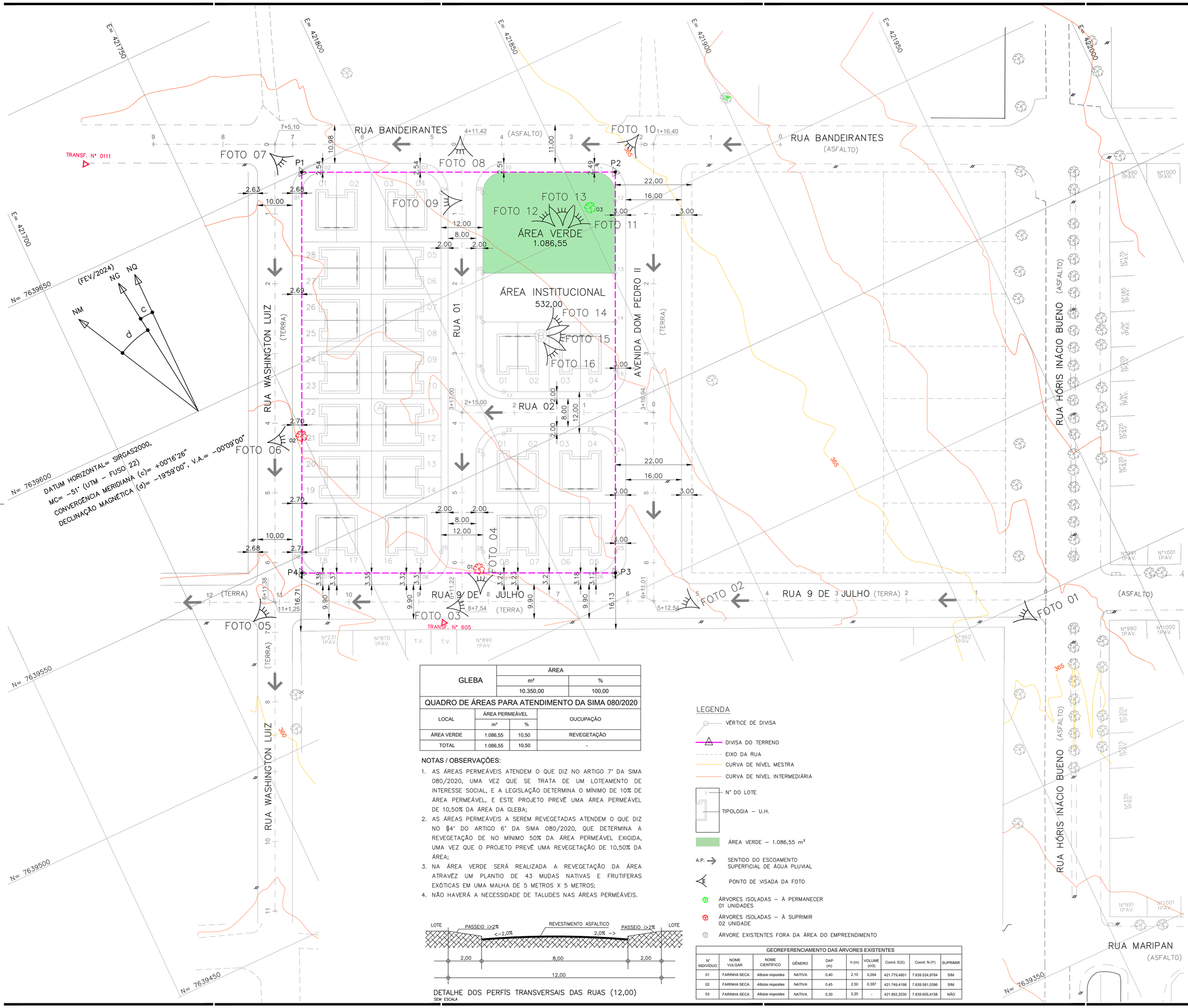
Santa Mercedes - SP, 15 de Outubro de 2024

_____

VALDIR VERONA
Prefeito Municipal
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MERCEDES
Proprietário

_____

KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA
Técnica em Meio Ambiente
Autora do Projeto de Paisagismo e Resp. Técnico.
C.R.T. 37141879870
T.R.T.: CTF2403843552



GLEBA	ÁREA	
	m²	%
	10.350,00	100,00

QUADRO DE ÁREAS PARA ATENDIMENTO DA SIMA 080/2020

LOCAL	ÁREA PERMEÁVEL		OUCUPAÇÃO
	m²	%	
ÁREA VERDE	1.086,55	10,50	REVEGETAÇÃO
TOTAL	1.086,55	10,50	-

NOTAS / OBSERVAÇÕES:

1. AS ÁREAS PERMEÁVEIS ATENDEM O QUE DIZ NO ARTIGO 7° DA SIMA 080/2020, UMA VEZ QUE SE TRATA DE UM LOTEAMENTO DE INTERESSE SOCIAL, E A LEGISLAÇÃO DETERMINA O MÍNIMO DE 10% DE ÁREA PERMEÁVEL, E ESTE PROJETO PREVÊ UMA ÁREA PERMEÁVEL DE 10,50% DA ÁREA DA GLEBA;
2. AS ÁREAS PERMEÁVEIS A SEREM REVEGETADAS ATENDEM O QUE DIZ NO §4° DO ARTIGO 6° DA SIMA 080/2020, QUE DETERMINA A REVEGETAÇÃO DE NO MÍNIMO 50% DA ÁREA PERMEÁVEL EXIGIDA, UMA VEZ QUE O PROJETO PREVÊ UMA REVEGETAÇÃO DE 10,50% DA ÁREA;
3. NA ÁREA VERDE SERÁ REALIZADA A REVEGETAÇÃO DA ÁREA ATRAVÉZ UM PLANTIO DE 43 MUDAS NATIVAS E FRUTIFERAS EXÓTICAS EM UMA MALHA DE 5 METROS X 5 METROS;
4. NÃO HAVERÁ A NECESSIDADE DE TALUDES NAS ÁREAS PERMEÁVEIS.

DETALHE DOS PERFÍS TRANSVERSAIS DAS RUAS (12,00)
SEM ESCALA

LEGENDA

- VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- CURVA DE NÍVEL MESTRA
- CURVA DE NÍVEL INTERMEDIÁRIA
- 1 — N° DO LOTE
- TIPOLOGIA — U.H.
- ÁREA VERDE — 1.086,55 m²
- A.P. → SENTIDO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL DE ÁGUA PLUVIAL
- PONTO DE VISADA DA FOTO
- ÁRVORES ISOLADAS — À PERMANECER 01 UNIDADES
- ÁRVORES ISOLADAS — À SUPRIMIR 02 UNIDADE
- ÁRVORE EXISTENTES FORA DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

GEOREFERENCIAMENTO DAS ÁRVORES EXISTENTES

N° INDIVÍDUO	NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	GÊNERO	DAP (m)	h (m)	VOLUME (m3)	Coord. E(X)	Coord. N (Y)	SUPRIMIR
01	FARINHA SECA	*Albizia niopoides*	NATIVA	0,40	2,10	0,264	421.779,4801	7.639.524,9764	SIM
02	FARINHA SECA	*Albizia niopoides*	NATIVA	0,45	2,50	0,397	421.749,4198	7.639.581,0396	SIM
03	FARINHA SECA	*Albizia niopoides*	NATIVA	0,30	2,20	-	421.852,2030	7.639.605,4158	NÃO

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEVEREIRO / 2024

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA/ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA C.R.T. 37141879870 AUTORA DO PROJETO	TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE TRT: CIT2403843552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA CREA–SP: 5069479552 COAUTOR DO PROJETO	ENGENHEIRO CIVIL ART: 2620241495083

LEGENDA/TABELAS

QUADRO DE AREAS

	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m2)	%
1	Área dos lotes (40 lotes)	6.802,70	65,73
2	Áreas públicas	3.547,30	34,27
2.1	Sistema viário	1.928,75	18,63
2.2	Áreas institucionais (Equipamentos urbano e comunitários)	532,00	5,14
2.3	Espaços livres de uso público	1.086,55	10,50
2.3.1	Área Verde	1.086,55	10,50
2.3.2	Sistema de lazer	–	–
3	Outros (especificar)	–	–
4	Área Total Loteada	10.350,00	100,00
5	Área remanescente	–	–
6	Total da Gleba	10.350,00	100,00

POLIGONAL DE DIVISAS

PONTOS	E=(m)	N=(m)
P1	421.781,4942	7.639.649,6122
P2	421.863,0778	7.639.611,6106
P3	421.814,5201	7.639.507,3650
P4	421.732,9366	7.639.545,3666

DIVISAS CONFORME MATRICULA N° 13.531
DO R.I. PANORAMA - SP

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1–P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE.

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 361,739m. TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL – PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	N° UNIDADES
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"	40

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RUA BANDEIRANTES/RUA HÓRIS INÁCIO BUENO/ RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
URBANISMO	AMB	01/01

ASSUNTO

PLANTA URBANISTICA AMBIENTAL

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H 0 1 2 3 (cm) 0 5 10 15 (m)	1:500	OUTUBRO / 2024

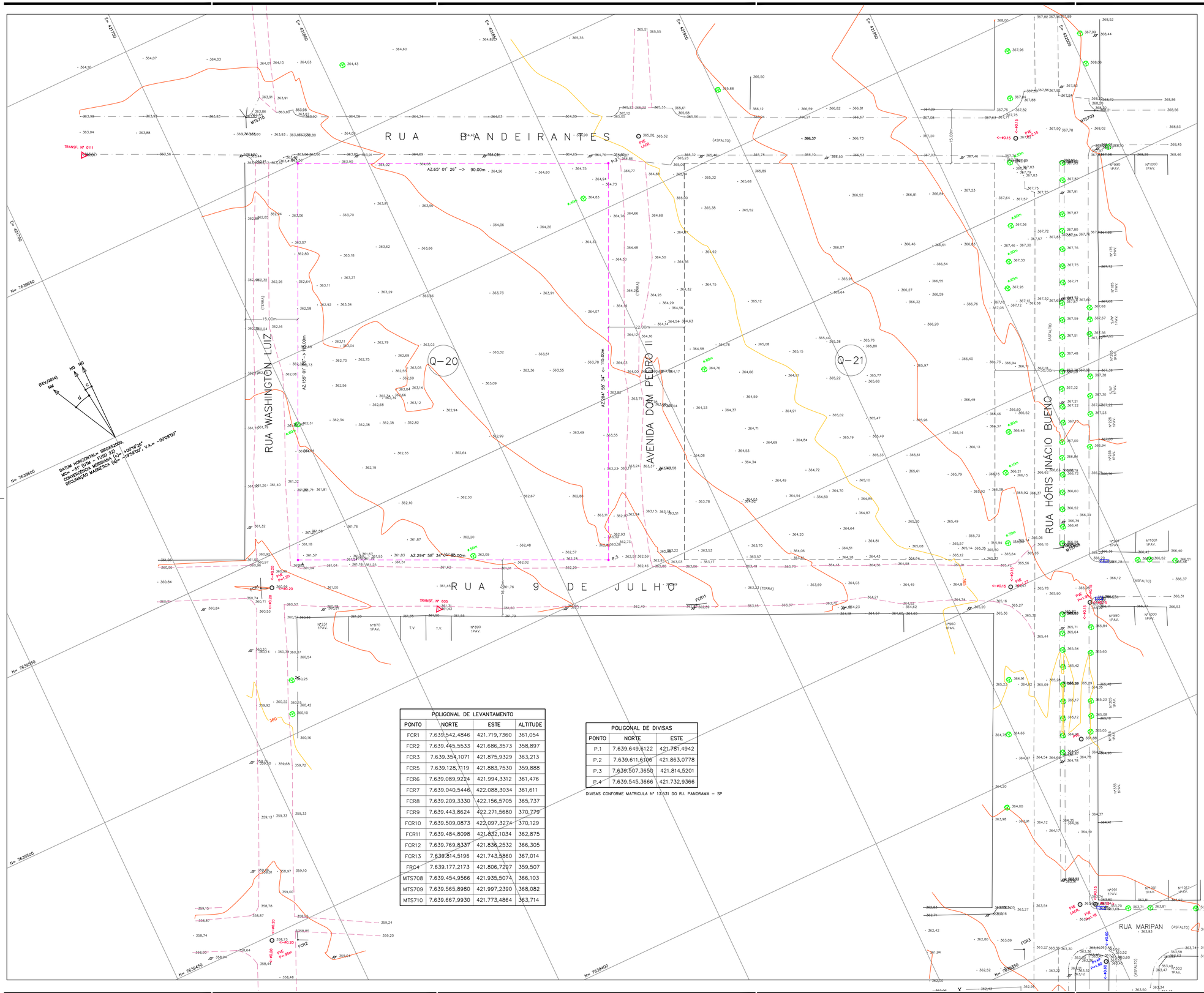
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE SANTA MERCEDES – SP VALDIR VERONA PREFEITO MUNICIPAL	44.919.066/0001–55
aprovação do projeto – responsável técnico	C.R.T. 37141879870
KELLEN RENATA KNOPP BARROCA SOUZA TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE	pref. TRT: CIT2403843552
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1	2	1	0	4	7	E	0	0	P	B



POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
FCR1	7.639.542,4846	421.719,7360	361,054
FCR2	7.639.445,5533	421.686,3573	358,897
FCR3	7.639.354,1071	421.875,9329	363,213
FCR5	7.639.128,7119	421.883,7530	359,888
FCR6	7.639.089,9224	421.994,3312	361,476
FCR7	7.639.040,5446	422.088,3034	361,611
FCR8	7.639.209,3330	422.156,5705	365,737
FCR9	7.639.443,8624	422.271,5680	370,779
FCR10	7.639.509,0873	422.097,3274	370,129
FCR11	7.639.484,8098	421.852,1034	362,875
FCR12	7.639.769,8337	421.836,2532	366,305
FCR13	7.639.814,5196	421.743,5860	367,014
FRC4	7.639.177,2173	421.806,7297	359,507
MTS708	7.639.454,9566	421.935,5074	366,103
MTS709	7.639.565,8980	421.997,2390	368,082
MTS710	7.639.667,9930	421.773,4864	363,714

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P.1	7.639.649,6122	421.781,4942
P.2	7.639.611,6106	421.863,0778
P.3	7.639.507,3650	421.814,5201
P.4	7.639.545,3666	421.732,9366

DIVISAS CONFORME MATRICULA Nº 13.531 DO R.I. PANORAMA – SP

FONTE / DADOS DE BASE

TSENGE Engenharia Ltda.
Fone: 11 4529-1322
tsenge@tsenge.com.br

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGº HAMILTON FERNANDO SCHENKEL
CREA 0601198864-SP ART: 2620240282545

ORANDI S SANTOS — LIDER DE EQUIPE
OSVALDO TAYRA — TÉC. PROJ. II

ESTR. FERRO | HIDRANTE | POSTE/LUMINARIA / POSTE / LUMINARIA | MARCO/PIQUETE
BOCA LOBO E LEAO | POCO DE VISITA | ESCADA | TUBO
MURO | AL. INDEFINIDO | EIXO | GUIA
ALVENARIA | MADEIRA | LAJE OU COBERT. | CAIXA DE INSPECAO
TELEFONE PUBLICO | CURVAS DE NIVEL | PONTO DE DIVISA | ARVORE
CERCA DE MADEIRA | EST. LEVANTAMENTO | CERCA VIVA | CERCA DE ARAME
CAMINHO | TALUDE | REF. DE NIVEL | LIM. VEGETACAO
AREA ALAGADIÇA | CURSO D'AGUA | PONTO SONDAGEM | ALTA TENSAO
PONTE | ROCHA | LAGOA | AREIA
SOLEIRA 0,000 | MURO ARRIMO | NASCENTE | TRANSFORMADOR

.SITUA.jpg

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO: EXCLUIDO A QUADRA 21		04/09/24	OSVALDO

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1-P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE - SABESP - ALTITUDE 361,739m TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL OSÓRIO COM A RUA PRINCESA ISABEL - PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL SANTA MERCEDES-E
Nº UNIDADES:
ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RUA BANDEIRANTES/RUA HÓRIS INÁCIO BUENO/ RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ
TÍTULO: TOPOGRAFIA | ÁREA: TOP | FOLHA: 1/1
ASSUNTO: LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL
ÁREA TOTAL = 10.350,00 m²

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: FEV/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE SANTA MERCEDES	44.919.066/0001-55
	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra - responsável técnico	c.r.e.a.
OSVALDO TAYRA - TÉCNICO EM AGRIMENSURA CRT-SP 035575448-77 CFT 2403306871	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

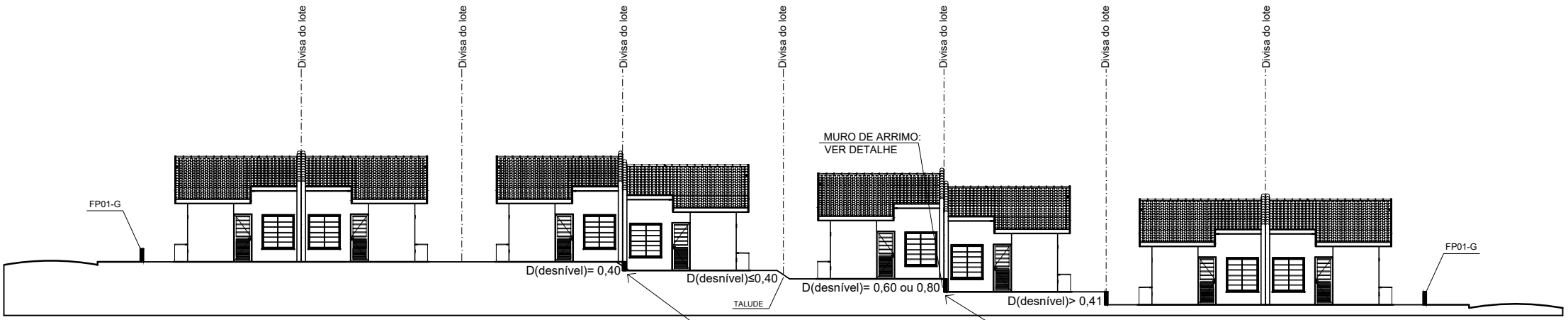
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

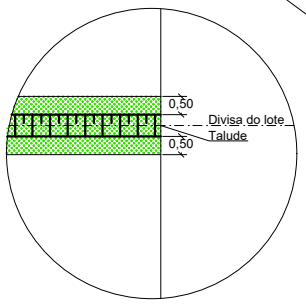
Empreendimento
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"
Assunto - SITUAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO: DIVISAS LATERAIS ENTRE LOTES CDHU - TIPOLOGIAS GEMINADAS (TG22E-02)

Código
20.10.47.E.0.PB
Data
NOVEMBRO/2024
Folha
01/07

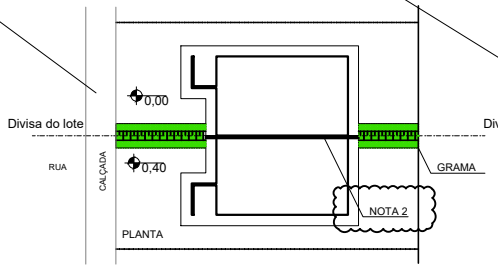


Situação das Divisas fora da Geminação	
em nível	Sem fechamento
até 0,40m	Talude sem fechamento
de 0,41 até 1,20m	Muro de arrimo sem fechamento

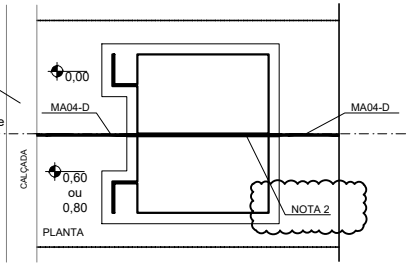
NOTAS:
1. Nas divisas laterais, considerar 0,50m de grama além da crista e do pé do talude;
2. Desnível na geminação já quantificado no projeto de FUND da tipologia.



Detalhe talude



Detalhe divisa D=0,40



Detalhe divisa 0,60 ou 0,80

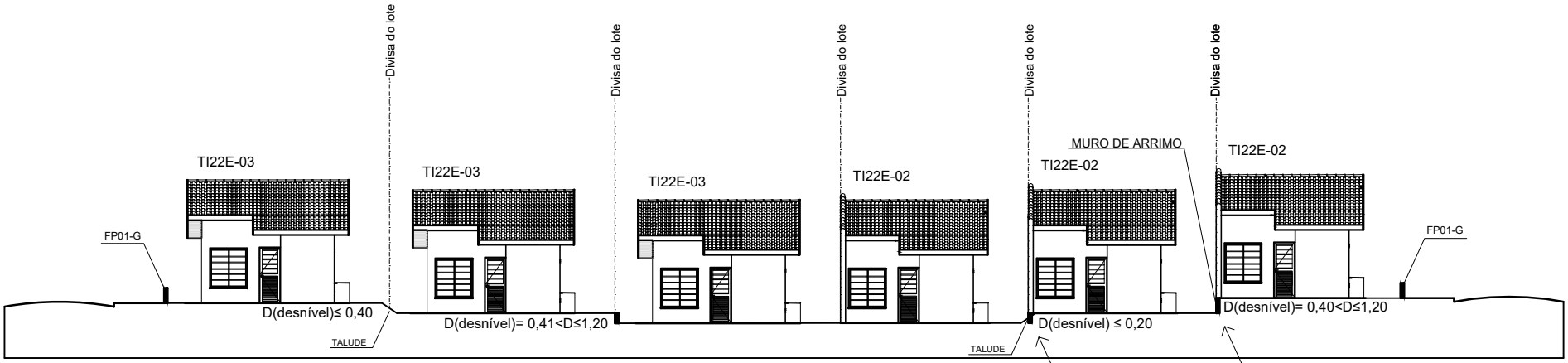
ESC- 1:250

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

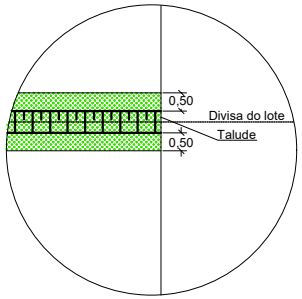
Empreendimento
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"
Assunto - SITUAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO: DIVISAS LATERAIS ENTRE LOTES CDHU - TIPOLOGIAS ISOLADAS (TI22E-02 E TI22E-03)

Código
20.10.47.E.0.PB
Data
NOVEMBRO/2024
Folha
02/07

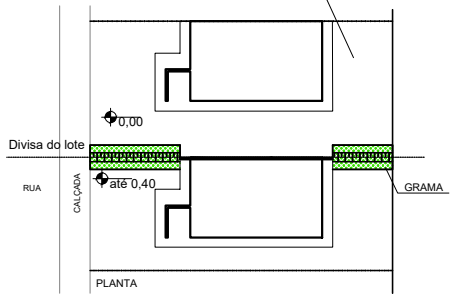


Situação	
em nível	Sem fechamento
até 0,40m	Talude sem fechamento
de 0,41 até 1,20m	Muro de arrimo sem fechamento

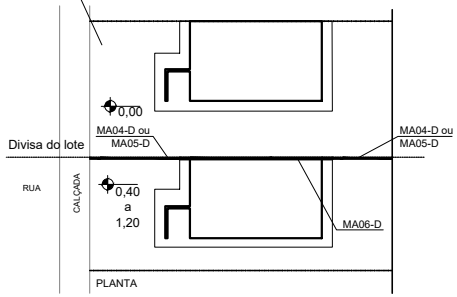
NOTAS:
1. Nas divisas laterais, considerar 0,50m de grama além da crista e do pé do talude;
2. Desníveis laterais de até 0,20m, utilizar casa em nível (sem muro de arrimo);
3. Desníveis laterais de 0,20 até 0,40m, utilizar casa em nível (sobre muro de arrimo MA06D-01).



Detalhe talude



Detalhe:
- divisa D≤0,20: VER NOTA 2
- divisa 0,20<D<0,40: VER NOTA 3



Detalhe divisa 0,40≤D≤1,20

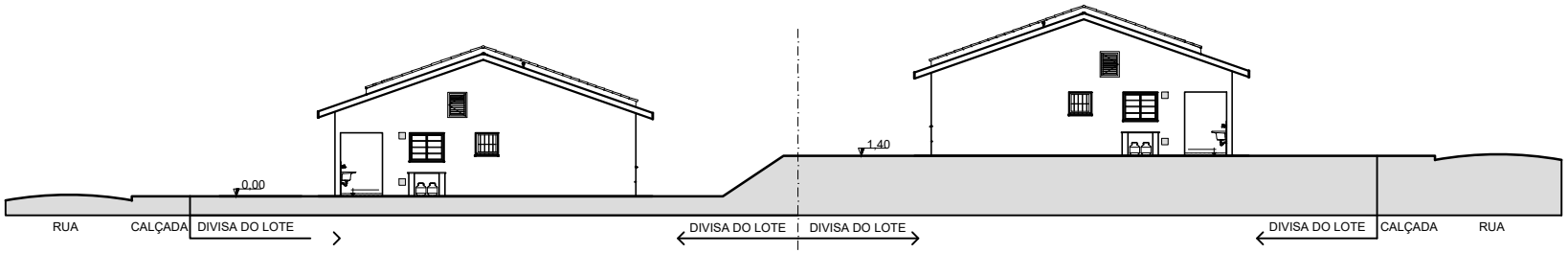
ESC- 1:250

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

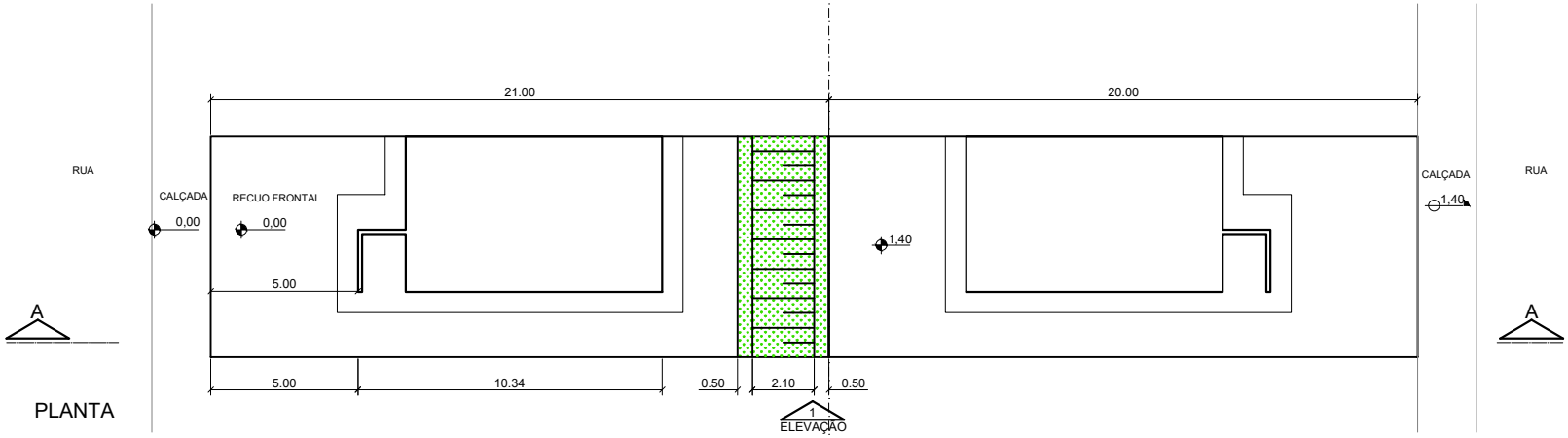
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

Empreendimento
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"
Assunto - SITUAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO: DIVISAS DE FUNDO ENTRE LOTES CDHU

Código
20.10.47.E.0.PB
Data
NOVEMBRO/2024



ELEVAÇÃO 01



PLANTA

NOTA: Destinar 21,00m para lotes com cota inferior ao confrontante de fundo

Situação	
em nível	Sem fechamento
até 1,40m	Talude sem fechamento
acima de 1,40m até 3,00m	Talude e Muro de arrimo (sem fechamento)

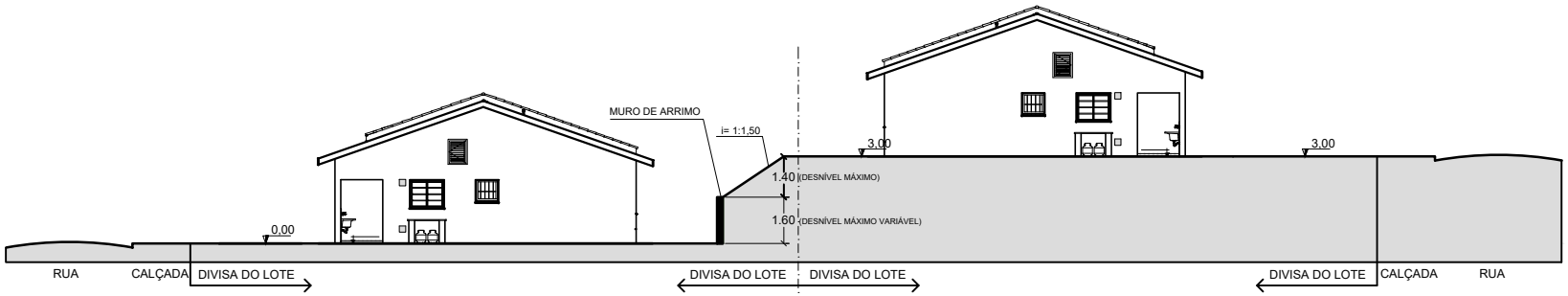
ESC- 1:250

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

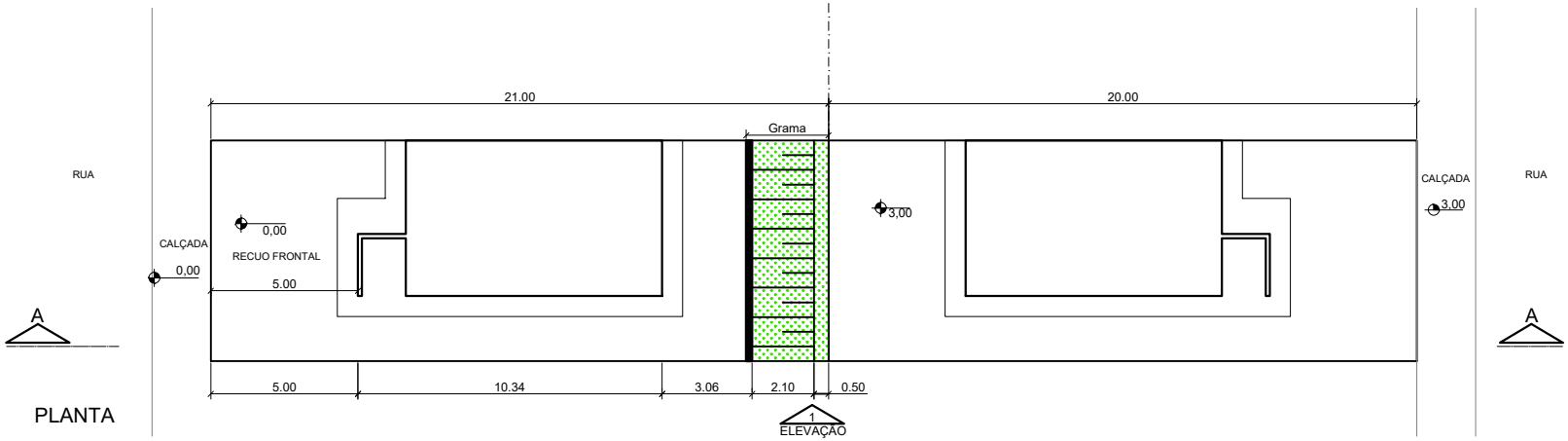
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

Empreendimento
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"
Assunto - SITUAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO: DIVISAS DE FUNDO ENTRE LOTES CDHU

Código
20.10.47.E.0.PB
Data
NOVEMBRO/2024



ELEVAÇÃO 01



PLANTA

NOTA: Destinar 21,00m para lotes com cota inferior ao confrontante de fundo

Situação	
em nível	Sem fechamento
até 1,40m	Talude sem fechamento
acima de 1,40m até 3,00m	Talude e Muro de arrimo (sem fechamento)

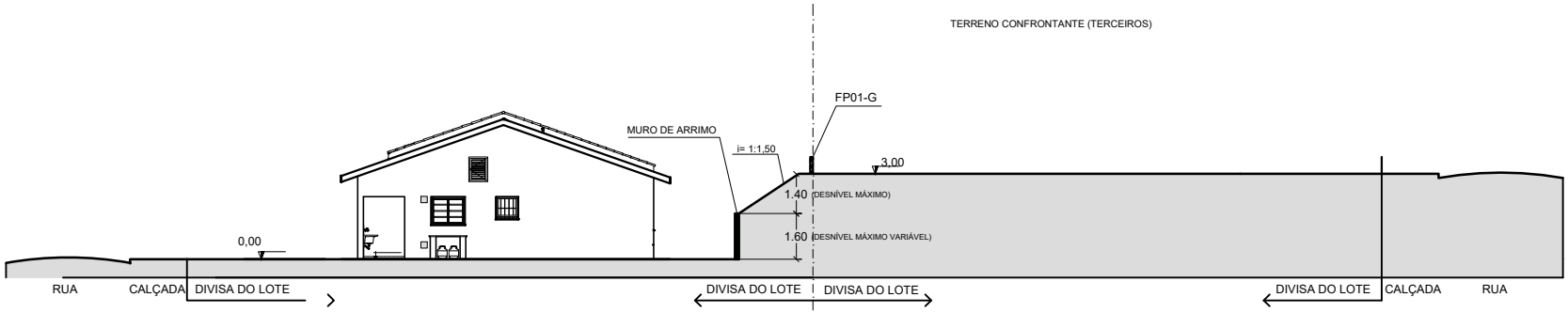
ESC- 1:250

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

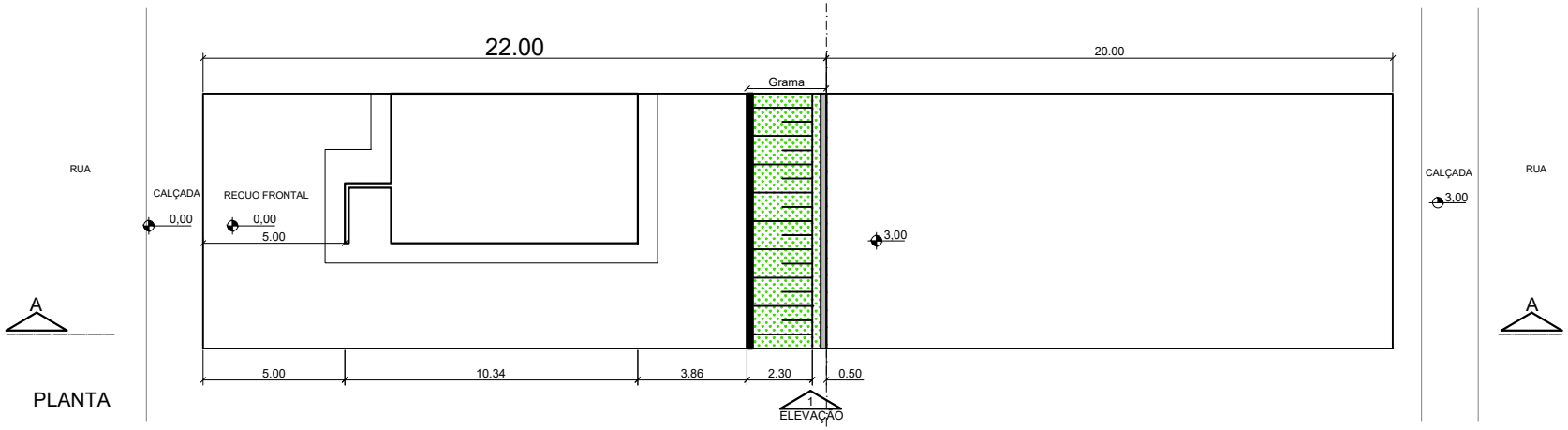
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

Empreendimento
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"
Assunto - SITUAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO: DIVISAS DE FUNDO ENTRE LOTES CDHU E TERCEIRO NÃO EDIFICADO

Código
20.10.47.E.0.PB
Data
NOVEMBRO/2024



ELEVAÇÃO 01



PLANTA

Situação	
em nível	FP01-G
até 1,40m	Talude e FP01-G
de 1,41 até 3,00m	Talude, Muro de arrimo e FP01-G

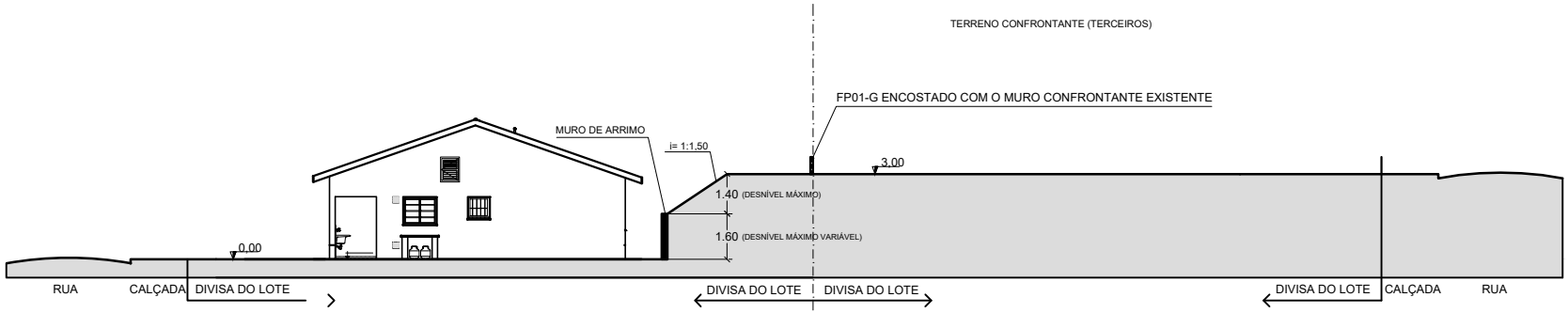
ESC- 1:250

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

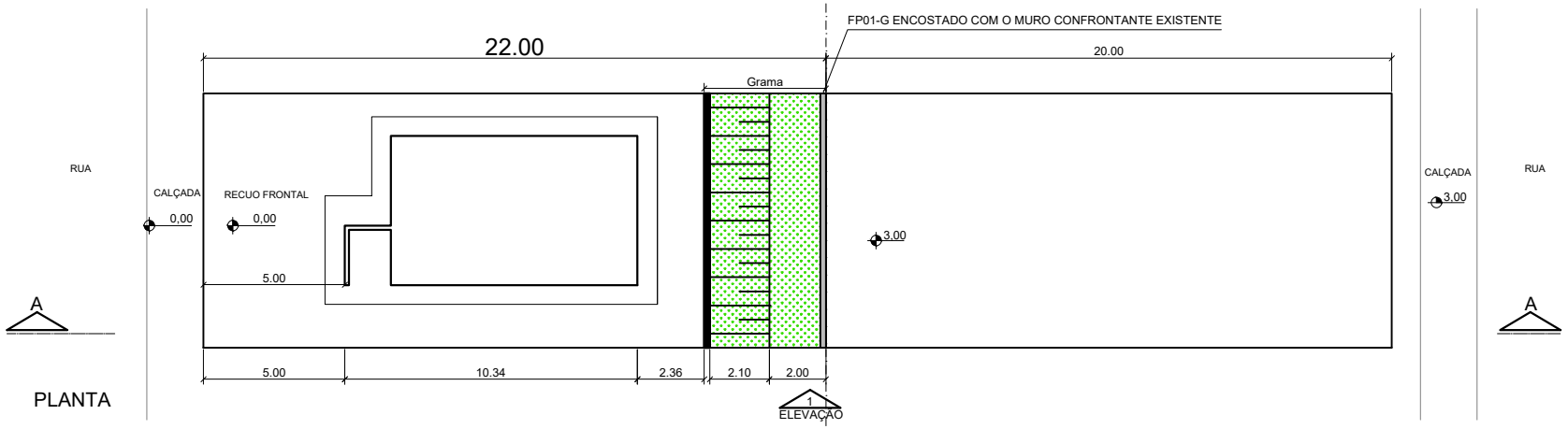
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

Empreendimento
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"
Assunto - SITUAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO: DIVISAS DE FUNDO CDHU COM TERCEIRO EDIFICADO

Código
20.10.47.E.0.PB
Data
NOVEMBRO/2024
Folha
06/07



ELEVAÇÃO 01



PLANTA

Situação	
em nível	FP01-G
até 1,40m	Talude e FP01-G
de 1,41 até 3,00m	Talude, Muro de arrimo e FP01-G

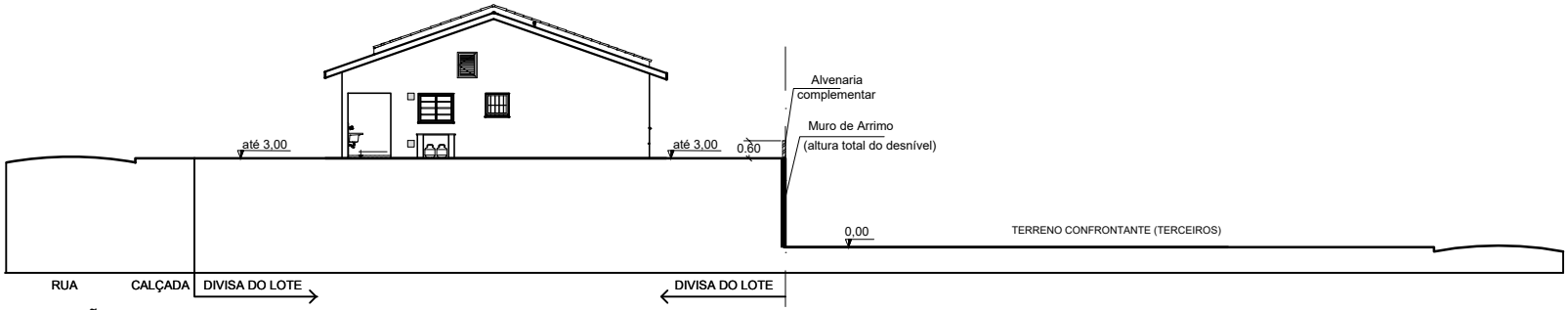
ESC- 1:250

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

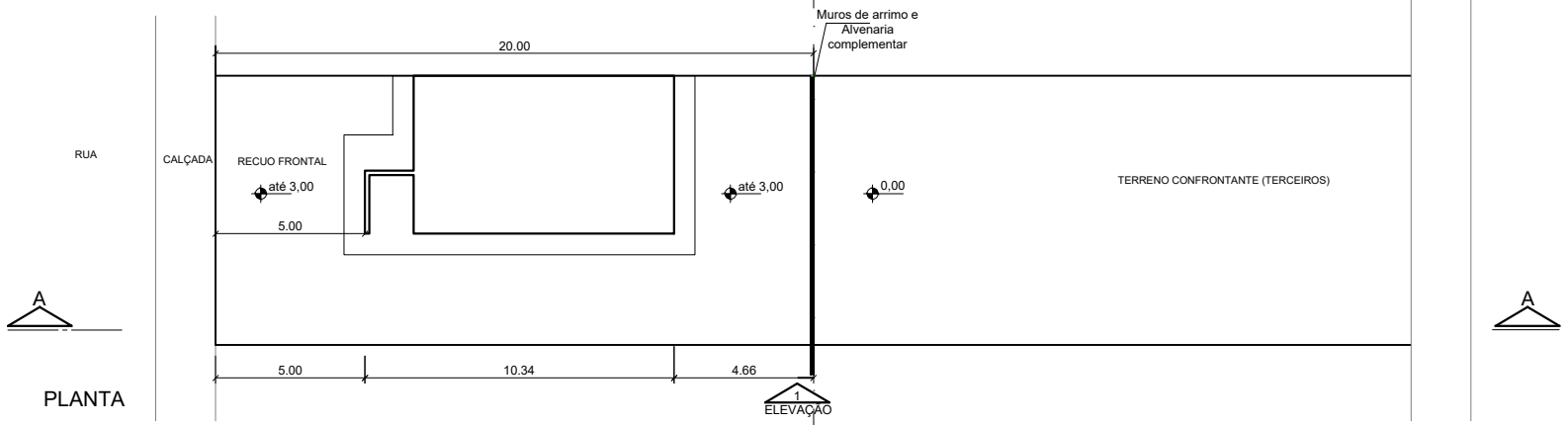
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

Empreendimento
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"
Assunto - SITUAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO: DIVISAS DE FUNDO CDHU E TERCEIRO COM COTA INFERIOR

Código
20.10.47.E.0.PB
Data
NOVEMBRO/2024
Folha
07/07



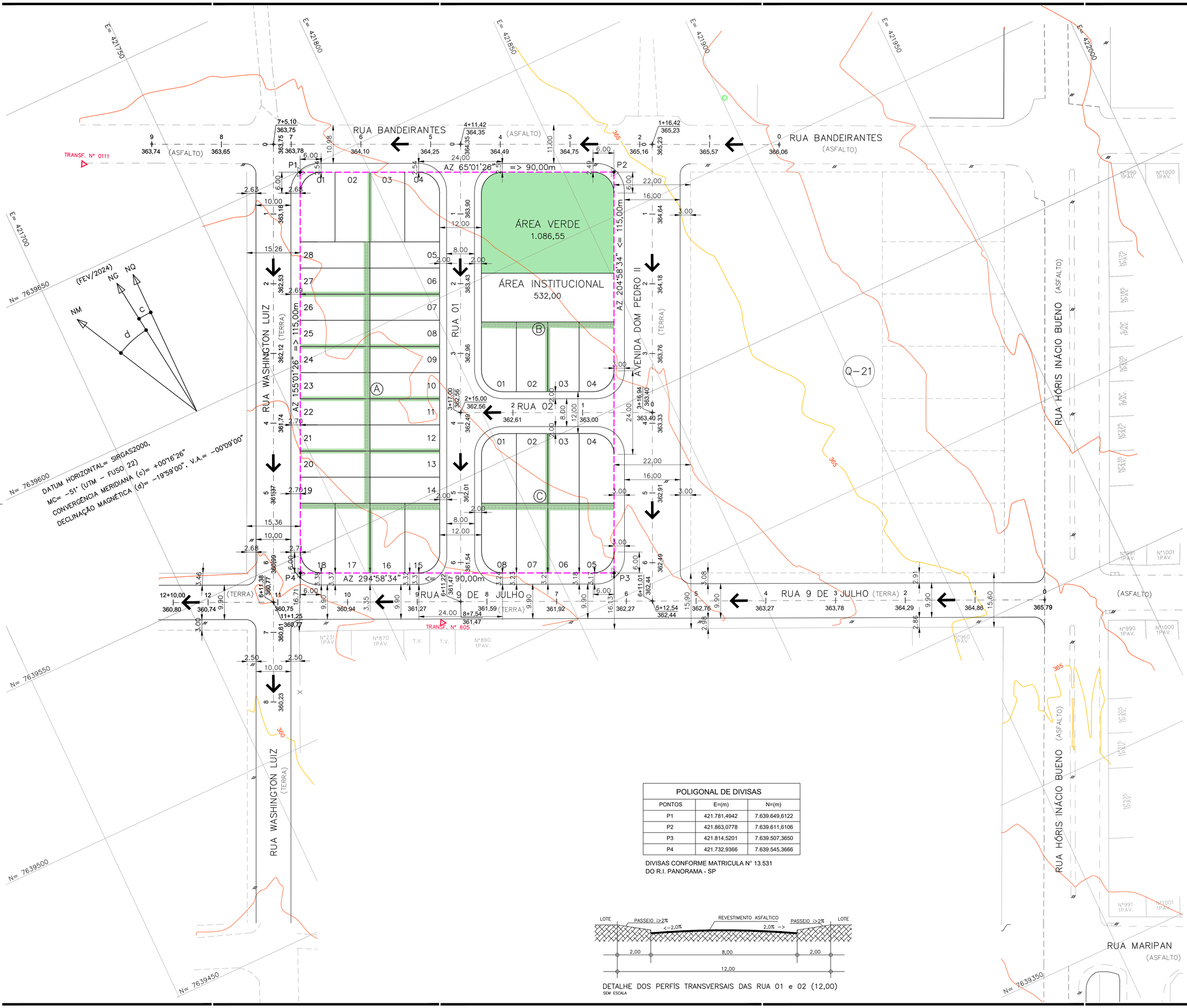
ELEVAÇÃO 01



PLANTA

Situação	
até 0,40m	FP01-G e alvenaria complementar
acima de 0,40 até 3,00m	Muro de arrimo e alvenaria complementar

ESC- 1:250



POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
P1	421.781,4942	7.639.649,6122
P2	421.863,0778	7.639.611,6106
P3	421.814,5201	7.639.507,3650
P4	421.732,9366	7.639.545,3666

DIVISAS CONFORME MATRICULA Nº 13.531
DO R.I. PANORAMA - SP

DETALHE DOS PERFÍS TRANSVERSAIS DAS RUA 01 e 02 (12,00)
SEM ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEVEREIRO / 2024

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA
ENGª SANDRA HELENA	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA-SP: 5069479552	ART: 2620241495083

LEGENDA/TABELAS

- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- CURVA DE NÍVEL MESTRA
- CURVA DE NÍVEL INTERMEDIÁRIA
- TALUDES: ATERRO / CORTE
- 1 – Nº DO LOTE
- INCLINAÇÃO DOS TALUDES: aterro 1,0 / 1,5 ; corte 1,0 / 1,0
- A.P. → Sentido do escoamento superficial de Água Pluvial
- 765,41 m² – ÁREA PARA PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA JÁ CONSIDERADO A INCLINAÇÃO DOS TALUDES

NOTAS:

1 – OS TALUDES DE FUNDOS DE LOTES TERÃO DECLIVIDADE 1V:1,5H.

2 – NOS DESNIVEIS "ENTRE LATERAL DE LOTES" ABAIXO DE 40 CENTÍMETROS, HAVERÁ TALUDES GRAMADOS, CONSIDERANDO UMA FAIXA DE 50 CENTÍMETROS A MAIS NA CRISTA E NO PÉ DO TALUDE.

3 – AS ÁREAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 10cm DA CAMADA VEGETAL.

4 – SERÃO TERRAPLENADOS AS RUAS PROJETADAS, OS PATAMARES DOS LOTES A SEREM EDIFICADOS, PARA A ÁREAS VERDE E A ÁREA INSTITUCIONAL NÃO FOI CONSIDERADO A TERRAPLENAGEM.

5– VERIFICAR NA ÍNTEGRA E OBSERVAR TODAS AS INSTRUÇÕES DO PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES PARA O LOTEAMENTO. ELABORADO PELO ENGº ROBERTO RACANICCHI

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1–P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 361,739m
TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL – PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"	40

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/ RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
TERRAPLENAGEM	TRP	01/03

ASSUNTO

PLANTA DE COTAS DO SISTEMA VIÁRIO E DIRETRIZES DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS E FECHAMENTOS.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m)	1:500	NOVEMBRO/2024

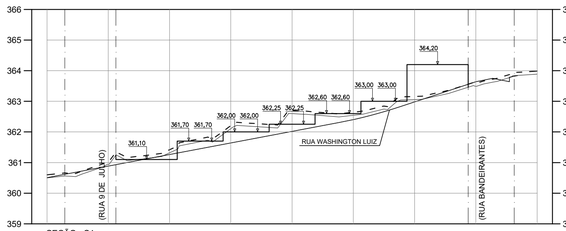
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES – SP VALDIR VERONA PREFEITO MUNICIPAL	44.919.066/0001-55
	C.R.E.A. 5069479552
	pref.
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	A.R.T.: 2620241495083
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

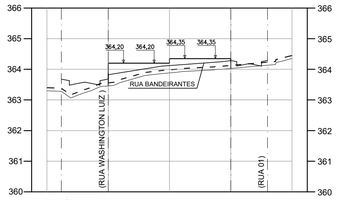
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

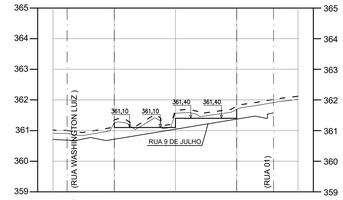
Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	4	7	E	0	0	P	B



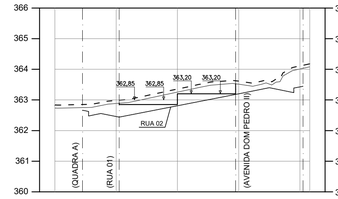
SEÇÃO - S1
CORTE = 6,11 m²
ATERRO = 5,60 m²



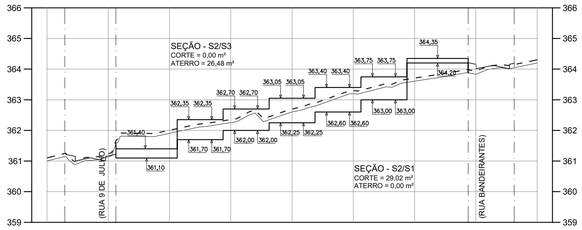
SEÇÃO - S4
CORTE = 0,00 m²
ATERRO = 17,67 m²

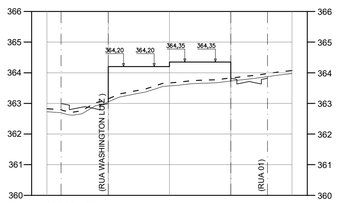


SEÇÃO - S7
CORTE = 5,59 m²
ATERRO = 0,88 m²

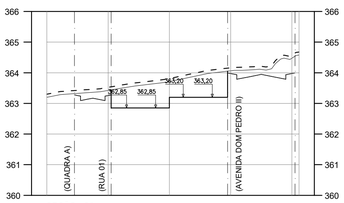


SEÇÃO - S10
CORTE = 8,32 m²
ATERRO = 0,00 m²

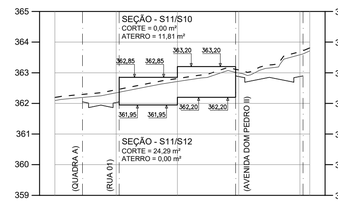


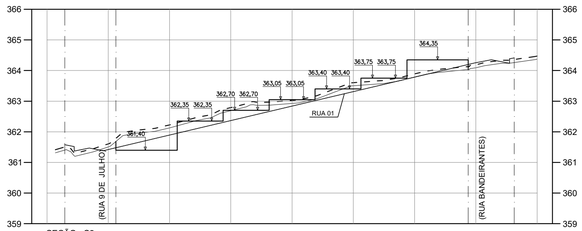


SEÇÃO - S5
CORTE = 0,00 m²
ATERRO = 31,26 m²

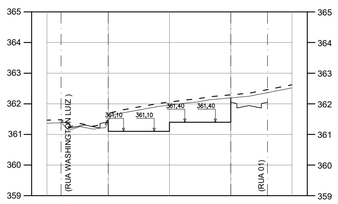


SEÇÃO - S8
CORTE = 27,27 m²
ATERRO = 0,00 m²

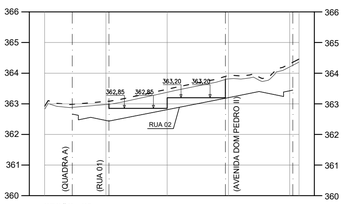




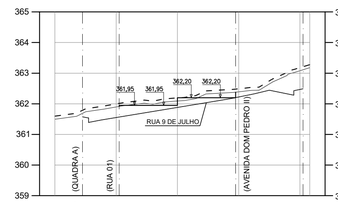
SEÇÃO - S3
CORTE = 3,11 m²
ATERRO = 6,03 m²



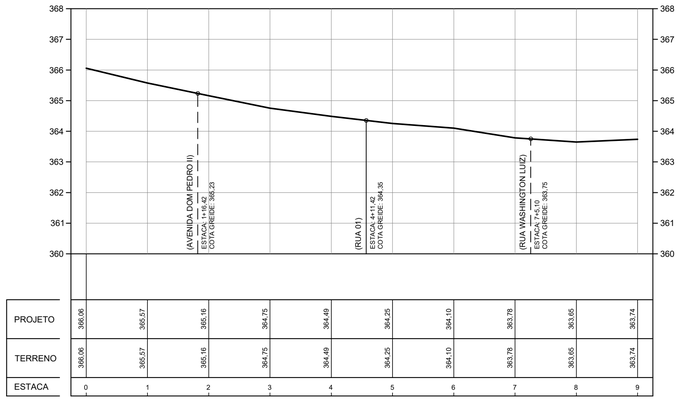
SEÇÃO - S6
CORTE = 27,40 m²
ATERRO = 0,00 m²



SEÇÃO - S9
CORTE = 13,24 m²
ATERRO = 0,00 m²

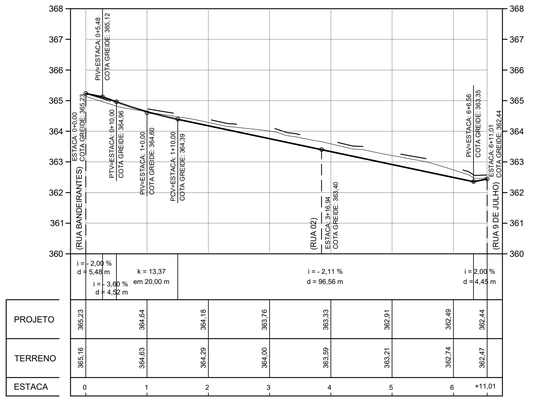


SEÇÃO - S12
CORTE = 2,78 m²
ATERRO = 0,51 m²



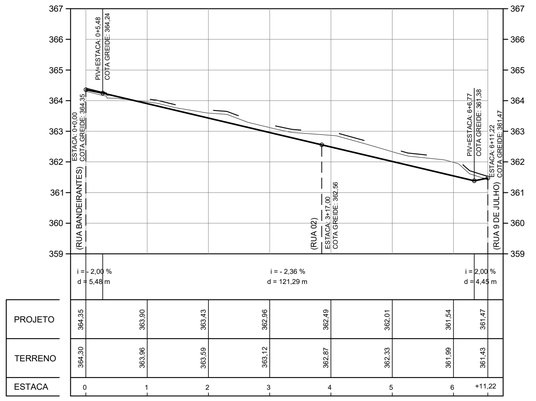
PROJETO	366,06	365,57	365,16	364,75	364,49	364,25	364,10	363,78	363,65	363,74
TERRENO	366,06	365,57	365,16	364,75	364,49	364,25	364,10	363,78	363,65	363,74
ESTACA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

RUA BANDEIRANTES



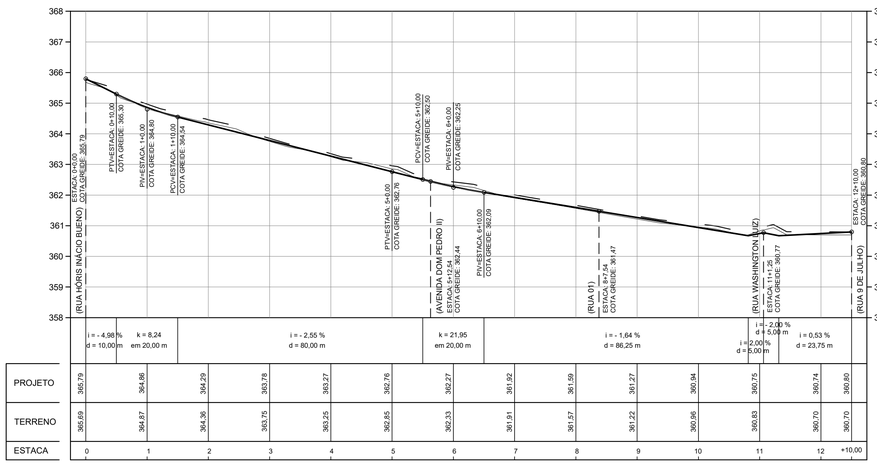
PROJETO	365,23	364,64	364,18	363,76	363,33	362,91	362,49	362,44
TERRENO	365,16	364,63	364,29	364,00	363,59	363,21	362,74	362,47
ESTACA	0	1	2	3	4	5	6	+11,01

AVENIDA DOM PEDRO II
CORTE = 22,71 m²
ATERRO = 2,09 m²



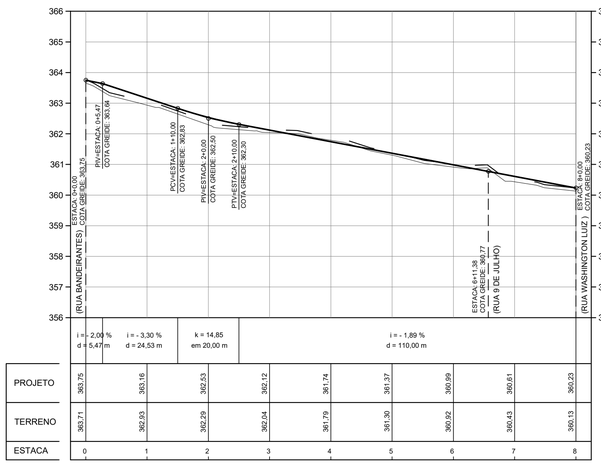
PROJETO	364,35	363,90	363,43	362,96	362,49	362,01	361,54	361,47
TERRENO	364,30	363,96	363,59	363,12	362,87	362,33	361,99	361,43
ESTACA	0	1	2	3	4	5	6	+11,22

RUA 01
CORTE = 28,10 m²
ATERRO = 0,93 m²



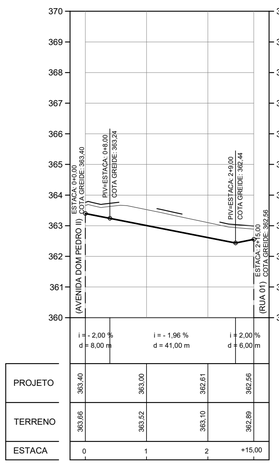
PROJETO	365,79	364,86	364,29	363,78	363,27	362,76	362,27	361,92	361,59	361,27	360,94	360,75	360,74	360,80
TERRENO	365,69	364,87	364,36	363,75	363,25	362,85	362,33	361,91	361,57	361,22	360,96	360,83	360,70	360,70
ESTACA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	+10,00

RUA 9 DE JULHO
CORTE = 6,64 m²
ATERRO = 4,21 m²



PROJETO	363,75	363,16	362,53	362,12	361,74	361,37	360,99	360,61	360,23
TERRENO	363,71	362,93	362,29	362,04	361,79	361,30	360,92	360,43	360,13
ESTACA	0	1	2	3	4	5	6	7	8

RUA WASHINGTON LUIZ
CORTE = 1,31 m²
ATERRO = 19,62 m²



PROJETO	363,40	363,00	362,61	362,56
TERRENO	363,66	363,52	363,10	362,89
ESTACA	0	1	2	+15,00

RUA 02
CORTE = 25,47 m²
ATERRO = 0,00 m²

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU – FEVEREIRO / 2024

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA
ENG^a SANDRA HELENA	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

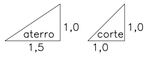
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES – ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA-SP: 5069479552	ART: 2620241495083

LEGENDA/TABELAS

TERRENO NATURAL
LIMPEZA
GREIDE

INCLINAÇÃO DOS TALUDES



OBS.: NO CÁLCULO DA ÁREAS DE CORTE E ATERRO JÁ FOI DESCONTADO A LIMPEZA DA CAMADA VEGETAL E CASCALHO TERÁ ESPESSURA DE 10 cm.

NOTAS:

1 – OS TALUDES DE FUNDOS DE LOTES TERÃO DECLIVIDADE 1V:1,5H.
2 – NOS DESNIVEIS "ENTRE LATERAL DE LOTES" ABAIXO DE 40 CENTÍMETROS, HAVERÁ TALUDES GRAMADOS, CONSIDERANDO UMA FAIXA DE 50 CENTÍMETROS A MAIS NA CRISTA E NO PÉ DO TALUDE.
3 – AS ÁREAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 10cm DA CAMADA VEGETAL.
4 – SERÃO TERRAPLENADOS AS RUAS PROJETADAS, OS PATAMARES DOS LOTES A SEREM EDIFICADOS, PARA A ÁREAS VERDE E A ÁREA INSTITUCIONAL NÃO FOI CONSIDERADO A TERRAPLENAGEM.
5– VERIFICAR NA ÍNTEGRA E OBSERVAR TODAS AS INSTRUÇÕES DO PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES PARA O LOTEAMENTO. ELABORADO PELO ENG^a ROBERTO RACANICCHI

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1–P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 361.739m TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL – PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"
Nº UNIDADES: 40

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/ RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TÍTULO: TERRAPLENAGEM | ÁREA: TRP | FOLHA: 02/03

ASSUNTO
PERFIS LONGITUDINAIS DAS RUAS 01, RUA 02, RUA BANDEIRANTES, AVENIDA DOM PEDRO II RUA 9 DE JULHO, RUA WASHINGTON LUIZ E SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA GRÁFICA: H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m)
ESCALA NOMINAL: V = 1/100 H = 1/1000
DATA: NOVEMBRO/2024

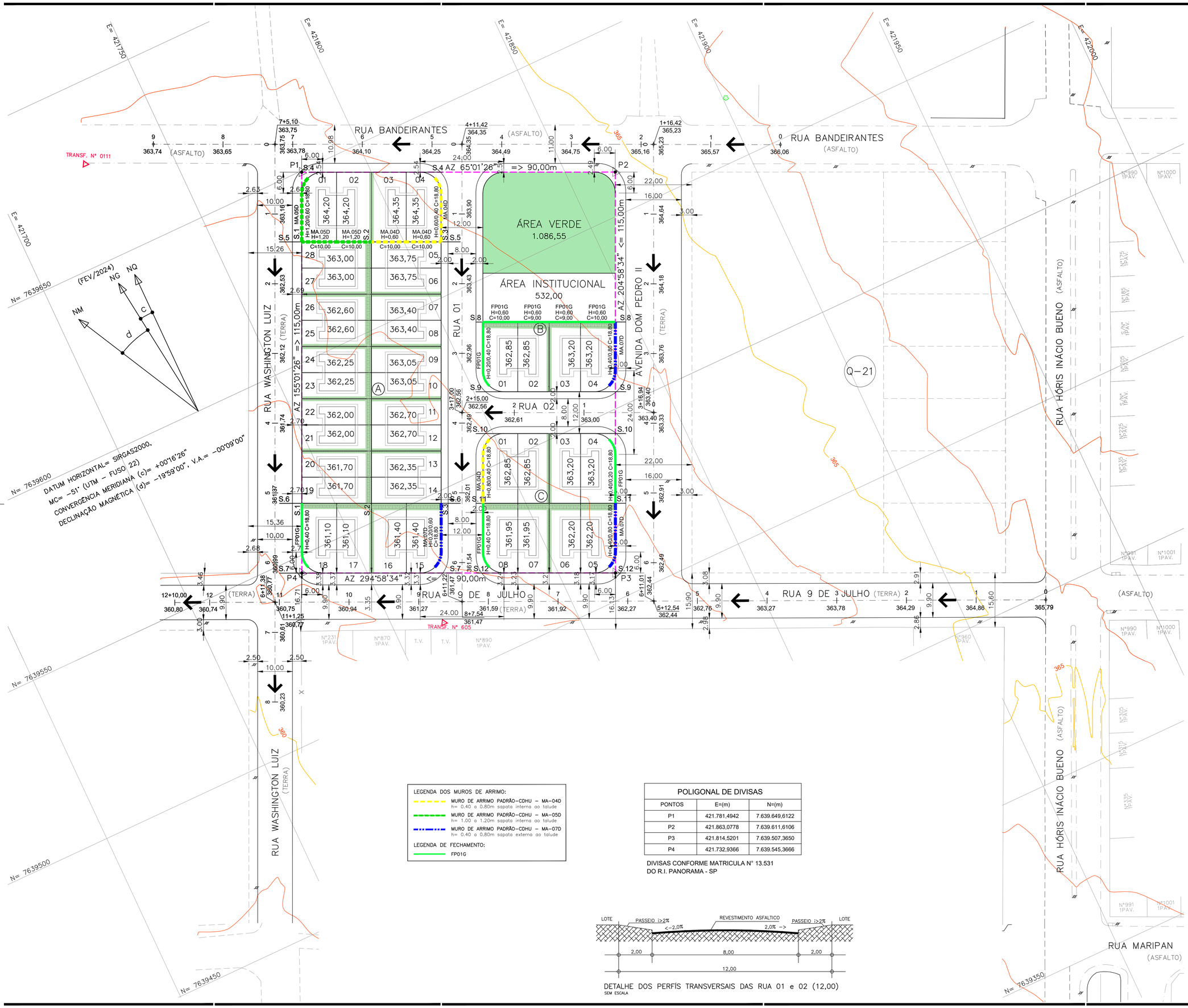
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES – SP VALDIR VERONA PREFEITO MUNICIPAL	44.919.066/0001–55
	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref.
	A.R.T.: 2620241495083
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	4	7	E	0	0	P	B



LEGENDA DOS MUROS DE ARRIMO:

- MURO DE ARRIMO PADRÃO-CDHU - MA-04D h= 0.40 a 0.80m sapata interna ao talude
- MURO DE ARRIMO PADRÃO-CDHU - MA-05D h= 1.00 a 1.20m sapata interna ao talude
- MURO DE ARRIMO PADRÃO-CDHU - MA-07D h= 0.40 a 0.80m sapata externa ao talude

LEGENDA DE FECHAMENTO:

- FP01G

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTOS	E=(m)	N=(m)
P1	421.781,4942	7.639.649,6122
P2	421.863,0778	7.639.611,6106
P3	421.814,5201	7.639.507,3650
P4	421.732,9366	7.639.545,3666

DIVISAS CONFORME MATRICULA Nº 13.531
DO R.I. PANORAMA - SP

DETALHE DOS PERFÍS TRANSVERSAIS DAS RUA 01 e 02 (12,00)
SEM ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CDHU - FEVEREIRO / 2024

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ. ISMAEL ANDRADE PESCARINI	GERENTE GPHU IV
ARQ. ROBERTA BELLONI FONSECA URTADO	GESTORA

CONSÓRCIO GERENCIADOR URBANIZA SP

ENG. PAULO AUGUSTO BIROLLI	COORDENADOR GERAL
ARQ. JONAS SILVEIRA RESENDE	COORDENADOR SETORIAL
ARQ. VICTÓRIA CARVALHO	GESTORA
ENGª SANDRA HELENA	ANALISTA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO E APROVAÇÕES - ENGCONV

PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA	ENGENHEIRO CIVIL
CREA-SP: 5069479552	ART: 2620241495083

LEGENDA/TABELAS

- DIVISA DO TERRENO
- EIXO DA RUA
- CURVA DE NÍVEL MESTRA
- CURVA DE NÍVEL INTERMEDIÁRIA
- 1 - Nº DO LOTE
- 360,00 - TIPOLOGIA E COTA DE NÍVEL DO PATAMAR DO LOTE
- A.P. → Sentido do escoamento superficial de Água Pluvial

TALUDES: ATERRO / CORTE

INCLINAÇÃO DOS TALUDES: aterro 1,0 / 1,5 ; corte 1,0 / 1,0

765,41 m² - ÁREA PARA PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA JÁ CONSIDERADO A INCLINAÇÃO DOS TALUDES

NOTAS:

1 - OS TALUDES DE FUNDOS DE LOTES TERÃO DECLIVIDADE 1V:1,5H.

2 - NOS DESNIVEIS "ENTRE LATERAL DE LOTES" ABAIXO DE 40 CENTÍMETROS, HAVERÁ TALUDES GRAMADOS, CONSIDERANDO UMA FAIXA DE 50 CENTÍMETROS A MAIS NA CRISTA E NO PÉ DO TALUDE.

3 - AS ÁREAS DE CORTE E ATERRO JÁ CONTEMPLAM A REMOÇÃO DE 10cm DA CAMADA VEGETAL.

4 - SERÃO TERRAPLENADOS AS RUAS PROJETADAS, OS PATAMARES DOS LOTES A SEREM EDIFICADOS, PARA A ÁREAS VERDE E A ÁREA INSTITUCIONAL NÃO FOI CONSIDERADO A TERRAPLENAGEM.

5- VERIFICAR NA ÍNTEGRA E OBSERVAR TODAS AS INSTRUÇÕES DO PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES PARA O LOTEAMENTO. ELABORADO PELO ENGª ROBERTO RACANICCHI

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1-P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE - SABESP - ALTITUDE 361,739m TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL - PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO	Nº UNIDADES
LOTEAMENTO SANTA MERCEDES "E"	40

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RUA BANDEIRANTES/AVENIDA DOM PEDRO II/
RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
TERRAPLENAGEM	TRP	03/03

ASSUNTO

PLANTA DE PATAMARIZAÇÃO E MUROS DE ARRIMOS E FECHAMENTOS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
H 0 1 2 3 (cm) / 0 5 10 15 (m)	1:500	NOVEMBRO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES - SP VALDIR VERONA PREFEITO MUNICIPAL	44.919.066/0001-55
	C.R.E.A. 5069479552
PEDRO HENRIQUE SILVA SOUZA ENGENHEIRO CIVIL	pref. A.R.T.: 2620241495083
obra - responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	2	1	0	4	7	E	0	0	P	B

DECLARAÇÃO E AUTORIZAÇÃO

A **LOTECOM ADMINISTRADORA E EMPREENDIMENTOS LTDA,** inscrita no CNPJ/MF sob n° 03.777.008/0001-57, situada na Rua Senador Souza Naves, n° 441, Centro, Londrina, Estado do Paraná, CEP 86.010-160, Telefone 3344-0422, por seu representante legal a Sr. **RODRIGO EDUARDO Theodoro**, brasileiro, estado civil, profissão, portadora do RG nº 5.742.316-1SSP/PR e do CPF/MF nº 014.639.479-84, residente e domiciliada na Rua Fazenda Santa Barbara, s/n° , Santa Mercedes- Estado de São Paulo, Sócio Administrador da **"FAZENDA SANTA BARBARA I – GLEBA A"**, imóvel devidamente registrado junto a matricula n° 8.935 do Cartório de Registro de Imóveis de Panorama - SP, **DECLARA** estar de acordo com o plantio de 180,00 metros quadrados equivalente a 0,018 hectares em sua propriedade, a fim de receber a Compensação Ambiental do **Loteamento Santa Mercedes "E"**, *estando essa área em consonância com o Artigo 8° inciso II da* Resolução SMA 07/2017 e suas alterações, informa também que essa área está livre e desimpedida de qualquer tipo de Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental ou Termo de Ajustamento de Conduta, **DECLARA** também que o referido imóvel não é alvo de nenhuma obrigação judicial ou administrativa e **AUTORIZA** a execução da compensação ambiental do Loteamento Santa Mercedes "E" através do **Plantio de 30 mudas** em uma malha de distribuição de 3 metros x 2 metros, segue em anexo o croqui de localização da área a ser utilizada para a compensação ambiental.

Santa Mercedes – São Paulo, 27 de Setembro de 2024

"FAZENDA SANTA BARBARA I – GLEBA A"
Matricula n° 8.935 do C.R.I. de Panorama - SP
RODRIGO EDUARDO THEODORO
Sócio Administrador

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



Imagem 1: Acima Local do empreendimento e da área de compensação ambiental

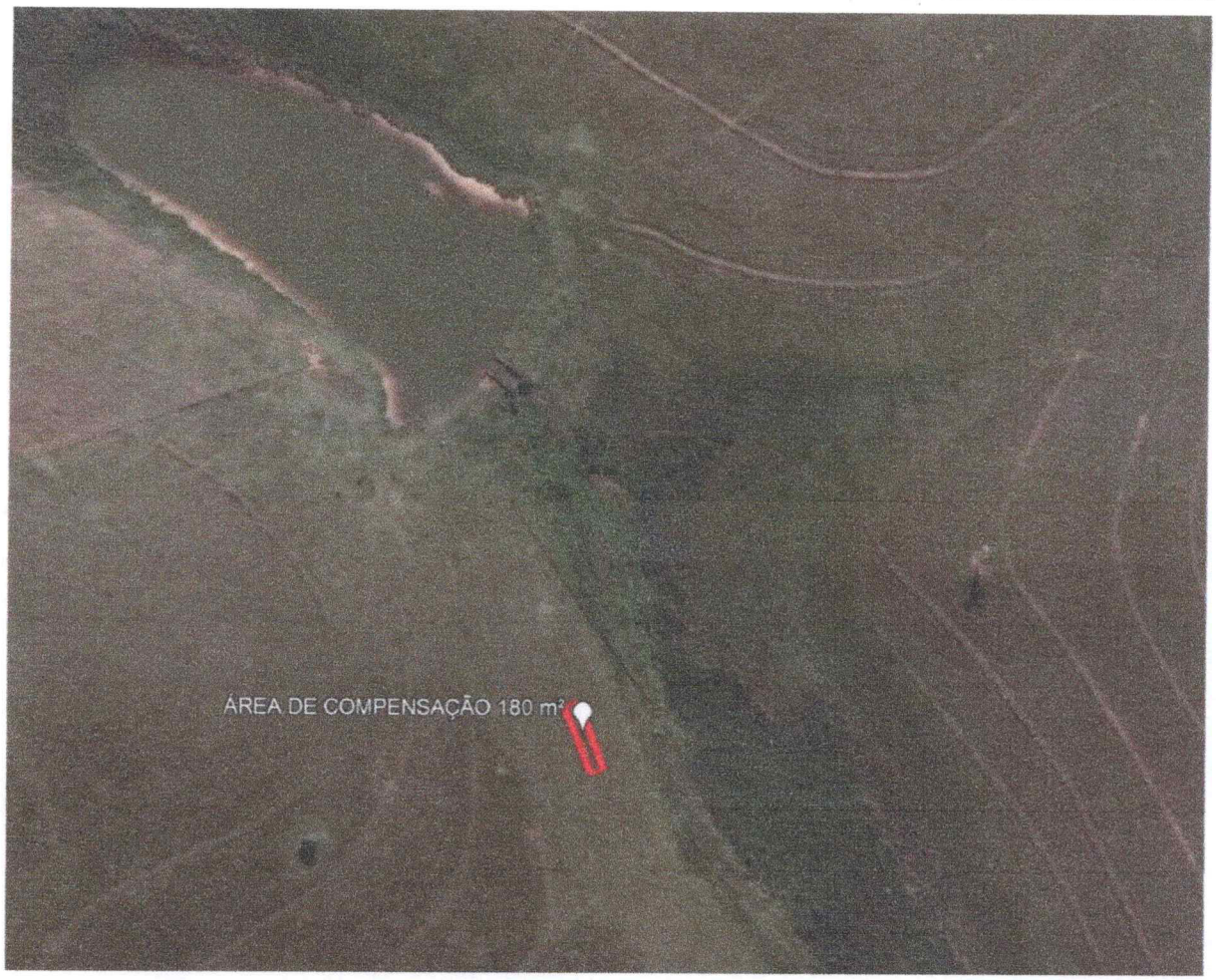


Imagem 2: Acima Local da área para compensação ambiental (em vermelho) – 180,00 metros quadrados

Santa Mercedes – São Paulo, 27 de Setembro de 2024

"FAZENDA SANTA BARBARA I – GLEBA A"
Matricula nº 8.935 do C.R.I. de Panorama - SP
RODRIGO EDUARDO THEODORO
Sócio Administrador

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MERCEDES
ESTADO DE SÃO PAULO
PRAÇA ALÍPIO BEDAQUE, 1406 – CEP 17.940-000
FONE (0XX18) 3875-1231
C.N.P.J. – 44.919.066/0001-55

DECLARAÇÃO

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES** pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 44.919.066/0001-55, com sede à Praça Alípio Bedaque nº 1406, em SANTA MERCEDES, no Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Prefeito VALDIR VERONA, brasileiro, casado, portador do RG nº 11.296.713-9 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº 017.714.308-85, signatário do presente, declara para os devidos fins, que o terreno indicado como **JAZIDA**, de propriedade de JOÃO FRANCISCO PIZELI AGUIAR, denominada FAZENDA SÃO JOSÉ – GLEBA D, localizada na ESTRADA MUNICIAPAL SMD-352, em Santa Mercedes, conforme matricula nº 10.876, cujo croqui segue em anexo, está situado a uma distância de 5.592 Km até o empreendimento **Loteamento Habitacional Santa Mercedes E,**

O local para receber os entulhos inertes e/ou material orgânico proveniente da limpeza do terreno, serão depositados na Rua Benjamin Constant, Quadra 40, Lotes 18-17-16-7-8 e 9, que está localizado a 0,462km do empreendimento **Loteamento Habitacional Santa Mercedes E**, um local próprio da Prefeitura Municipal irá utilizar esses entulhos inertes e material orgânicos, bem como de receber os volumes necessários de material de 1ª e 2ª categoria para a execução do empreendimento. Sendo necessário, se responsabiliza pelos eventuais serviços e custos de licenciamento da jazida e/ou bota-fora.

Declara ainda que o Município não possui, restrição de tráfego de caminhões que afetem a região do empreendimento, ou que tenha que ser levado em consideração, quando do deslocamento em outras regiões do Município.

Santa Mercedes, 15 de outubro de 2024

VALDIR VERONA:01771430885

Assinado de forma digital por VALDIR VERONA:01771430885
Dados: 2024.10.15 10:42:39 -03'00'

_____

VALDIR VERONA

Prefeito de Santa Mercedes


Restaurante E Isca Do Baiano
158
Confinamento Nossa Senhora Aparecida
Auto Posto Miqueloti
CDHU I
Santa Mercedes
CENTRO
Régua
Linha
Caminho
Polígono
Círculo
Caminho em 3D
Meça a distância entre vários pontos no chão
Comprimento:
5.592,42
Metros
Exibir perfil de elevação
Navegação com mouse
Salvar
Limpar
Jk Fish
JAZIDA
Image © 2024 Maxar Technologies
Google Earth
1985
Data das imagens: 6/23/2021
21°19'51.75"S
51°43'44.43"O
elev
0 m
altitude do ponto de visão
7.04 km


Régua
Linha
Caminho
Polígono
Círculo
Caminho em 3D
Meça a distância entre vários pontos no chão
Comprimento:
462,90
Metros
Exibir perfil de elevação
Navegação com mouse
Salvar
Limpar
SP-294
158
AUTO ELETRICA SANTA MERCEDES
Auto Posto Miqueloti
Praça da Liberdade
R. 9 de Julho
R. Benjamin Constant
R. Princesa Isabel
R. Manpan
Lanchonete prates
Bota Fora
Recinto de Rodeio Euclides Bocardi
Hot Dogs Mauricio
AgroPet Popular
Dom Pedro II
R. Gen. Osório
R. do Café
R. do Lavrador
JLC Máquinas
Bia Padilha Nail Studio
Dell Casa Mobilia
Cartório de Registro Civil das Pessoas...
Image © 2024 Maxar Technologies
Google Earth
1985
Data das imagens: 6/23/2021
21°20'46.49"S
51°45'10.32"O
elev
0 m
altitude do ponto de visão
781 m

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

Matrícula 1.485 | Ficha 01F

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS
COMARCA DE PANORAMA - ESTADO DE SÃO PAULO

Panorama, 10 de agosto de 2011

IMÓVEL: LOTE DE TERRENO URBANO SOB Nº 09 (NOVE) DA QUADRA Nº 40 (QUARENTA), localizado na cidade de Santa Mercedes, desta comarca de Panorama/SP, com área total de **675,00 metros quadrados**, com as seguintes medidas e confrontações: "Pela frente confronta com a Rua Princesa Isabel, onde mede 15,00 metros; lado direito confronta com o lote 8, onde mede 45,00 metros; lado esquerdo confronta com os lotes 10, 11 e 12, onde mede 45,00 metros; fundos confronta com o lote 16, onde mede 15,00 metros. O lote acima descrito, dista 35,00 metros da Rua do Café e situa-se do lado ímpar da Rua Princesa Isabel".

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES, inscrito no CNPJ/MF sob nº 44.919.066/0001-55, com Praça Alipio Bedaque, nº 1.406, Santa Mercedes/SP.-

TÍTULO AQUISITIVO: Transcrição nº 5239 do Oficial de Registro de Imóveis da comarca de Dracena, deste Estado. A Oficiala _____ (Suzana Camponez Portari Rodrigues)

Av-1-1485 - Em 10 de agosto de 2011. **Prenotação nº 5.173, em 13/07/2011.**
A Presente matrícula é aberta de conformidade com o requerimento do interessado datado de 12/07//2011, e Item 44, "c", Capítulo XX das Normas de Serviço da Corregedoria Geral da Justiça do Estado de São Paulo. Desta *nihil (ex ofício)*. A Oficiala _____ (Suzana Camponez Portari Rodrigues)

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS CIVIL DE PESSOA JURÍDICA E CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E DE INTERDIÇÃO E TUTELAS DA SEDE DA COMARCA DE PANORAMA
Suzana Camponez Portari Rodrigues
Oficiala
Alameda Tancredo de Almeida Neves, 360
Centro - CEP 17980-000 - PANORAMA - SP
FONE-FAX (18) 3871-3396

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
14568-0 - AA 028223
14568-0-028001-029000-0521

CERTIFICO, que a presente certidão foi lavrada em inteiro teor e extraída em forma reprográfica, nos termos do 1º do artigo 19 da Lei nº 6.015/73. É o que tem a certificar de conformidade com o pedido formulado. Esta serventia foi instalada em 17 de novembro de 2009, cuja circunscrição anterior é a comarca de Tupi Paulista, deste Estado. O referido é verdade e da fé. Panorama, data e hora abaixo indicadas.

Daniela Benedito Alves Rodrigues - Substituta

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS CIVIL DE PESSOA JURÍDICA E CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E DE INTERDIÇÕE E TUTELAS DA SEDE DA COMARCA DE PANORAMA

Oficiala

Tancredo de Almeida Neves, 360 ... PANORAMA SP

Ao Oficial..: R$34,73
Ao Estado...: R$ 0,00
Ao Sefaz....: R$ 0,00
Ao Reg.Civil: R$ 0,00
Ao Trib.Just: R$ 0,00
Ao Mis.Público:R$ 0,00
Ao ISS.....:R$ 0,00
TOTAL.....: R$34,73

Certidão expedida às 09:01:48 horas do dia 19/08/2021.
Para lavratura de escrituras, esta certidão é válida por 30 dias (NSCGJSP, XVI, 60, "c").
Contraditório realizado até três dias úteis anteriores à data da emissão desta certidão.

25.802

Selo: 1456803C30025802FH8IUC217
Para conferir a procedência deste documento efetue a leitura do Qr Code impresso ou acesse o endereço eletrônico https://selodigital.tjsp.jus.br

'QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO'

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

Matrícula	Ficha
1.492	01F

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS

COMARCA DE PANORAMA - ESTADO DE SÃO PAULO

Panorama, 10 de agosto de 2011

IMÓVEL: LOTE DE TERRENO URBANO SOB Nº 16 (DEZESSEIS) DA QUADRA Nº 40 (QUARENTA), localizado na cidade de Santa Mercedes, desta comarca de Panorama/SP, com área total de **675,00 metros** quadrados, com as seguintes medidas e confrontações: "Pela frente confronta com a Rua Benjamin Constant, onde mede 15,00 metros; lado direito confronta com os lotes 13, 14 e 15, onde mede 45,00 metros; lado esquerdo confronta com os lotes 13, 14 e 15, onde mede 45,00 metros; fundos confronta com o lote 9, onde mede 15,00 metros. O lote acima descrito, dista 35,00 metros da Rua do Café e situa-se do lado par da Rua Benjamin Constant".

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES, inscrito no CNPJ/MF sob nº 44.919.066/0001-55, com Praça Alipio Bedaque, nº 1.406, Santa Mercedes/SP.-

TÍTULO AQUISITIVO: Transcrição nº 5239 do Oficial de Registro de Imóveis da comarca de Dracena, deste Estado. A Oficiala _____ (Suzana Camponez Portari Rodrigues)

Av-1-1492 - Em 10 de agosto de 2011. **Prenotação nº 5.174, em 13/07/2011.**
A Presente matrícula é aberta de conformidade com o requerimento do interessado datado de 12/07/2011, e Item 44, "c", Capítulo XX das Normas de Serviço da Corregedoria Geral da Justiça do Estado de São Paulo. Desta *nihil (ex oficio)*. A Oficiala _____ (Suzana Camponez Portari Rodrigues)

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS CIVIL DE PESSOA JURÍDICA E CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E DE INTERDIÇÕES E TUTELAS DA SEDE DA COMARCA DE PANORAMA
Suzana Camponez Portari Rodrigues
Oficiala
Praça Tancredo de Almeida Neves, 360
CEP 17980-000 PANORAMA SP

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Panorama - SP
14568-0 - AA 028234
14568-0-028001-029000-0521

CERTIFICO, que a presente certidão foi lavrada em inteiro teor e extraída em forma reprográfica, nos termos do 1º do artigo 19 da Lei nº 6.015/73. É o que tem a certificar de conformidade com o pedido formulado. Esta serventia foi instalada em 17 de novembro de 2009, cuja circunscrição anterior é a comarca de Tupi Paulista, deste Estado. O referido é verdade e da fé. Panorama, data e hora abaixo indicadas.

Daniela Benedito Alves Rodrigues - Substituta

Ao Oficial..: R$34,73
Ao Estado...: R$ 0,00
Ao Sefaz....: R$ 0,00
Ao Reg.Civil: R$ 0,00
Ao Trib.Just: R$ 0,00
Ao Mis.Público:R$ 0,00
Ao ISS.....:R$ 0,00
TOTAL.....: R$34,73

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS CIVIL DE PESSOA JURÍDICA E CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E DE INTERDIÇÕE E TUTELAS DA SEDE DA COMARCA DE PANORAMA
Oficiala
Alameda Tancredo de Almeida Neves, 360
PANORAMA SP

Certidão expedida às 09:02:36 horas do dia 19/08/2021.
Para lavratura de escrituras, esta certidão é válida por 30 dias (NSCGJSP, XVI, 60, "c").
Contraditório realizado até três dias úteis anteriores à data da emissão desta certidão.

25.802

Selo: 1456803C30025802DF7ORF21Z
Para conferir a procedência deste documento efetue a leitura do Qr Code impresso ou acesse o endereço eletrônico https://selodigital.tjsp.jus.br

'QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO'

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

Matrícula 1.493 | Ficha 01F

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS
COMARCA DE PANORAMA - ESTADO DE SÃO PAULO

Panorama, 10 de agosto de 2011

IMÓVEL: LOTE DE TERRENO URBANO SOB Nº 17 (DEZESSETE) DA QUADRA Nº 40 (QUARENTA), localizado na cidade de Santa Mercedes, desta comarca de Panorama/SP, com área total de **675,00 metros quadrados**, com as seguintes medidas e confrontações: "Pela frente confronta com a Rua Benjamin Constant, onde mede 15,00 metros; lado direito confronta com o lote 16, onde mede 45,00 metros; lado esquerdo confronta com o lote 18, onde mede 45,00 metros; fundos confronta com o lote 8, onde mede 15,00 metros. O lote acima descrito, dista 50,00 metros da Rua 9 de Julho e situa-se do lado ímpar da Rua Benjamin Constant".

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES, inscrito no CNPJ/MF sob nº 44.919.066/0001-55, com Praça Alipio Bedaque, nº 1.406, Santa Mercedes/SP.-

TÍTULO AQUISITIVO: Transcrição nº 5239 do Oficial de Registro de Imóveis da comarca de Dracena, deste Estado. A Oficiala _____ (Suzana Camponez Portari Rodrigues)

Av-1-1493 - Em 10 de agosto de 2011. **Prenotação nº 5.174, em 13/07/2011.**
A Presente matrícula é aberta de conformidade com o requerimento do interessado datado de 12/07/2011, e Item 44, "c", Capítulo XX das Normas de Serviço da Corregedoria Geral da Justiça do Estado de São Paulo. Desta *nihil (ex oficio)*. A Oficiala _____ (Suzana Camponez Portari Rodrigues)

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS CIVIL DE PESSOA JURÍDICA E CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E DE INTERDIÇÕES E TUTELAS DA SEDE DA COMARCA DE PANORAMA
Suzana Camponez Portari Rodrigues
Oficiala
Alameda Tancredo de Almeida Neves, 360
17980-000 PANORAMA SP
Fone: 3396

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Panorama - SP
14568-0 - AA 028233
14568-0-028001-029000-0521

CERTIFICO, que a presente certidão foi lavrada em inteiro teor e extraída em forma reprográfica, nos termos do 1º do artigo 19 da Lei nº 6.015/73. É o que tem a certificar de conformidade com o pedido formulado. Esta serventia foi instalada em 17 de novembro de 2009, cuja circunscrição anterior é a comarca de Tupi Paulista, deste Estado. O referido é verdade e da fé. Panorama, data e hora abaixo indicadas.

Daniela Benedito Alves Rodrigues - Substituta

Ao Oficial..: R$34,73
Ao Estado...: R$ 0,00
Ao Sefaz....: R$ 0,00
Ao Reg.Civil: R$ 0,00
Ao Trib.Just: R$ 0,00
Ao Mis.Público:R$ 0,00
Ao ISS.....:R$ 0,00
TOTAL.....: R$34,73

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS, CIVIL DE PESSOA JURÍDICA E CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E DE INTERDIÇÕES E TUTELAS DA SEDE DA COMARCA DE PANORAMA
Suzana Campanaro Portari Rodrigues
Oficiala
Alameda Francisco de Almeida Neves, 360
CEP 16960-000 PANORAMA SP

Certidão expedida às 09:02:42 horas do dia 19/08/2021.
Para lavratura de escrituras, esta certidão é válida por 30 dias (NSCGJSP, XVI, 60, "c").
Contraditório realizado até três dias úteis anteriores à data da emissão desta certidão.

25.802

Selo: 1456803C300258027HWKDI21R
Para conferir a procedência deste documento efetue a leitura do Qr Code impresso ou acesse o endereço eletrônico https://selodigital.tjsp.jus.br

'QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO'

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

Matrícula 1.494 | Ficha 01F

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS

COMARCA DE PANORAMA - ESTADO DE SÃO PAULO

Panorama, 10 de agosto de 2011

IMÓVEL: LOTE DE TERRENO URBANO SOB Nº 18 (DEZOITO) DA QUADRA Nº 40 (QUARENTA), localizado na cidade de Santa Mercedes, desta comarca de Panorama/SP, com área total de **675,00 metros quadrados,** com as seguintes medidas e confrontações: "Pela frente confronta com a Rua Benjamin Constant, onde mede 15,00 metros; lado direito confronta com o lote 17, onde mede 45,00 metros; lado esquerdo confronta com os lotes 1, 2 e 3, onde mede 45,00 metros; fundos confronta com o lote 7, onde mede 15,00 metros. O lote acima descrito, dista 35,00 metros da Rua 9 de Julho e situa-se do lado par da Rua Benjamin Constant".

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES, inscrito no CNPJ/MF sob nº 44.919.066/0001-55, com Praça Alipio Bedaque, nº 1.406, Santa Mercedes/SP.-

TÍTULO AQUISITIVO: Transcrição nº 5239 do Oficial de Registro de Imóveis da comarca de Dracena, deste Estado. A Oficiala _____ (Suzana Camponez Portari Rodrigues)

Av-1-1494 - Em 10 de agosto de 2011. **Prenotação nº 5.174, em 13/07/2011.**
A Presente matrícula é aberta de conformidade com o requerimento do interessado datado de 12/07/2011, e Item 44, "c", Capítulo XX das Normas de Serviço da Corregedoria Geral da Justiça do Estado de São Paulo. Desta *nihil (ex oficio)*. A Oficiala _____ (Suzana Camponez Portari Rodrigues)

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS CIVIL DE PESSOA JURÍDICA E CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E DE INTERDIÇÕE E TUTELAS DA SEDE DA COMARCA DE PANORAMA
Suzana Camponez Portari Rodrigues
Oficiala
Alameda Tancredo de Almeida Neves, 360
CEP 17980-000 PANORAMA SP
FONE FAX 18 3871-3396

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Panorama - SP

14568-0 - AA 028232

14568-0-028001-029000-0521

CERTIFICO, que a presente certidão foi lavrada em inteiro teor e extraída em forma reprográfica, nos termos do 1º do artigo 19 da Lei nº 6.015/73. É o que tem a certificar de conformidade com o pedido formulado. Esta serventia foi instalada em 17 de novembro de 2009, cuja circunscrição anterior é a comarca de Tupi Paulista, deste Estado. O referido é verdade e da fé. Panorama, data e hora abaixo indicadas.

Daniela Benedito Alves Rodrigues - Substituta

```
Ao Oficial..: R$34,73
Ao Estado...: R$ 0,00
Ao Sefaz....: R$ 0,00
Ao Reg.Civil: R$ 0,00
Ao Trib.Just: R$ 0,00
Ao Mis.Público:R$ 0,00
Ao ISS.......:R$ 0,00
TOTAL.......: R$34,73
```

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS CIVIL DE PESSOA JURÍDICA E CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E DE INTERDIÇÃO E TUTELAS DA SEDE DA COMARCA DE PANORAMA

Suzana Camponeg Portari Rodrigue
Oficiala

Alameda Tancredo de Almeida Neves, 36
Centro - CEP 17980-000 - PANORAMA - SP
FONE/FAX (18) 3871-3096

Certidão expedida às 09:02:47 horas do dia 19/08/2021.
Para lavratura de escrituras, esta certidão é válida por 30 dias (NSCGJSP, XVI, 60, "c").
Contraditório realizado até três dias úteis anteriores à data da emissão desta certidão.

25.802

Selo: 1456803C30025802KZUQJ521O
Para conferir a procedência deste documento efetue a leitura do Qr Code impresso ou acesse o endereço eletrônico https://selodigital.tjsp.jus.br

'QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO'

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

Matrícula 1.483 | Ficha 01F

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS
COMARCA DE PANORAMA - ESTADO DE SÃO PAULO

Panorama, 10 de agosto de 2011

IMÓVEL: LOTE DE TERRENO URBANO SOB Nº 07 (SETE), DA QUADRA Nº 40 (QUARENTA), localizado na cidade de Santa Mercedes, desta comarca de Panorama/SP, com área total de **675,00 metros quadrados**, com as seguintes medidas e confrontações:"Pela frente confronta com a Rua Princesa Isabel, onde mede 15,00 metros; lado direito confronta com os lotes 4, 5 e 6, onde mede 45,00 metros; lado esquerdo confronta com o lote 8, onde mede 45,00 metros; fundos confronta com o lote 18, onde mede 15,00 metros. O lote acima descrito, dista 35,00 metros da Rua 9 de Julho e situa-se do lado ímpar da Rua Princesa Isabel".

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES, inscrito no CNPJ/MF sob nº 44.919.066/0001-55, com Praça Alipio Bedaque, nº 1.406, Santa Mercedes/SP.-

TÍTULO AQUISITIVO: Transcrição nº 5239 do Oficial de Registro de Imóveis da comarca de Dracena, deste Estado. A Oficiala _____ (Suzana Camponez Portari Rodrigues)

Av-1-1483 - Em 10 de agosto de 2011. **Prenotação nº 5.173, em 13/07/2011.**
A Presente matrícula é aberta de conformidade com o requerimento do interessado datado de 12/07/2011, e Item 44, "c", Capítulo XX das Normas de Serviço da Corregedoria Geral da Justiça do Estado de São Paulo. Desta *nihil (ex oficio)*. A Oficiala _____ (Suzana Camponez Portari Rodrigues)

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS CIVIL DE PESSOA JURÍDICA E CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E DE INTERDIÇÕE E TUTELAS DA SEDE DA COMARCA DE PANORAMA
Suzana Camponez Portari Rodrigues
Oficiala
Alameda Tancredo de Almeida Neves, 360
CEP 17980-000 PANORAMA SP
FONE/FAX (18) 3871-3396

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Panorama - SP
14568-0 - AA 028225
14568-0-028001-029000-0521

CERTIFICO, que a presente certidão foi lavrada em inteiro teor e extraída em forma reprográfica, nos termos do 1º do artigo 19 da Lei nº 6.015/73. É o que tem a certificar de conformidade com o pedido formulado. Esta serventia foi instalada em 17 de novembro de 2009, cuja circunscrição anterior é a comarca de Tupi Paulista, deste Estado. O referido é verdade e da fé. Panorama, data e hora abaixo indicadas.

Daniela Benedito Alves Rodrigues - Substituta

```
Ao Oficial..: R$34,73
Ao Estado...: R$ 0,00
Ao Sefaz....: R$ 0,00
Ao Reg.Civil: R$ 0,00
Ao Trib.Just: R$ 0,00
Ao Mis.Público:R$ 0,00
Ao ISS.......:R$ 0,00
TOTAL.......: R$34,73
```

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS CIVIL DE PESSOA JURÍDICA E CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E DE INTERDIÇÕES E TUTELAS DA SEDE DA COMARCA DE PANORAMA

Suzana Camponez Portari Rodrigues
Oficiala

Avenida Tancredo de Almeida Neves 360
CEP 17980-000 - PANORAMA - SP
FONE/FAX (18) 3574-3704

Certidão expedida às 09:01:36 horas do dia 19/08/2021.
Para lavratura de escrituras, esta certidão é válida por 30 dias (NSCGJSP, XVI, 60, "c").
Contraditório realizado até três dias úteis anteriores à data da emissão desta certidão.

25.802

Selo: 1456803C30025802CDIJU221Q
Para conferir a procedência deste documento efetue a leitura do Qr Code impresso ou acesse o endereço eletrônico https://selodigital.tjsp.jus.br

'QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO'

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

OFICIAL DO REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS, CIVIL DE PESSOA JURÍDICA E CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E DE INTERDIÇÕES E TUTELAS DA SEDE

COMARCA DE PANORAMA - ESTADO DE SÃO PAULO

Suzana Camponez Portari Rodrigues

Oficiala

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

Matrícula	Ficha
1.484	01F

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS

COMARCA DE PANORAMA - ESTADO DE SÃO PAULO

Panorama, 10 de agosto de 2011

IMÓVEL: LOTE DE TERRENO URBANO SOB Nº 08 (OITO) DA QUADRA Nº 40 (QUARENTA), localizado na cidade de Santa Mercedes, desta comarca de Panorama/SP, com área total de **675,00 metros quadrados**, com as seguintes medidas e confrontações: "Pela frente confronta com a Rua Princesa Isabel, onde mede 15,00 metros; lado direito confronta com o lote 7, onde mede 45,00 metros; lado esquerdo confronta com o lote 9, onde mede 45,00 metros; fundos confronta com o lote 17, onde mede 15,00 metros. O lote acima descrito, dista 50,00 metros da Rua 9 de Julho e situa-se do lado ímpar da Rua Princesa Isabel".

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES, inscrito no CNPJ/MF sob nº 44.919.066/0001-55, com Praça Alipio Bedaque, nº 1.406, Santa Mercedes/SP.-

TÍTULO AQUISITIVO: Transcrição nº 5239 do Oficial de Registro de Imóveis da comarca de Dracena, deste Estado. A Oficiala _____ (Suzana Camponez Portari Rodrigues)

Av-1-1484 - Em 10 de agosto de 2011. **Prenotação nº 5.173, em 13/07/2011.**

A Presente matrícula é aberta de conformidade com o requerimento do interessado datado de 12/07/2011, e Item 44, "c", Capítulo XX das Normas de Serviço da Corregedoria Geral da Justiça do Estado de São Paulo. Desta *nihil (ex oficio)*. A Oficiala _____ (Suzana Camponez Portari Rodrigues)

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS, CIVIL DE PESSOA JURÍDICA E CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E DE INTERDIÇÕES E TUTELAS DA SEDE DA COMARCA DE PANORAMA

Suzana Camponez Portari Rodrigues
Oficiala

Alameda Tancredo de Almeida Neves, 360 - Centro - CEP 17980-000 - PANORAMA - SP
FONE/FAX (18) 3871-3396

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Panorama - SP

14568-0 - AA 028224

14568-0-028001-029000-0521

'QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO'

CERTIFICO, que a presente certidão foi lavrada em inteiro teor e extraída em forma reprográfica, nos termos do 1º do artigo 19 da Lei nº 6.015/73. É o que tem a certificar de conformidade com o pedido formulado. Esta serventia foi instalada em 17 de novembro de 2009, cuja circunscrição anterior é a comarca de Tupi Paulista, deste Estado. O referido é verdade e da fé. Panorama, data e hora abaixo indicadas.

Daniela Benedito Alves Rodrigues - Substituta

Ao Oficial..: R$34,73
Ao Estado...: R$ 0,00
Ao Sefaz....: R$ 0,00
Ao Reg.Civil: R$ 0,00
Ao Trib.Just: R$ 0,00
Ao Mis.Público:R$ 0,00
Ao ISS.....:R$ 0,00
TOTAL.....: R$34,73

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS CIVIL DE PESSOA JURÍDICA E CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E DE INTERDIÇÕES E TUTELAS DA SEDE DA COMARCA DE PANORAMA

Suzana Campanez Portari Rodrigues
Oficiala

Avenida Tancredo de Almeida Neves, 360
CEP 17980-000 - PANORAMA - SP
FONE/FAX (18) 3574-2366

Certidão expedida às 09:01:42 horas do dia 19/08/2021.
Para lavratura de escrituras, esta certidão é válida por 30 dias (NSCGJSP, XVI, 60, "c").
Contraditório realizado até três dias úteis anteriores à data da emissão desta certidão.

25.802

Selo: 1456803C30025802IIBXMV219
Para conferir a procedência deste documento efetue a leitura do Qr Code impresso ou acesse o endereço eletrônico https://selodigital.tjsp.jus.br

'QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO'

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

Matrícula 1.483 | Ficha 01F

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS
COMARCA DE PANORAMA - ESTADO DE SÃO PAULO

Panorama, 10 de agosto de 2011

IMÓVEL: LOTE DE TERRENO URBANO SOB Nº 07 (SETE), DA QUADRA Nº 40 (QUARENTA), localizado na cidade de Santa Mercedes, desta comarca de Panorama/SP, com área total de **675,00 metros quadrados**, com as seguintes medidas e confrontações:"Pela frente confronta com a Rua Princesa Isabel, onde mede 15,00 metros; lado direito confronta com os lotes 4, 5 e 6, onde mede 45,00 metros; lado esquerdo confronta com o lote 8, onde mede 45,00 metros; fundos confronta com o lote 18, onde mede 15,00 metros. O lote acima descrito, dista 35,00 metros da Rua 9 de Julho e situa-se do lado ímpar da Rua Princesa Isabel".

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES, inscrito no CNPJ/MF sob nº 44.919.066/0001-55, com Praça Alipio Bedaque, nº 1.406, Santa Mercedes/SP.-

TÍTULO AQUISITIVO: Transcrição nº 5239 do Oficial de Registro de Imóveis da comarca de Dracena, deste Estado. A Oficiala _____ (Suzana Camponez Portari Rodrigues)

Av-1-1483 - Em 10 de agosto de 2011. **Prenotação nº 5.173, em 13/07/2011.**
A Presente matrícula é aberta de conformidade com o requerimento do interessado datado de 12/07/2011, e Item 44, "c", Capítulo XX das Normas de Serviço da Corregedoria Geral da Justiça do Estado de São Paulo. Desta *nihil (ex oficio)*. A Oficiala _____ (Suzana Camponez Portari Rodrigues)

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS CIVIL DE PESSOA JURÍDICA E CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E DE INTERDIÇÕE E TUTELAS DA SEDE DA COMARCA DE PANORAMA
Suzana Camponez Portari Rodrigues
Oficiala
Alameda Tancredo de Almeida Neves, 360
CEP 17980-000 PANORAMA SP
FONE/FAX (18) 3871-3396

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Panorama - SP
14568-0 - AA 028225
14568-0-028001-029000-0521

CERTIFICO, que a presente certidão foi lavrada em inteiro teor e extraída em forma reprográfica, nos termos do 1º do artigo 19 da Lei nº 6.015/73. É o que tem a certificar de conformidade com o pedido formulado. Esta serventia foi instalada em 17 de novembro de 2009, cuja circunscrição anterior é a comarca de Tupi Paulista, deste Estado. O referido é verdade e da fé. Panorama, data e hora abaixo indicadas.

Daniela Benedito Alves Rodrigues - Substituta

```
Ao Oficial..: R$34,73
Ao Estado...: R$ 0,00
Ao Sefaz....: R$ 0,00
Ao Reg.Civil: R$ 0,00
Ao Trib.Just: R$ 0,00
Ao Mis.Público:R$ 0,00
Ao ISS.......:R$ 0,00
TOTAL.......: R$34,73
```

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS CIVIL DE PESSOA JURÍDICA E CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E DE INTERDIÇÕES E TUTELAS DA SEDE DA COMARCA DE PANORAMA

Suzana Camponez Portari Rodrigues
Oficiala

Avenida Tancredo de Almeida Neves 360
CEP 17980-000 - PANORAMA - SP
FONE/FAX (18) 3574-3704

Certidão expedida às 09:01:36 horas do dia 19/08/2021.
Para lavratura de escrituras, esta certidão é válida por 30 dias (NSCGJSP, XVI, 60, "c").
Contraditório realizado até três dias úteis anteriores à data da emissão desta certidão.

25.802

Selo: 1456803C30025802CDIJU221Q
Para conferir a procedência deste documento efetue a leitura do Qr Code impresso ou acesse o endereço eletrônico https://selodigital.tjsp.jus.br

'QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO'

Valide aqui este documento

CNM:145680.2.0010876-98

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS

COMARCA DE PANORAMA - ESTADO DE SÃO PAULO
CÓDIGO NACIONAL DE SERVENTIAS (CNS): NÚMERO 14.568-0

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

Matrícula	Ficha
10.876	01F

Panorama, 03 de setembro de 2020

IMÓVEL: Rural, denominado **"Fazenda São José - Gleba D"**, com a **área de 108,6876 hectares de terras**, Perímetro: 4.984,12 metros, localizado no município de Santa Mercedes, desta comarca de Panorama/SP, dentro das seguintes coordenadas georreferenciadas: "Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice **GJR-M-0122** de longitude **-51°45'11,174"** de latitude **-21°22'04,313"** e de altitude **326,546m**; deste segue confrontando com CNS: 14.568-0 | Mat. 2870 | Fazenda São José _ Gleba C com azimute de 115°33' e distância de 577,33m até o vértice **GJR-M-0111** de longitude **-51°44'53,096"** de latitude **-21°22'12,410"** e de altitude **308,136m**; deste segue confrontando com CNS: 14.568-0 | Mat. 2869 | Fazenda São José _ Gleba B com azimute de 208°52' e distância de 159,27m até o vértice **GJR-M-0110** de longitude **-51°44'55,765"** de latitude **-21°22'16,944"** e de altitude **304,806m** com azimute de 128°11' e distância de 224,93m até o vértice **GJR-M-0109** de longitude **-51°44'49,629"** de latitude **-21°22'21,466"** e de altitude **300,516m** com azimute de 201°11' e distância de 174,6m até o vértice **GJR-M-0108** de longitude **-51°44'51,820"** de latitude **-21°22'26,759"** e de altitude **309,296m** com azimute de 124°45' e distância de 45,62m até o vértice **GJR-M-0107** de longitude **-51°44'50,519"** de latitude **-21°22'27,604"** e de altitude **308,246m** com azimute de 209°41' e distância de 25,3m até o vértice **GJR-M-0106** de longitude **-51°44'50,954"** de latitude **-21°22'28,319"** e de altitude **309,796m** com azimute de 126°12' e distância de 50,37m até o vértice **GJR-M-0105** de longitude **-51°44'49,543"** de latitude **-21°22'29,286"** e de altitude **306,376m** com azimute de 110°53' e distância de 92,17m até o vértice **GJR-M-0104** de longitude **-51°44'46,554"** de latitude **-21°22'30,355"** e de altitude **301,106m** com azimute de 200°48' e distância de 55,07m até o vértice **GJR-M-0103** de longitude **-51°44'47,233"** de latitude **-21°22'32,029"** e de altitude **301,136m** com azimute de 113°58' e distância de 42,09m até o vértice **GJR-M-0102** de longitude **-51°44'45,898"** de latitude **-21°22'32,585"** e de altitude **296,196m** com azimute de 166°42' e distância de 192,41m até o vértice **GJR-M-0101** de longitude **-51°44'44,363"** de latitude **-21°22'38,673"** e de altitude **293,986m** com azimute de 195°17' e distância de 261,66m até o vértice **GJR-M-0100** de longitude **-51°44'46,759"** de latitude **-21°22'46,878"** e de altitude **291,866m** com azimute de 192°12' e distância de 64,93m até o vértice **GJR-M-0099** de longitude **-51°44'47,235"** de latitude **-21°22'48,942"** e de altitude **288,116m** com azimute de 110°09' e distância de 218,36m até o vértice **GJR-M-0058** de longitude **-51°44'40,120"** de latitude **-21°22'51,388"** e de altitude **286,626m**; deste segue confrontando com CNS: 14.568-0 | Mat. 2868 | Fazenda São José _ Gleba A com azimute de 230°43' e distância de 81,92m até o vértice **GJR-M-0057** de longitude **-51°44'42,321"** de latitude **-21°22'53,075"** e de altitude **284,486m**; deste segue confrontando com CNS: 14.568-0 | Mat. 2868 | Fazenda São José - Gleba A com azimute de 222°14' e distância de 201,85m até o vértice **GJR-M-0056** de longitude **-51°44'47,032"** de latitude **-21°22'57,932"** e de altitude **283,376m** com azimute de 251°18' e distância de 88,19m até o vértice **GJR-M-0055** de longitude **-51°44'49,932"** de latitude **-21°22'58,851"** e de altitude **280,846m**; deste segue confrontando com CNS: 14.568-0 | Mat. 2872 | Fazenda São José - Gleba E com azimute de 319°51' e distância de 84,87m até o vértice **GJR-M-0096** de longitude **-51°44'51,831"** de latitude **-21°22'56,741"** e de altitude **276,676m** com azimute de 343°44' e distância de 233,17m até o vértice **GJR-M-0097** de longitude **-51°44'54,098"** de latitude **-21°22'49,464"** e de altitude **295,886m** com azimute de 298°07' e distância de 369,09m até o vértice **GJR-M-0098** de longitude **-51°45'05,396"** de latitude **-21°22'43,807"** e de altitude **309,606m** com azimute de 294°05' e distância de 697,86m até o vértice **GJR-M-0121** de longitude **-51°45'27,511"** de latitude **-21°22'34,546"** e de altitude **317,546m**; deste segue confrontando com Estrada Municipal SMD352 com azimute de 24°41' e distância de 219,43m até o vértice **GJR-P-0018** de longitude **-51°45'24,329"** de latitude **-21°22'28,064"** e de altitude **327,946m**; deste segue confrontando com Estrada Municipal - SMD 0352 com azimute de 24°37' e distância de 25,38m até o vértice **GJR-P-0019** de longitude **-51°45'23,962"** de latitude **-21°22'27,314"** e de altitude **328,076m** com azimute de 24°37' e distância de 259,94m até o vértice **GJR-P-0020** de longitude **-51°45'20,203"** de latitude **-21°22'19,631"** e de altitude **326,65m**

Continua no verso.

Valide este documento clicando no link a seguir: https://assinador-web.onr.org.br/docs/93A8D-3X36B-6Q39E-PU4HX

Documento assinado digitalmente
www.registradores.onr.org.br

saec Serviço de Atendimento Eletrônico Compartilhado

Valide aqui este documento

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

Matrícula	Ficha
10.876	01V

com azimute de 25°08' e distância de 29,89m até o vértice **GJR-P-0021** de longitude **-51°45'19,762"** de latitude **-21°22'18,751"** e de altitude **326,4m** com azimute de 28°25' e distância de 322,68m até o vértice **GJR-P-0022** de longitude **-51°45'14,431"** de latitude **-21°22'09,525"** e de altitude **321,396m** com azimute de 30°20' e distância de 185,75m até o vértice **GJR-M-0122** ponto inicial da descrição deste perímetro. Todas as coordenadas aqui descritas estão georreferenciadas ao Sistema Geodésico Local, tendo como DATUM o **SIRGAS 2000**. Todos os azimutes e distâncias, área e perímetro foram calculadas no sistema local de coordenadas com origem do plano definido pela média das coordenadas (SGL – Sistema Geodésico Local). Dracena-SP, 08/07/2019. Responsável Técnico Agrimensor Raimundo da Silva, CFT/CRT - BR nº 260917816-6, Código Credenciamento GJR, TRT nº BR 20190209650".-

Certificação do INCRA número 58732b01-2ac8-41f0-a93f-a96f03467a3b.

Cadastrado no INCRA sob nº 615.218.001.856-1, com área de 984,7456 há, módulo rural 15,0022 há, nº de módulos rurais 64,96, módulo fiscal 30,0000 há, nº módulos fiscais 32,8249, fmp 3,00 há. Secretaria da Receita Federal (Nirf). 8.235.490-1.

PROPRIETÁRIO: JOÃO FRANCISCO PIZELI AGUIAR, brasileiro, solteiro, empresário, portador da cédula de identidade RG SSP/SP nº 26810123, inscrito no CPF/MF sob nº 286.519.298-97, residente e domiciliado na Fazenda São José, Bairro Marrecas, Santa Mercedes/SP.-

REGISTRO ANTERIOR: Registro 3 da Matrícula nº 2.871 deste Oficial de Registro de Imóveis, comarca de Panorama, deste Estado. A Oficial _____(Suzana Camponez Portari Rodrigues). Selo Digital TJSP: 14568031100184528A3FR520D.

Av-1-10876 - Em 03 de setembro de 2020. **Prenotação nº 18.452, em 05/08/2020**.
Transporte - CAR. Procedo à presente averbação para constar que, nos termos do Item 54.1, do Capítulo XX das Normas de Serviço da Corregedoria Geral da Justiça do Estado de São Paulo, e Av 10 da matrícula 2.871 deste Oficial, o imóvel objeto desta matrícula está cadastrado no CAR/SICAR-SP sob número **35471060296583**. Desta *nihil (de oficio.)* A Oficial _____(Suzana Camponez Portari Rodrigues). Selo Digital TJSP: 14568033100184528UMLV520Y.

Av-2-10876 - Em 03 de setembro de 2020. **Prenotação nº 18.452, em 05/08/2020**.
A área do imóvel desta matrícula foi objeto de georreferenciamento. A Oficial _____(Suzana Camponez Portari Rodrigues). Selo Digital TJSP: 14568033100184522YD8O020J.

R-3-10876 - Em 17 de março de 2021. **Prenotação nº 19.215, em 08/03/2021**.
Hipoteca. Procede-se ao registro da hipoteca expressa no primeiro aditivo de rerratificação à cédula de crédito bancário nº 40/01018-X, datado de 12/02/2021, no qual o proprietário **JOÃO FRANCISCO PIZELI AGUIAR**, já qualificado, deu o imóvel objeto da presente matrícula em **hipoteca de PRIMEIRO grau e sem concorrência de terceiros,** para a garantia da dívida no valor de R$ 155.000,00 (cento e cinquenta e cinco mil reais) a ser paga para o **BANCO DO BRASIL S.A.**, sociedade de economia mista, inscrito no CNPJ/MF sob nº 00.000.000/0001-91, com sede Brasília/DF, em 10 (dez) prestações anuais e sucessivas, vencendo a primeira em 15/06/2021 e a última em 15/06/2030, cada uma acrescida de encargos básicos adicionais integrais, à taxa efetiva de 0,500% ao mês e de 6,170% ao ano. Emolumentos a serem recolhidos no prazo legal. A Oficial _____(Suzana Camponez Portari Rodrigues). Selo Digital TJSP;

Continua na ficha 02

Valide este documento clicando no link a seguir: https://assinador-web.onr.org.br/docs/93A8D-3X36B-6Q39E-PU4HX

Documento assinado digitalmente www.registradores.onr.org.br

saec Serviço de Atendimento Eletrônico Compartilhado

Valide este documento clicando no link a seguir: https://assinador-web.onr.org.br/docs/93A8D-3X36B-6Q39E-PU4HX

1456803210019215NVLUFW214.

R-4-10876 - Em 17 de março de 2021. **Prenotação nº 19.216, em 08/03/2021.**
Hipoteca. Procede-se ao registro da hipoteca expressa no segundo aditivo de rerratificação à cédula de crédito bancário nº 40/01215-8, datado de 12/02/2021, no qual o proprietário **JOÃO FRANCISCO PIZELI AGUIAR**, já qualificado, deu o imóvel objeto da presente matrícula em **hipoteca de SEGUNDO grau e sem concorrência de terceiros,** para a garantia da dívida no valor de R$ 251.067,82 (duzentos e cinquenta e um mil, sessenta e sete reais, oitenta e dois centavos) a ser paga para o **BANCO DO BRASIL S.A.**, sociedade de economia mista, inscrito no CNPJ/MF sob nº 00.000.000/0001-91, com sede Brasília/DF, sendo o valor de R$ 66.500,00 (sessenta e seis mil, quinhentos reais) à vista, e o restante em 10 (dez) prestações anuais e sucessivas, vencendo a primeira em 15/06/2021 e a última em 15/06/2030, cada uma acrescida de encargos básicos adicionais integrais, à taxa efetiva de 0,500% ao mês e de 6,170% ao ano. Emolumentos a serem recolhidos no prazo legal. A Oficial _____(Suzana Camponez Portari Rodrigues). Selo Digital TJSP: 1456803210019216 7V6AEK21R.

R-5-10876 - Em 17 de março de 2021. **Prenotação nº 19.217, em 08/03/2021.**
Hipoteca. Procede-se ao registro da hipoteca expressa no segundo aditivo de rerratificação à cédula de crédito bancário nº 40/001254-9, datado de 12/02/2021, no qual o proprietário **JOÃO FRANCISCO PIZELI AGUIAR**, já qualificado, deu o imóvel objeto da presente matrícula em **hipoteca de TERCEIRO grau e sem concorrência de terceiros,** para a garantia da dívida no valor de R$ 75.000,00 (setenta e cinco mil reais) a ser paga para o **BANCO DO BRASIL S.A.**, sociedade de economia mista, inscrito no CNPJ/MF sob nº 00.000.000/0001-91, com sede Brasília/DF, em 10 (dez) prestações anuais e sucessivas, vencendo a primeira em 15/06/2021 e a última em 15/06/2030, cada uma acrescida de encargos básicos adicionais integrais, à taxa efetiva de 0,500% ao mês e de 6,170% ao ano. Emolumentos a serem recolhidos no prazo legal. A Oficial _____(Suzana Camponez Portari Rodrigues). Selo Digital TJSP: 1456803210019217YLAVDC21P.

R-6-10876 - Em 17 de março de 2021. **Prenotação nº 19.218, em 08/03/2021.**
Hipoteca. Procede-se ao registro da hipoteca expressa no primeiro aditivo de rerratificação à cédula de crédito bancário nº 40/01454-1, datado de 12/02/2021, no qual o proprietário **JOÃO FRANCISCO PIZELI AGUIAR**, já qualificado, deu o imóvel objeto da presente matrícula em **hipoteca de QUARTO grau e sem concorrência de terceiros,** para a garantia da dívida no valor de R$ 215.000,00 (duzentos e quinze mil reais) a ser paga para o **BANCO DO BRASIL S.A.**, sociedade de economia mista, inscrito no CNPJ/MF sob nº 00.000.000/0001-91, com sede Brasília/DF, em 10 (dez) prestações anuais e sucessivas, vencendo a primeira em 15/06/2021 e a última em 15/06/2030, cada uma acrescida de encargos básicos adicionais integrais, à taxa efetiva de 0,500% ao mês e de 6,170% ao ano. Emolumentos a serem recolhidos no prazo legal. A Oficial _____(Suzana Camponez Portari Rodrigues). Selo Digital TJSP: 1456803210019218LFSR9S21A.

Av-7-10876 - Em 28 de maio de 2021. **Prenotação nº 19.388, em 05/05/2021.**
Penhora *on line*. Procedo à presente averbação para constar que, nos termos da certidão de penhora expedida em formato eletrônico, nos termos do Provimento CG 6/2009 da Corregedoria Geral da Justiça de São Paulo, assinada digitalmente por Francisco André de Godoy, Diretor de Serviço do Ofício Judicial da comarca de Panorama/SP, o imóvel desta matrícula foi **penhorado** em razão do Processo de Execução Civil número 1001980-85.2017.8.26.0416, sendo exequente **BANCO DO BRASIL S/A**, CNPJ/MF sob nº 00.000.000/0373-54 e executado **JOÃO FRANCISCO PIZELI**

Continua no verso.

Documento assinado digitalmente
www.registradores.onr.org.br
saec Serviço de Atendimento Eletrônico Compartilhado

Valide aqui este documento

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

Matrícula	Ficha
10.876	02V

AGUIAR, CPF/MF sob nº 286.519.298-97. Depositário: o executado. Valor da dívida R$ 155.000,00 (cento e cinquenta e cinco mil reais). Emolumentos a serem recolhidos no prazo legal. Protocolo da Penhora on line PH000365473. A Oficial _____(Suzana Camponez Portari Rodrigues). Selo Digital TJSP: 1456803310019388XWDB8I2IL.

Av-8-10876 - Em 02 de julho de 2021. **Prenotação nº 19.540, em 18/06/2021**.
Penhora *on line*. Procedo à presente averbação para constar que, nos termos da certidão de penhora expedida em formato eletrônico, nos termos do Provimento CG 6/2009 da Corregedoria Geral da Justiça de São Paulo, assinada digitalmente por Rosangela Angelica Ribeiro Leite, Diretor de Serviço do Ofício Judicial da comarca de Panorama/SP, o imóvel desta matrícula foi **penhorado** em razão do Processo de Execução Civil número 1000392-96.2019.8.26.0311, sendo exequente **BANCO DO BRASIL S.A.**, CNPJ/MF sob nº 00.000.000/0001-91, e executado **JOÃO FRANCISCO PIZELI AGUIAR**, CPF/MF sob nº 286.519.298-97. Depositário: o executado. Valor da dívida R$ 216.077,01 (duzentos e dezesseis mil, setenta e sete reais, um centavo). Emolumentos a serem recolhidos no prazo legal. Protocolo da Penhora on line PH000371628. A Oficial _____(Suzana Camponez Portari Rodrigues). Selo Digital TJSP: 1456803310019540SFH92921H.

Valide este documento clicando no link a seguir: https://assinador-web.onr.org.br/docs/93A8D-3X36B-6Q39E-PU4HX

Documento assinado digitalmente www.registradores.onr.org.br

saec Serviço de Atendimento Eletrônico Compartilhado

Valide aqui
este documento

CERTIFICO, que a presente certidão é reprodução autêntica da matrícula e que se refere, extraída nos termos do artigo 19, §1º da Lei nº 6.015/73, dela constando a situação jurídica e todos os eventuais ônus e indisponibilidades que recaiam sobre o imóvel, bem como a eventual existência de ações reais e pessoais reipersecutórias, sobre os atuais proprietários ou sobre os detentores de direitos relativos ao mesmo, prenotados até o dia anterior. É o que tem a certificar de conformidade com o pedido formulado. Esta serventia foi instalada em 17 de novembro de 2009, cuja circunscrição anterior é a comarca de Tupi Paulista, deste Estado. O referido é verdade e da fé. Panorama, data e hora abaixo indicadas. Assinada digitalmente por Ana Carolina Longhi Futigame, Escrevente.

As certidões do Registro de Imóveis podem ser solicitadas pela plataforma registradores.onr.org.br, sem intermediários e sem custos adicionais.

```
Ao Oficial..: R$42,22
Ao Estado...: R$ 0,00
Ao Sefaz....: R$ 0,00
Ao Reg.Civil: R$ 0,00
Ao Trib.Just: R$ 0,00
Ao Mis.Público:R$ 0,00
Ao ISS.......:R$ 0,00
TOTAL.......: R$42,22
```

Certidão expedida às 10:12:38 horas do dia 07/08/2024.
Para lavratura de escrituras, esta certidão é válida por 30 dias (NSCGJSP, XVI, 60, "c").
Contraditório realizado até três dias úteis anteriores à data da emissão desta certidão.

Valide este documento clicando no link a seguir: https://assinador-web.onr.org.br/docs/93A8D-3X36B-6Q39E-PU4HX

Documento assinado digitalmente
www.registradores.onr.org.br

saec
Serviço de Atendimento Eletrônico Compartilhado

36.538

Selo: 1456803C30036538P0ZVLM24K
Para conferir a procedência deste documento efetue a leitura do Qr Code impresso ou acesse o endereço eletrônico https://selodigital.tjsp.jus.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MERCEDES
Estado de São Paulo
CNPJ: 44.919.066/0001-55
Paço Municipal "Joaquim Romílio Pinheiro"
www.santamercedes.sp.gov.br

Santa Mercedes/SP, 19 de outubro de 2023.

Oficio GAB. 204/2023.

REF.: OFÍCIO/3.02.00.00/3.00.00.00/154/2023 - CDHU

Prezado(a) Senhor(a),

Expressando os meus cordiais cumprimentos, precedidos do habitual respeito, venho através do presente, em atendimento ao ofício supramencionado, e, após consulta à Secretaria Municipal de Engenharia, Obras e Serviços Urbanos, encaminhar a documentação pertinente, objetivando dar continuidade ao processo de análise do terreno Santa Mercedes VI - Convênio n° 577/22, da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo – CDHU, sendo os seguintes:

- Certidão de Uso e Ocupação do Solo, e parâmetros Urbanísticos (dimensões mínimas de lotes, recuos, percentuais de áreas públicas, larguras de vias, etc.), uma vez que o Município de Santa Mercedes não tem Plano Diretor, e seguimos os critérios federais **LEI No 6.766, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1979.** Se tratando das Dimensões dos Lotes de 160,00m² e testada de 7,5m o município não tem nada a se opor. (Em anexo)
  - Certidão de Diretriz de Drenagem, drenagem deverá ser superficial.
  - Planta Atualizada da Cidade de Santa Mercedes em anexo.

Sem outro particular para o momento, aproveito a oportunidade para reiterar protestos de consideração e estima.

Atenciosamente,

VALDIR VERONA
Prefeito Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MERCEDES
ESTADO DE SÃO PAULO
PRAÇA ALÍPIO BEDAQUE, 1406 – CEP 17.940-000
FONE (0XX18) 3875-1231
C.N.P.J. – 44.919.066/0001-55

TERMO DE ANUÊNCIA PARA ENTRADA EM IMÓVEL RURAL

Eu, JOÃO FRANCISCO PIZELI AGUIAR, portador do CPF n° 286.519.298-97, residente e domiciliado na FAZENDA SÃO JOSÉ, matricula 10.876, **autorizo** a retirar o volume necessário de material de 1ª e 2ª categoria para a execução do empreendimento denominado "CONJUNTO HABITACIONAL SANTA MERCEDES E", da minha propriedade, denominado FAZENDA SÃO JOSÉ, GLEBA D, no município de Santa Mercedes, no qual o objeto do convênio com a CDHU, nº 577/2022, celebrado com o Município de Santa Mercedes.

Fica consignado que estou plenamente DE ACORDO e AUTORIZO a entrada de maquinas e caminhões para a retirada de material de 1ª e 2ª categoria do imóvel acima citado para a execução da obra.

Santa Mercedes, 07 de agosto de 2024.

JOÃO FRANCISCO PIZELI AGUIAR
CPF 286.519.298-97
Proprietário Rural

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MERCEDES
ESTADO DE SÃO PAULO
PRAÇA ALÍPIO BEDAQUE, 1406 – CEP 17.940-000
FONE (0XX18) 3875-1231
C.N.P.J. – 44.919.066/0001-55

DECLARAÇÃO - Pavimentação

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES/SP,** pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 44.919.066/0001-55, com sede à Praça Alípio Bedaque nº 1406, em SANTA MERCEDES, no Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Prefeito VALDIR VERONA, brasileiro, casado, portador do RG nº 11.296.713-9 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº 017.714.308-85, signatário do presente, declara para os devidos fins, que no momento de desenvolvimento dos projetos do **Loteamento Habitacional Santa Mercedes E**, identificou que a Usina de PMQ (Pré Misturado à Quente) mais próxima ao empreendimento, encontra-se a uma distância de 12 **Km**, sendo considerando a média da somatória da distância de ida e volta.

Santa Mercedes, 05 de agosto de 2024

VALDIR VERONA:01771430885

Assinado de forma digital por VALDIR VERONA:01771430885
Dados: 2024.08.05 08:38:23 -03'00'

_____

VALDIR VERONA

Prefeito de Santa Mercedes

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MERCEDES
ESTADO DE SÃO PAULO
PRAÇA ALÍPIO BEDAQUE, 1406 – CEP 17.940-000
FONE (0XX18) 3875-1231
C.N.P.J. – 44.919.066/0001-55

DECLARAÇÃO

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SANTA MERCEDES,** pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob o nº 44.919.066/0001-55, com sede à Praça Alípio Bedaque nº 1406, em **SANTA MERCEDES** no Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Prefeito VALDIR VERONA, brasileiro, casado, portador do RG nº 11.296.713-9 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº 017.714.308-85, signatário do presente, declara para os devidos fins, que o Município não possui, restrição de tráfego de caminhões que afetem a região do empreendimento, ou que tenha que ser levado em consideração, quando do deslocamento em outras regiões do Município.

Santa Mercedes, 05 de agosto de 2024

VALDIR VERONA:01771430885

Assinado de forma digital por VALDIR VERONA:01771430885
Dados: 2024.08.05 08:43:38 -03'00'

VALDIR VERONA

Prefeito de Santa Mercedes

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MERCEDES
ESTADO DE SÃO PAULO
PRAÇA ALÍPIO BEDAQUE, 1406 – CEP 17.940-000
FONE (0XX18) 3875-1231
C.N.P.J. – 44.919.066/0001-55

Santa Mercedes, 07 de agosto de 2024.

OFÍCIO Nº 105/24

À Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU

Sirvo-me do presente, informar o fornecimento elétrico do Loteamento Habitacional Santa Mercedes E, atendido pela Concessionária Neoenergia Elektro

Fornecimento Elétrico Monofásico 127 V ( ) :
- Iluminação e Tomadas = 127 V
- Chuveiro = 127 V

Fornecimento Elétrico Bifásico 220 V / 127 V (X):
- Iluminação e Tomadas = 127 V
- Chuveiro = 220 V

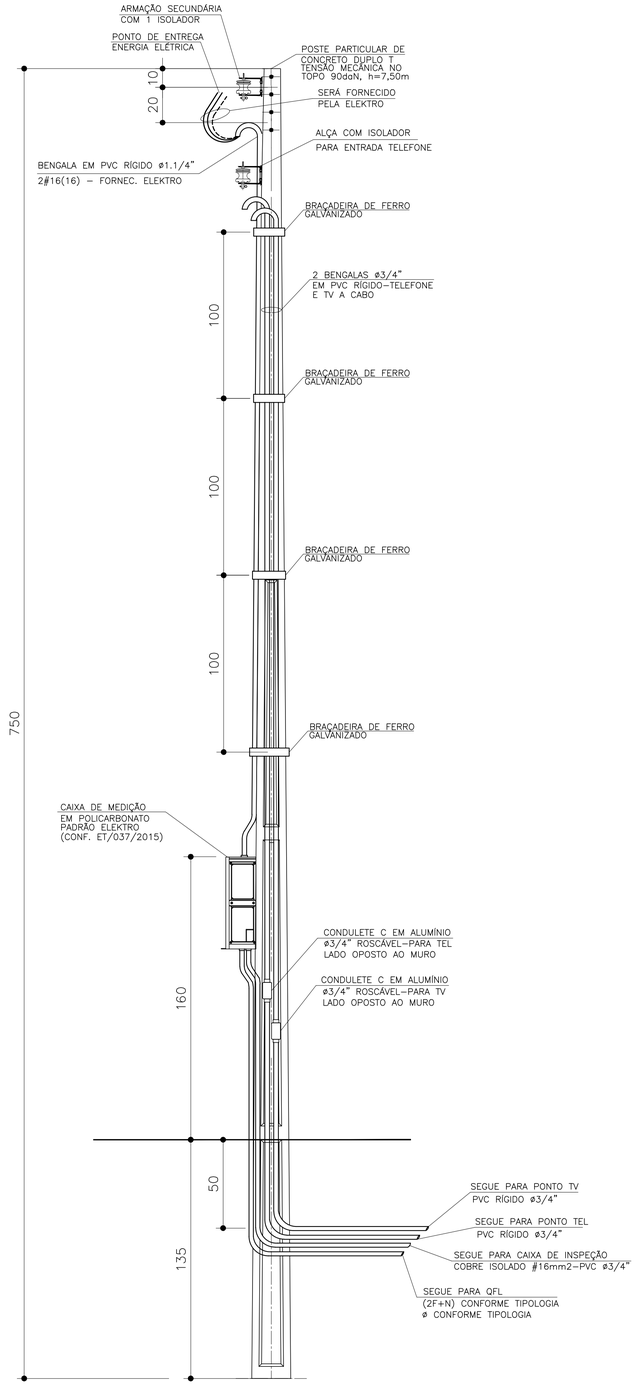
Fornecimento Elétrico Bifásico 220 V ( ):
- Iluminação e Tomadas = 220 V
- Chuveiro = 220 V.

Atenciosamente,

VALDIR VERONA:01771430885
Assinado de forma digital por VALDIR VERONA:01771430885
Dados: 2024.08.07 13:22:18 -03'00'

VALDIR VERONA

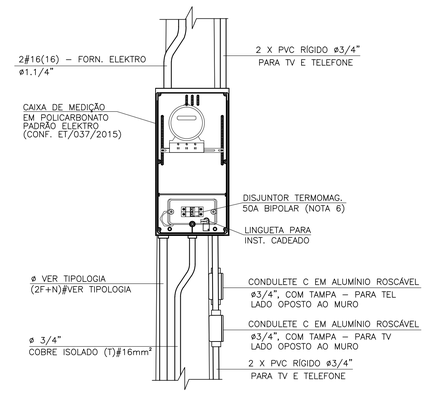
Prefeito de Santa Mercedes



DETALHE DO POSTE DE ENTRADA

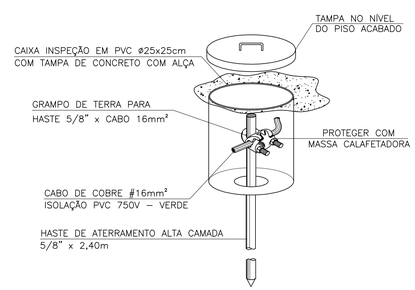
SEM ESCALA

ITEM	LISTA DE MATERIAIS	QUANT.	UNID.
	ENTRADA DE ENERGIA		
01	POSTE PARA ENTRADA DE ENERGIA, TIPO DUPLO " T ", COM 7,50m DE ALTURA E CAPACIDADE DE 90 daN	01	PÇ
02	CAIXA DE MEDIÇÃO EM POLICARBONATO PADRÃO ELEKTRO CONFORME DESENHO 2.1 DA ET/037/2015	01	PÇ
03	DISJUNTOR GERAL TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR 50A	01	PÇ
04	BENGALA EM PVC RÍGIDO ø1.1/4", COM 4,00m DE COMPRIMENTO.	01	PÇ
05	BENGALA EM PVC RÍGIDO ø 3/4", COM 4,00m DE COMPRIMENTO PARA TELEFONE E TV A CABO	02	PÇ
06	CABO DE COBRE ELETROLÍTICO COM ISOLAÇÃO DE PVC 70°C 450/750V – # 16mm² – TERRA, NA COR VERDE	03	m
07	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO ø 3/4", COM LUVA – PARA TELEFONE, TV E ATERRAMENTO	05	m
08	CONDULETE TIPO "C" ø3/4" COM TAMPA, EM ALUMÍNIO, ROSCÁVEL – PARA TELEFONE E TV A CABO	02	PÇ
09	CURVA EM PVC RÍGIDO ø3/4"	01	PÇ
10	BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO 3/4"	02	PÇ
11	BUCHA E ARRUELA EM ALUMÍNIO ø 1.1/4"	01	PÇ
12	PRESBOW COM 1 (UMA) ROLDANA TIPO PESADO	02	PÇ
13	HASTE DE ATERRAMENTO COPPPERWELD COBREADA DE 5/8" X 2,40m	01	PÇ
14	CONECTOR PARA INTERLIGAÇÃO DA HASTE COBREADA COM FIO DE COBRE ISOLADO (ATERRAMENTO)	01	PÇ
15	CAIXA DE INSPEÇÃO DO ATERRAMENTO 25x25x25cm, COM TAMPA DE CONCRETO E ALÇA	01	PÇ
16	MASSA EPÓXI PARA VEDAÇÃO	0,1	kg
17	BRAÇADEIRA DE FERRO GALVANIZADO, CHAPA 16, LARGURA 1" X 3/32" COM 2 PARAFUSOS, 2 PORCAS	05	m
18	PARAFUSO CABEÇA FRANCESA ø 5/8" X 7" (COMPRIMENTO MÍNIMO), COM 2 PORCAS E 2 ARRUELAS PARA FIXAÇÃO		
	DO PRESSBOW	02	PÇ
19	PARAF. CABEÇA FRANCESA ø 5/16" X 9", C/ 2 PORCAS E 2 ARRUELAS P/ FIXAÇÃO DA CAIXA DE MEDIÇÃO AO POSTE.	02	PÇ
20	FITA ISOLANTE 19mm	02	m



DETALHE 1
VISTA FRONTAL

SEM ESCALA



DETALHE 2 – CAIXA DE
INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO

SEM ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQ°. IRENE BORGES RIZZO — Gerente — ART

ENG°. ELI MÁRCIO DOS SANTOS — Projetista de Elétrica — ART

ENG°. ANTÔNIO KODI QUITAKAVA — Projetista de Elétrica — ART

LOURIVALDO CAMPOS MACEDO — Estagiário de Elétrica

NOTAS:

1 – PARA ATENDIMENTO COM DIJUNTORES NO MÁXIMO DE 63A, O RAMAL DE LIGAÇÃO SERÁ FORNECIDO PELA ELEKTRO ATÉ OS BORNES DE LIGAÇÃO NA ENTRADA DO MEDIDOR

2 – É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA, ANTES DA EXECUÇÃO, SUBMETER ESTE PROJETO À APRECIAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA LOCAL.

3 – PROJETO ELABORADO SEGUNDO CATEG. B DA ET/036/2015 ELEKTRO, CARGA MÁXIMA INSTALADA ENTRE 11 E 23kW

4 – O POSTE DE ENTRADA DEVE SER INSTALADO NO LIMITE DA PROPRIEDADE COM A VIA PÚBLICA, FICANDO ASSIM A TAMPA DA CAIXA DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO TOTALMENTE EXTERNA.

5 – CADEADO A SER FORNECIDO PELO MORADOR.

6 – INFORMAR À ELEKTRO A OPÇÃO DA CDHU PELO DISJUNTOR BIPOLAR DE 50A NO LUGAR DO DISJUNTOR DE 63A SUGERIDO NA ET/036/2015.

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

CDHU

Rua Boa Vista, 170 CEP 01014–930, São Paulo. Tel. (11)2505.2000. CNPJ. 47.865.597/0001–09

PROJETO

ENTRADA DE ENERGIA – PADRÃO ELEKTRO

CÓDIGO

E | E | 0 | 1 | H | – 01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA

ELÉTRICA | ELE | 01/1

ASSUNTO

ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA UNIFAMILIAR
PADRÃO ELEKTRO
OPÇÃO: 220/127V
QUANTITATIVOS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
(m)	SEM ESCALA	AGOSTO/2016

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001–09
	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU
EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					P	E

PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES EM MUROS DE ARRIMO

Empreendimento: Santa Mercedes - E

Endereço: Rua Bandeirantes, Avenida Dom Pedro II, Rua 9 de Julho, Rua Washigton Luís - Santa Mercedes (SP)

Empresa: Racanicchi Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda.

Autor: Eng. Roberto Racanicchi

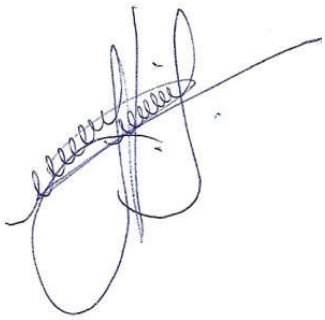
rcpe@terra.com.br

Parecer Técnico de Fundações e Contenções

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo

Santa Mercedes - E COD: 12.10.47.E.00.PE

Roberto Racanicchi, Engenheiro Civil, Mestre em Engenharia Civil, registrado no CREA/SP sob o número 506.054.091-8, vem apresentar a Pedro Henrique Silva Souza Serviços de Engenharia, parecer técnico de fundações a se utilizar no Loteamento Santa Mercedes - E, da CDHU, inclusive para os muros de divisa FP01-G e os muros de arrimo padrão MA04-D, MA05-D e MA07-D, para 40 Unidades Habitacionais com a Tipologia Padrão TG22E-02, na cidade de Santa Mercedes (SP)



Eng. Roberto Racanicchi

CREA/SP: 506.054.091-8

ART: 2620242082010

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO 4
2 - ELEMENTOS DE REFERÊNCIA 4
3 - INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS 5
3.1. DESCRIÇÃO GEOLÓGICA 5
3.2. DESCRIÇÃO GEOTÉCNICA 6
3.3. PARÂMETROS GEOTÉCNICOS ADOTADOS 6
4 - DIMENSIONAMENTO – SOLICITAÇÕES DE CÁLCULO 7
5 - CAPACIDADE PORTANTE DO SOLO DE FUNDAÇÃO 11
6 - SOLUÇÃO RECOMENDÁVEL PARA AS FUNDAÇÕES 14
6.1. DOS RADIERS 14
6.2. DOS MUROS DE ARRIMO 16
7 - CONSIDERAÇÕES SOBRE TERRAPLENAGEM, CORTES E ATERROS 22
8 - CONSIDERAÇÃOES FINAIS 25
9 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA 26

1 - INTRODUÇÃO

Este parecer tem como objetivo apresentar os estudos geotécnicos para o projeto de fundações das 40 Unidades habitacionais com Tipologia Padrão TG22E-02, a serem construídas no Loteamento Santa Mercedes - E, na cidade de Santa Mercedes (SP). Há também a apresentação dos estudos relacionados às contenções a se utilizar em alturas variáveis de 0,40 até 3,00 metros e, orientações para os procedimentos de terraplenagem do empreendimento.

2 - ELEMENTOS DE REFERÊNCIA

Para o desenvolvimento deste parecer técnico de fundações e contenções em muros de arrimo padrão (PTF), as informações foram subsidiadas pelos seguintes elementos técnicos:

- Projeto de Urbanismo, de outubro de 2024
- Projeto de Terraplenagem, de novembro de 2024
- Projetos de Arquitetura da Tipologia Padrão: TG22E-02
- Projetos de Fundação da Tipologia Padrão: TG22E-02
- Projetos de Muros de Arrimo Padrão: MA04-D, MA05-D, MA07-D
- Projeto de Locação dos Pontos de Sondagem, de maio de 2024
- Relatório de Sondagem à Percussão desenvolvido pela EGIS Engenharia e Consultoria Ltda., em maio de 2024

3 - INVESTIGAÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS

3.1. DESCRIÇÃO GEOLÓGICA

Segundo Mapa Geológico do Estado de São Paulo do CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2005, a obra está localizada em uma região relacionada a Província Paraná, Bacia Borborema, Grupo Borborema, Formação Vale do Peixe (K2vp) era Mesozóico, período Cretáceo, com predominância de arenito muito fino marrom, rosa e alaranjado, seleção boa; camadas tubulares de siltito maciço, cor creme e marrom, e lentes de arenito conglomerático com intraclastros argilosos ou carbonáticos; ambiente continental desértico, eólico.

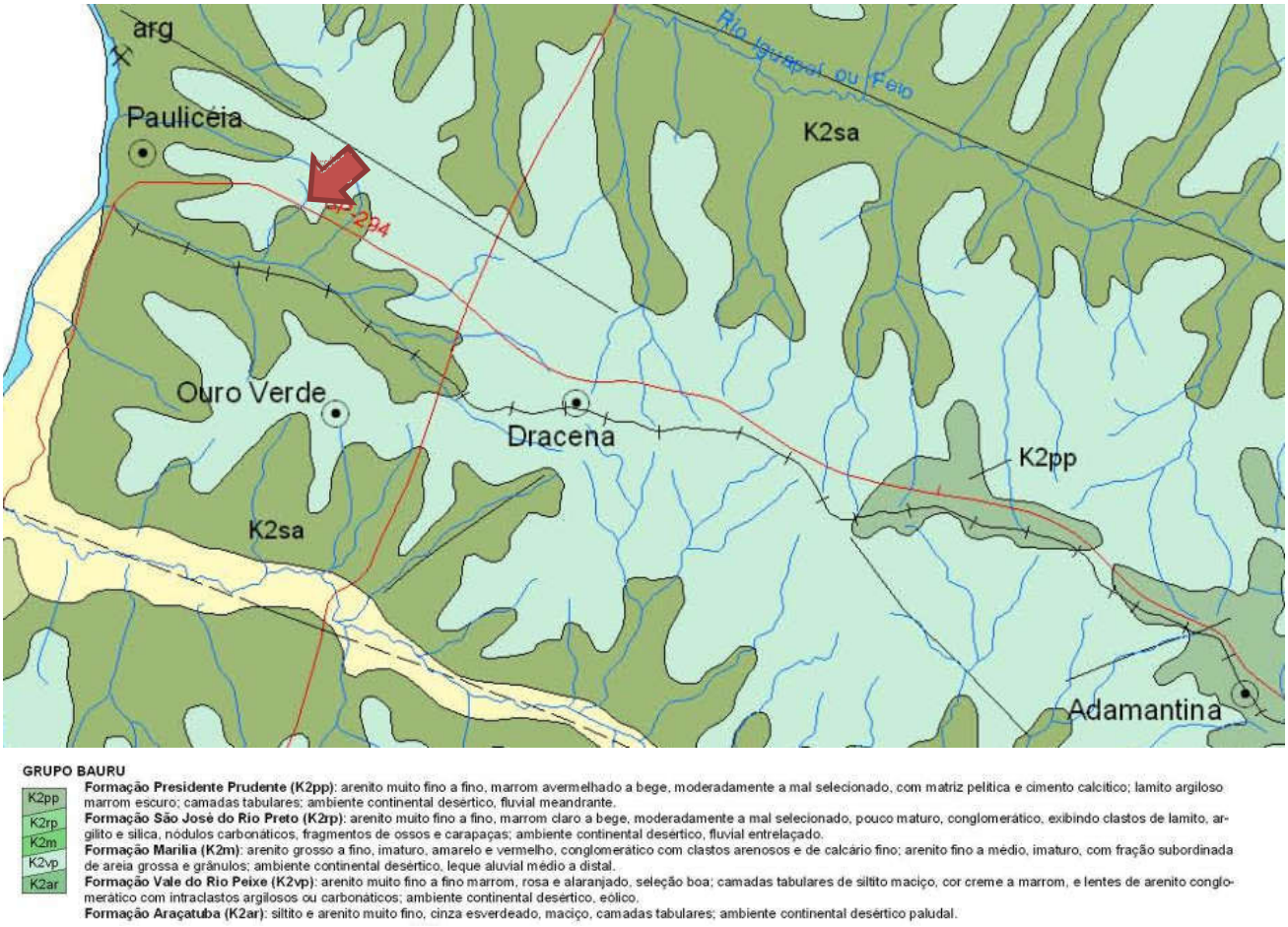


Figura 3.1.1 – Mapa Geológico com localização da obra indicada com a seta vermelha (Fonte: Mapa Geológico do Estado de São Paulo – CPRM, 2005)

3.2. DESCRIÇÃO GEOTÉCNICA

As sondagens foram executadas na área do Loteamento Santa Mercedes - E, em um total de 5 (cinco) furos de investigação do subsolo e, de acordo com a NBR 6484 (2020) – Solo Sondagem de Simples Reconhecimento com *SPT* – Método de Ensaio, desenvolvida pela EGIS Engenharia e Consultoria Ltda., em maio de 2024.

De acordo com as sondagens disponíveis no local, o subsolo é composto superficialmente por solo residual em areia siltosa, marrom avermelhado, com compacidade fofa a medianamente compacta e, índices de Nspt variáveis de 2 a 10 golpes / 30 cm a 45 cm da cota do terreno natural. Subjacente à esta camada encontra-se solo residual em areia siltosa, marrom avermelhado, com compacidade fofa e, índices de Nspt variáveis de 2 a 4 golpes / 30 cm a 145 cm da cota do terreno natural. Subjacente à esta camada encontra-se o solo residual em areia siltosa, marrom avermelhado, com compacidade fofa a medianamente compacta e, índices de Nspt crescentes com a profundidade até o limite das sondagens à percussão. O nível d'água do lençol freático não foi detectado em nenhuma das investigações geotécnicas desenvolvidas até as profundidades de 8,45 metros

3.3. PARÂMETROS GEOTÉCNICOS ADOTADOS

Para a determinação dos parâmetros geomecânicos de resistência a serem utilizados nas análises geotécnicas, sobretudo carga admissível nos elementos de fundação, foram estudados os dados dos ensaios geotécnicos, dados de referências bibliográficas e nossa experiência em solos similares, inclusive na região estudada. Estes dados foram compilados e analisados através de uma análise estatística dos dados de coesão, ângulo de atrito e peso específico disponíveis. Baseados nos resultados obtidos através do tratamento estatístico dos dados dos ensaios em materiais similares associados as investigações geotécnicas executadas no local, foram estipulados os parâmetros geotécnicos para a realização das orientações de movimentação e eventuais contenções do solo e, parâmetros geomecânicos para determinação dos critérios de resistência das fundações, sendo estes apresentados na Tabela 3.3.1 a seguir.

Tabela 3.3.1 - Parâmetros Geotécnicos Adotados.

Solo	Descrição	Índice de Resistência à Penetração	γ (kN/m³) Peso Específico	c (kPa) Coesão	φ (⁰) Ângulo Atrito
ATn	Aterro Novo, com material selecionado e controlado	Aterro Novo	18,0	5	30
ArSF	Areia fina siltosa Fofa	< 4	17,5	5	25
ArSPC	Areia fina siltosa Pouco compacta	5 a 8	18,0	5	30
ArSMDC	Areia fina siltosa Mediamente compacta	9 a 18	18,5	10	30
ArSC	Areia fina siltosa Compacta	19 a 40	19,0	10	35
ArSMC	Areia fina siltosa Muito Compacta	> 40	20,0	20	40

.

4 - DIMENSIONAMENTO – SOLICITAÇÕES DE CÁLCULO

Em análise inicial as soluções apresentadas nos projetos básicos e complementares, da Unidade Habitacional Padrão do CDHU, são suficientes para o desenvolvimento das edificações previstas na cidade de Santa Mercedes (SP) - sobretudo há necessidade de análise sobre a tendência da utilização de elementos de fundações superficiais (ou rasas ou diretas) tipo *radier*.

Por definição prevista na NBR 6122 (2022) – Projeto e Execução de Fundações, são fundações superficiais elementos de fundação em que a carga é transmitida ao terreno, predominantemente pelas pressões distribuídas sob a base da fundação, e em que a profundidade de assentamento em relação ao terreno adjacente é inferior a duas vezes a menor dimensão da fundação. Incluem-se neste tipo de fundação as sapatas, os blocos, os *radier*, as sapatas associadas, as vigas de fundação e as sapatas corridas.

Para utilização do projeto padrão da CDHU, com fundações em *radier*, basta definir os esforços sobre o solo e definir a capacidade de carga do mesmo em função dos seus respectivos parâmetros geotécnicos e coeficientes de segurança, de forma a se calcular a tensão admissível deste solo. Segundo a NBR 6122 (2022), o cálculo empregando-se fator de segurança global, carga admissível em relação à resistência última, em elementos de fundação são obtidas pela aplicação de fatores de segurança, conforme a Tabela 1 – Fundações superficiais – Fatores de segurança e coeficientes de minoração para solicitações de compressão, desta norma, sobre os valores de capacidade de carga obtidos por cálculo ou experimentalmente. Para o caso das fundações superficiais este fator de segurança deve ter o valor mínimo de 3,0. Para as majorações das ações da edificação sobre que provocam esforços sobre o solo, faz-se utilização dos coeficientes de ponderação para ações permanentes e variáveis apresentadas na NRB 8681 (2003) – Ações e Segurança nas Estruturas – Procedimentos, onde utilizaremos o fator máximo de ponderação em função da heterogeneidade dos elementos estruturais.

Para a TG22E-02, adotam-se as cargas mínimas para o cálculo das fundações expressas no projeto de fundações, tipo *radier* opção "*solo colapsível*" com espessura de 12 cm, apresentados pela CDHU, consideram-se ações providas das paredes iguais a 2500 (kgf/m) e 150 (kgf/m²) para as ações providas do piso em geral, acrescidas das ações provenientes do peso próprio do elemento resistente *radier* de 300 (kgf/m²). Os quantitativos apresentados para as paredes somam-se 40,50 metros totalizando assim, ação de 101.250,00 kgf de parede distribuído sobre o solo; combinados com 10.182,00 kgf de ação providas do piso e 20.364,00 kgf providos do peso próprio do elemento resistente *radier,* que consistem em área de 67,88 m² por unidade habitacional. Em sua totalidade, possuímos uma ação crítica e máxima distribuída sobre toda área do elemento de fundação *radier*, na ordem de 131.796,00 kgf (peso total característico da edificação sobre o solo resistente). Ver planta da Tipologia Padrão, na Figura 4.1, descrita a seguir.

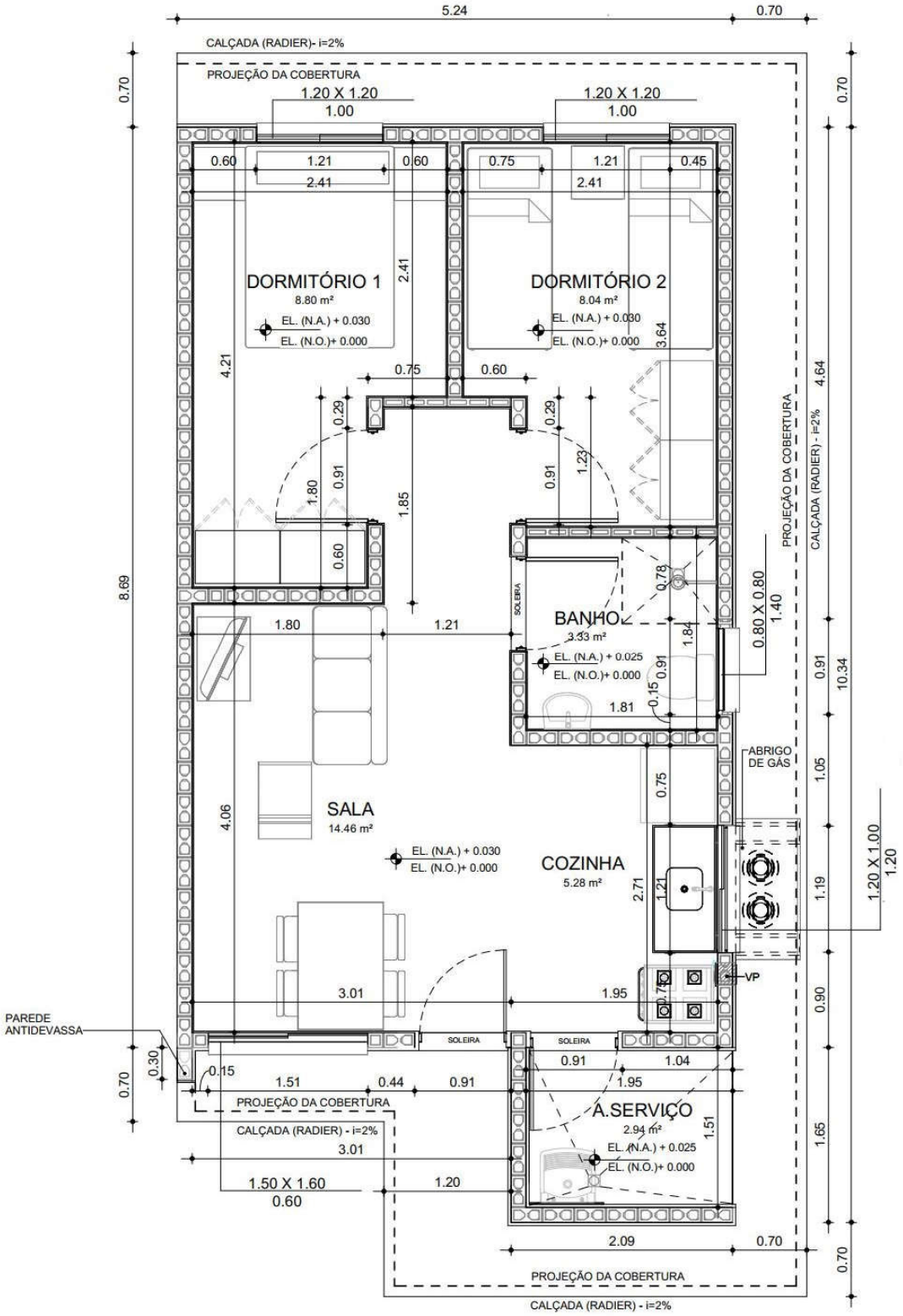


Figura 4.1 – Planta da Tipologia Padrão TG22E-02 e TI22E-02

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TG22E-02, com espessura de 12 centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 1.941,60 (131.796,00 ÷ 67,88) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 1.941,60 kgf/m², ou seja, 0,194 kgf/cm². Observa-se a Figura 4.2, a seguir, que apresenta as tensões atuantes do referido elemento *radier* sobre o solo, considerando a aplicação do Método dos Elementos Finitos e características reais do problema proposto. Modelo numérico analisado pelo software *CypeCad* – v2025.b – Licença Eletrônica 157307

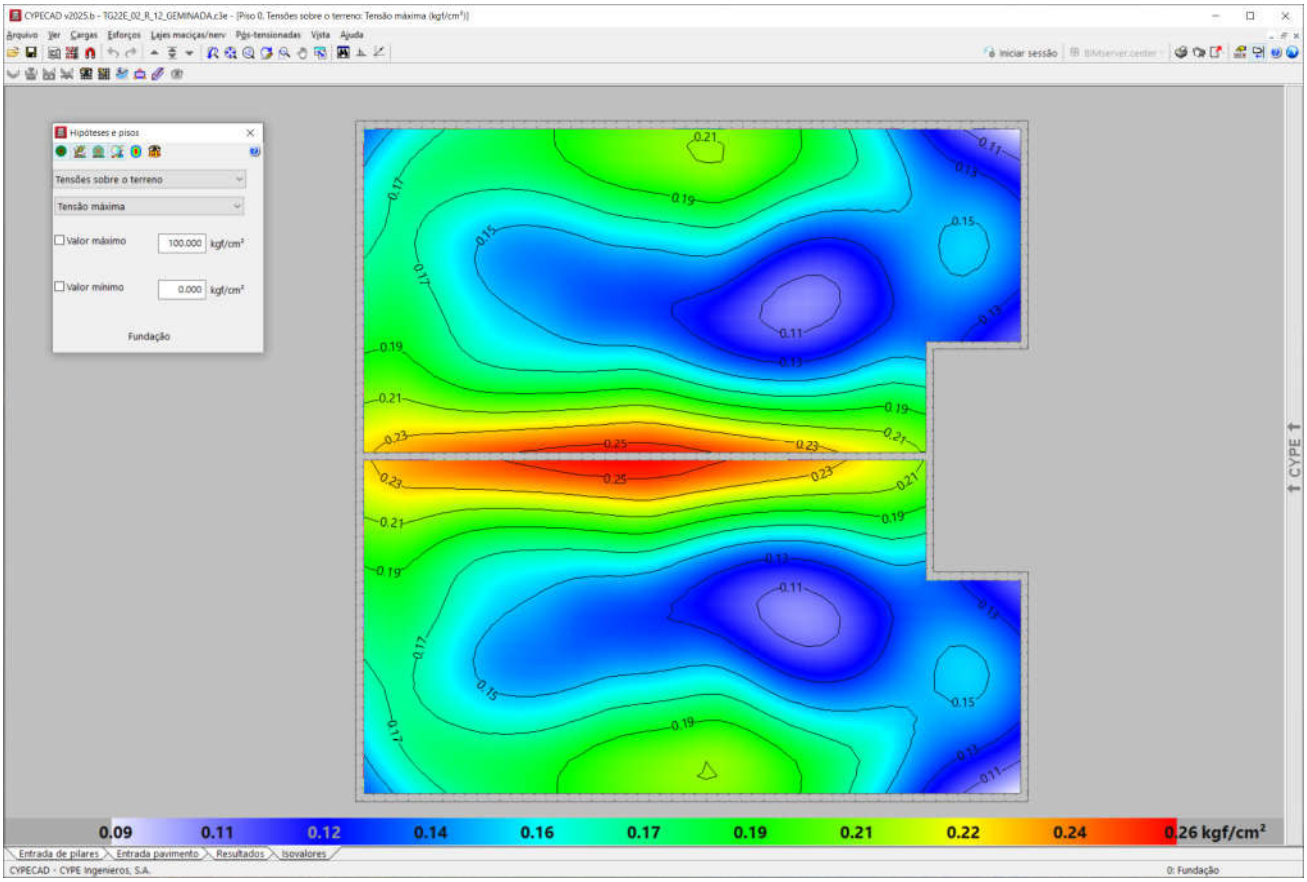


Figura 4.2 - Tipologia Padrão TG22E-02. Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

Em análise dos valores resultantes observamos a prevalência das tensões na escala de cor verde e azul, que tem intensidade aproximada entre 0,16 e 0,22 kgf/cm², ou seja, confere com a tensão sobre o solo nas considerações anteriores: 1.941,60 kgf/m² ou 0,194 kgf/cm². Concluímos então, que a máxima tensão sobre o solo será de 2.600,00 kgf/m² ou 0,26 kgf/cm² ou 26 kPa, acordo com os valores expressos na Figura 4.2, considerando coeficiente de Recalque Vertical de 1.480.000,00 kgf / m³

5 - CAPACIDADE PORTANTE DO SOLO DE FUNDAÇÃO

Considerando que as fundações em *radier* serão implantadas diretamente sobre o terreno natural tratado e eventualmente em aterro novo, inicialmente verifica-se se a conformação do solo de fundação é capaz de suportar as sobrecargas provenientes das ações, supondo que serão apoiadas diretamente sobre o terreno, de maneira que a fundação em *radier* esteja apoiada em aterro e/ou reaterro tratado, com tratamento do solo com compactação mínima de 98% do Proctor Normal, em ao menos **20 cm**. Para efetuar o cálculo da capacidade portante do subsolo do empreendimento, adotamos parâmetros de resistência para as camadas conforme descrição efetuada nos itens anteriores, com uma redução de 2/3 dos seus valores iniciais, de forma a levar em consideração um efeito de mecanismo de ruptura localizada das fundações, tendo em vista as dimensões das fundações. Na Tabela 5.1 a seguir, apresenta-se os parâmetros geotécnicos utilizados.

Tabela 5.1 – Parâmetros geotécnicos adotados (críticos)

Descrição	γ (kN/m³) Peso Específico	c (kPa) Coesão	φ (⁰) Ângulo Atrito
Parâmetros Naturais	17,5	5,0	25
Parâmetros de Cálculo	17,5	3,33	16,66

Para estimativa da capacidade de carga será utilizada o Método proposto por Terzaghi, segundo formulação adaptada por Meyerhof, conforme a equação:

$$\sigma_r = c.N_c.S_c + q.N_q.S_q + \frac{1}{2}.B.\gamma.N_\gamma.S_\gamma$$

Onde:

Nc, Nq, $N\gamma$ são fatores adimensionais obtidos segundo formulação de Terzaghi (1943), adaptados pela formulação de Vesic (1975), sendo:

$$N_c = \frac{1}{\tan \varphi}.\left(N_q - 1\right)$$

$$N_q = e^{\pi.\tan \varphi}.\left[\tan\left(45° + \frac{\varphi}{2}\right)\right]^2$$

$$N_\gamma = 2.\left(N_q + 1\right).\tan \varphi$$

Sc, Sq, Sγ são fatores de forma, de acordo com as equações da Tabela 5.2 a seguir

Tabela 5.2 – Fatores de Forma para Fundações Diretas

Fundação Direta	*Sc*	*Sq*	*Sγ*
Corrida	1,00	1,00	1,00
Retangular	$1 + \left(\frac{B}{L}\right).\frac{N_q}{N_c}$	$1 + \left(\frac{B}{L}\right).\tan \varphi$	$1 - 0{,}4.\left(\frac{B}{L}\right)$
Circular ou Quadrada	$1 + \frac{N_q}{N_c}$	$1 + \tan \varphi$	0,60

Para Solos Moles ou Fofos, tem-se equação semelhante para a Ruptura Local:

$$\sigma'_r = c'.N'_c.S_c + q.N'_q.S_q + \frac{1}{2}.B.\gamma.N'_\gamma.S_\gamma$$

Os coeficientes Nc, Nq, $N\gamma$ serão expressos em termos de $N'c$, $N'q$, $N'\gamma$, proferindo uma redução nos parâmetros de resistência do ângulo de atrito e coesão a 2/3 tg φ e 2/3 c, respectivamente.

Calcula-se a Tensão de Ruptura por:

$$\sigma_r = c.N_c.S_c + q.N_q.S_q + \frac{1}{2}.B.\gamma.N_\gamma.S_\gamma$$

$$\sigma'_r = 3{,}33.11{,}63.1{,}19 + 3{,}50.4{,}34.1{,}16 + \frac{1}{2}.6{,}09.17{,}5.3{,}06.0{,}79$$

$$\sigma'_r = 193\ kPa$$

$$\boldsymbol{\sigma_{adm} = \frac{\sigma'_r}{FS} = \frac{193}{3} = 64\ kPa}$$

Como solução para as fundações da Tipologia Padrão TG22E-02 e TI22E-02, definem-se as características descritas no projeto padrão, com Fundações Diretas em *Radier*, com escavação e recompactação controlada embutida no terreno natural ou aterro controlado, com espessura de ao menos 20 cm. Trabalhamos assim, com a Tensão Admissível do Solo, de **60 kPa**.

Nesta linha de raciocínio, como o projeto de fundações, tipo *radier* com espessura de 12 cm, desenvolvido pela CDHU, requer uma pressão mínima sobre o solo de 0,030 MPa, ou seja, 30 kPa. Concluímos que as ações consideradas são próximas as mínimas solicitadas em projeto, assim há de se caracterizar o solo resistente, em função das tensões admissíveis de cálculo, para a intensidade de tensão de 3.500,00 kgf /m², ou seja, 35 kPa, obtidas nos modelos numéricos apresentados nas Figura 4.2 e 4.3.

Desta forma, pelo perfil do solo, por sua consistência, coesão e pelas tensões atuantes, no estado limite de utilização o solo caracterizado em todo Empreendimento é capaz de resistir às solicitações, desde que seja desenvolvido um tratamento em **20 centímetros** de solo (recompactação) abaixo da camada 5 centímetros de brita e lona plástica com face preta com espessura mínima de 200 micra (ver descrição a seguir).

6 - SOLUÇÃO RECOMENDÁVEL PARA AS FUNDAÇÕES

6.1. DOS RADIERS

Para as Tipologias Padrão TG22E-02 e TI22E-02 e características do solo na situação analisada, a utilização dos elementos de fundação do tipo *radier*, com dimensões, armaduras e características físicas e geométricas descritas nos projetos básicos e complementares do CDHU, tem a viabilidade técnica e atende com margem considerável de segurança as ações impostas pelas edificações, no que diz respeito aos critérios de resistência, estabilidade e segurança. Nota-se a importância de preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, que pode ser corrigido, apenas na superfície do solo da área do *radier*, **com sobrelargura de ao menos 1,0 metro dos seus limites horizontais**, com a compactação através de equipamento Tipo Dynapac CA-25 ou similar de patas curtas ou sapo mecânico ou rolo compactador metálico liso e, confirmado com ensaios de compactação, em ao menos 20 centímetros de solo, recompactado abaixo do nível previsto dos platôs. Observa-se corte genérico da seção transversal do conjunto *radier* / lastro de brita / recompactação, na Figura 6.1.1, descrita a seguir.

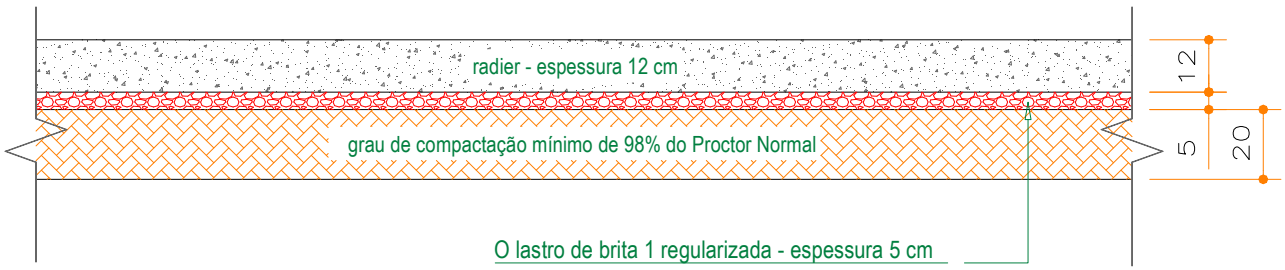


Figura 6.1.1 - Corte genérico da seção transversal do conjunto *radier* / brita / recompactação

Por se tratar de solo com predominância arenosa, com possibilidades de acréscimos de carregamentos, infiltrações de águas pluviais ou vazamentos providos de abastecimento de águas ou esgotamentos, onde há possibilidades de recalques consideráveis, solo colapsível, é de extrema importância que cada unidade utilize o elemento *radier* projetado, com espessura de 12 cm, para amenizar a deformabilidade das fundações em relação ao material de apoio. Assim, caso ocorra em simultaneidade acréscimo de carregamento (no caso com o próprio *radier*) e infiltração de água, como *radier* mais rígido minimiza-se a possibilidade de afetar a estrutura do *radier* e minimizar deformações que podem causar fissuras indesejadas nas unidades habitacionais.

Os projetos da Tipologia Padrão TG22E-02, prevê possibilidade de geminação com variação de desnível entre *radiers* de 40, 60 e 80 cm ou a possibilidade de geminação com *radiers* em nível. Figuras 6.1.2 e 6.1.3, a seguir. Nos Projetos de Fundações da Tipologia Padrão TG22E-02, há várias possibilidades de desníveis e detalhes das respectivas formas e, devem ser observadas, para o desenvolvimento dos projetos de implantação e terraplenagem.

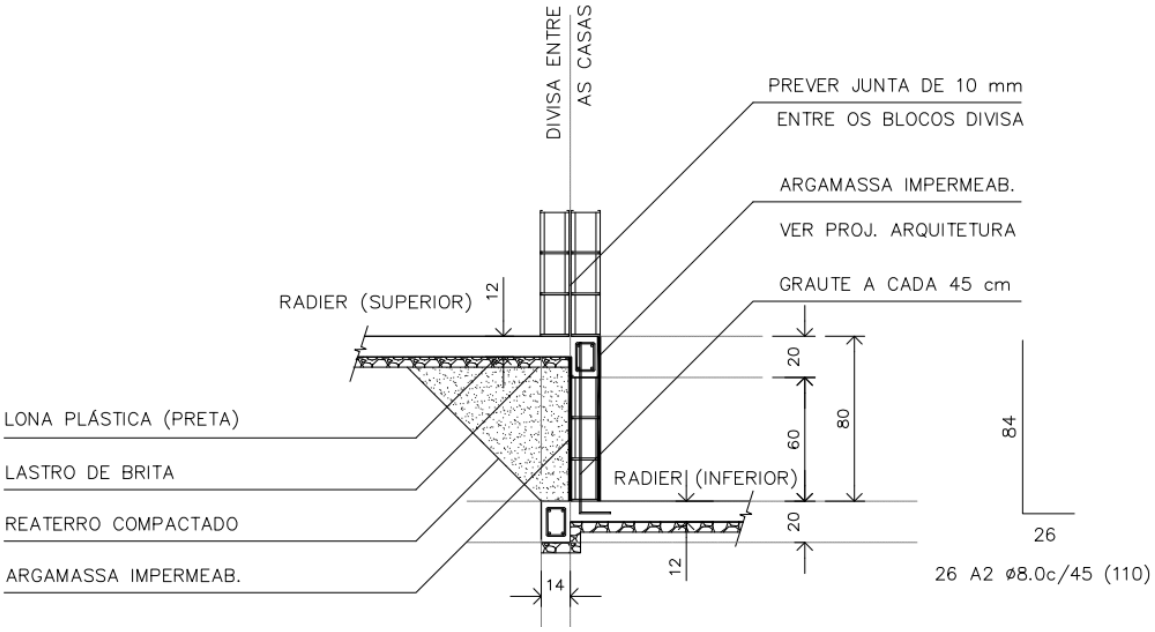


Figura 6.1.2 - Corte genérico da seção transversal de desníveis entre *radiers* com variação de 80 cm

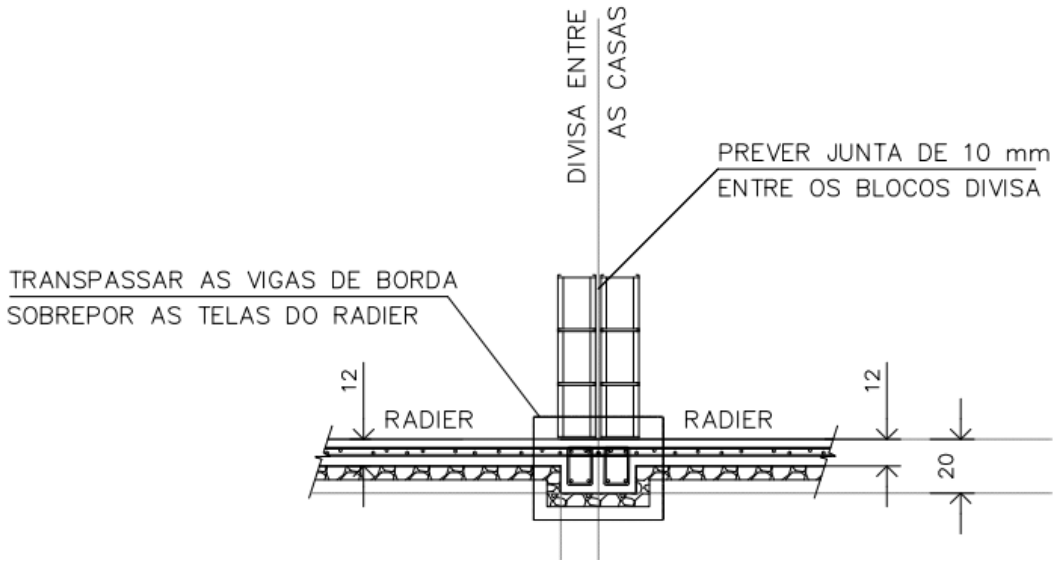


Figura 6.1.3 - Corte genérico da seção transversal com *radier* em nível

6.2. DOS MUROS DE ARRIMO

Pelas características do solo analisado, define-se como solução para os muros de arrimo necessários, a utilização de muros de arrimo em alvenaria estrutural com sapata corrida para o lado interno do talude intitulados como muros de arrimo padrão MA04-D e MA05-D, que devem estar apoiados em solo com tensão admissível compatível, ou seja, igual ou superior a tensão de 60 kPa. Verifica-se, se com o material (solo) local, todos os esforços e tensões atuantes, são iguais ou inferiores aos valores padrão, quando da utilização do material para o reaterro à montante da contenção. Ver valores padrão de cálculo do projeto nas Tabelas 6.2.1. e 6.2.2, descritas a seguir. Os muros de arrimo devem sofrer solicitações causadas por empuxo do solo compactado, **com os mesmos parâmetros geotécnicos estabelecidos no projeto padrão da CDHU, ou seja, C = 0,5 tf/m², φ = 30⁰ e γ = 1,8 tf/m³ ou com parâmetros que causem empuxos, esforços e tensões inferiores as previstas em projeto**. A Figura 6.2.1 apresentada a seguir, mostra as situações de cálculo dos muros de arrimo, com as características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado interno do talude.

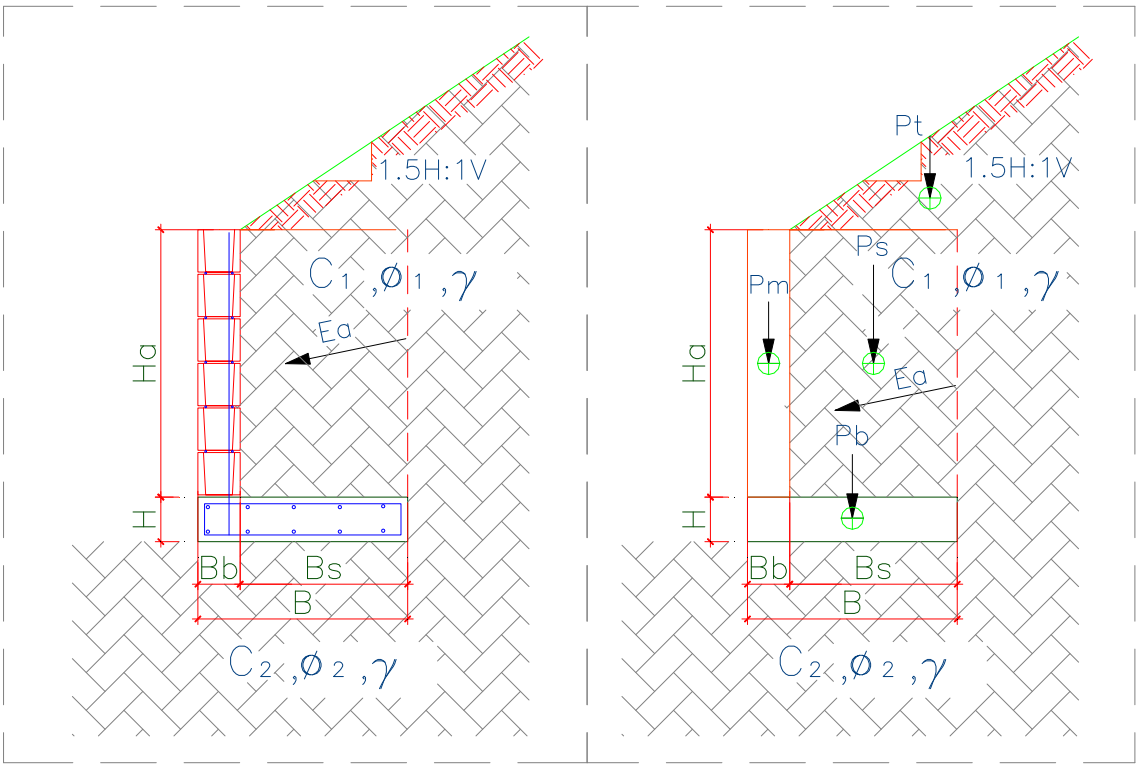


Figura 6.2.1 – Características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado interno do talude

Para os muros de arrimo MA04-D e MA05-D, apresentam-se nas Tabelas 6.2.1. e 6.2.2., os resultados dos esforços, tensões e fatores de segurança calculados dos muros de arrimo calculados, segundo características geométricas apresentadas na Figura 6.2.1.

Tabela 6.2.1 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA04-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				**MA04-D**	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	0,80	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,15	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	0,54	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,14	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Ha)	0,80	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,40	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Altura máxima do talude	2,00	(m)	Peso específico do bloco armado	15,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,55		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
			Ângulo do Talude	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	1,20	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	0,32	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	1,68	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	0,32	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	2,03	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	2,94	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	6,70	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**9,19**	**Verifica**
Cargas Verticais	10,40	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	10,40	(kN / m)	Resultante da Ações Horizontais (Fh)	1,20	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	5,72	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**4,77**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,25	(m)	Tensão Média sobre o Solo (qm)	19,3	(kN/m²)
Excentricidade	0,02	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	23,1	(kN/m²)
			Tensão Mínima sobre o Solo (qmín)	15,4	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,40	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 60 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Tabela 6.2.2 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA05-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				MA05-D	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	1,20	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,15	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	0,74	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,14	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Ha)	1,20	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,60	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Altura máxima do talude	2,60	(m)	Peso específico do bloco armado	15,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,55		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
			Ângulo do Talude	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	3,60	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	1,44	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	2,52	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	1,44	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	2,78	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	7,54	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	14,40	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**5,24**	**Verifica**
Cargas Verticais	19,70	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	19,70	(kN / m)	Resultante da Ações Horizontais (Fh)	3,60	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	10,83	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**3,01**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,31	(m)	Tensão Média sobre o Solo (qm)	26,6	(kN/m²)
Excentricidade	0,06	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	39,6	(kN/m²)
			Tensão Mínima sobre o Solo (qmín)	13,6	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,40	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 60 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Pelas características do solo analisado, define-se como solução para os muros de arrimo necessários, a utilização de muros de arrimo em alvenaria estrutural com sapata corrida para o lado externo do talude intitulados como muros de arrimo padrão MA07-D, que devem estar apoiados em solo com tensão admissível compatível, ou seja, igual ou superior a tensão de 60 kPa. Verifica-se, se com o material (solo) local, todos os esforços e tensões atuantes, são iguais ou inferiores aos valores padrão, quando da utilização do material para o reaterro à montante da contenção. Ver valores padrão de cálculo do projeto na Tabela 6.2.3, descrita a seguir. Os muros de arrimo devem sofrer solicitações causadas por empuxo do solo compactado, **com os mesmos parâmetros geotécnicos estabelecidos no projeto padrão da CDHU, ou seja, C = 0,5 tf/m², φ = 30⁰ e γ = 1,8 tf/m³ ou com parâmetros que causem empuxos, esforços e tensões inferiores as previstas em projeto**. A Figura 6.2.2, apresentada a seguir, mostra as situações de cálculo dos muros de arrimo, com as características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado interno do talude. Temos casos distintos das situações de projeto destes muros: uma quando há necessidade de corte do terreno natural em altura que varia em até a dimensão vertical do muro de arrimo utilizado e, a outra quando o muro de arrimo é executado em terreno natural ou aterro controlado. A Figura 6.2.2, apresentada a seguir, mostra as situações de cálculo dos muros de arrimo estudados.

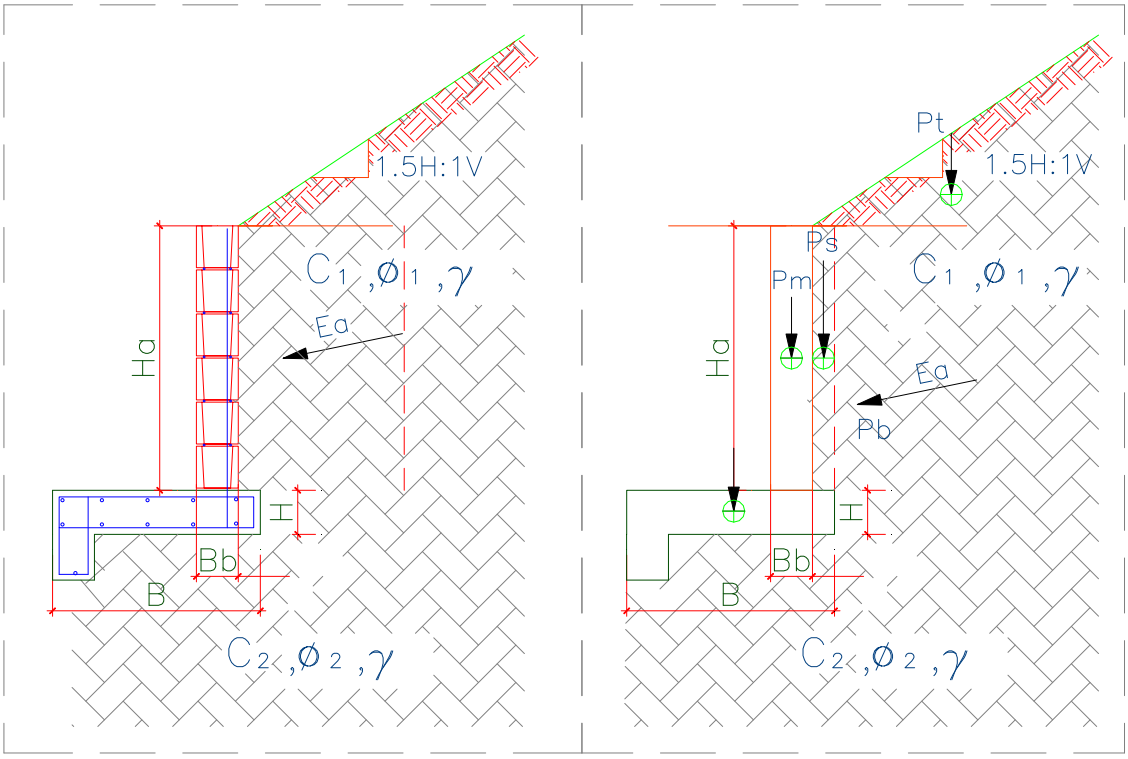


Figura 6.2.2. – Características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado externo do talude

Para os muros de arrimo MA07-D, apresenta-se na Tabela 6.2.3, os resultados dos esforços, tensões e fatores de segurança calculados dos muros de arrimo calculados, segundo características geométricas apresentadas na Figura 6.2.2

Tabela 6.2.3 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA07-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				**MA07-D**	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (Ha)	0,80	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (H)	0,15	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (B)	0,70	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (Bb)	0,14	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (Hb)	1,00	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (Bs)	0,10	(m)	Ângulo de atrito (2) - Base	30,0	(graus)
Altura máxima do talude	2,20	(m)	Peso específico do bloco armado	15,0	(kN/m³)
Coeficiente de atrito	0,55		Peso específico do concreto armado	25,0	(kN/m³)
			Ângulo do Talude	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	4,30	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	1,40	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	2,10	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	1,40	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	3,30	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	3,75	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	3,50	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**2,68**	**Verifica**
Cargas Verticais	8,90	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	8,90	(kN / m)	Resultante das Ações Horizontais (Fh)	1,00	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	3,29	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**3,29**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,26	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	21,3	(kN/m²)
Excentricidade	0,08	(m)	Tensão Mínima sobre o Solo (qmín)	4,1	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	0,30	kgf/cm²

Os esforços e as tensões atuantes no solo, devem ser iguais ou inferiores as apresentadas na tabela acima. Deve-se controlar os reaterros à montante, de forma que estes tenham os parâmetros geotécnicos adotados para o dimensionamento deste muro de arrimo padrão. A tensão admissível do solo, de 60 kPa, será obtida de acordo com os tratamentos que estão descritos na sequência das informações de estabilidade de todos os muros de arrimo padrão deste projeto.

Frente aos fatos descritos, concluímos que há possibilidade da utilização dos muros de arrimo padrão da CDHU, de forma que os fatores de segurança sejam atendidos no que diz respeito ao deslizamento, tombamento e capacidade de carga do solo, assim deve-se desenvolver as alturas máximas citadas e os seguintes tratamentos sob os muros de arrimo projetados em fundações diretas:

1) Para o muro de arrimo padrão MA04-D (de 0,40 a 0,80 metros de altura) com talude à montante com até 1,40 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1,5H ou sem talude

   ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas do lado interno dos taludes.*

2) Para o muro de arrimo padrão MA05-D (de 1,00 a 1,20 metros de altura) com talude à montante com até 1,40 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1,5H ou sem talude

   ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas do lado interno dos taludes.*

3) Para o muro de arrimo padrão MA07-D (de 040 a 0,80 metros de altura) com talude à montante com até 1,40 metros de altura e inclinação máxima de 1V:1,5H ou sem talude

   ✓ *Preservar o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação em ao menos 20 centímetros de solo recompactado, abaixo do nível previsto das sapatas corridas do lado externo dos taludes.*

Pelas características do solo analisado, associados aos esforços providos do muro de divisa padrão FP01-G, há possibilidade de utilização destes, desde que se preserve o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal com teor de umidade ótima de ± 2%, com a compactação através de rolo compactador metálico liso ou sapo mecânico e confirmado com ensaios de compactação, abaixo do nível previsto das sapatas corridas.

7 - CONSIDERAÇÕES SOBRE TERRAPLENAGEM, CORTES E ATERROS

Nas questões que tangem a preparação do terreno, há de se remover eventual camada vegetal existente, descrita com espessura de 6 a 20 centímetros, de acordo com os Relatórios de Sondagem à Percussão desenvolvido pela EGIS Engenharia e Consultoria Ltda., finalizado em maio de 2024. Todo e qualquer material inerte com dimensões elevadas, que possam comprometer a qualidade do terrapleno a se formar para a implantação das unidades habitacionais do empreendimento, deverá ser removido e descartado. Para quantificações, sugere-se remoções e descartes com espessura média na ordem de 10 cm.

A partir da área do terreno totalmente limpo, inicia-se o processo de terraplenagem, com intenção de obter os platôs projetados. As recompactações abaixo das cotas de implantação dos *radiers* devem garantir a homogeneidade do maciço protetor tratado, com espessura mínima de 20 cm, ou seja, retira-se a camada vegetal e a partir do terreno limpo, trata-se o solo local de forma que abaixo de cada *radier* obtenha-se ao menos 20 cm de solo tratado e, com Grau de Compactação Mínimo de 98% do Proctor Normal.

As obras de terraplenagem deverão ser acompanhadas por engenheiro responsável, o qual deverá aferir se os movimentos de terra ora recomendados, estão apresentando o desempenho proposto e, em caso de evidências de um desempenho aquém do esperado, propor adequações de projeto às reais necessidades de campo. Para o processo de compactação, recomenda-se a utilização do equipamento de terraplenagem tipo Dynapac CA-25 ou similar, de patas curtas e sem vibração, uma vez que as vibrações poderiam danificar as edificações periféricas à obra.

Todas as situações de aterro deverão possuir camadas de material com no máximo 25,0 centímetros de espessura no estado solto e, seu grau de compactação deverá atingir 98% do ensaio Proctor Normal com um desvio na umidade ótima de +/- 2,0% hot. Assim, recomenda-se um controle tecnológico através da execução de ensaios de compactação a cada 500,0 m³ de aterro e/ou no mínimo um ensaio por camada, o que acontecer primeiro.

Ao remover 20 cm do solo superficial para tratamento, o material retirado poderá ser reaproveitado para a recomposição e tratamento da base de apoio os elementos de infraestrutura, desde que não contenha em sua composição, os cascalhos, pedregulhos etc. Em caso positivo os materiais com grande granulometria deverão ser retirados e descartados, ou seja, o material de recomposição deverá ser selecionado. Deve-se prever, que o material tratado com espessura de 20 cm, não tenha em sua composição, materiais deste tipo.

Nas regiões onde há eventuais reposições dos solos compactados em função dos níveis das edificações, há de se executar camadas de reposição de solo não superiores a 20 cm e, com o mesmo grau de compactação 98% do Proctor Normal, acima da camada recompactada de 20 centímetros, de maneira que se preserve a uniformidade em todo o *radier*, suprimindo possibilidades de recalque. Com este tratamento, o solo existente, por suas características físicas, terá valores de Nspt superiores aos 3 golpes / 30 cm necessários em função das solicitações. O lastro de brita nº. 1 regularizada e com espessura mínima de 5 centímetros, previsto no projeto padrão do CDHU, tem função estabilizadora e é fundamental para a execução dos elementos de fundação tipo *radier*.

Nas definições da terraplenagem, a sugestão é de que não ocorra desníveis superiores a 3,0 metros nos fundos dos lotes e 1,2 metros nas laterais dos lotes, por condições técnicas associadas aos muros de arrimo previstos para este Loteamento e capacidade portante do solo local. Há de se definir as inclinações máximas recomendáveis para os taludes em função dos movimentos de terra necessários, limitando-os a variação máxima de altura 3,0 metros, em toda área analisada.

Os taludes em corte poderão ter inclinação máxima de 1V:1H e os taludes em aterro inclinação máxima 1V:1,5H. Para os taludes formados pelos aterros a declividade máxima recomendável de 1V:1,5H, há de se controlar rigorosamente a formação destes taludes, executando-se camadas compactadas de no máximo 20 centímetros de espessura acabada de forma a se obter um aterro novo com material selecionado compactado até atingir um grau de compactação mínimo de GC $\geq$ 98% PN, referido ao ensaio Proctor Normal (energia normal de compactação) e a umidade ótima na faixa: hot – 1,5% $\leq$ hat $\leq$ hot + 1,5% (hat: umidade do aterro), de forma que os parâmetros geotécnicos obtidos sejam ao menos: c = 10 kPa, $\varphi = 30^0$ e γ = 1,8 tf/m³, respectivamente para coesão efetiva, ângulo de atrito efetivo e peso especifico. Limita-se as alturas dos cortes e aterros a **5,0 metros entre a base e a crista**, desde que ocorra a manutenção rigorosa da vegetação rasteira (grama) nos taludes formados pelos cortes necessários. É de suma importância que não haja em nenhum tempo futuro, árvores neste talude.

Para as eventuais contenções necessárias, com alturas superiores as previstas neste parecer técnico, sobretudo nos lotes de esquina, deve-se consultar as possibilidades de tipologias utilizáveis, de acordo com as propriedades físicas e geométricas das contenções em muros de arrimo padrão e, no caso, com significativas probabilidades de utilização de fundações profundas em estacas.

Para a formação do aterro que exerce forças sobre o muro de arrimo, é fundamental que o projeto padrão seja atendido, no que diz respeito aos parâmetros geotécnicos estabelecidos e descritos anteriormente. Neste caso é fator prevalente que a formação do referido aterro seja em camada horizontais de 20 centímetros (acabada), sempre controlando o grau de compactação mínimo de 98% do Proctor Normal. **Nota-se que, de acordo com as ações variáveis previstas para estes aterros, nos projetos dos muros de arrimo padrão supracitados, não será permitido que equipamentos pesados de terraplenagem, se aproximem da contenção, em distância inferior a 1,5 vezes a altura da contenção em muro de arrimo projetada. Da mesma forma, também não será permitida deposito de materiais de qualquer espécie nesta região.**

Nota-se que somente assim, nas questões que tangem as formações dos cortes e aterros, podermos obter fator de segurança superior a 1,5 nas análises de estabilidade global dos taludes e, de acordo com as prerrogativas da NBR 11682 Estabilidade de encostas (2009)

8 - CONSIDERAÇÃOES FINAIS

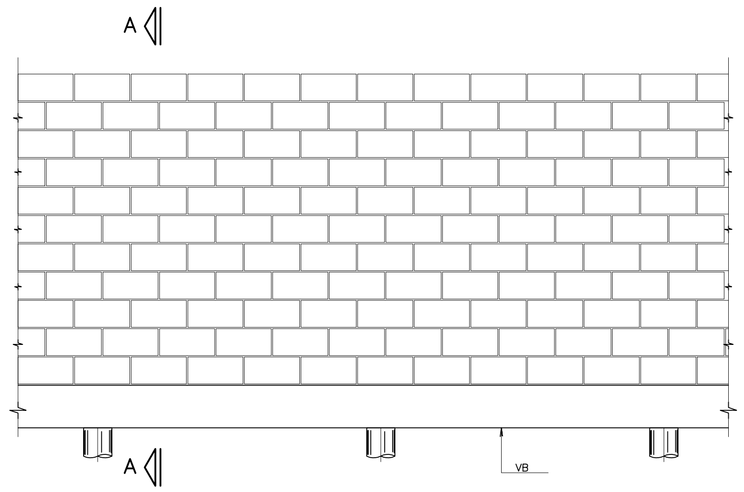
A execução das fundações deverá atender às recomendações da NBR 6122 (2022) Projeto e Execução de Fundações e, seguir as recomendações constantes no Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos da ABEF – Associação Brasileira de Empresas de Engenharia de Fundações e Geotecnia. A execução da obra deverá ser acompanhada por um engenheiro responsável o qual deverá aferir se as premissas aqui adotadas condizem com o encontrado em campo e em caso de evidências de um desempenho aquém do esperado, propor adequações de projeto em função das reais necessidades do subsolo local.

Concluímos que os projetos padrão da CDHU para as edificações com Tipologia Padrão TG22E-02, inclusive projeto de fundações em *radier* com espessura de 12 cm, opção para solos colapsíveis, projetos referentes ao muro de arrimo padrão analisados MA04-D, MA05-D e MA07-D e, os projetos referentes ao muro de divisa padrão FP01-G, podem ser desenvolvidos com segurança para todo Loteamento Santa Mercedes - E, desde que contemplem as recomendações deste parecer técnico de fundações e contenções em muros de arrimo padrão.

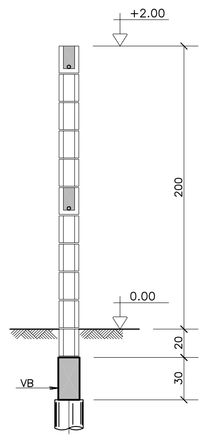
9 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ABEF. Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos da ABEF. São Paulo, 2004
2. ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de janeiro, 2023
3. ABNT. NBR 6120: Ações para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro, 2019
4. ABNT. NBR 6122: Projeto e Execução de Fundações. Rio de Janeiro, 2022
5. ABNT. NBR 6484: Solo – Sondagem de simples reconhecimento com SPT. Rio de Janeiro, 2020
6. ABNT. NBR 8044: Projeto geotécnico. Rio de Janeiro, 2018
7. ABNT. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas. Rio de Janeiro, 2003
8. ABNT. NBR 11682: Estabilidade de encostas. Rio de Janeiro, 2009.
9. ALBUQUERQUE, P. J. R.; GARCIA, J. R. Engenharia de fundações. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020
10. ARAÚJO, J. M. Curso de concreto armado, Vol.1 a 4, 2ª. Edição, Rio Grande: Ed. Dunas, 2003.
11. CAMPOS, J. C. Elementos de fundações em concreto. São Paulo: Oficina de textos, 2015.
12. CINTRA, J. C.; et al. Fundações diretas – projeto geotécnico. São Paulo: Oficina de textos, 2011.
13. CINTRA, J. C.; AOKI, N. Fundações por estacas – projeto geotécnico. São Paulo: Oficina de textos, 2010.
14. CINTRA, J. C.; AOKI, N.; ALBIERO, J. H. Tensão admissível em Fundações Diretas. São Carlos: RiMa, 2003.
15. DAS, B. M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
16. DAS, B. M. Princípios de Engenharia de Fundações. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
17. FUSCO, P. B. Técnica de armar as estruturas de concreto, São Paulo: Editora PINI, 1995.
18. HACHICH, W.; et al. Fundações: teoria e prática. São Paulo: Editora Pini, 1998.
19. LEONHARDT, F; MÖNNIG, E. Construções de concreto, Vol.1 a 4, Rio de janeiro: Interciência, 2008.
20. MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de geotecnia. São Paulo. Oficina de Textos, 2010.
21. PINTO C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos. 3ª edição. São Paulo. Oficina de Textos, 2006.

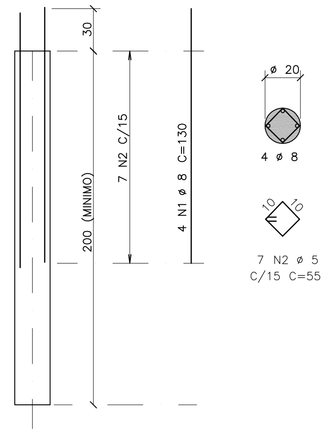
ELEVAÇÃO



CORTE A–A



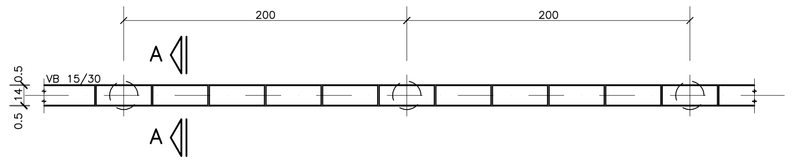
BROCAS ø 20



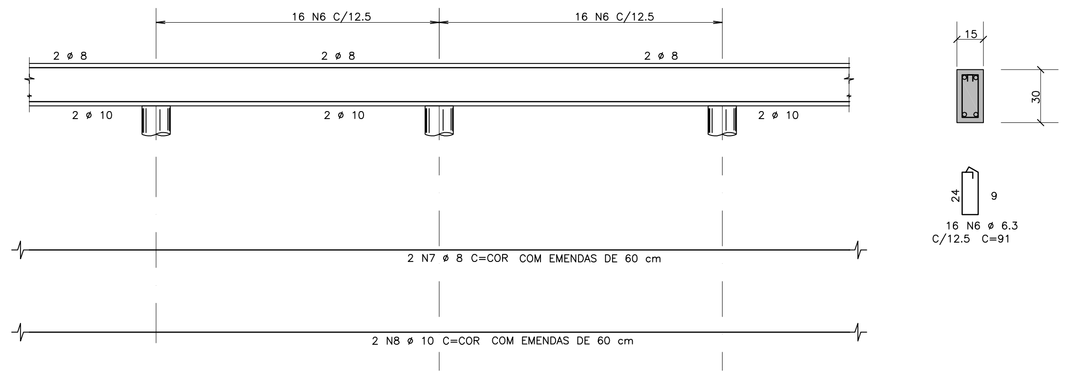
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
50A	1	8	4	130	520
60B	2	5	7	55	385
50A	3	8	2	–CORR–	400
50A	4	10	2	217	434
50A	5	10	2	97	194
50A	6	6.3	16	91	1456
50A	7	8	2	–CORR–	440
50A	8	10	2	–CORR–	440

RESUMO ACO CA 50–60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	15	4
50A	8	14	5
50A	10	11	7
60B	5	4	1
Peso Total	50A =		16 kg
Peso Total	60B =		1 kg

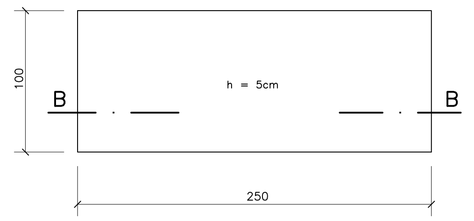
MURO DE DIVISA – PLANTA



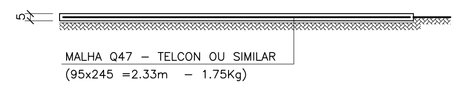
VB 15/30



CALÇAMENTO
DETALHE DAS PLACAS – ESC. 1:25
(MOLDADAS IN LOCO)



CORTE B–B
ESC. 1:25



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU _____ Coordenador do Projeto _____ ART

Equipe Técnica:

_____ Coordenador do Projeto _____ ART

ENG° JOEVILSON DOS SANTOS ARAGJO _____ Responsável Técnico _____ ART

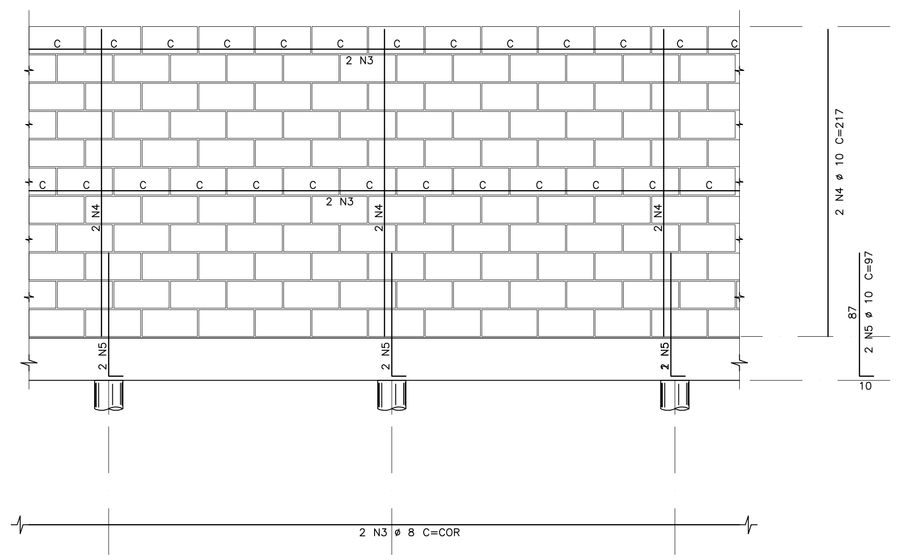
LEGENDA/TABELAS

NOTAS

1– MEDIDAS EM CENTÍMETROS
2– RESISTÊNCIA DO CONCRETO ESTRUTURAL fck = 20 MPa
3– RESISTÊNCIA DOS BLOCOS fbk = 2,5 MPa
4– RESISTÊNCIA DO GRAUTE fgk = 15 MPa
5– RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA fak = 4,0 MPa
6– COBRIMENTO DAS ARMADURAS = 3 cm
7– AÇO CA 50A E CA 60
8– PROFUNDIDADE DAS BROCAS MINIMO = 2,00 m
9– QUANTITATIVOS PARA 1 VÃO DE 2,00 m
VOLUME DE CONCRETO = 0,09 m³
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,001 m³
ÁREA DE FORMAS = 1,20 m²
BLOCO 14x19x39 = 10 UNIDADES
CANALETAS 14x19x39 = 90 UNIDADES
10– DEVE SER VERIFICADA NO LOCAL A POSSIBILIDADE DE EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES EM BROCAS, APRESENTADA NESTE PROJETO. EM SOLOS NÃO COESIVOS, COM LENÇOL FREÁTICO MUITO ALTO, ESTA SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO NÃO PODE SER UTILIZADA.

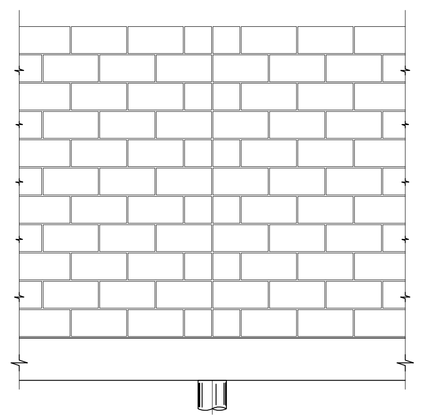
Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

ARMAÇÃO TÍPICA DO MURO

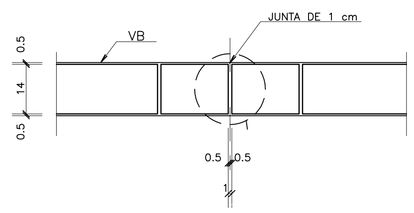


DETALHE DA JUNTA (PREVISÃO DE JUNTA A CADA 6,00 m)

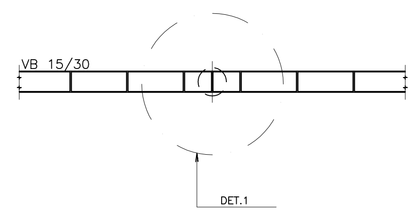
ELEVAÇÃO



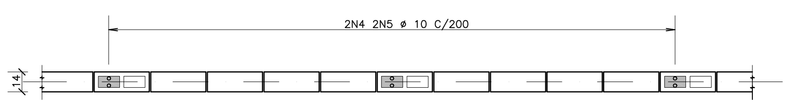
DET.1



PLANTA



DETALHE TÍPICO DA ARMADURA – PLANTA



CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo

AV. Nove de Julho, 4939 .. São Paulo .. Tel.3061.3222 .. CGCMF 47.865.597/0001–9

PROJETO
FECHAMENTO PADRÃO

CÓDIGO
F | P | 0 | 1 | B |

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURA | EST | 01/01

ASSUNTO
MURO DE DIVISA PADRÃO EM ALVENARIA ARMADA FORMAS, ARMAÇÃO E CALÇAMENTO

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 25 50 75(cm) | 1:25 | DEZ/2000

ASSINATURAS
proprietário | cgc

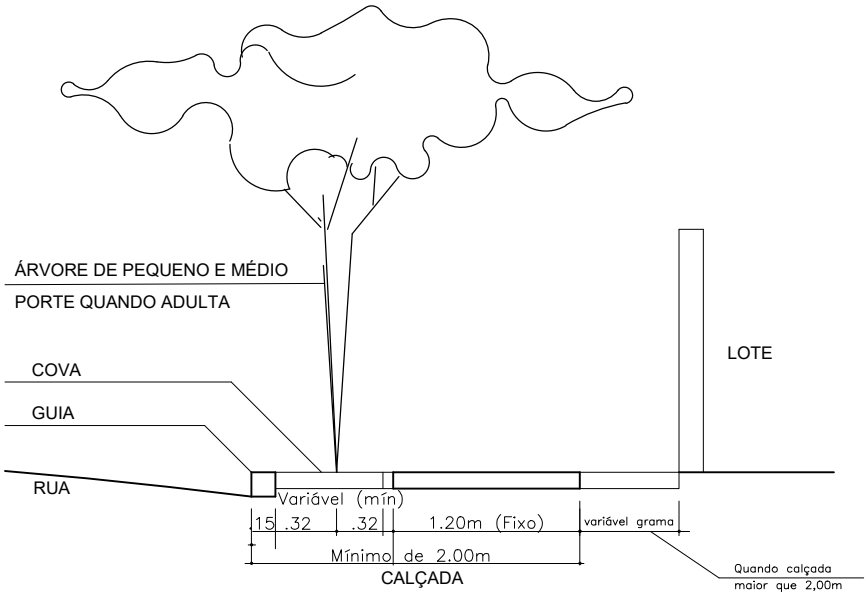
aprovação do projeto – responsável técnico
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo
c.r.e.a. 20314/D
pref.
a.r.t.

obra – responsável técnico
c.r.e.a.
pref.
a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

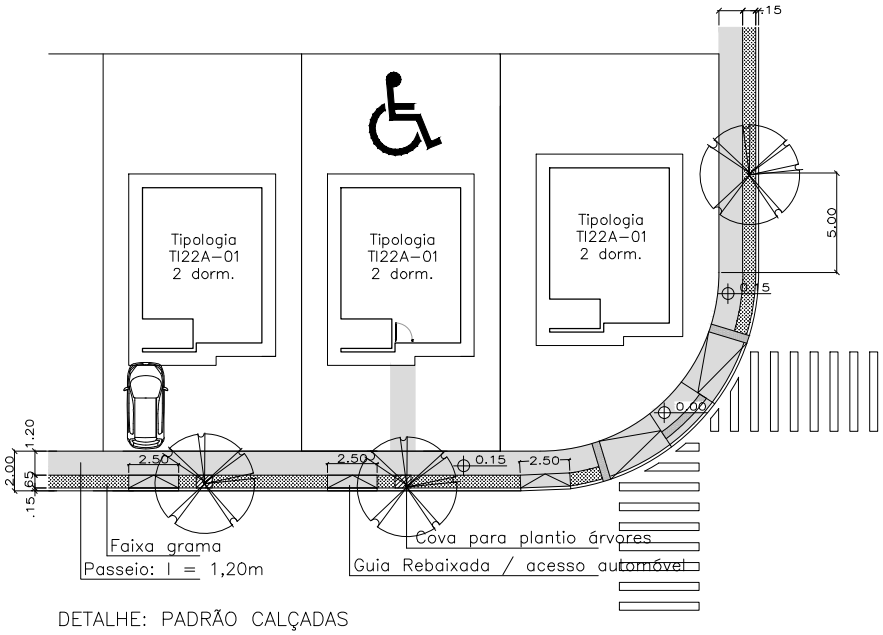
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0	0 0	0	0	P E



DETALHES DE PLANTIO EM PASSEIOS PÚBLICOS DO SISTEMA VIÁRIO

SEM ESCALA

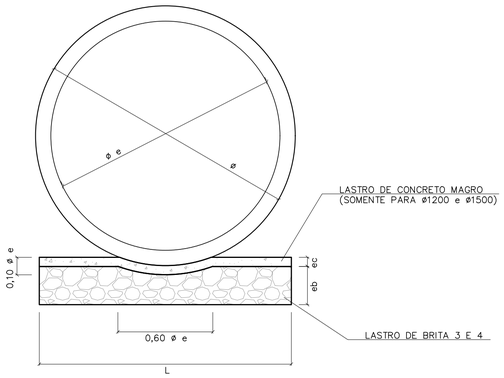


DETALHE: PADRÃO CALÇADAS

SEM ESCALA

NOTA: A U.H. DESTINADA À PNE RECEBE CALÇADA DE ACESSO Á CASA

DET. CALÇADA E ACESSO PEDRESTE/AUTOMÓVEL



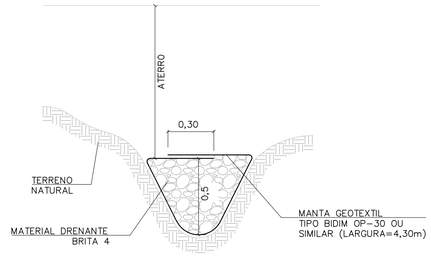
BERÇO DE ASSENTAMENTO DE TUBOS

SEM ESCALA (VER TABELA)

ø	DIMENSÕES (m)		
	L	e b	e c
400	0,55	0,10	---
500	0,65	0,10	---
600	0,75	0,15	---
800	0,95	0,20	---
1000	1,15	0,25	---
1200	1,35	0,25	0,06
1500	1,65	0,25	0,06

CONSUMOS	
BRITA (m3)	CONCRETO (m3)
0,0458	---
0,0503	---
0,0910	---
0,1530	---
0,2285	---
0,2441	0,0849
1,2441	0,1036

OBS:
VOLUMES POR METRO LINEAR DE BERÇO.



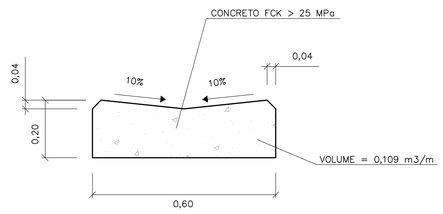
DET. DRENO TALVEGUE

SEM ESCALA

NOTAS:

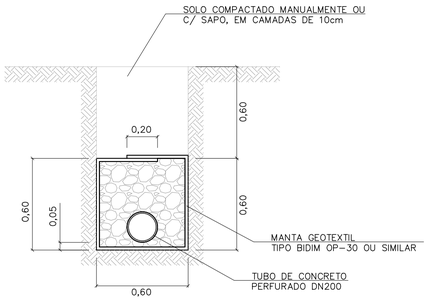
1- DIMENSÕES EM METROS, EXCETO INDICAÇÕES CONTRARIA.

2- DECLIVIDADE MÍNIMA DO DRENO i= 0,005m/m.



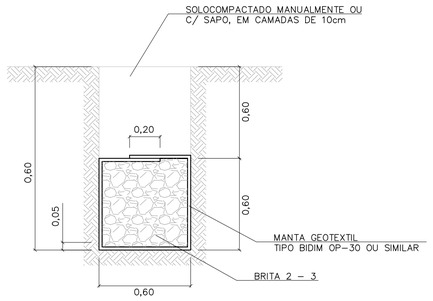
DETALHE DO SARJETÃO

ESCALA 1:10



DRENO COM TUBO

ESCALA 1:20



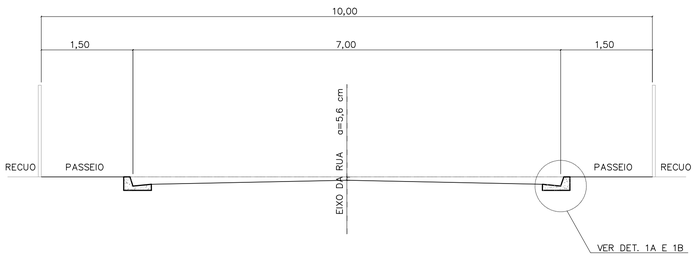
DRENO CEGO

ESCALA 1:20

TABELA 3

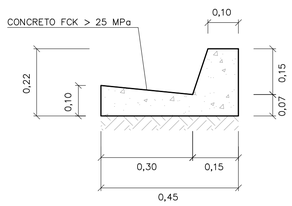
CONSUMOS - DRENOS			
DISCRIMINAÇÃO	C/ TUBO	CEGO	TALVEGUE
BRITA (m3)	0,33	0,36	0,36
ESCAVAÇÃO (m3)	0,72	0,72	0,72
MANTA GEOTEXTIL (m2)	2,73	2,73	2,73
ATERRO APILOADO (m2)	0,36	0,36	0,36
REMOÇÃO C/ EMPOLAM (m3)	0,36	0,36	0,36
DN 200 (PERF.) (m)	1	-	-

-CONSUMO POR METRO LINEAR DE DRENO.



CORTE DA RUA

ESCALA 1:50



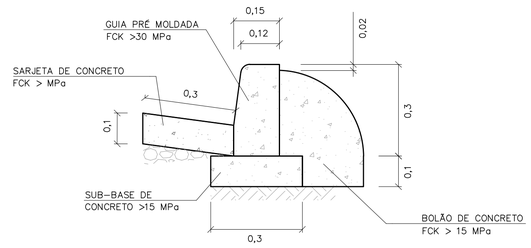
DETALHE 1A

GUIA E SARJETA EXTRUDADA

ESCALA 1:10

TABELA 2

TABELA DE DIMENSÕES DAS RUAS							
RUA (m)	LEITO (m)	PASSEIO (m)	SARJETA (m)	ABALAMENTO (%)	LARGURA SEMI-LEITO (m)	FLEXA (cm)	COTA ACIMA DA GUIA (cm)
9,00	6,00	1,50	0,30	2	2,70	5,40	-6,60
10,00	7,00	1,50	0,30	2	3,20	6,40	-5,60
12,00	9,00	1,50	0,30	2	4,20		
14,00	10,00	2,00	0,30	2	4,70	9,40	-2,60



DETALHE 1B

GUIA E SARJETA CONVENCIONAL

ESC 1:10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TÍTULO: DRENAGEM | ÁREA | FOLHA: DRE

ASSUNTO:
PROJETO PADRÃO - PP7
DETALHE DE BERÇO
DETALHE DE DRENOS
DETALHE DE SARJETAS E SARJETÕES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: ABR/2017

ASSINATURAS

proprietário | CNPJ

aprovação do projeto - responsável técnico | c.r.e.a. 20314/D
Cia. de Desenvolvimento Habitacional do Estado de São Paulo | pref. | a.r.t.

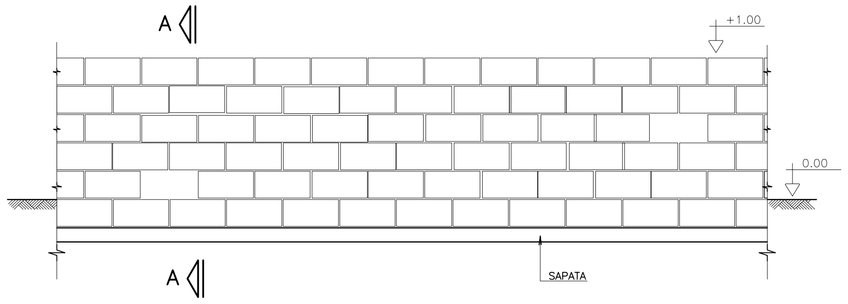
obra - responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

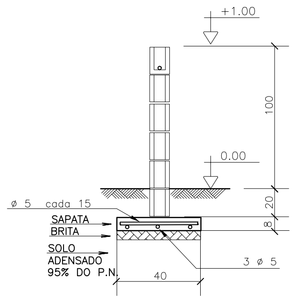
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto

ELEVAÇÃO

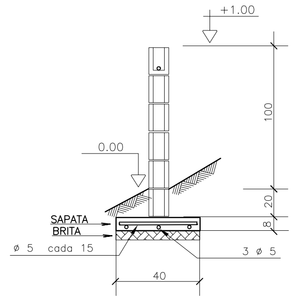


CORTE A–A

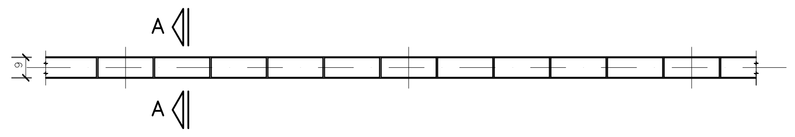
SITUAÇÃO TERRENO PLANO



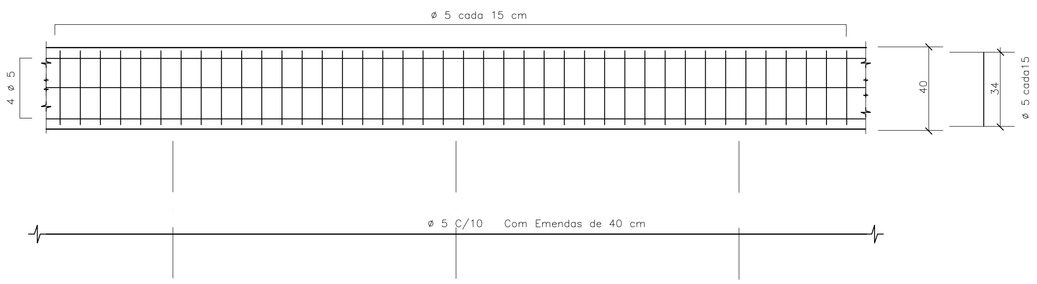
SITUAÇÃO TALUDE

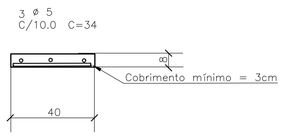


MURO DE DIVISA – PLANTA

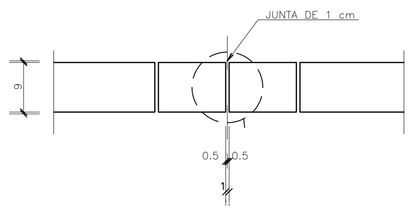


SAPATA DE 10/40

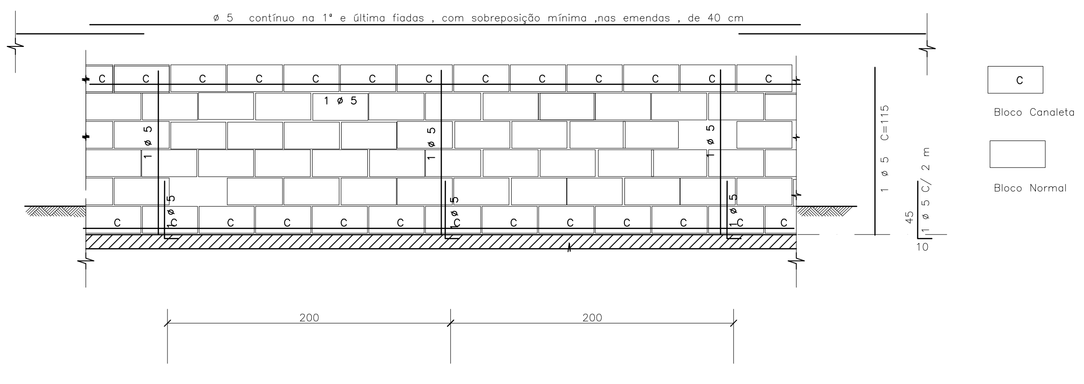




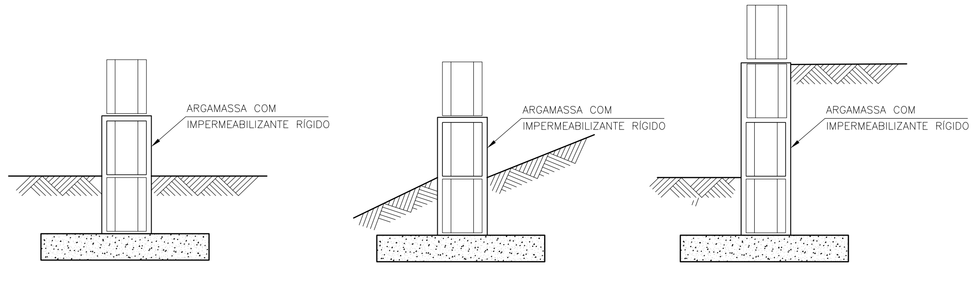
DET.1 JUNTAS SECA VERTICAL



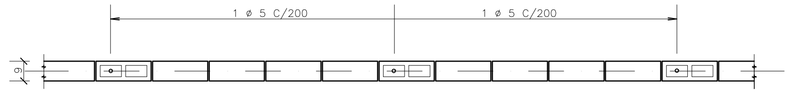
ARMAÇÃO TÍPICA DO MURO



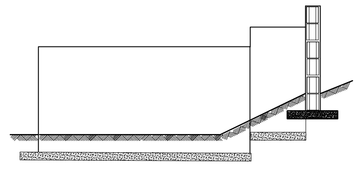
DET.2 – IMPERMEABILIZAÇÃO



DETALHE TÍPICO DA ARMADURA – PLANTA



DET.3 ESCALONAMENTO



FONTE / DADOS DE BASE

– BASE FP01B – DEZ/2000

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU

Equipe Técnica:

MAURICIO PEDROSA – ESTAGIÁRIO DE ARQUITETURA

Responsável Técnico | ART

LEGENDA/TABELAS

IMPORTANTE :
A ALTERAÇÃO NA ALTURA DO MURO DEVE SER FEITA COM REFORÇO NA FUNDAÇÃO FEITA POR PROFISSIONAL HABILITADO

NOTAS

1– MEDIDAS EM CENTÍMETROS

2– RESISTÊNCIA DO CONCRETO ESTRUTURAL DA SATAPA fck = 20 MPa

3– RESISTÊNCIA MÍNIMA DOS BLOCOS fbk = 2,5 MPa

4– RESISTÊNCIA DO GRAUTE fgk = 12 MPa

5– RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA fak = 4,0 MPa

6– COBRIMENTO DAS ARMADURAS = 3 cm

7– AÇO CA 50

8– QUANTITATIVOS PARA UM METRO DE MURO

VOLUME DE CONCRETO = 0,032 m³
BLOCO 09x19x39 = 10 UNIDADES
CANALETAS 09x19x39 = 5 UNIDADES
AÇO 5 mm PARA SAPATA = 5,5 m
AÇO 5 mm PARA PILARETE E CINTA= 2,85 m

9. QUANDO UM DOS LADOS DO MURO FICAR COM MAIS DE 40CM SOB O NÍVEL DO SOLO , UTILIZAR O MURO DE ARRIMO MA01–A
10. PREVER JUNTA SECA VERTICAL A CADA 6 M DE MURO , CONFORME DET –1
11. IMPERMEABILIZAR A BASE DO MURO , CONFORME DET 2
12. EM CASO DE TALUDES NO MURO DE FUNDO , ESCALONAR MURO CONFORME ESQUEMA DET.3
13. AS PAREDES DOS MUROS DEVERÃO SER CHAPISCADAS COM CIMENTO E AREIA NA PROPORÇÃO 1:3 E POSTERIORMENTE CAIADAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo

R. Boa Vista, 170 . Centro . São Paulo . Tel.3061.3222 . CGCMF 47.865.597/0001–9

PROJETO

FECHAMENTO PADRÃO

CÓDIGO

F | P | 0 | 1 | G |

TÍTULO | ÁREA | FOLHA

ESTRUTURA | EST | 01/01

ASSUNTO

MURO DE DIVISA PADRÃO EM ALVENARIA ARMADA FORMAS, ARMAÇÃO E ELEMENTO VAZADO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 25 50 75(cm)	1:25	JUN/2005

ASSINATURAS

proprietário | ogc

aprovação do projeto – responsável técnico — Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo | c.r.e.a. 20314/D | pref. | a.r.t.

obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0	0 0	0	0 0	P E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Ref.: Muro de contenção com 80 cm de altura - **MA04D**

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo= 0,50 tf/m²

Talude 1:1,5 (ângulo adotado= 35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão, teremos uma redução na altura dada pela expressão
H1= c x cotg30° + tg²(45-30° ÷ 2 – h0= 1,30 - 0,80= 0.50m

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° e ângulo de atrito= 30° o coeficiente é =0.87

$Q_{\text{carga máxima distribuida}}$= 1.8 x 0.8² ÷ 2(0.214 x 0.80 + 0.87 x 1.4) ÷ (0.80 + 1.4) = 0.36 tf/m²

Empuxo ativo= 0.36 x 0.5 ÷ 2 = 0.09< 0.12 tf/m, considerando-se o ângulo de atrito=34° e sem coesão, portanto manteremos o dimensionamento.

2- Cargas Verticais:

Terra= 0.4 x 1.8 x 0.93 = 0.67 tf/m

Parede = 1.5 x 0.14 x 0.80 = 0.17 tf/m

Base= 0.15 x 0.54 x 2.5 = 0.20 tf/m

Total = 1.04 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x (h ÷ 3)=
Matuante= 0.12 x (0.8 ÷ 3)= 0.03tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 3= 4033
Sapata As= 0.35 x 0.03÷ 0.11= 0.1 cm^2/m - As_{min}= 2,25cm^2 adotamos #6.3 c/15
K6 muro= 10^2 x 100 ÷ 3= 3333
Muro As= 0.35 x 0.03 ÷ 0.10 = 0.11 cm^2/m adotamos #8 c/40cm

Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.17 x 0.07 + 0.67 x 0.34 + 0.20 x 0.27 =
Mresistente= 0.29 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 0.29 ÷ 0.03 = 9.7 > 1.5 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 1.04 ÷ 0.12= 3.2 > 1.5 OK!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (0.29 – 0.03) ÷ 1.04 = 0.25 m

e= 0.54 ÷ 2 – 0.25 = 0.02 m

M= 1.04 x 0.02= 0.02 tm/m

Tsolo = 1.04 ÷ 0.54 + 0.02 x 6 ÷ 0.54^2 = 3.12 + 0.41 = 3.5 tf/m^2 = 0.35 kg/cm^2
= 3.12 – 0.41 = 2.7 tf/m^2 = 0.27 kgf/cm^2

Não há tração no solo

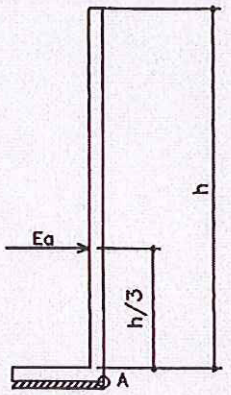
Tensão no solo igual a 0.4 kgf/cm^2

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

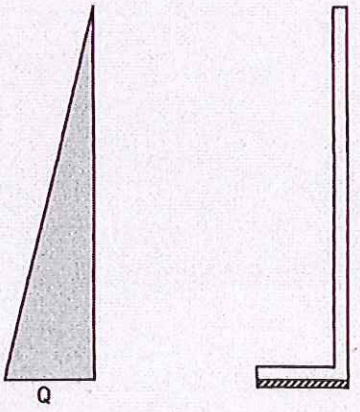
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA DENTRO DO TALUDE – MAO 4D

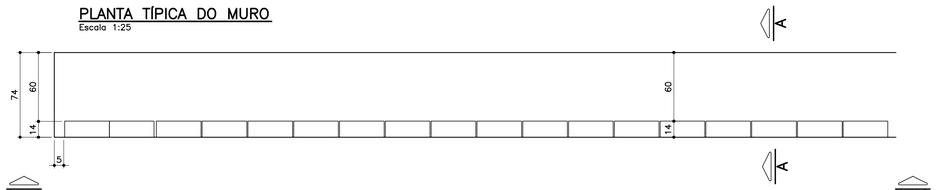


h. 40, 60 e 80 cm





PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

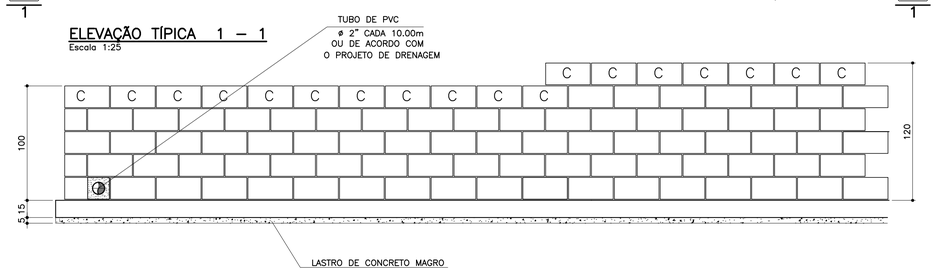


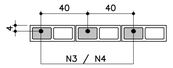
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	80	1120
2	8	10	100	1000
3	8	2.5	128	320
4	10	2.5	148	370
5	10	2	100	200

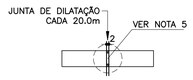
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE
Escala 1:25



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

TABELA RESUMO

Fundação em Sapata– H= 100cm e 120cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
100	140	240
120	140	260

LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

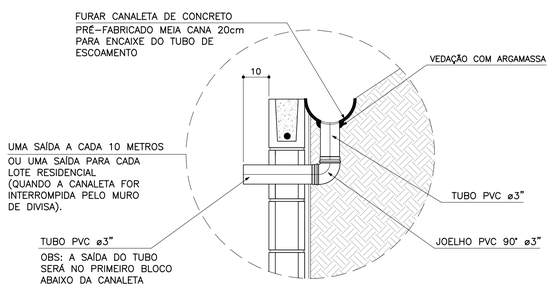
ITEM	MATERIAL	MURO H=1,00M		MURO H=1,20M	
		UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA				
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	1,00	m^2	1,20
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm	m^2	1,00	m^2	1,20
3	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	1,00	m^2	1,20
4	AÇO CA–50A	kg	2,54	kg	3,59
5	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,024	m	0,024
6	MANTA GEODRENANTE	m^2	1,40	m^2	1,60
7	GRAUTE	m^3	0,036	m^3	0,042
8	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05
9	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO				
10	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00
11	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,15	m^3	0,15
12	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	0,74	m^2	0,74
13	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,037	m^3	0,037
14	AÇO CA–50A	kg	6,80	kg	6,80
15	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,111	m^3	0,111
16	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,03	m^3	0,03
17	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00
18	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

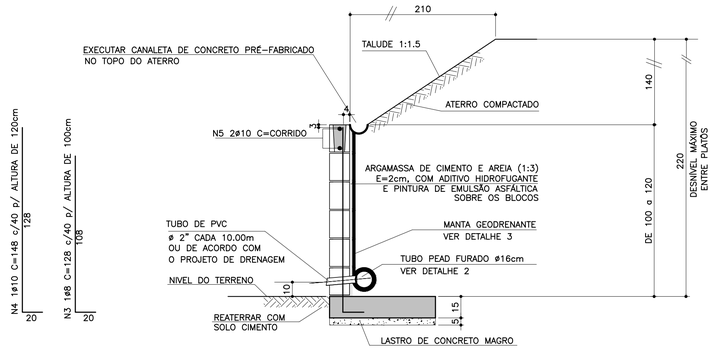
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,00 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	11,20	2,80
8	0.40	13,20	5,28
10	0.63	2,00	1,26
PESO TOTAL			9,34

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=1,20 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	11,20	2,80
8	0.40	10,00	4,00
10	0.63	5,70	3,59
PESO TOTAL			10,39

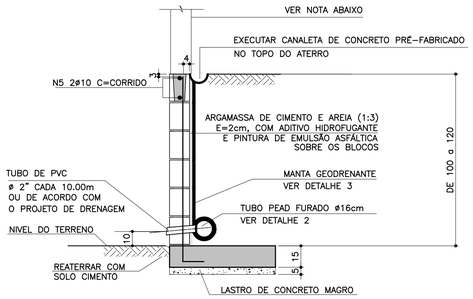
DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



MURO DEARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20



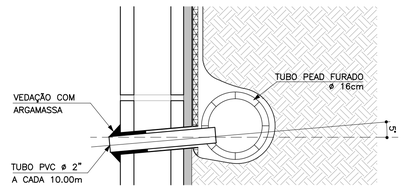
MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20



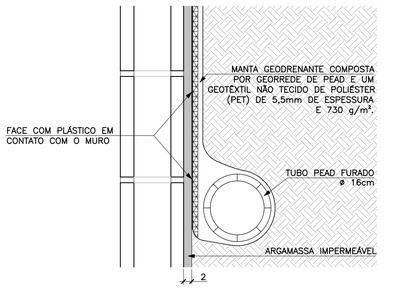
NOTA
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.

– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO – Coordenação
Eng° MARCELA LASCALLA – Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Eng° AYRTON PETRI – Coordenação Geral – ART N° 9222122013132546
Eng° MARCIO SILVÉRIO – Autor – CREA 0600365973

LEGENDA/TABELAS

NOTAS
1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.
2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa
3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.
4– BLOCOS DE CONCRETO fbk>=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4,8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa
5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.
6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO
7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm
8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO
9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0,5
Ψ = 30°
γ = 1,8 tf/m³
11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm²
12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO
14– BLOCO CANALETA C
15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.
16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5do Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M A 0 5 D 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 05/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 100 e 120 cm
EM SAPATA PARA DENTRO DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA: 0 2.5 5.0 7.5(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/ 2016

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
Cia. de Desenvovimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CODIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0	0	0	0	P E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Ref.: Muro de contenção com 120 cm de altura

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 tf/m³

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo = 0,5 tf/m°

Talude 1:1,5 (ângulo adotado= 35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg. 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta a coesão, teremos uma redução na altura, dada pela expressão
$h1 = c \times \cot g30° + tg^2(45-30° \div 2) - h0 = 1,95 - 1,20 = 0,75m$

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° e ângulo de atrito=30° o coeficiente é =0.87

$Q_{carga\ máxima\ distribuída} = 1.8 \times 1.20^2 \div 2\ (0.214 \times 1.20 + 0.87 \times 1.40) \div (1.20 + 1.40) =$
$Q_{carga\ máxima\ distribuída} = 0.74\ tf/m^2$

Empuxo ativo= 0.74 x 0.75 ÷ 2 = 0.28 < 0.36 tf/m, considerando o ângulo de atrito=34° e sem coesão, portanto manteremos o dimensionamento.

2- Cargas Verticais:

Terra= 0.6 x 1.8 x 1.33 = 1.43 tf/m

Parede = 0.14 x 1.5 x 1.20 = 0.25 tf/m

Base= 0.15 x 0.74 x 2.5 = 0.28 tf/m

Total = 1.96 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x h ÷ 3=
Matuante= 0.36 x 1.20 ÷ 3= 0.14 tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 14= 864
Sapata As= 0.35 x 14 ÷ 11= 0.45 cm²/m As mínimo= 2.25 cm²/m
As adotado #6.3 c/15
K6 muro= 10^2 x 100 ÷ 14= 714
Muro As= 0.35 x 14 ÷ 10 = 0.70 cm²/m adotamos #8 c/40cm
Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.25 x 0.07 + 1.43 x 0.44 + 0.28 x 0.37 =
Mresistente= 0.75 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 0.75 ÷ 0.14 = 5.3 > 1.5 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 1.96 ÷ 0.36= 2.01 > 1.5 OK!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (0.75 – 0.14) ÷ 1.96 = 0.31 m

e= 0.74 ÷ 2 – 0.31 = 0.06 m

M= 1.96 x 0.06= 0.12 tm/m

Tsolo = 1.96 ÷ 0.74 + 0.12 x 6 ÷ 0.74^2 = 2.65 + 1.31 = 3.96 tf/m² = 0.40 kg/cm²
= 2.65 – 1.31 = 1.34 tf/m² = 0.13 kgf/cm²

Não há tração no solo

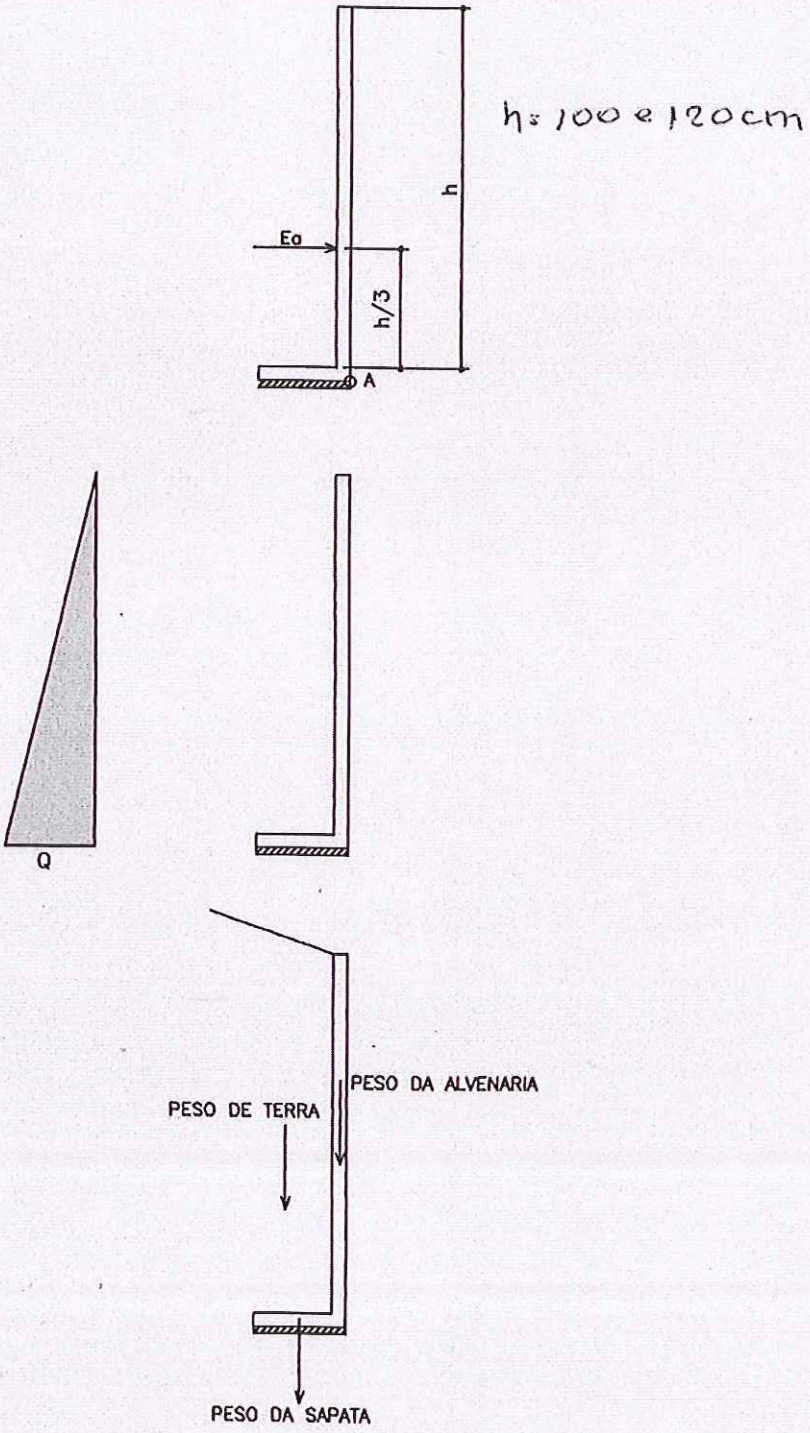
Tensão no solo igual a 0.4 kgf/cm²

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

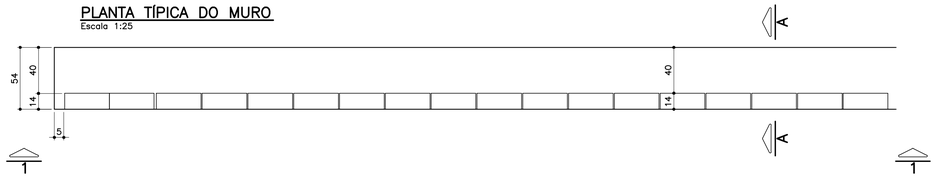
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA DENTRO DO TALUDE – MAO5D



PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25

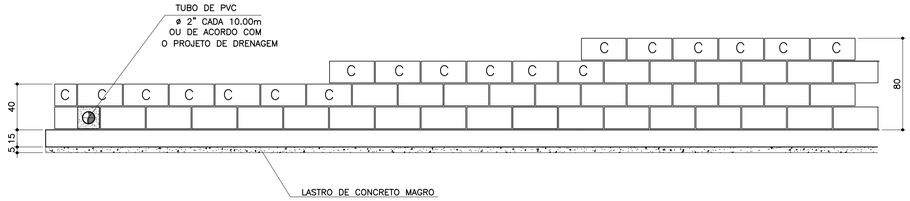
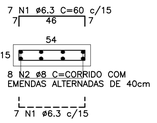


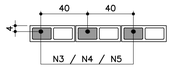
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	60	840
2	8	8	100	800
3	8	2.5	68	170
4	8	2.5	88	220
5	8	2.5	108	270
6	10	1	100	100

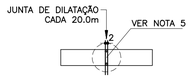
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



PLANTA DA PAREDE
Escala 1:25



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

		MURO H=0,40M		MURO H=0,60M		MURO H=0,80M	
ITEM	MATERIAL	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA						
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	0,40	m^2	0,60	m^2	0,80
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm	m^2	0,40	m^2	0,60	m^2	0,80
3	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	0,40	m^2	0,60	m^2	0,80
4	AÇO CA–50A	kg	1,31	kg	1,51	kg	1,71
5	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,024	m	0,024	m	0,024
6	MANTA GEODRENANTE	m^2	0,80	m^2	1,00	m^2	1,20
7	GRAUTE	m^3	0,019	m^3	0,025	m^3	0,031
8	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05	m	0,05
9	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO						
10	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00	m	1,00
11	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,11	m^3	0,11	m^3	0,11
12	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	0,54	m^2	0,54	m^2	0,54
13	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,027	m^3	0,027	m^3	0,027
14	AÇO CA–50A	kg	5,30	kg	5,30	kg	5,30
15	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,081	m^3	0,081	m^3	0,081
16	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,03	m^3	0,03	m^3	0,03
17	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00	m	1,00
18	CANALETA DE CONCRETO PRÉ–FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,40 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	8,40	2,10
8	0.40	9,70	3,88
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			6,61

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,60 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	8,40	2,10
8	0.40	10,20	4,08
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			6,81

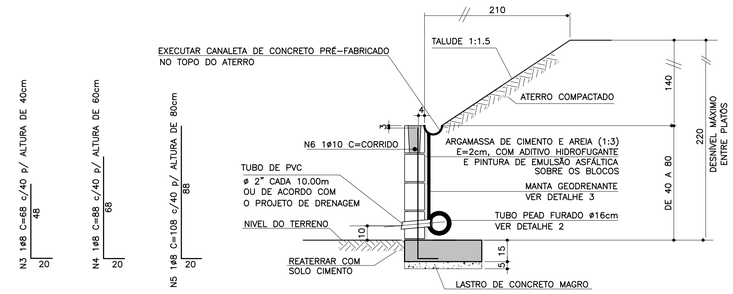
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,80 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	8,40	2,10
8	0.40	10,70	4,28
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			7,01

TABELA RESUMO

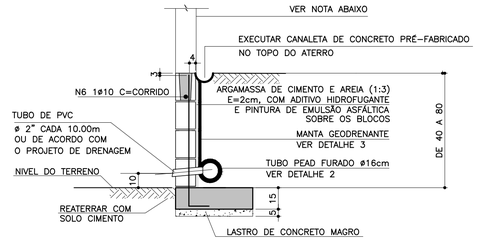
Fundação em Sapata– H= 40cm, 60cm e 80cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
40	140	180
60	140	200
80	140	220

ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

MURO DEARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20



MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20

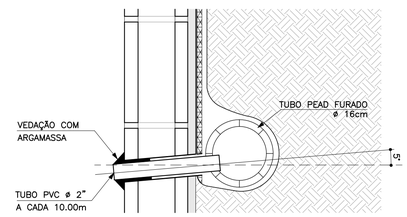


NOTA

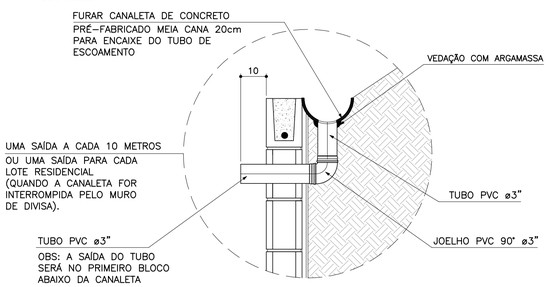
– MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.

– A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

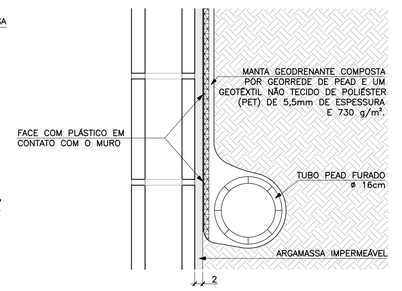
DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU
Arq° IRENE BORGES RIZZO – Coordenação
Engº MARCELA LASCALLA – Análise
GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA
Engº AYRTON PETRI – Coordenação Geral – ART Nº 92221220131322546
Engº MARCIO SILVÉRIO – Autor – CREA 0600365973 – ART Nº 92221220130982204
LEGENDA/TABELAS

NOTAS

1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.

2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa

3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.

4– BLOCOS DE CONCRETO fbk>=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4.8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa

5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE ELÁSTICO.

6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO

7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm

8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO

9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS

10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0.5
φ = 30°
γ = 1,8 tf/m^3

11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm^2

12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO

13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO

14– BLOCO CANALETA [C]

15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.

16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU
Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M | A | 0 | 4 | D | 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 04/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 40, 60 e 80 cm
EM SAPATA PARA DENTRO DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA: 0 2.5 5.0 7.5(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/ 2016

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo | 47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região		Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	E

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Ref.: Muro de contenção com 80 cm de altura – **MA07D**

Coeficiente adotados:

Peso específico da terra= 1.8 t/m³

Peso específico da alvenaria= 1.5 tf/m³

Ângulo de atrito interno do solo= 30°

Coesão do solo= 0,50tf/m²

Talude 1:1,5 (ângulo adotado= 35°)

Bibliografia: Tratado de Concreto Armado – Volume 6 pg 63 (A. Guerrin)

1- Empuxos:

Levando-se em conta ao coesão, teremos uma redução na altura dada pela expressão
$h1 = c \times \cot g30° + tg^2(45-30° \div 2) - h0 = 1,30 - 0,80 = 0,50m$

Para talude plano i=0 coef= 0.214
Para talude com ângulo 35° coef=0.87

$Q_{carga\ máxima\ distribuida} = 1.8 \times 1.0^2 \div 2\ (0.214 \times 1.00 + 0.87 \times 1.4) \div (1.0 + 1.4) = 0.43\ tf/m^2$

Empuxo ativo= 0.43 x 1,0 ÷ 2 = 0,22 < 0.43 tf/m considerando-se o ângulo de atrito=34° e sem coesão, portanto manteremos o dimensionamento.

Empuxo passivo= $1.8 \times 0.35^2 \times 3 \div 2 = 0.33$ tf/m

2- Cargas Verticais:

Terra sobre a sapata dentro do talude = 0.10 x 1.00 x 1.8 = 0.18 tf/m

Terra sobre a sapata fora do talude = 0.20 x 0.46 x 1.8 = 0.17 tf/m

Parede = 0.15 x 1.5 x 1.00 = 0.21 tf/m

Base= 0.15 x 0.70 x 2.5 = 0.26 tf/m

Viga= 0.15 x 0.20 x 2.5 = 0.07

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

mar_ceu@terra.com.br

Total = 0.89 tf/m

3- Equilíbrio Estático:

3.1 Tombamento:

Momentos atuantes em relação ao ponto A:

Matuante = E x h ÷ 3=
Matuante= 0.43 x 1.0 ÷ 3= 0.14 tfxm/m K6= 11^2 x 100 ÷ 14= 864
Sapata As= 0.35 x 14 ÷ 11= 0.45 cm^2/m As_{min}= 2,25 cm^2 adotamos #6.3 c/15
K6 muro= 10^2 x 100 ÷ 14= 714
Muro As= 0.35 x 14 ÷ 10= 0.49 cm^2/m adotamos #8 c/40

Momento resistente em relação ao ponto A:

Mresistente= 0.18 x 0.60 + 0.17 x 0.23 + 0.21 x 0.63 + 0.26 x 0.35 + 0.07 x 0.075 =
Mresistente= 0.375 tf.m

Fs= Mr ÷ Ma = 0.375 ÷ 0.14 = 2.68 > 1.5 OK!!!

3.2 Escorregamento:

Fs = n x Ptotal ÷ Etotal= 0.37 x 0.89 ÷ (0.43 – 0,33)= 3.29 > 1.5 Ok!!!

4. Equilíbrio Elástico:

Centro de cargas:

X= (0.375 – 0.14) ÷ 0.89 = 0.26 m

e= 0.70 ÷ 2 – 0.26 = 0.08 m

M= 0.89 x 0.08= 0.07 tm/m

Tsolo = 0.89 ÷ 0.70 + 0.08 x 6 ÷ 0.70^2 = 1.27 + 0.86 = 2.13 tf/m^2 = 0.21 kg/cm^2
= 1.27 – 0.86 =-0.41 tf/m^2 = 0.04 kgf/cm^2

Não há tração no solo

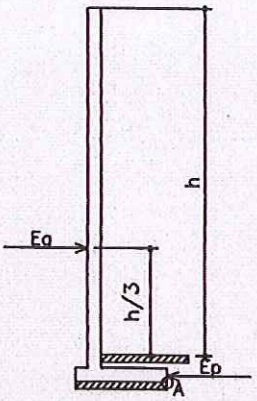
Tensão no solo igual a 0.3 kgf/cm^2

MARCIO SILVÉRIO
Engenheiro Civil
CREA 0600365973

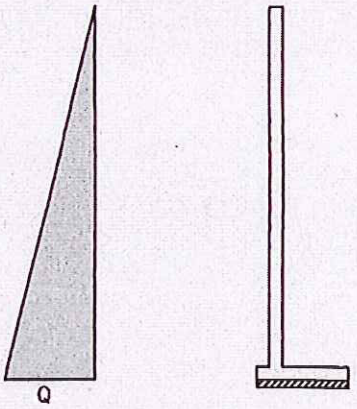
São Paulo/SP
Rua Antonio Covello, 403 ap 111
Jd. Jabaquara • cep 04383-070
Telefone: (11) 5093 9925
Fax: (11) 5093 9925

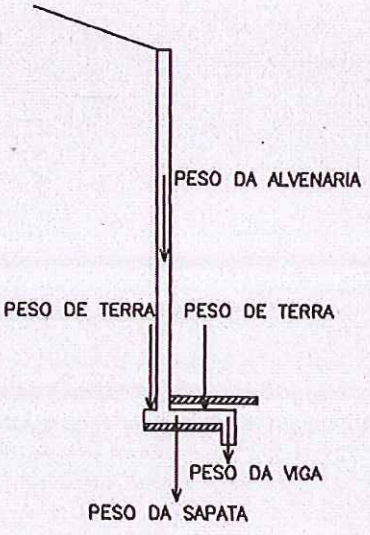
mar_ceu@terra.com.br

MURO DE ARRIMO COM SAPATA INVERTIDA – MAO 7.3

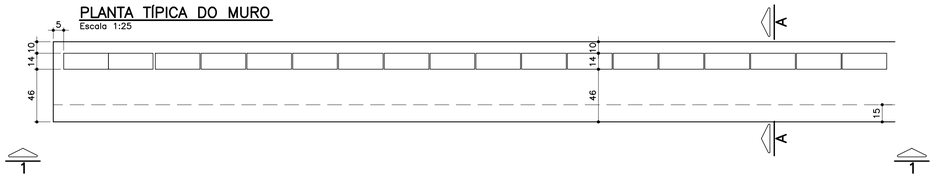


h=40, 60 e 80cm

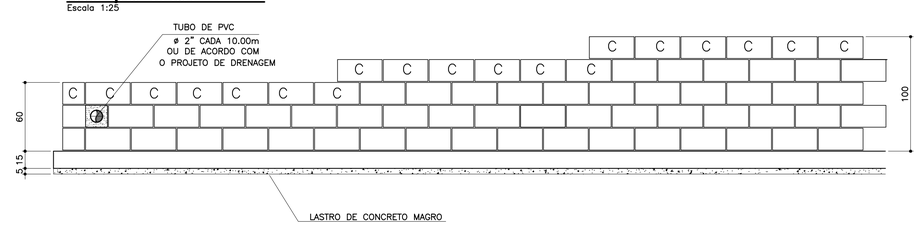


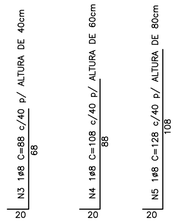


PLANTA TÍPICA DO MURO
Escala 1:25



ELEVAÇÃO TÍPICA 1 – 1
Escala 1:25





MURO DEARRIMO – DIVISA – FUNDOS DE LOTES
CORTE AA
Escala 1:20

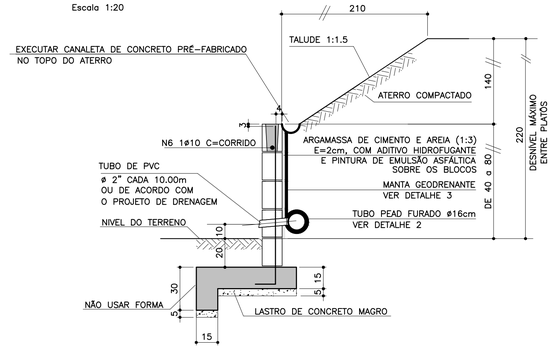
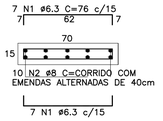


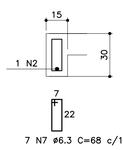
TABELA DE FERROS POR METRO LINEAR

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6.3	14	76	1064
2	8	11	100	1100
3	8	2.5	88	220
4	8	2.5	108	270
5	8	2.5	128	320
6	10	1	100	100
7	6.3	7	68	476

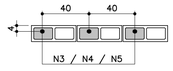
ARMAÇÃO DA SAPATA
Escala 1:20



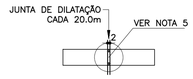
ARMAÇÃO DA VIGA
Escala 1:20



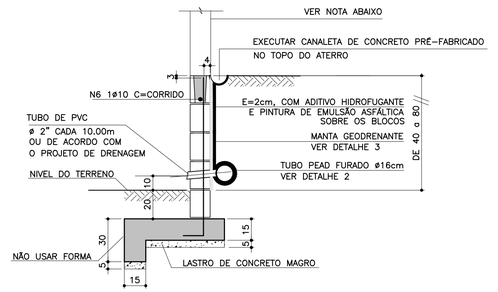
PLANTA DA PAREDE
Escala 1:25



DETALHE 1
JUNTA DE DILATAÇÃO
Escala 1:25



MURO DE ARRIMO – DIVISA – LATERAIS DE LOTES
Escala 1:20



NOTA
- MURO DE FECHAMENTO SOBRE ARRIMO CALCULADO PARA RECEBER A ALVENARIA COM ALTURA MÁXIMA DE 2,00m (BLOCO DE CONCRETO 14x19x39)
  OBS: NÃO INCLUÍDO NOS QUANTITATIVOS.
- A ALTURA E ESPECIFICAÇÃO DO FECHAMENTO DEVERÁ SEGUIR A DEFINIÇÃO DO PROJETO DE URBANISMO.

LISTA DE MATERIAIS POR METRO LINEAR DE MURO

ITEM	MATERIAL	MURO H=0,40M		MURO H=0,60M		MURO H=0,80M	
		UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.	UNIDADE	QUANT.
	ALVENARIA						
1	ARGAMASSA IMPERMEÁVEL	m^2	0,60	m^2	0,80	m^2	1,00
2	BLOCO DE CONCRETO – 14cm	m^2	0,60	m^2	0,80	m^2	1,00
3	PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS	m^2	0,60	m^2	0,80	m^2	1,00
4	AÇO CA-50A	kg	1,51	kg	1,71	kg	1,91
5	TUBO DE PVC – ø2"	m	0,024	m	0,024	m	0,024
6	MANTA GEODRENANTE	m^2	0,80	m^2	1,00	m^2	1,20
7	GRAUTE	m^3	0,025	m^3	0,031	m^3	0,036
8	TUBO DE PVC – ø3"	m	0,05	m	0,05	m	0,05
9	COTOVELO PVC 90° ø3"	un	0,1	un	0,1	un	0,1
	FUNDAÇÃO						
10	LOCAÇÃO DA OBRA	m	1,00	m	1,00	m	1,00
11	ESCAVAÇÃO MANUAL	m^3	0,28	m^3	0,28	m^3	0,28
12	APILOAMENTO MANUAL CAVA DE FUNDAÇÃO	m^2	0,70	m^2	0,70	m^2	0,70
13	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m^3	0,035	m^3	0,035	m^3	0,035
14	AÇO CA-50A	kg	8,25	kg	8,25	kg	8,25
15	CONCRETO ESTRUTURAL fck>= 25 MPa	m^3	0,128	m^3	0,128	m^3	0,128
16	REATERRO COMPACTADO	m^3	0,092	m^3	0,092	m^3	0,092
17	TUBO PEAD FURADO ø16cm	m	1,00	m	1,00	m	1,00
18	CANALETA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO MEIA CANA 20cm	m	1,00	m	1,00	m	1,00

OBS.: – O VOLUME DE ESCAVAÇÃO E REATERRO DEVERÁ SER CALCULADO PARA CADA OBRA ESPECÍFICA

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,40 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	15,40	3,85
8	0.40	13,20	5,28
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			9,76

RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,60 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	15,40	3,85
8	0.40	13,70	5,48
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			9,96

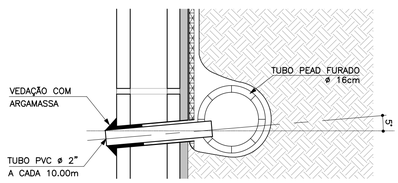
RESUMO AÇO P/ 1METRO H=0,80 CA50			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6.3	0.25	15,40	3,85
8	0.40	14,20	5,68
10	0.63	1,00	0,63
PESO TOTAL			10,16

TABELA RESUMO

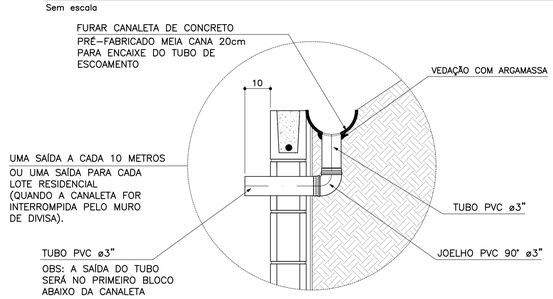
Fundação em Sapata– H= 40cm, 60cm e 80cm		
Altura h=cm	Altura máxima do talude:140cm Proporção1:1,5	Desnível máximo entre platôs
40	140	180
60	140	200
80	140	220

ATENÇÃO: DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO.

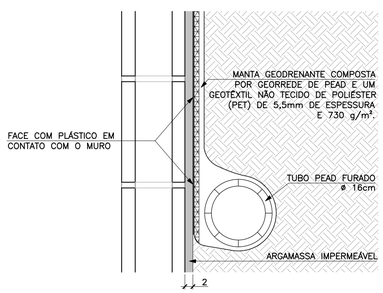
DETALHE 2 – BARBACÃS
S/Escala



DETALHE DE ESCOAMENTO DA ÁGUA DA CANALETA DE DRENAGEM
Sem escala



DETALHE 3
MANTA GEODRENANTE
S/Escala



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO BÁSICO / COLABORADORES
CDHU

Arq° IRENE BORGES RIZZO – Coordenação
Engº MARCELA LASCALLA – Análise

GERENCIADORA – CONCREMAT ENGENHARIA

Engº AYRTON PETRI – Coordenação Geral – ART Nº 92221220131322546
Engº MARCIO SILVÉRIO – Autor – ART Nº 92221220130982204 – CREA 0600365973

LEGENDA/TABELAS

NOTAS
1– DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, BITOLAS EM MILÍMETRO, SALVO ONDE INDICADO.
2– CONCRETO ESTRUTURAL fck>25 MPa.
CONCRETO DAS BROCAS fck>25 MPa
3– AÇO CA–50 fyk>500 MPa.
AÇO CA–60 fyk>600 MPa.
4– BLOCOS DE CONCRETO fbk>=4.0 MPa
ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO fa>=4.8 MPa
RESISTENCIA DO PRISMA OCO/AREA LIQUIDA fpk>=3.6 MPa
GRAUTE fgk>=15 MPa
5– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MASTIQUE ELÁSTICO.
6– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA VIGA DE BASE DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO
7– COBRIMENTO MÍNIMO DAS ARMADURAS: 3cm
8– O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20cm DE ESPESSURA E ATINGIR 95% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTÉCNICOS SE AS CARACTERISTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS EM PROJETO
9– O MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
10– PARÂMETROS GEOTÉCNICOS:
C = 0.5
φ = 30°
γ = 1,8 tf/m³
11– TENSÃO ADMISSIVEL NO SOLO = 0,5 kgf/cm²
12– SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO A SER CONFIRMADA COM OS RELATÓRIOS DE RECONHECIMENTO DO SOLO E CONFORME PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES EMITIDO POR ENGENHEIRO GEOTÉCNICO
13– ADOTAR ARMADURA EM RAZÃO DA ALTURA DO MURO
14– BLOCO CANALETA C
15– ESTE MURO PODE SER UTILIZADO NA DIVISA LATERAL DO TERRENO E A PAREDE LATERAL PODERÁ SER CONSTRUIDA SOBRE O ARRIMO DESDE QUE NÃO HAJA TALUDE.
16– O PROJETO DE DRENAGEM DO EMPREENDIMENTO DEVERÁ SER COMPATIBILIZADO COM A SOLUÇÃO DE DRENAGEM DO MURO ARRIMO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Valores p/ fgk (grout) e fa (argamassa)	01	JUN/2016	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
MURO DE ARRIMO

CODIGO
M | A | 0 | 7 | D | 01

TITULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 07/9

ASSUNTO
MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA ESTRUTURAL
CONSIDERANDO TALUDE 1:1,5
H = 40, 60 e 80 cm
EM SAPATA PARA FORA DO TALUDE

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 2.5 5.0 7.5(m)	INDICADA	JUL/ 2016

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001–09

aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0	0	0	0	P E

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
92221220130982204

Coautoria- vinculada à 92221220130075741

1. Responsável Técnico

MARCIO SILVERIO
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2603063472**
Registro: **0600365973-SP**
Empresa Contratada:
Registro: **0000000-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.** CPF/CNPJ: **33.146.648/0007-15**
Endereço: **Rua BOA VISTA** Nº: **170**
Complemento: **- LADO PAR** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-000**
Contrato: **Sem número** Celebrado em: **24/07/2013** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **2.000,00** Tipo de Contratante: **Pessoa jurídica de direito público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua BOA VISTA** Nº: **170**
Complemento: **- LADO PAR** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-000**
Data de Início: **24/07/2013**
Previsão de Término: **06/08/2013**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
Proprietário: CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração 1	**Projeto executivo**	**calculo estrutural**	**Muro de Arrimo**	**100,00**	**metro**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração do projeto de calculo estrutural de muros de arrimo em alvenrias estrutural, com alturas variando de 40cm a 160cm de altura com solução em brocas e fundação direta,

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

66 - IE - INSTITUTO DE ENGENHARIA - IE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

S. Bento 01 de agosto de 2013
Local data

MARCIO SILVERIO - CPF: 086.620.538-15

Concremat Engenharia e Tecnologia S.A. - CPF/CNPJ: 33.146.648/0007-15

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
tel: 0800-17-18-11

CREA-SP

Valor ART R$ 45,00 Registrada em: 29/07/2013 Valor Pago R$ 45,00 Nosso Numero: 92221220130982204 Versão do sistema

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

LISTA N.º 2

Superintendência de Projetos — Gerência de Desenvolvimento de Produtos

Edificação Padrão — Lista de Documentos Válidos para Execução de Obra

Código: MA01D-01 _ MA02D-01_ MA03D-01_MA04D-01_ MA05D-01_ MA06D-01_ MA07D-01_ MA08D-01_MA09D-01

Data: 08/12/16

Título: EST ESTRUTURA

Folha	Assunto	Data	Revisão	Data Rev.	Arquivo Eletrônico	DWG PLT	DWF PDF	Observação
01/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - Fundação em brocas H=40,60 e 80 cm	Jul/2016			MA01D_01_EST_01_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
02/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - Fundação em brocas H= 100 e 120 cm	Jul/2016			MA02D_01_EST_02_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
03/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - Fundação em brocas H= 140 e 160 cm	Jul/2016			MA03D_01_EST_03_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
04/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 40,60 e 80 cm em sapata para dentro do talude	Jul/2016			MA04D_01_EST_04_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
05/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 100 e 120 cm em sapata para dentro do talude	Jul/2016			MA05D_01_EST_05_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
06/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 140 e 160 cm em sapata para dentro do talude	Jul/2016			MA06D_01_EST_06_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
07/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 40,60 e 80 cm em sapata para fora do talude	Jul/2016			MA07D_01_EST_07_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
08/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 100 e 120 cm em sapata para fora do talude	Jul/2016			MA08D_01_EST_08_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	
09/09	Muro de Arrimo em alvenaria estrutural considerando talude 1:1,5 - H= 140 e 160 cm em sapata para fora do talude	Jul/2016			MA09D_01_EST_09_09_PE_LISTA2.pdf	X	X	

Alterações ocorridas em todas as folhas:
- colocação do nome do analista na autoria
- revisão geral de notas
- revisão dos detalhes 2 e 3 com o acréscimo do detalhamento da drenagem

GESTOR

Engª Nélia Maria Barros do Nascimento
Núcleo de Arquitetura e
Projetos
3030501

GERENTE

IRENE BORGES RIZZO
Gerência de Desenvolvimento de Produtos
CAU A2313-2

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista,170. CEP. 01014-200. São Paulo. Tel.3248.2000. CGCMF 47.865.597/0001-9

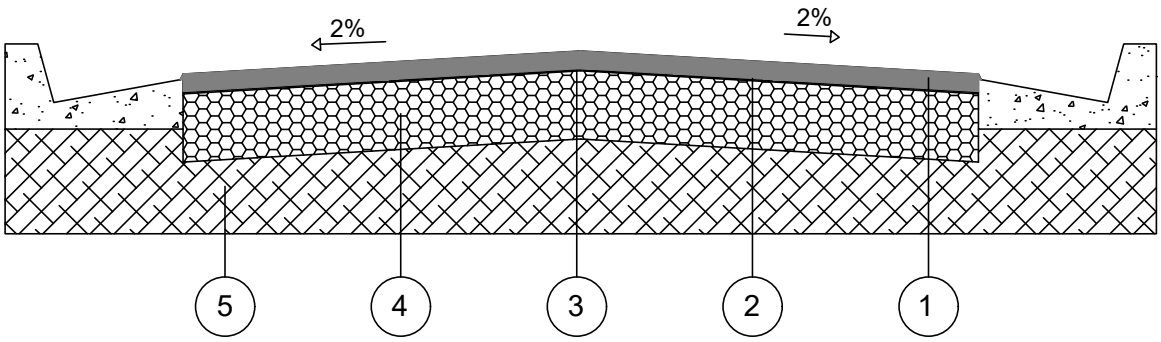
Título: PAVIMENTAÇÃO

Etapa de projeto: PROJETO BÁSICO

Assunto: SECÇÃO DE PAVIMENTO - VIAS SECUNDÁRIAS

Escala: Sem escala

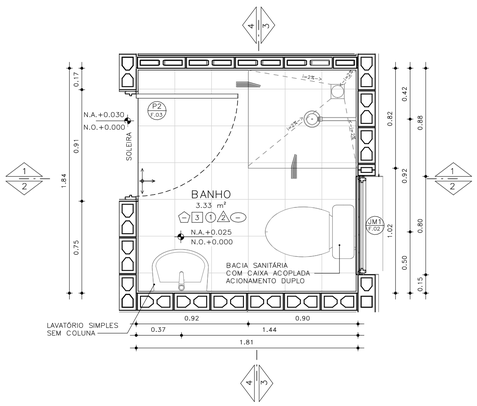
Folha: 02/02



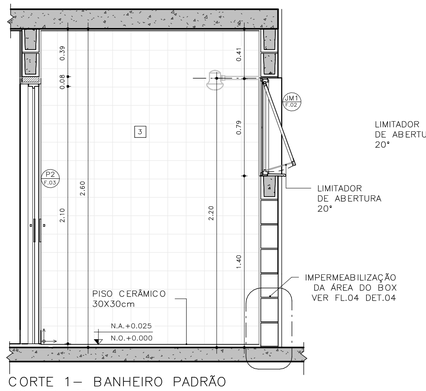
CAMADA	DENOMINAÇÃO
1	CAPA DE ROLAMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (C.A.U.Q) NA ESPESSURA DE 3 cm ACABADA, FAIXA C DO DER - SP.
2	IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE
3	IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE COM CM - 30, A RAZÃO DE 1,2 l/m²
4	BASE DE BRITA, NA ESPESSURA DE 15 cm ACABADA.
5	MELHORIA DO SUBLEITO, COMPACTADO A NO MÍNIMO 100% DO P.N.

OBSERVAÇÕES:

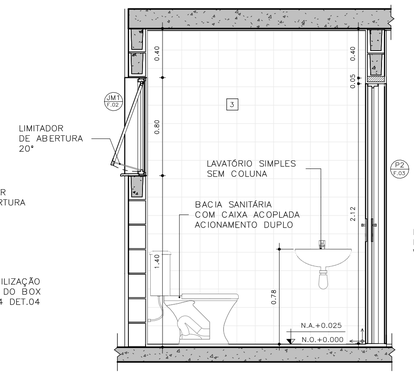
- CBR para base: 70%
- CBR para subleito: 12%
- A compactação do subleito deverá ser observada através de ensaios em uma camada mínima de 15cm.
- Após a conclusão dos serviços de terraplenagem, deverão ser executados os ensaios necessários para a determinação da secção final do pavimento.



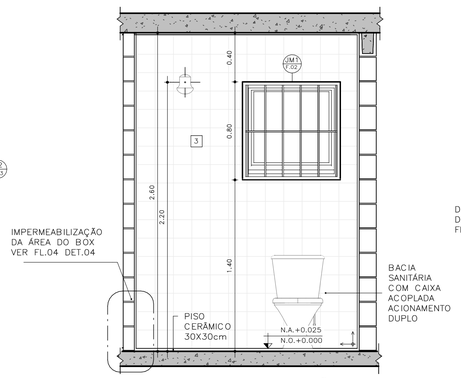
PLANTA– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



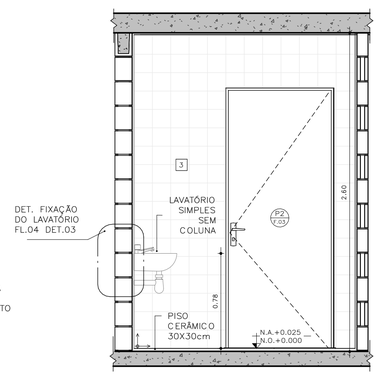
CORTE 1– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



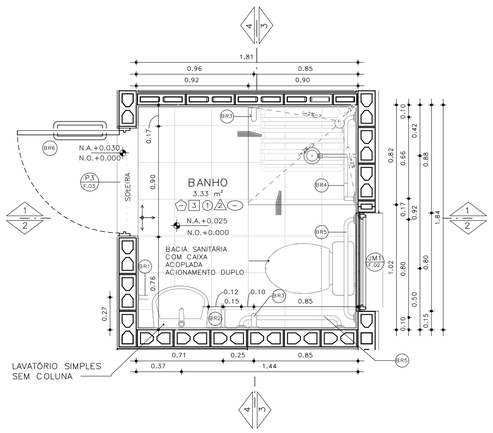
CORTE 2– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



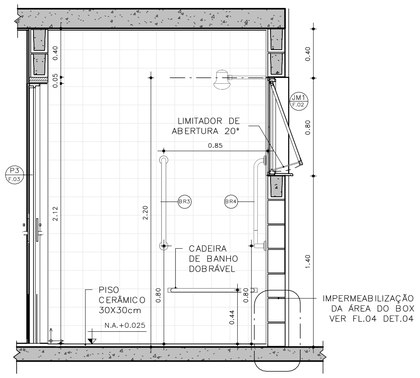
CORTE 3– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



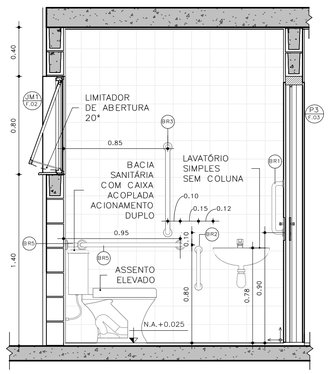
CORTE 4– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



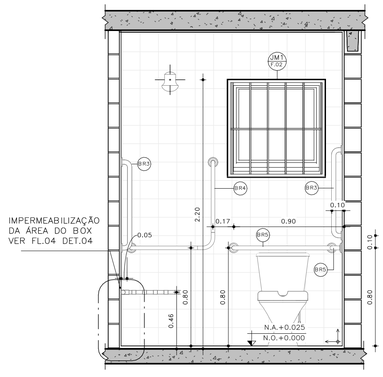
PLANTA– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



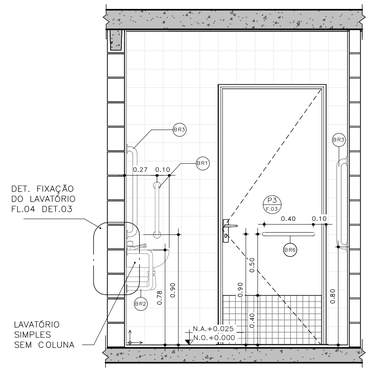
CORTE 1– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



CORTE 2– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

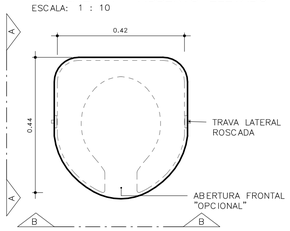


CORTE 3– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

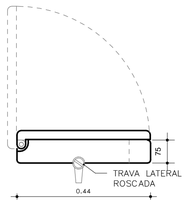


CORTE 4– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

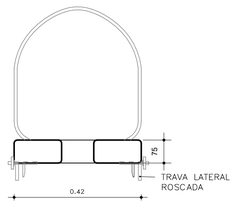
DETALHE 01 –ASSENTO ELEVADO
ESCALA: 1 : 10



VISTA SUPERIOR

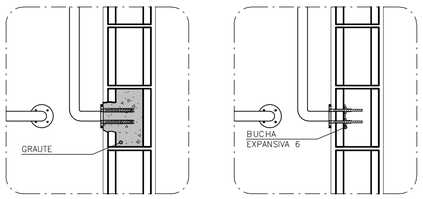


ELEVAÇÃO AA



ELEVAÇÃO BB

BARRAS DE APOIO



OPÇÃO 1
GRAUTEADA

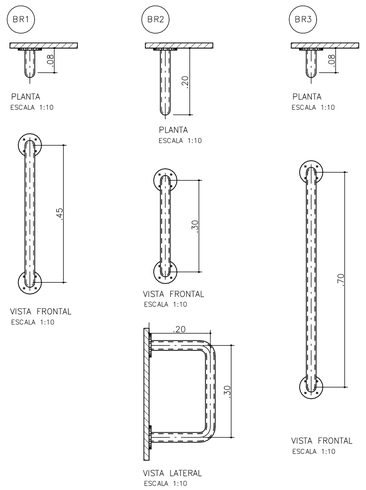
OPÇÃO 2
BUCHA EXPANSIVA 6

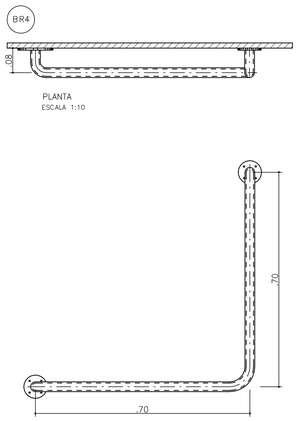


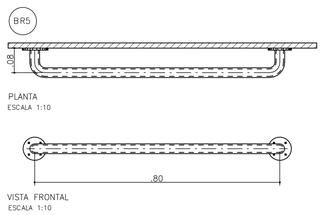
PLANTA VISTA

DETALHE 02 – DE FIXAÇÃO DAS BARRAS
ESCALA 1:10

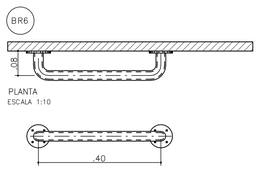
OBS.: PARA FIXAÇÃO DAS BARRAS DE APOIO EM BLOCOS DE CONCRETO OU CERÂMICOS, UTILIZAR BUCHA ESPECIAL "EXPANSIVA" OU GRAUTEAR OS BLOCOS NOS PONTOS DE FIXAÇÃO.

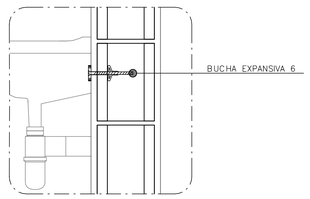




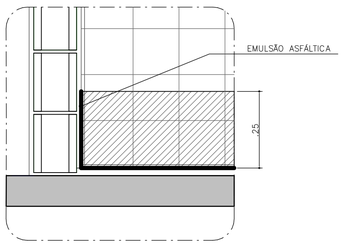


BARRAS DE APOIO PARA PORTA





DETALHE 3: FIXAÇÃO DO LAVATÓRIO
SEM ESCALA



DETALHE 4: IMPERMEABILIZAÇÃO BOX
SEM ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1
RRT: SI12974367R01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ

1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

NOTAS:
1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm, ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO, EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D 'ÁGUA.
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA (FL.04 DET. 01).
9 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01).

LEGENDA:
INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E 02

TÍTULO: ARQUITETURA | ÁREA: ARQ | FOLHA: 04/06

ASSUNTO
AMPLIAÇÃO BANHEIRO
GEMINADA RADIER COM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/23

ASSINATURAS

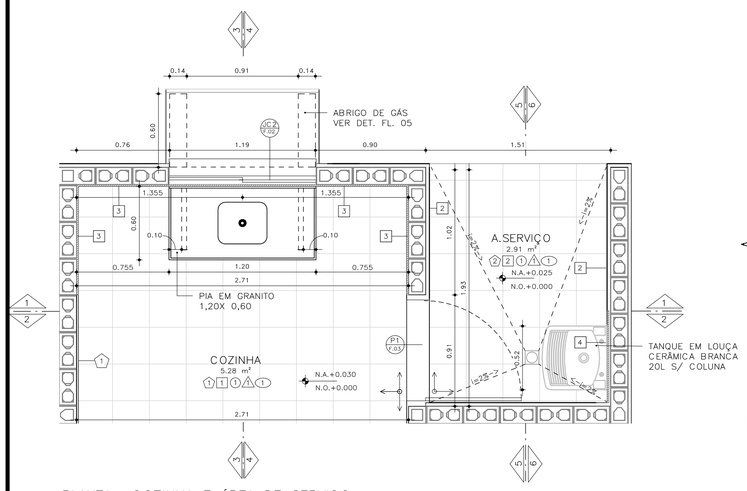
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

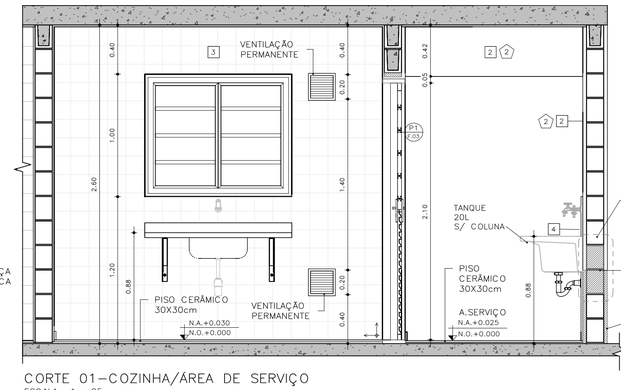
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

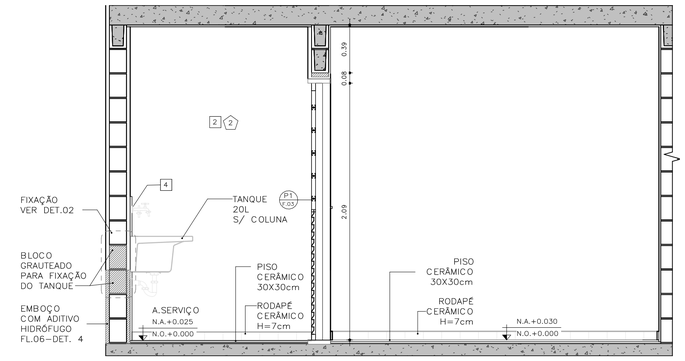
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



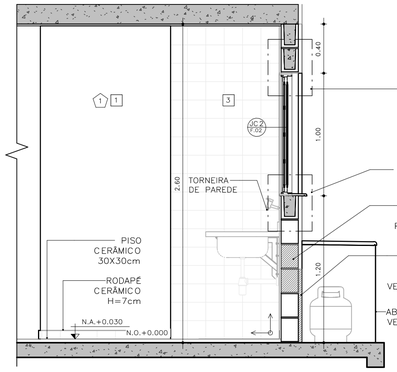
PLANTA– COZINHA E ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



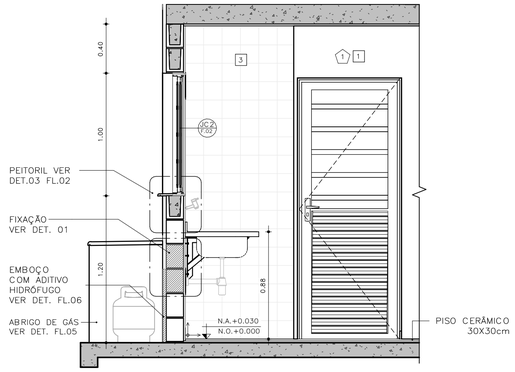
CORTE 01–COZINHA/ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



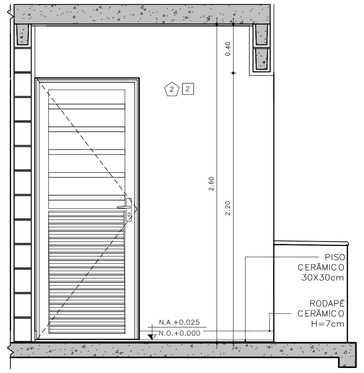
CORTE 02 – COZINHA / ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



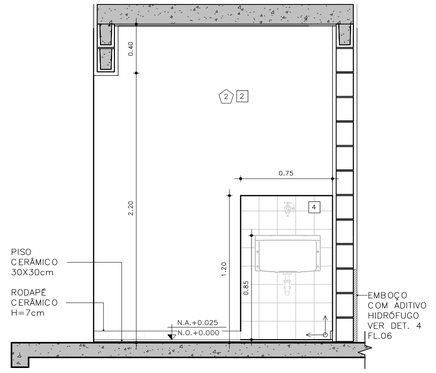
CORTE 03 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25



CORTE 04 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25

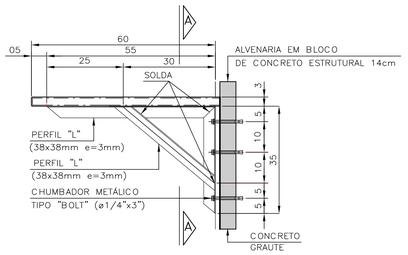


CORTE 05 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

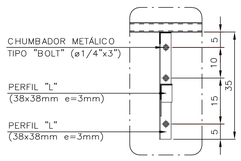


CORTE 06 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

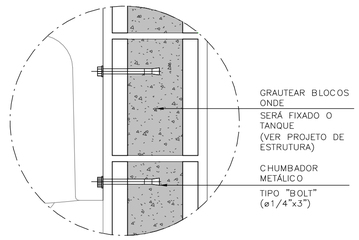
DETALHE FIXAÇÃO



DETALHE 1: FIXAÇÃO DA PIA DA COZINHA
ESCALA 1:10

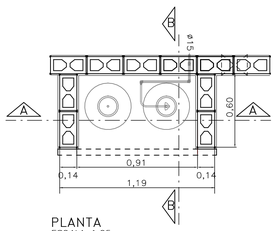


VISTA A–A

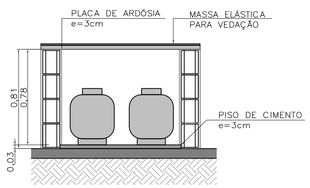


DETALHE 2: FIXAÇÃO DO TANQUE
SEM ESCALA

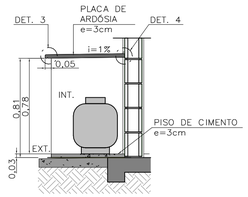
ABRIGO DE GÁS



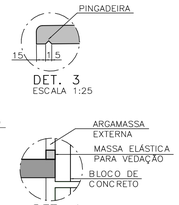
PLANTA
ESCALA 1:25



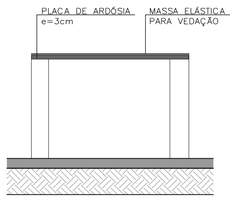
CORTE AA
ESCALA 1:25



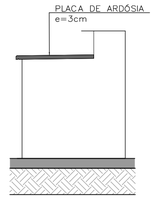
CORTE BB
ESCALA 1:25



DET. 4
SEM ESCALA



ELEVAÇÃO FRONTAL
ESCALA 1:25



ELEVAÇÃO LATERAL
ESCALA 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879–1
RRT: SI12974367R01CTD01

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222–5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285–3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445–0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598–7

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ

RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

NOTAS:

1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO, EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D ´ÁGUA.
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA (FL.04 DET. 01).
9 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01).

LEGENDA:

INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	05/06

ASSUNTO
AMPLIAÇÃO DE ÁREAS MOLHADAS
GEMINADA RADIER COM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	JUL/23

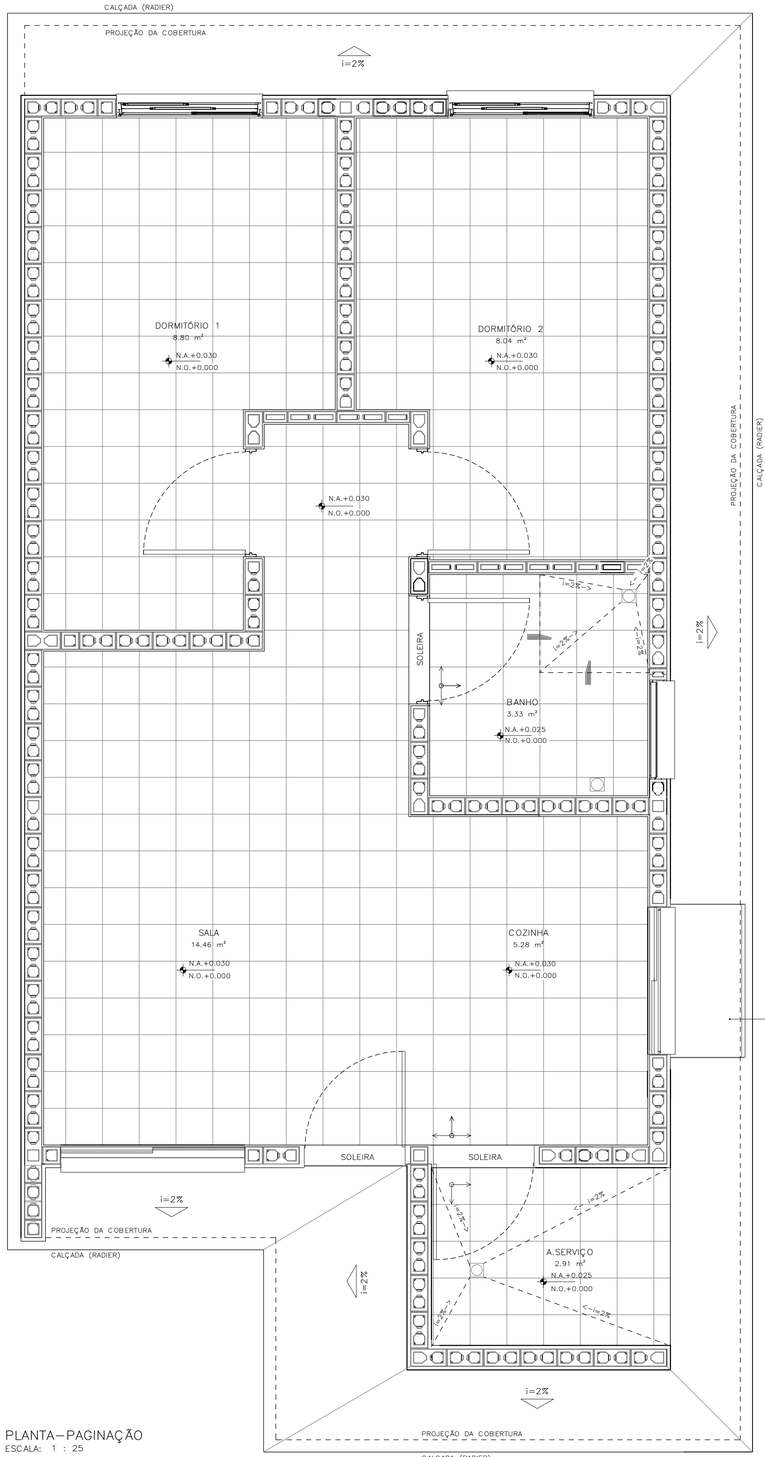
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

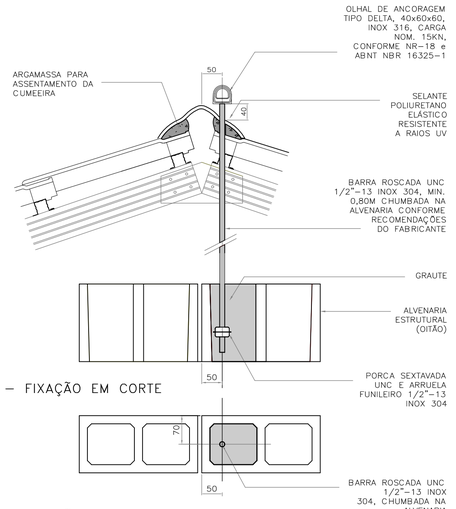
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA – PAGINAÇÃO
ESCALA: 1 : 25

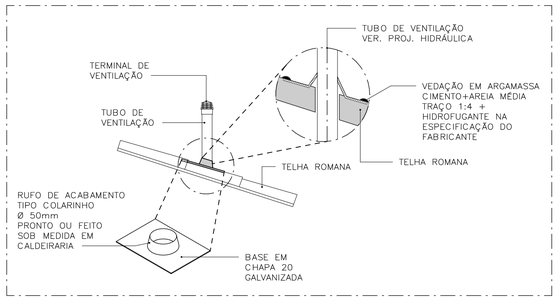
DETALHE 01 – ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA (MEDIDAS EM MM)

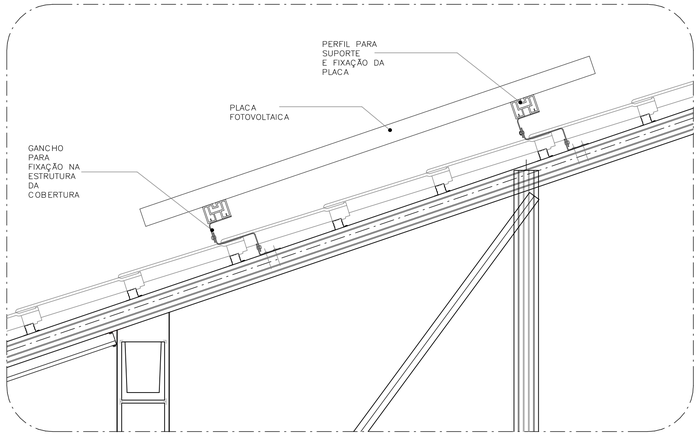


DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM CORTE
ESCALA 1:5

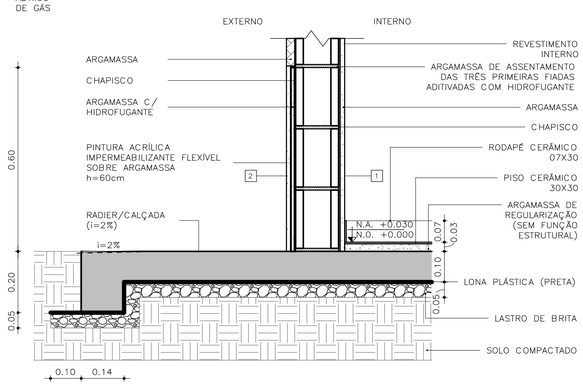
DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM PLANTA
ESCALA 1:5

DETALHE 02–RUFO DA VENTILAÇÃO

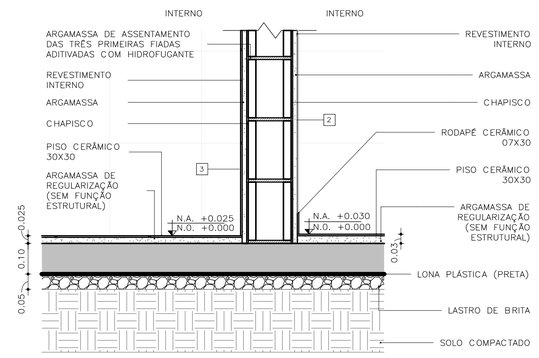




DETALHE 03–FIXAÇÃO DAS PLACAS FOTOVOLTAICAS
ESCALA: 1 : 10



DETALHE 04 – PAREDES EXTERNAS
ESCALA: 1 : 10



DETALHE 05 – PAREDES INTERNAS
ESCALA: 1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879–1
RRT: SI12974367R01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222–5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285–3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445–0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598–7

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)
1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)
1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO
1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ
1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO
1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

NOTAS:
1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO.
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm, ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,50m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO, EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4).
4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D´AGUA.
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO (FL.03 DET.P3)
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ELEVADO NA BACIA SANITÁRIA (FL.04 DET. 01).
9 – FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA (FL.06 – DET.01).

LEGENDA:
INÍCIO DA PAGINAÇÃO DO PISO CERÂMICO E DO AZULEJO

Revisões(discriminação)	N°	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	06/06

ASSUNTO
PAGINAÇÃO DE PISOS E DETALHES
GEMINADA RADIER COM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	JUL/23

ASSINATURAS

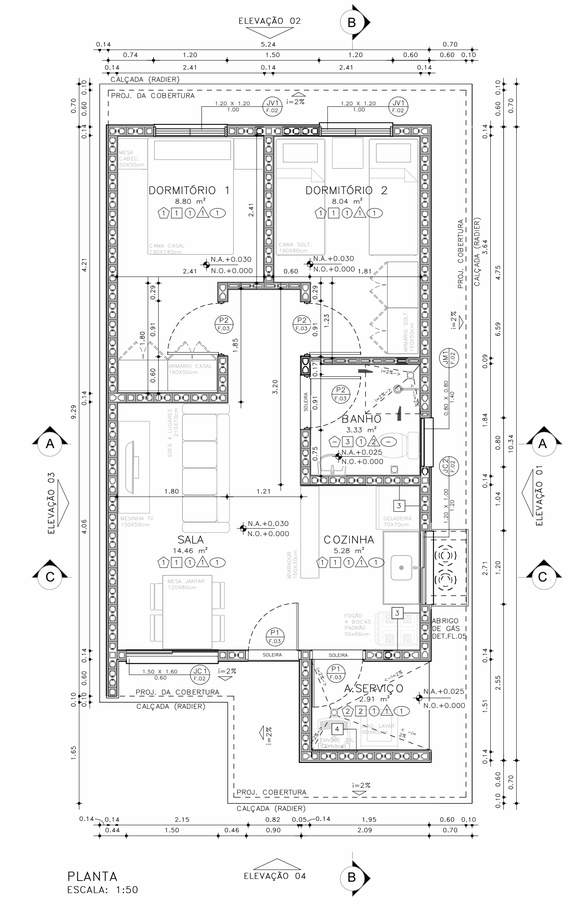
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

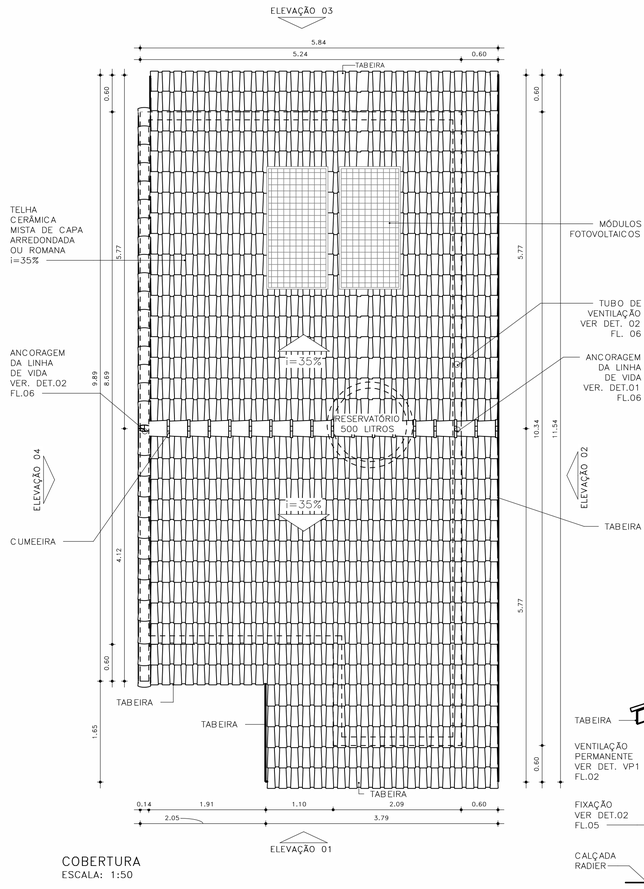
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

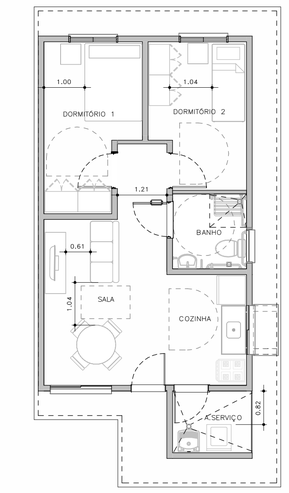
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA
ESCALA: 1:50

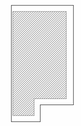


COBERTURA
ESCALA: 1:50



HUMANIZADA – LAYOUT ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 75

ESQUEMAS DE IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1:250



BLOCO (1 RESIDÊNCIA)
TIPOLOGIA GEMINADA
RADIER COM CALÇADA



PERSPECTIVA: SEM ESCALA

ACABAMENTOS

PAREDE (revestimento)

1 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 15mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
2 REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA 30mm, SOBRE CHAPISCO 1:3.
3 AZULEJOS COM ALTURA ATÉ O TETO, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO
4 AZULEJOS COM ALTURA DE 1,20m, CONFORME INDICADO NO PROJETO ASSENTADOS COM CIMENTO E COLA SOBRE REVESTIMENTO

PAREDE (Pintura)

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

PISO

1 PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5. E EMULSÃO ASFÁLTICA NO ESPAÇO DESTINADO AO BOX

RODAPÉ

1 RODAPÉ CERÂMICO H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1 RRT: SI12974367R01CT001

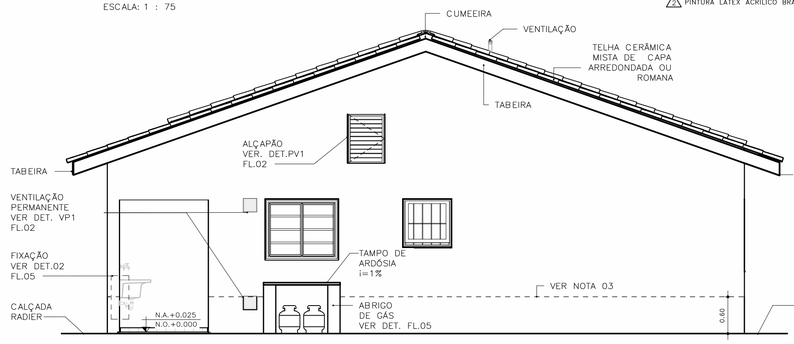
GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

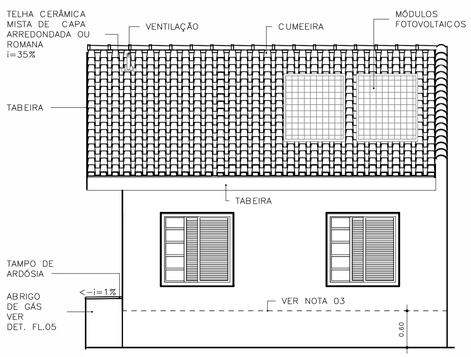
NOTAS:

1 – HAVERÁ RODAPÉ PISO CERÂMICO H=0,07m EM TODOS OS AMBIENTES QUE HOUVER PISO CERÂMICO, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO;
2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: DEVERÁ SER REVESTIDA DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9, ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENADO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA);
3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 30mm. ESPECIFICAMENTE NO BARRADO, APLICAR ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:2) NO TRAÇO1:2:9 ESPESSURA DE 30 mm COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALTURA DE 0,60m, SOBRE PINTURA ACRÍLICA IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL. SOBRE O REVESTIMENTO DE ARGAMASSA, PINTAR COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO. EM UNIDADES SITUADAS NAS ZONAS BIOCLIMÁTICAS 3 A 8, PREVER PINTURA DE PAREDES EXTERNAS PREDOMINANTEMENTE EM CORES CLARAS (ABSORTÂNCIA SOLAR ABAIXO DE 0,4);
4 – FUNDAÇÃO EM RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE;
5 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO;
6 – NÃO HAVERÁ REVESTIMENTO E PINTURA NA PAREDES INTERNAS DA COBERTURA/CAIXA D 'ÁGUA;
7 – QUANDO A UNIDADE HABITACIONAL FOR DESTINADA À PESSOA COM DEFICIÊNCIA, A PORTA DO BANHEIRO DEVERÁ SER INSTALADA COM ABERTURA NO SENTIDO INVERTIDO – VER DET. P3 FL. 03;
8 – PARA O BANHEIRO ACESSÍVEL PREVER ASSENTO ESPECIAL ELEVADO (FL. 04 DET.01);
9– FIXAR A ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA NO ALINHAMENTO DA CUMEEIRA – VER DET.02 FL.06;
10– VERIFICAR PROJETO ESTRUTURAL;
11– VERIFICAR MEDIDAS EM OBRA;
12– ESTE PROJETO ATENDE A NBR 15.575 (NORMA DE DESEMPENHO DAS EDIFICAÇÕES) E AS ESPECIFICAÇÕES DA PORTARIA 269/17 DO MINISTÉRIO DAS CIDADES;
13– INSTALAR PLACA INFORMATIVA NA EDIFICAÇÃO, INDICANDO UTILIZAÇÃO DE ALVENARIA ESTRUTURAL;
14– ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DAS TIPOLOGIAS TI2ZE E TG22E;
15– PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
16– PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
17– DEVERÃO SER ATENDIDAS TODAS AS NORMAS TÉCNICAS E RECOMENDAÇÕES CONSTANTES DO "MEMORIAL DESCRITIVO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS".

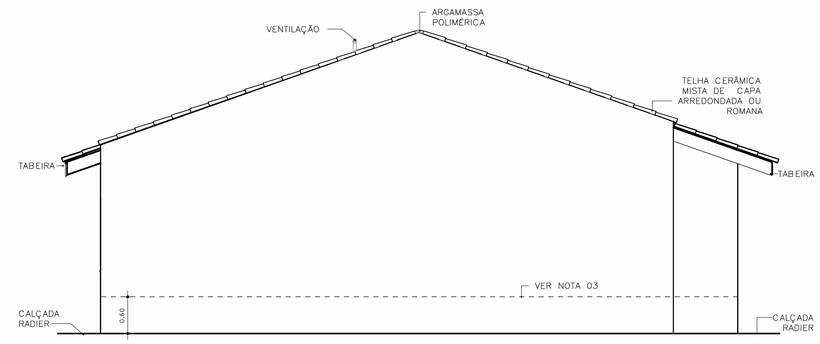
Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica



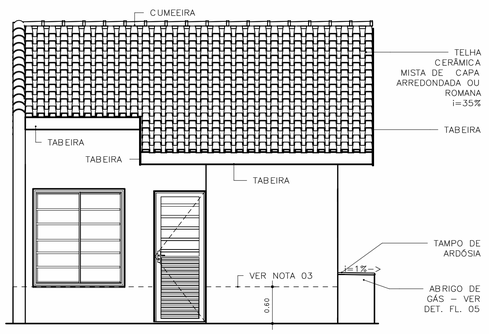
ELEVAÇÃO 01
ESCALA: 1:50



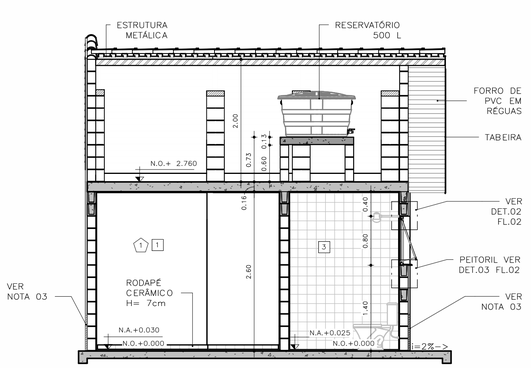
ELEVAÇÃO 02
ESCALA: 1:50



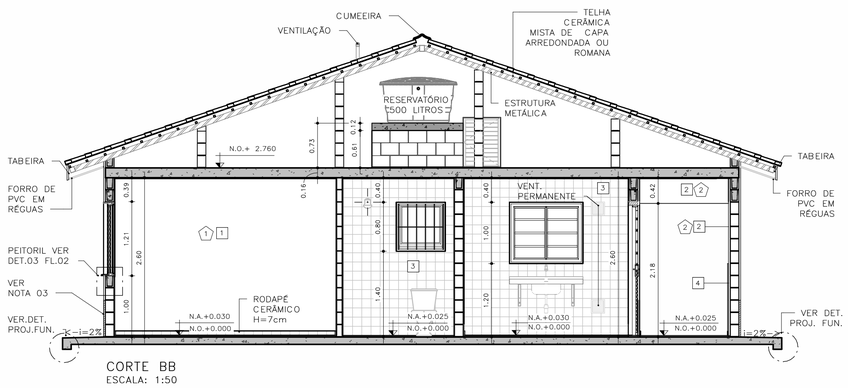
ELEVAÇÃO 03
ESCALA: 1:50



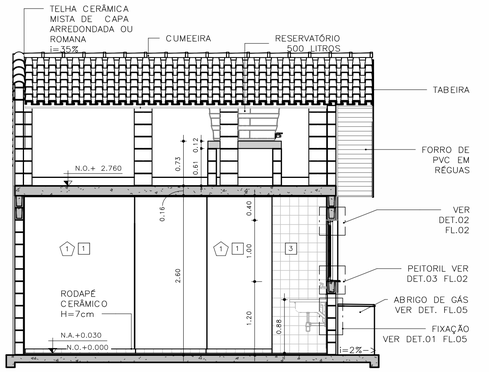
ELEVAÇÃO 04
ESCALA: 1:50



CORTE AA
ESCALA: 1:50



CORTE BB
ESCALA: 1:50



CORTE CC
ESCALA: 1:50

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 - São Paulo - Tel.2505.2000 - CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E – 02

TÍTULO: ARQUITETURA | ÁREA: ARQ | FOLHA: 01/06

ASSUNTO
PLANTAS, CORTES E ELEVAÇÕES
GEMINADA RADIER COM CALÇADA – ÁREA:48,99m²

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

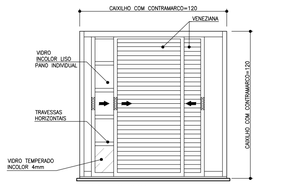
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E

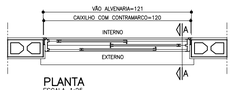
JV1 JANELA VENEZIANA DE CORRER
DORMITÓRIOS

3 FOLHAS MÓVEIS
1 VENEZIANA DE CORRER
1 VENEZIANA DE CORRER COM VENTILAÇÃO
1 MÓDULO DE CORRER COM 5 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS

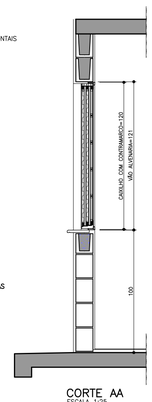


VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

NOTA:
A JANELA DEVE PERMITIR QUE TODAS AS FOLHAS SEJAM RECOLHIDAS PARA UM DOS LADOS



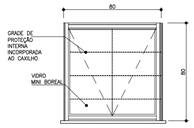
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25

JM1 JANELA MAXIMAR
BANHEIRO

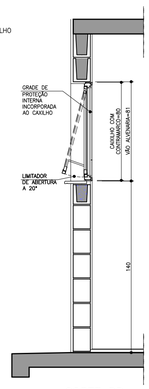
1 FOLHA HORIZONTAL
1 VIDRO MAXIMAR COM LIMITADOR DE ABERTURA (20°)
E GRADE DE PROTEÇÃO INTERNA INCORPORADA AO CAIXILHO



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



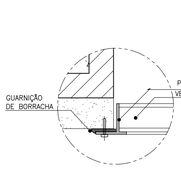
PLANTA
ESCALA 1:25



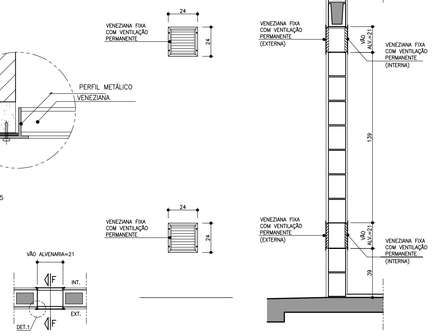
CORTE DD
ESCALA 1:25

VP1 VENTILAÇÃO PERMANENTE DE GÁS
COZINHA

2 CONJUNTOS DE VENEZIANAS FIXAS EM PVC
(INTERNAS E EXTERNAS) COM VENTILAÇÃO PERMANENTE



DET. 1
ESCALA 1:2.5



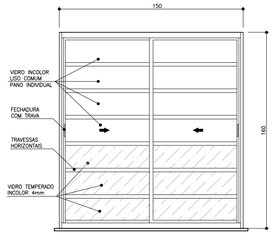
PLANTA
ESCALA 1:25

VISTA
ESCALA 1:25

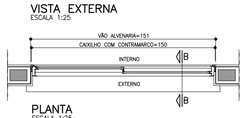
CORTE FF
ESCALA 1:25

JC1 JANELA DE CORRER
SALA

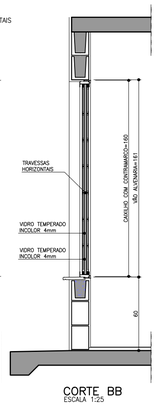
2 FOLHAS MÓVEIS
2 MÓDULOS DE CORRER COM 7 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



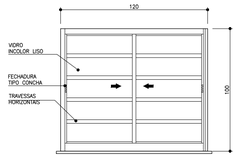
PLANTA
ESCALA 1:25



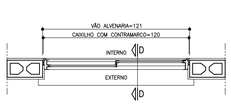
CORTE BB
ESCALA 1:25

JC2 JANELA DE CORRER
COZINHA

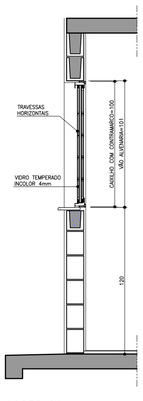
2 FOLHAS MÓVEIS
2 VIDROS DE CORRER COM TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



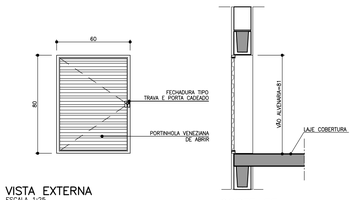
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE DD
ESCALA 1:25

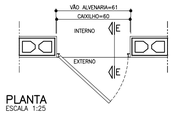
PV1 PORTINHOLA VEZENIANA DE ALUMÍNIO
ALÇAPÃO

PORTINHOLA 1 FOLHA VENEZIANA DE ABRIR



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

CORTE EE
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1
RRT: SI12974367R01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ÉRIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

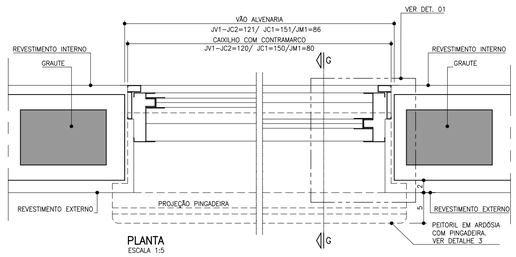
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

NOTAS

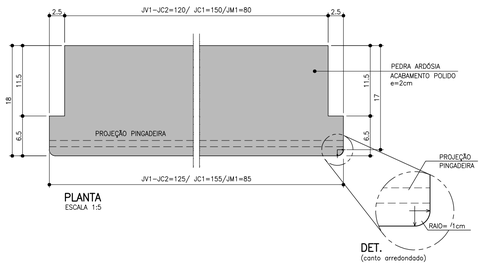
1. OS CAIXILHOS PODERÃO SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, COM EXCEÇÃO DA JANELA DE VENTILAÇÃO PERMANENTE QUE SERÁ EM PVC, TODOS COM CONTRAMARCO. OS VIDROS DEVERÃO TER NO MÍNIMO 4 MM.
2. NAS REGIÕES LITORÂNEAS, PODERÃO SER CAIXILHOS EM PVC MANTENDO-SE AS MESMAS DIMENSÕES E DETALHES ESPECIFICADOS NESSE PROJETO GARANTIDO O MESMO DESEMPENHO.
3. AS DIMENSÕES DOS CAIXILHOS INSTALADOS COM CONTRAMARCO SERÃO AJUSTADAS DE ACORDO COM AS ORIENTAÇÕES DOS FABRICANTES, DE MODO A MANTER OS VÃOS DE ALVENARIA INDICADOS NO PROJETO.
4. OS CONTRAMARCOS DEVEM SER INSTALADOS COM BUCHA E PARAFUSO, DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
5. AJUSTAR A FIXAÇÃO DAS JANELAS DE MODO QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUÍDAS E O TORQUE NOS PARAFUSOS SEJA DA MESMA INTENSIDADE.
6. AS CANALETAS PARA INSTALAÇÃO DE PEITORIL DEVERÃO SER EXECUTADOS PREVIAMENTE NO CANTEIRO DA OBRA ANTES DO ASSENTAMENTO.
7. INSTALAR PEITORIL COM O CAIMENTO INDICADO E EXECUTAR OS ARREMATES APÓS AS REQUADRAÇÕES DAS OMBREIRAS LATERIAS.
8. PROTEGER O PEITORIL COM PLÁSTICO DURANTE A FASE DE PINTURA DAS FACHADAS. OS VÃOS TAMBÉM DEVERÃO RECEBER O MESMO TIPO DE PINTURA (LATEX PVA) NO MÍNIMO 3 DEMÃOS.
9. PARA ARMAZENAMENTO DOS CAIXILHOS NA OBRA SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOS FABRICANTES.
10. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E–02;
11. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
12. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
13. TODOS OS CAIXILHOS ESTÃO ESPECIFICADOS COM VÃOS COMPATÍVEIS COM MODULAÇÃO DOS BLOCOS ESTRUTURAIS PARA EVITAR ENCHIMENTOS E CORTES.
14. ESTE PROJETO É REFERENCIAL, OS FORNECEDORES DOS CAIXILHOS DEVERÃO GARANTIR QUE OS MESMOS ATENDEM À NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA-PENETRAÇÃO DE AR, E RESISTÊNCIA À IMPACTO E AS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.
15. JV1 E JC1 – POR REQUISITOS DE SEGURANÇA A NBR 10821–2 (ABNT, 2017) REQUER QUE OS VIDROS QUANDO APLICADOS ABAIXO DA COTA DE 1,10M DE ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO, SEJAM DE VIDRO DE SEGURANÇA CONFORME A NBR 7199 (ABNT, 2016).

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

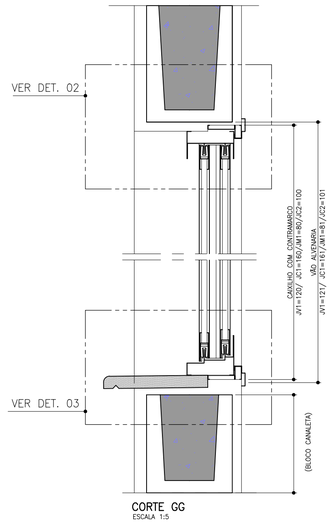
AMPLIAÇÃO E DETALHES DO PEITORIL



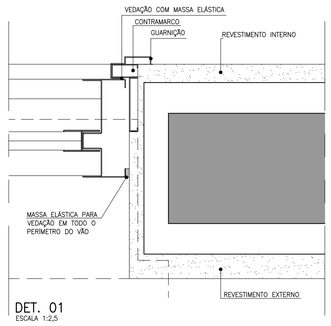
PLANTA
ESCALA 1:5



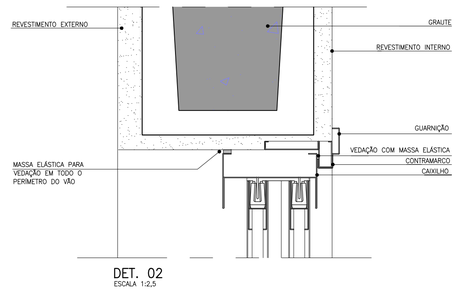
DET.
(canto arredondado)



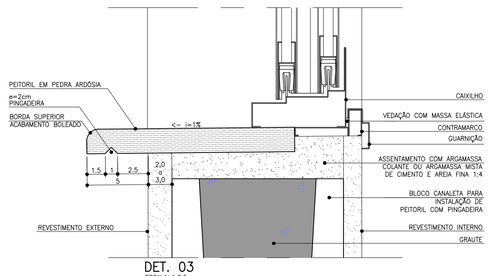
CORTE GG
ESCALA 1:5



DET. 01
ESCALA 1:2,5



DET. 02
ESCALA 1:2,5



DET. 03
ESCALA 1:2,5

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO
ARQUITETURA

AREA | FOLHA
ARQ | 02/06

ASSUNTO
CAIXILHOS METÁLICOS

ESCALA GRÁFICA
0 0,5 1,0 1,50 (m)

ESCALA NOMINAL
INDICADA

DATA
JUL/23

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

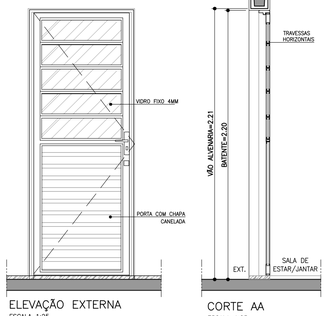
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

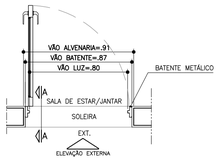
P1 PORTA EXTERNA PRINCIPAL

PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM UMA FOLHA COM TRAVESSAS HORIZONTAIS, VIDROS FIXOS E CHAPA CANELADA

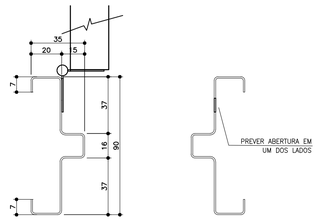


ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25

CORTE AA
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25

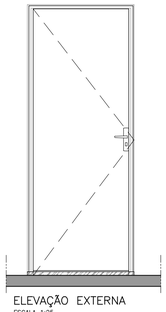


BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

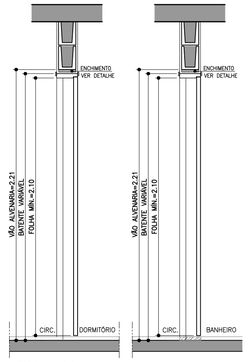
* MEDIDAS EM MILIMETROS

P2 PORTA INTERNA DORMITÓRIOS E BANHEIRO

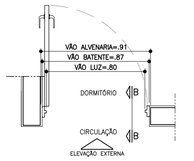
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA. BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) OBS. PORTA DO BANHEIRO TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



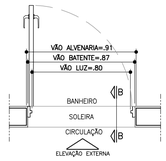
ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25



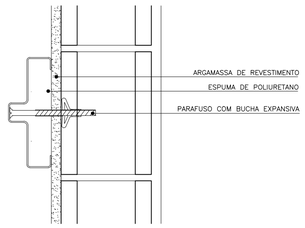
CORTE BB
ESCALA 1:25



PLANTA DORMITÓRIO
ESCALA 1:25



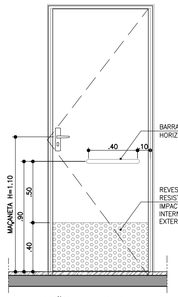
PLANTA BANHEIRO
ESCALA 1:25



DETALHE FIXAÇÃO BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:5

P3 PORTA INTERNA BANHEIRO ACESSÍVEL

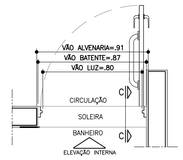
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA COM INSERÇÃO DE BARRA DE APOIO (VER FOLHA 06). BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) PORTA TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



ELEVAÇÃO INTERNA
ESCALA 1:25

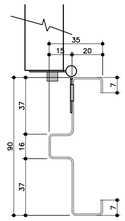


CORTE CC
ESCALA 1:25



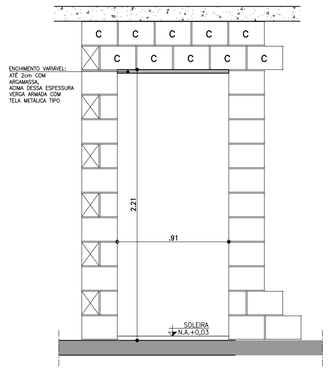
PLANTA BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA 1:25





BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

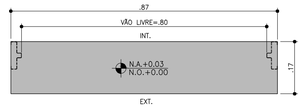
* MEDIDAS EM MILIMETROS



DETALHE GENÉRICO– VÃO DA PORTA

ESPESSURAS DE BATENTES VARIÁVEIS CONFORME FABRICANTE GARANTIR O VÃO LIVRE INDICADO EM CADA PORTA COM ALTURA MÍN. 2,10m

ESCALA 1:25



DETALHE SOLEIRA ARDÓSIA – BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO /GESTÃO
ARQ° MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE – CAU: A12879-1
RRT: SI12974367P01CT001

GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

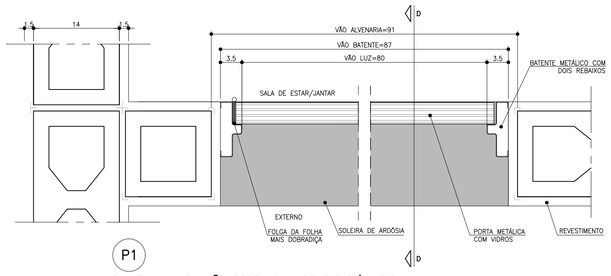
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

NOTAS

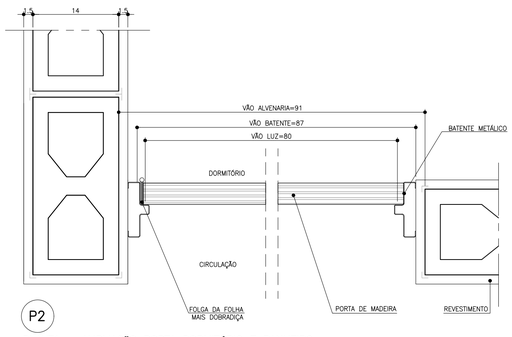
1. PARA OS BATENTES METÁLICOS COM DOIS REBAIXOS, A ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA SERÁ DE 1,00mm E ATENDER A NORMA VIGENTE.
2. OS VÃOS DAS PORTAS DEVERÃO SER PERFEITAMENTE GABARITADOS NA FASE DA ALVENARIA E REVESTIMENTO, GARANTINDO-SE AS DIMENSÕES PREVISTAS NO PROJETO, PREVENDO-SE FOLGA NO VÃO ACABADO DE 5mm (VÃO TOTAL).
3. TODAS AS QUINAS DAS PAREDES DEVERÃO TER ACABAMENTO BOLEADO NA ARGAMASSA DE REVESTIMENTO.
4. TODAS AS SOLEIRAS SERÃO EM PEDRA ARDÓSIA E ESTARÃO NO MESMO NÍVEL QUE O PISO ACABADO DE 0,03m
5. OS BATENTES DEVERÃO SER INSTALADOS APÓS A PINTURAS DOS VÃOS.
6. OS BATENTES DEVERÃO SER FIXADOS ATRAVÉS DE ESPUMA DE POLIURETANO E PARAFUSO COM BUCHA EXPANSIVA EM NO MÍNIMO 3 PONTOS, SEGUINDO AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE.
7. PARA FIXAÇÃO DOS BATENTES, DISTRIBUIR OS ESFORÇOS DOS PARAFUSOS, DE MANEIRA QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUÍDAS.
8. OS BATENTES SERÃO ENCOMENDADOS COM PINTURA FORNECIDA PELO FABRICANTE.
9. AS FOLHAS DAS PORTAS DE MADEIRA DEVERÃO SER INSTALADAS APÓS A PINTURA INTERNA DOS AMBIENTES. PARA PORTA DO SANITÁRIO UTILIZAR TRATAMENTO E PINTURA R.U.
10. TOLERÂNCIAS MÁXIMAS PARA FOLGA DAS FOLHAS DAS PORTAS:
    - FOLHAS DE MADEIRA INSTALADAS SOBRE BATENTE METÁLICO.
    - BATENTE SUPERIOR: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    - SOLEIRA: MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
    - LATERAIS (DOBREIRAS): MÍNIMO 3mm MÁXIMO 5mm
11. FOLHA METÁLICA: FOLHAS E AJUSTES EXECUTADOS PELO FABRICANTE.
12. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG2E-02;
13. PARA O PLENO ATENDIMENTO DA NBR 15575 TODAS AS PRESCRIÇÕES TÉCNICAS DAS DEMAIS NORMAS INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA, ENVOLVENDO A VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EDIFICAÇÃO, ENSAIOS COMPROBATÓRIOS QUANDO PERTINENTES, E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER ATENDIDOS;
14. PARA QUE SEJA ATINGIDA A VIDA ÚTIL DE PROJETO PREVISTA E ESPECIFICADA NO MEMORIAL DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO, É NECESSÁRIO QUE SEJAM CUMPRIDAS AS PRESCRIÇÕES DO MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO A SER FORNECIDO AO FUTURO MORADOR EM DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DA CDHU;
15. A PORTA DA SALA PODERÁ SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA.
16. ESTE PROJETO É REFERENCIAL. OS FORNECEDORES DAS PORTAS DEVERÃO GARANTIR QUE AS MESMAS ATENDAM À NBR 15575 E DEMAIS NORMAS PERTINENTES À SEGURANÇA E COMPORTAMENTO QUANDO SUBMETIDOS ÀS CARGAS UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDAS, ESTANQUEIDADE À ÁGUA, PENETRAÇÃO DE AR, RESISTÊNCIA À IMPACTO E ÀS OPERAÇÕES DE MANUSEIO.

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

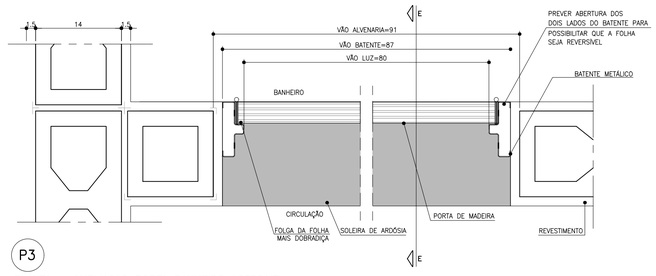
AMPLIAÇÃO E DETALHES



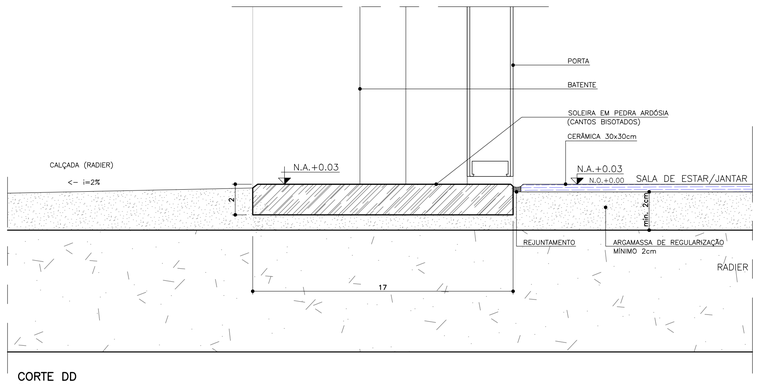
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA SALA DE ESTAR/JANTAR
ESCALA 1:5



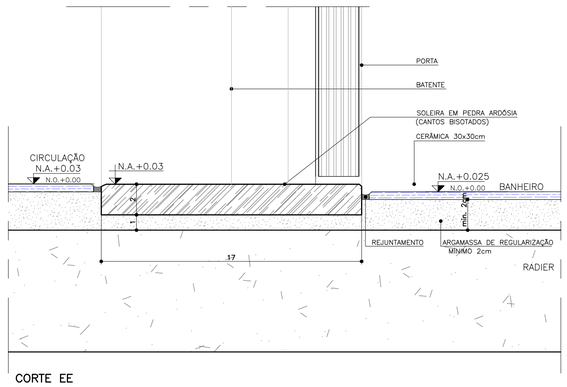
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA DORMITÓRIO E BANHEIRO
ESCALA 1:5



PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA 1:5



CORTE DD
ESCALA 1:2



CORTE EE
ESCALA 1:2

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	AREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	03/06

ASSUNTO
PORTAS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.5m	INDICADA	JUL/23

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230916800

1. Responsável Técnico

Equipe vinculada à 28027230190060014

ROBSON RIBEIRO DA COSTA
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2612917276**
Registro: **5069091832-SP**
Empresa Contratada: **GEPRO ENGENHARIA LTDA**
Registro: **0321473-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Sondotécnica Engenharia de Solos S.A** CPF/CNPJ: **33.386.210/0008-95**
Endereço: **Avenida CAPITÃO FRANCISCO CÉZAR** Nº: **437**
Complemento: **SALA 12** Bairro: **VILA PINDORAMA**
Cidade: **Barueri** UF: **SP** CEP: **06415-000**
Contrato: **J 4890 / 23** Celebrado em: **21/03/2023** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **3.800,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170** Nº:
Complemento: **Edifício Cidade do 4º ao 13º andar** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Data de Início: **21/03/2023**
Previsão de Término: **20/04/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
Proprietário: **Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração 1	Projeto	de edificação	16,00000	homem hora

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto Executivo de Estrutura Metálica da Cobertura para Edificações Residenciais Térreas, Tipologia padrão da CDHU, denominadas TI22E-01, TI22E-02, TI22E-03, TG22E-01 e TG22E-02.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

INSTITUTO DE ENGENHARIA - IE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo, 06 de Junho de 2023
Local data

ROBSON RIBEIRO DA COSTA - CPF: 191.828.588-88

Sondotécnica Engenharia de Solos S.A - CPF/CNPJ: 33.386.210/0008-95

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 15 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ 96,82 Registrada em: 15/06/2023 Valor Pago R$ 96,82 Nosso Número: 28027230230916800 Versão do sistema
Impresso em: 15/06/2023 17:37:44

CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CNPJ: 60.985.017/0001-77
Av. Brigadeiro Faria Lima, 1059
Pinheiros - São Paulo-SP
CEP: 01452-920

SAC: 0800-0171811

Pagador
ROBSON RIBEIRO DA COSTA

CPF/CNPJ
191.***.***-88

Registro
5069091832

Linha Digitável
00190.00009 02802.718029 31316.318174 4 93910000009662

Nro Carrinho
7190561

Nosso Número
28027180231316318

Data Emissão	Data Vencimento	Valor
15/06/2023	24/06/2023	R$ 96,62

IMPRIMIR E ANEXAR O RESPECTIVO EXTRATO DE RECEITA A ESTE BOLETO. DEPÓSITOS/TRANSFERÊNCIAS NÃO SERÃO ACEITOS PARA QUITAÇÃO DE BOLETOS. PIX SOMENTE PELO QR CODE

Pague também com PIX

ESCANEIE O QRCODE PARA PAGAR

Detalhes da Cobrança

NRO LOCALIZADOR DA ART: LC33824349	2023	1/1	R$ 96,62

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 02802.718029 31316.318174 4 93910000009662

Local de Pagamento
PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO

Data de Vencimento
24/06/2023

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ
CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017/0001-77

Agência/Código do Beneficiário
7190561

Data do Documento	Nr. Documento	Espécie DOC	Aceite	Data do Processamento	Nosso-Número
15/06/2023	28027180231316318	DS	N	15/06/2023	28027180231316318

Uso do Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	xValor	(=) Valor do Documento
28027180231316318	17	R$			R$ 96,62

Informações de Responsabilidade do Beneficiário

CREASP: 5069091832
BOLETOS EMITIDOS APOS AS 22H, PAGAR APOS AS 8H DO DIA UTIL SEGUINTE.
A QUITACAO DO TITULO OCORRERA APOS A COMPENSACAO BANCARIA.
DEPOSITO/TRANSFERENCIA NAO SERAO ACEITOS PARA QUITACAO.
PAGAMENTO A MENOR IMPLICA INADIMPLENCIA.
NAO PAGAR APOS O VENCIMENTO.

(-) Desconto/Abatimento

(+) Juros/Multa

(=) Valor Cobrado

Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço
ROBSON RIBEIRO DA COSTA - CPF/CNPJ: 191.***.***-88
RUA MARIA FRANÇA BREDA 68 PARQUE DAS ÁRVORES - SÃO PAULO - SP - CEP 04824110

Código de Baixa

Sacador/Avalista

Autenticação Mecânica - **Ficha de Compensação**

Itaú

30 horas

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada / Pagador Final

Agência/conta: **0257/40614-0** CPF/CNPJ: **56.567.241/0001-71** Empresa: **GEPRO ENGENHARIA LTDA - EPP**

Dados do pagamento

Identificação no meu comprovante: **ART 4890**

BANCO DO BRASIL **00190 00009 02802 718029 31316 318174 4 93910000009662**

Beneficiário: **CONSELHO REG DE ENGENHARIA E A** Razão Social: **CONSELHO REG DE ENGENHARIA E**	CPF/CNPJ do beneficiário: **60.985.017/0001-77**	Data de vencimento: **24/06/2023**
		Valor do boleto (R$); **96,62**
		(-) Desconto (R$): **0,00**
		(+)Mora/Multa (R$): **0,00**
Pagador: **ROBSON RIBEIRO DA COSTA**	CPF/CNPJ do pagador: **191.828.588-88**	(=) Valor do pagamento (R$): **96,62**
		Data de pagamento: **15/06/2023**
Autenticação mecânica 30876C4953B3D6D3C4CBC148099B121D8661C029		Pagamento realizado em espécie: Não

Operação efetuada em 15/06/2023 às 15:29:25 via Sispag, CTRL 004816868537658.

Em caso de dúvidas, de posse do comprovante, contate seu gerente ou a Central no 40901685 (capitais e regiões metropolitanas) ou 0800 7701685(demais localidades). Reclamações, informações e cancelamentos: SAC 0800 728 0728, 24 horas por dia ouFale Conosco: www.itau.com.br/empresasSe não ficar satisfeito com a solução, contate a Ouvidoria: 0800 570 0011, em dias úteis, das 9h às 18h. Deficiente auditivo/fala: 0800 722 1722

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230595307

Individual à 28027230220968973

1. Responsável Técnico

SILVIO TAKASHI HOSOKAWA
Título Profissional: **Engenheiro Eletricista**
RNP: **2614200077**
Registro: **5069516405-SP**
Empresa Contratada: **GERIBELLO ENGENHARIA LTDA**
Registro: **0243179-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **GERIBELLO ENGENHARIA LTDA** CPF/CNPJ: **51.197.200/0001-17**
Endereço: **Avenida AVENIDA IBIRAPUERA, 2332/2400** Nº: **2332**
Complemento: Bairro: **INDIANÓPOLIS**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **04028-900**
Contrato: Celebrado em: **17/04/2023** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **1,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170** Nº: **170**
Complemento: **6° andar, bloco 3** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Data de Início: **17/04/2023**
Previsão de Término: **17/04/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
Proprietário: **CDHU - Cia. de Desenv. Habitac. e Urb do Est. de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração em BIM 1	**Projeto de Instalações**	**de instalações elétricas em baixa tensão**	**para fins residenciais**	**12,40000**	**quilovolt-ampére**
	Projeto de Instalações	**de instalações elétricas em baixa tensão**	**para fins residenciais**	**48,99000**	**metro quadrado**
	Projeto de Instalações	**de sistema de geração de energia**	**solar**	**0,60000**	**quiloWatt(s) pico**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

(Tipologia TG22E-01-02-03/TI22E-01-2-03) Projeto de instalações elétricas de baixa tensão padrão CDHU, com área construída total 48,99m2, com carga instalada de 12,40kVA, instalação de 01 ponto de telefone, instalação de 01 ponto de TV, sistema fotovoltaico com 1 microgerador com inversor de 600W e 02 modulos de 375Wp que serão utilizadas em várias regiões do Estado de São Paulo. *Projeto Executado no Exercício do Trabalho com Vínculo Empregatício*

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DO MUNICÍPIO DE GUARULHOS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Sp 24 de Abril de 2023.
Local data

Silvio Takashi Hosokawa.

SILVIO TAKASHI HOSOKAWA - CPF: 358.352.508-60

GERIBELLO ENGENHARIA LTDA - CPF/CNPJ: 51.197.200/0001-17

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ 96,62 Registrada em: 24/04/2023 Valor Pago R$ 96,62 Nosso Numero: 28027230230595307 Versão do sistema

Impresso em: 24/04/2023 11:34:44

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230629925

1. Responsável Técnico

ROBERTO RACANICCHI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2603193228**
Registro: **5060540918-SP**
Empresa Contratada: **RACANICCHI CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA-EPP**
Registro: **1961541-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
Nº:
Complemento: **DO 4 AO 13 ANDAR**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Contrato: **0036/22**
Celebrado em: **15/03/2023**
Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **42.658,98**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
Nº:
Complemento: **DO 4 AO 13 ANDAR**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Data de Início: **15/03/2023**
Previsão de Término: **15/03/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial**
Código:
Proprietário: **COMPANHIA E DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Execução 1					
	Projeto	**de alvenaria estrutural**		**48,98000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**61,40000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**67,98000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**59,99000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**66,57000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de fundações superficiais**	**em radier**	**73,58000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações



PROJETO DE FUNDAÇÕES DIRETAS EM RADIER, EM CONCRETO ARMADO CLASSE C25 E PROJETO DE ESTRUTURAS EM ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS DE CONCRETO CLASSE B, DE EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS TÉRREAS COM TIPOLOGIA PADRÃO DA CDHU, PARA IMPLANTAÇÃO NOS CONJUNTOS HABITACIONAIS, OPÇÃO EM LAJE PRÉ MOLDADA (PROTENDIDA) E, ÁREA CONSTRUÍDA DE 48,98 m². FUNDAÇÕES COM IMPLANTAÇÃO GEMINADA EM NÍVEL, IMPLANTAÇÃO GEMINADA EM DESNÍVEIS DE 40, 60 E 80 cm, DENOMINADAS TG22E-01 (61,40 m²) E TG22E-02 (67,98 m²); IMPLANTAÇÃO ISOLADA SOBRE MURO DE ARRIMO COM ATÉ 1,20 m DE ALTURA OU ENCOSTADA NA DIVISA DO LOTE, DENOMINADAS TI22E-01 (59,99 m²) E TI22E-02 (66,57 m²) E IMPLANTAÇÃO ISOLADA NO LOTE, DENOMINADA TI22E-03 (73,58 m²). TODAS AS COMBINAÇÕES COM SOLUÇÕES EM RADIER COM 10 cm E 12 cm DE ESPESSURA. TERMO DE CREDENCIAMENTO 0036/2022

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-SP, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E AGRÔNOMOS DE FERNANDÓPOLIS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local		data		
Fernandópolis	24 de	abril	de	2023

ROBERTO RACANICCHI - CPF: 121.615.038-98

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **254,59** Registrada em: **24/04/2023** Valor Pago R$ **254,59** Nosso Numero: **28027230230629925** Versão do sistema

Impresso em: 24/04/2023 14:04:02

gov.br
Documento assinado digitalmente
ROBERTO RACANICCHI
Data: 24/04/2023 14:08:51-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230230629419

1. Responsável Técnico

YOSHIO TAKII

Título Profissional: **Engenheiro Civil, Tecnólogo em Construção Civil - Obras Hidráulicas**

RNP: **2602671738**

Registro: **0601719403-SP**

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **CDHU - CIA. DESENV. HABIT. URB. EST. S. P.**

CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**

Nº: **170**

Complemento: **6° ANDAR - BLOCO 03**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **01014-930**

Contrato:

Celebrado em: **01/03/2023**

Vinculada à Art nº:

Valor: R$ **1,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**

Nº: **170**

Complemento: **6° ANDAR - BLOCO 03**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **01014-930**

Data de Início: **01/03/2023**

Previsão de Término: **24/04/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Residencial**

Código:

Proprietário: **CDHU - CIA. DESENV. HABIT. URB. EST. S. P.**

CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração					
1	**Projeto de Instalações**	**de tubulação de gás**		**48,99000**	**metro quadrado**
	Projeto de Instalações	**de instalação de sistema de esgoto sanitário**		**48,99000**	**metro quadrado**
	Projeto de Instalações	**de sistema de água potável**		**48,99000**	**metro quadrado**
Execução					
2	**Projeto de Instalações**	**de edificação**	**de alvenaria**	**48,99000**	**metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Exercício de trabalho remunerado com vínculo empregatício. Desempenho na função de Engenheiro Senior, na elaboração de Projetos Técnicos de Instalações Prediais de Gás de Cozinha, Água Potável e Esgotos Sanitários, inclusive levantamentos de quantitativos, orçamentos, especificações técnicas de materiais e serviços para Revisão e Atualização de Edificação destinada ao atendimento de Habitação de Interesse Social (HIS) denominada TG22E/TI22E - Versões 01,02 e 03: Tipologia térrea unifamiliar, com área construída igual a 48,99m².

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SEESP

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SÃO PAULO 02 de MAIO de 2023

Local data

YOSHIO TAKII - CPF: 805.138.838-00

CDHU - CIA. DESENV. HABIT. URB. EST. S. P. - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **96,62** Registrada em: **28/04/2023** Valor Pago R$ **96,62** Nosso Numero: **28027230230629419** Versão do sistema

Impresso em: 02/05/2023 08:46:01

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 12974367

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA
CPF: 073.XXX.XXX-77
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 000A128791

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12974367R01CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 30/05/2023
Forma de Registro: RETIFICADOR
Data de Registro: 30/05/2023
Forma de Participação: INDIVIDUAL
Tipologia: Habitacional Unifamiliar

2.1 Valor do RRT

DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo
CPF/CNPJ: 47.XXX.XXX/0001-09
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Público
Data de Início: 01/03/2023
Valor do Serviço/Honorários: R$1,00
Data de Previsão de Término: 31/07/2023

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 01014930
Nº: 170
Logradouro: BOA VISTA
Complemento: 6 ANDAR BLOCO 3
Bairro: CENTRO
Cidade: SÃO PAULO
UF: SP
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Concepção e coordenação da elaboração dos projetos executivos e de aprovação de residências térreas unifamiliar denominadas TG22E-01, TG22E-02, TI22E-01, TI22-02 e TI22E-03. Trabalho realizado sob regime de contratação CLT

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO
Quantidade: 48,990
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico
Unidade: metro quadrado
Grupo: GESTÃO
Quantidade: 48,990
Atividade: 3.1 - COORDENAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS
Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

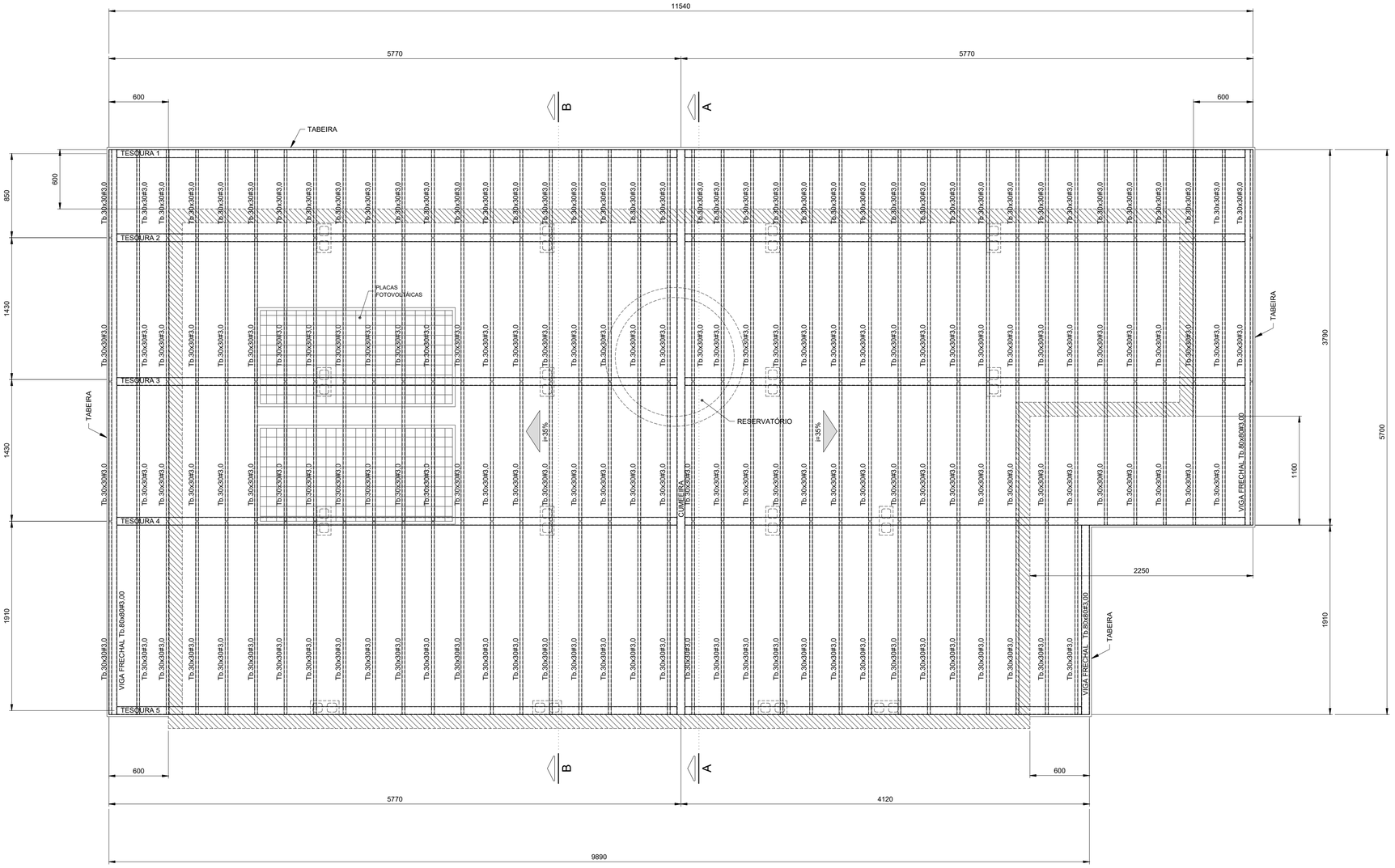
Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI12974367I00CT001	CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo	INICIAL	08/04/2023
SI12974367R01CT001	**CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo**	**RETIFICADOR**	**30/05/2023**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA, registro CAU nº 000A128791, na data e hora: 30/05/2023 11:27:43, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**
A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, ou via QRCode.



PLANTA COBERTURA
Esc.1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQº. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQº. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692
ARQº. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQº. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7

ENGº. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:

CHAPAS DE BASE:	ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA:	ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS:	ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS

PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:

PESO PRÓPRIO:	18	kgf/m2
TELHAS CERÂMICA:	50	kgf/m2
PLACAS FOTOVOLTÁICAS:	15	kgf/m2
SOBRECARGA:	25	kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO):	65	kgf/m2

5- A GALGA DEVERÁ SER DETERMINADA NO LOCAL POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO (TELHADISTA, AFIM DE EVITAR O CORTE DESNECESSÁRIO DAS TELHAS NA CUMEEIRA OU PLATIBANDA.

6 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

7- PINTURA
7.1 - JATO (PREPARO DA SUPERFÍCIE):
A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ SER INICIADA PELA LIMPEZA SUPERFICIAL ATRAVÉS DE JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) OU SSPC-SP6. SE OCORRER OXIDAÇÃO ENTRE O JATEAMENTO E A APLICAÇÃO DO PRIMER, A SUPERFÍCIE DEVE SER REJATEADA ATÉ SATISFAZER O PADRÃO VISUAL ESPECIFICADO. DEFEITOS SUPERFICIAIS REVELADOS PELO PROCESSO DE JATEAMETO DEVEM SER ESMERILHADOS, PREENCHIDOS, OU TRATADOS DE MANEIRA APROPRIADA.
7.2 - BASE:
APLICAÇÃO DE PRIMER EPOXI POLIAMIDA BI-COMPONENTE, DE ALTO SÓLIDOS, COMPATÍVEL COM A TINTA DE ACABAMENTO UTILIZADA. A ESPESSURA DE PELÍCULA SECA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE 125 MICROMETROS. A APLICAÇÃO DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOFABRICANTE DE CADA PRIMER. A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL E A APLICAÇÃO DO PRIMER DEVEM SER PREFERENCIALMENTE EXECUTADAS PELO FABRICANTE DAS ESTRUTURAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS, EM SUA FÁBRICA. A ESPESSURA FINAL DO PRIMER MAIS VEÍCULO PRINCIPAL DEVERÁ SER DE 275 MICROMETROS.
7.3 - ACABAMENTO:
APLICAÇÃO DE ESMALTE POLIURETÂNICO, 2 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS,COM ESPESSURA TOTAL DE 150 MICROMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | -02

TÍTULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 02/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TG22E-02)
PLANTA COBERTURA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 1 1.25(m)	1:25	JUL/23

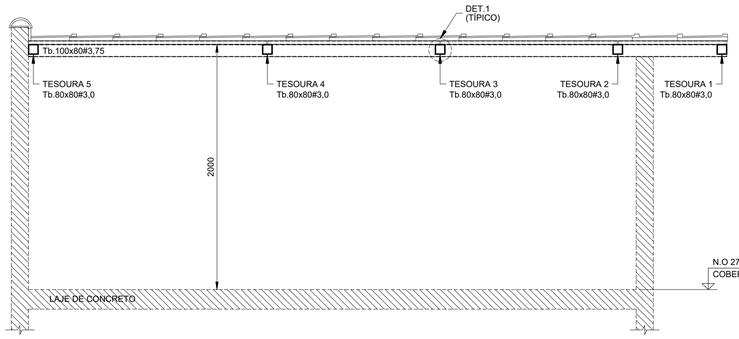
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

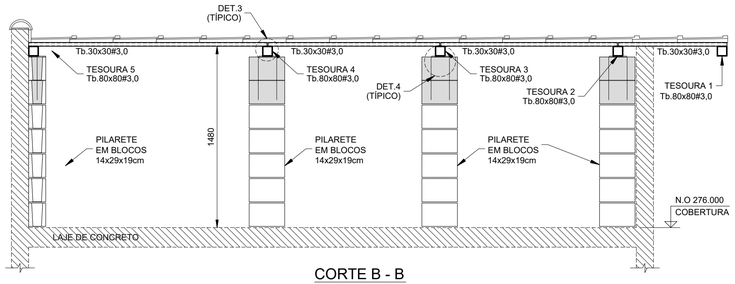
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

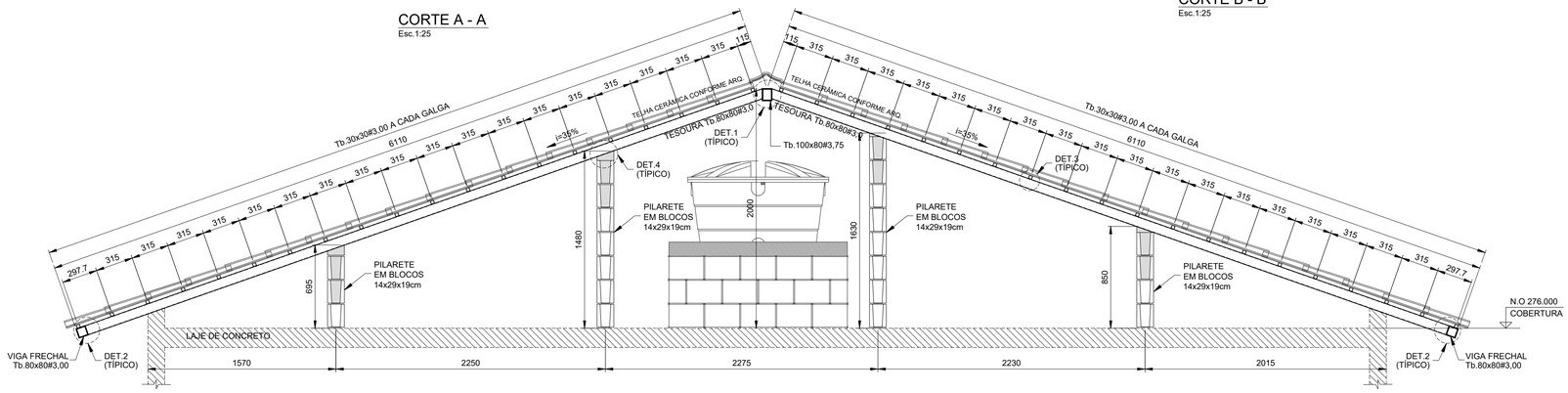
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



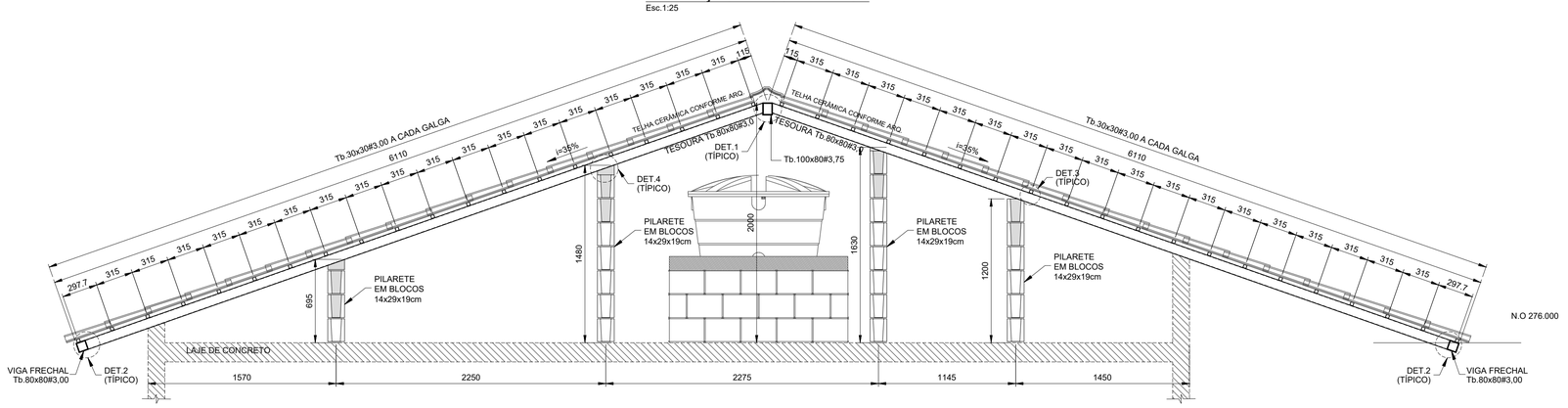
CORTE A - A
Esc.1:25



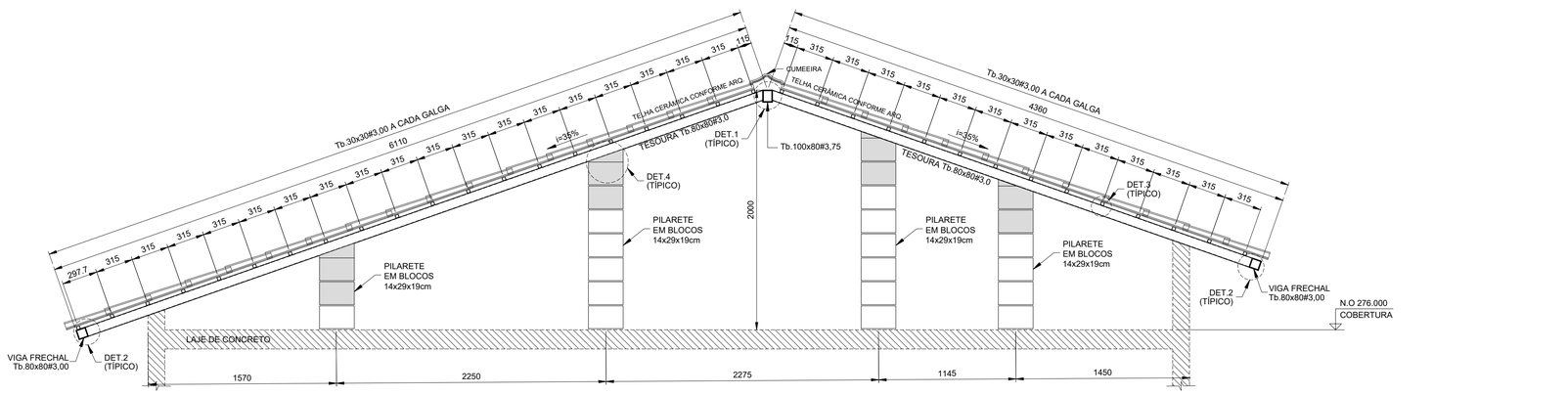
CORTE B - B
Esc.1:25



ELEVAÇÃO TESOURAS 2 E 3
Esc.1:25

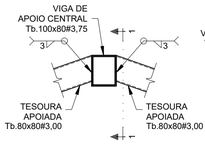


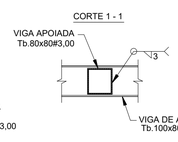
ELEVAÇÃO TESOURAS 4
Esc.1:25



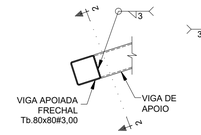
ELEVAÇÃO TESOURA 5
Esc.1:25

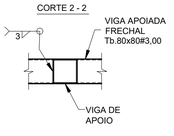
LISTA DE MATERIAIS			
PEÇA	COMPRIMENTO	PESO	TOTAL (kg)
Tb.100x80#3,75	5,70 m	9,72 kg/m	55,40
Tb.80x80#3,00	70,75 m	6,98 kg/m	493,84
Tb.30x30#3,00	216,55 m	2,27 kg/m	481,57
CH. #8mm	0,32 m²	62,80 kg/m²	20,10
Ø6,3mm (INSERT)	13,60 m	0,245 kg/m	3,33
SUB TOTAL			1054,24
SOLDAS/PARAFUSOS (LIGAÇÕES)		5% DO TOTAL	52,72
		TOTAL	1106,96



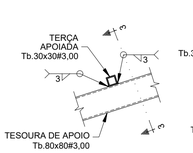


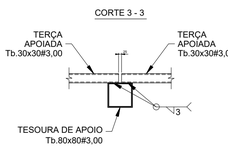
DET.1 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TESOURAS - Tb.80x80#3,75 / Tb.100x80#3,75
Esc.1:10



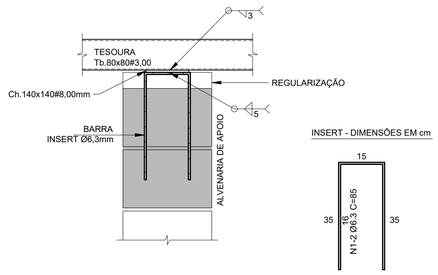


DET.2 (TÍPICO) - LIGAÇÃO VIGA FRECHAL - Tb.80x80#3,00 / TESOURAS
Esc.1:10





DET.3 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TERÇAS Tb.30x30#3,00
Esc.1:10



DET.4 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TESOURAS / ALVENARIA DE APOIO (x16)
Esc.1:10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGº. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQº. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQº. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692
ARQº. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQº. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7

ENGº. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM MILÍMETROS, NÍVEIS EM METROS E DIMENSÕES DAS PEÇAS EM MILÍMETROS

2 - TIPO DE AÇO:
CHAPAS DE BASE: ASTM A-36
PERFIS EM CHAPA DOBRADA: ASTM A-570 Gr.36
SOLDAS: ELETRODOS E-70xx, CONFORME AWS
PARAFUSOS PARA LIGAÇÕES SECUNDÁRIAS: A-307

3 - VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA

4 - CARGAS ADOTADAS:
COBERTURA:
PESO PRÓPRIO: 18 kgf/m2
TELHAS CERÂMICA: 50 kgf/m2
PLACAS FOTOVOLTÁICAS: 15 kgf/m2
SOBRECARGA: 25 kgf/m2
VENTO (SUCÇÃO): 65 kgf/m2

5- A GALGA DEVERÁ SER DETERMINADA NO LOCAL POR PROFISSIONAL ESPECIALIZADO (TELHADISTA, AFIM DE EVITAR O CORTE DESNECESSÁRIO DAS TELHAS NA CUMEEIRA OU PLATIBANDA.

6 - ESTE PROJETO ESTRUTURAL TEM CARÁTER UNIFILAR. PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER ELABORADO, POR CONTA DO EXECUTOR, O PROJETO ESTRUTURAL DE FABRICAÇÃO.

7- PINTURA
7.1 - JATO (PREPARO DA SUPERFÍCIE):
A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ SER INICIADA PELA LIMPEZA SUPERFICIAL ATRAVÉS DE JATEAMENTO ABRASIVO PADRÃO Sa 2 1/2 (ISO 8501-1:1998) OU SSPC-SP6. SE OCORRER OXIDAÇÃO ENTRE O JATEAMENTO E A APLICAÇÃO DO PRIMER, A SUPERFÍCIE DEVE SER REJATEADA ATÉ SATISFAZER O PADRÃO VISUAL ESPECIFICADO. DEFEITOS SUPERFICIAIS REVELADOS PELO PROCESSO DE JATEAMETO DEVEM SER ESMERILHADOS, PREENCHIDOS, OU TRATADOS DE MANEIRA APROPRIADA.
7.2 - BASE:
APLICAÇÃO DE PRIMER EPOXI POLIAMIDA BI-COMPONENTE, DE ALTO SÓLIDOS, COMPATÍVEL COM A TINTA DE ACABAMENTO UTILIZADA. A ESPESSURA DE PELÍCULA SECA A SER UTILIZADA DEVERÁ SER DE 125 MICROMETROS. A APLICAÇÃO DEVE SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOFABRICANTE DE CADA PRIMER. A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL E A APLICAÇÃO DO PRIMER DEVEM SER PREFERENCIALMENTE EXECUTADAS PELO FABRICANTE DAS ESTRUTURAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS, EM SUA FÁBRICA. A ESPESSURA FINAL DO PRIMER MAIS VEÍCULO PRINCIPAL DEVERÁ SER DE 275 MICROMETROS.
7.3 - ACABAMENTO:
APLICAÇÃO DE ESMALTE POLIURETÂNICO, 2 DEMÃO DE 75 MICRÔMETROS,COM ESPESSURA TOTAL DE 150 MICROMETROS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5ão Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E -02

TÍTULO
ESTRUTURA

AREA / FOLHA
EST 03/03

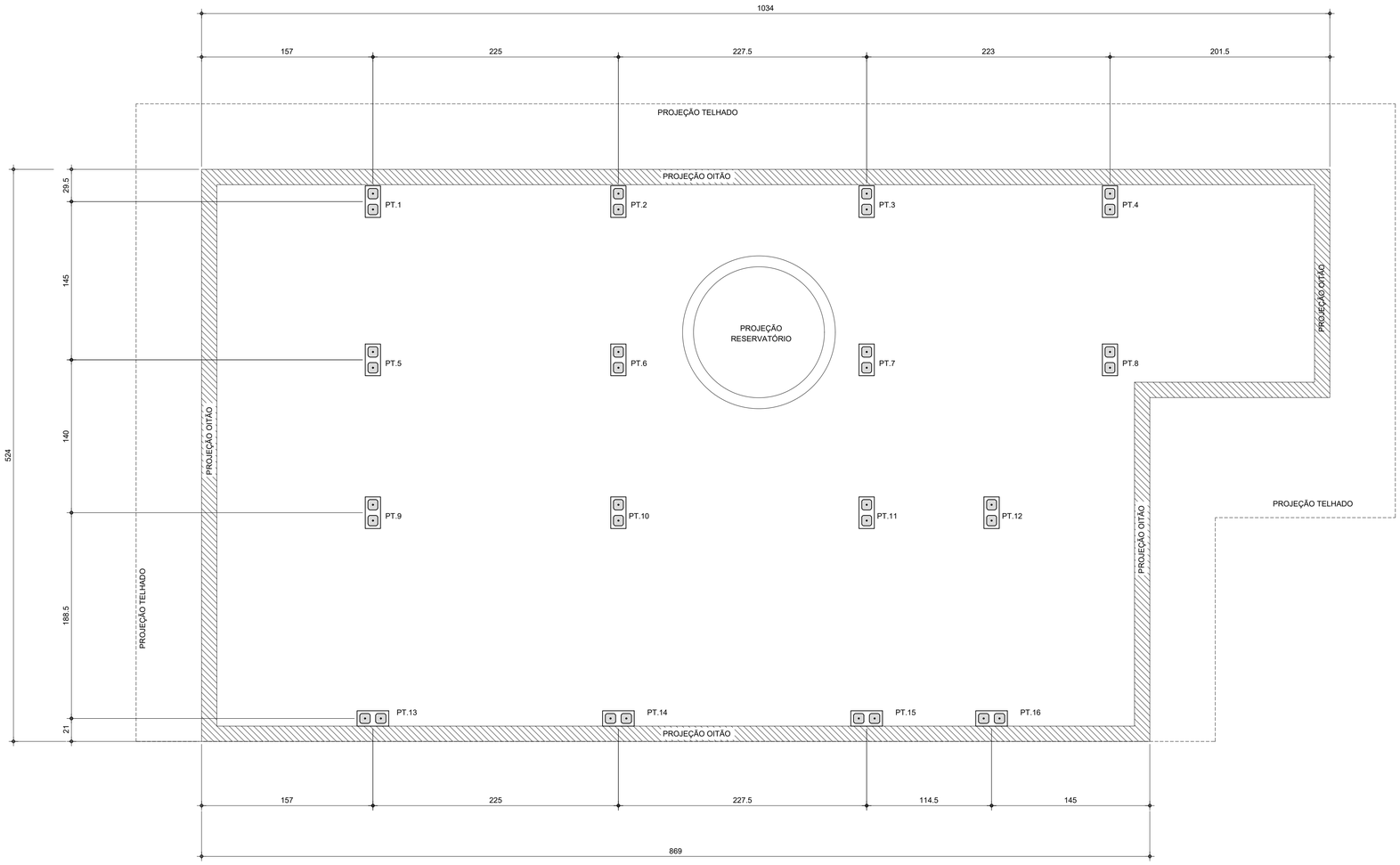
ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TG22E-02)
CORTES / ELEVAÇÕES E DETALHES

ESCALA GRÁFICA: 0 1.25(m) / 0 1.10(m)
ESCALA NOMINAL: INDICADAS
DATA: JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARETES

Esc.1:25

LISTA DE BLOCOS - QUANTIDADES		
BLOCO	TIPO	QUANTIDADE (un.)
Bloco de Concreto - Inteiro	14x29x19cm	92

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7

ENG°. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230230916800

NOTAS :

1 - MEDIDAS EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO

2 - OS BLOCOS ESTRUTURAIS DEVERÃO OBEDECER AS SEGUINTES CARACTERISTICAS, CONFORME NBR 6136:
-RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA fbk ≥ 4,0 MPa.
-CLASSE B
-DESIGNAÇÃO M-15 OU M-20
(PARA REGIÕES ACIMA DO NÍVEL DO SOLO)
-RESISTÊNCIA DO GROUTE fgk ≥ 14MPa.
-RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA fak ≥ 4,0MPa.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | -02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURA | EST | 01/03

ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TG22E-02)
PLANTA LOCAÇÃO DE PILARETES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 1 1.25(m) | 1:25 | JUL/23

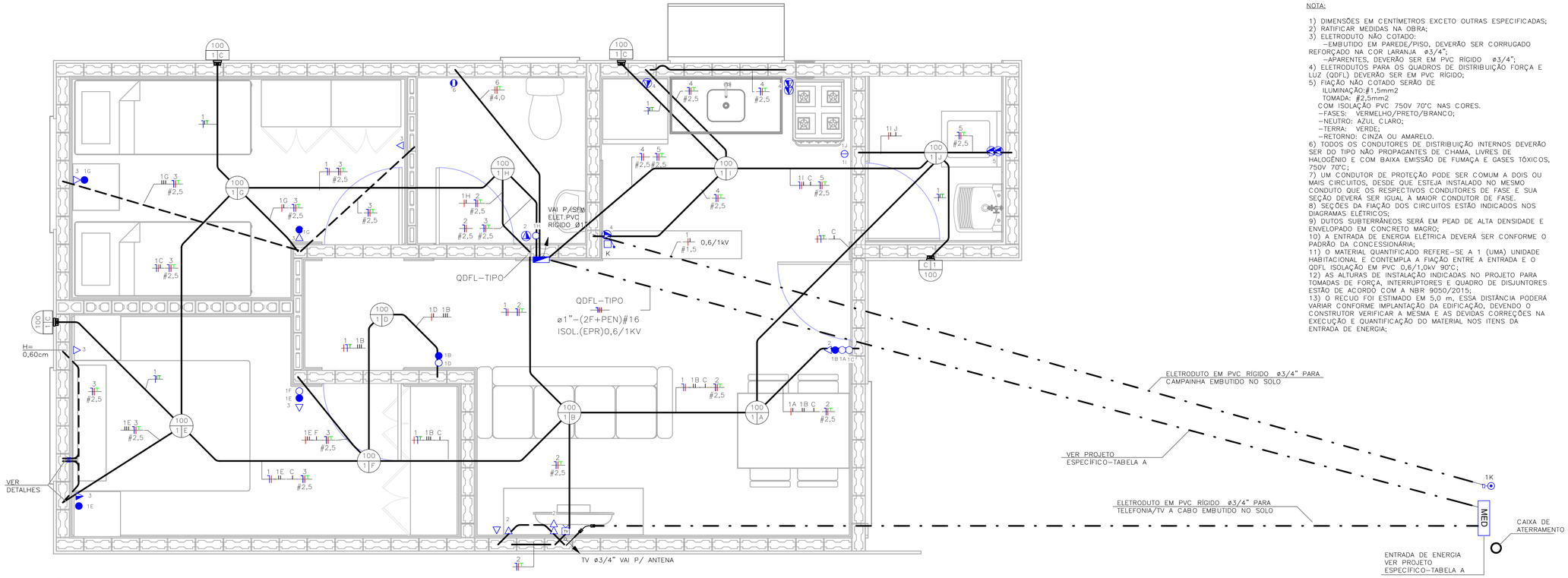
ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

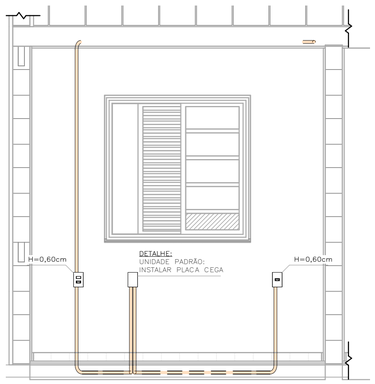
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

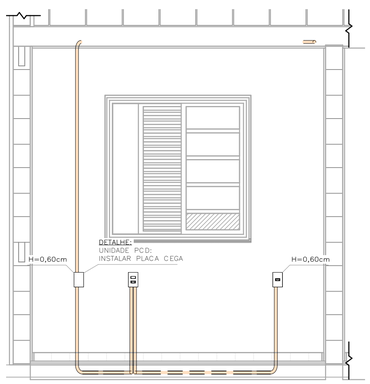
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO
ESC: 1 : 25



DETALHE 01 – UNIDADE PADRÃO
DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 – UNIDADE PCD
DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
–EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
–APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
–FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
–NEUTRO: AZUL CLARO;
–TERRA: VERDE;
–RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- INTERRUPTOR MONOPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- CONDUTORES NEUTRO/FASE/TERRA/RETORNO
- LUMINÁRIA TIPO PLAFONIER E SOQUETE COM LÂMPADA LED, NO TETO EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- LUMINÁRIA TIPO ARANDELA COM LÂMPADA LED, NA PAREDE EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA

TABELA A – PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA		
CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01N–01 (220/127V)	0100
CPFL	EE01E–01 (220/127V)	0104
ELEKTRO	EE01H–01 (220/127V)	0107
BANDEIRANTE	EE01B–01 (220/127V)	0110
ENEL	EE01L–01 (220/127V)	0113

LISTA DE MATERIAIS

COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	28
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octogonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	13
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
132730	Conjunto montado com 1 Interruptor Paralelo, 10A 250V, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
135176	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
130730	Conjunto montado de 1 Interruptor Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
135615	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
135009	Conjunto montado de Interruptor com 1 tecla simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	2
134992	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	1
130690	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	4
134568	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	2
135510	DPS – Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação contínua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	2
134793	IDR Interruptor Diferencial Residual Tetrapolar In=63A, 30mA	1
135519	Luminária completo tipo globo vidro com lampada LED 14W	13
134574	Mini Disjuntor Bipolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134574	Mini Disjuntor Bipolar 32A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134506	Mini Disjuntor Monopolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	5
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
135515	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR BIF.0,6KW, SAIDA 220V–60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, C.J.FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO OXIDAVEIS.SERVIÇO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONARIA	1

ELETRODUTO FLEXÍVEL

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	82,52
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	6,77

ELETRODUTO PVC RÍGIDO

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,76

LISTA DE CABOS

1,5mm² PRETO	1,5mm² AZUL	1,5mm² AMARELO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² VERMELHO	2,5mm² AZUL	2,5mm² VERDE	4,0mm² PRETO	4,0mm² VERMELHO	4,0mm² VERDE
55	47	179	23	55	65	120	115	7	7	7

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TG22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220/127V COM NEUTRO;
PLANTA TÉRREO;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	1:25	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO — 47.865.597/0001–09

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

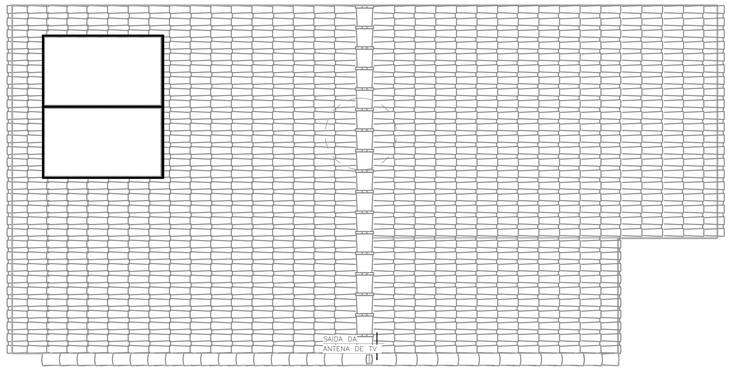
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

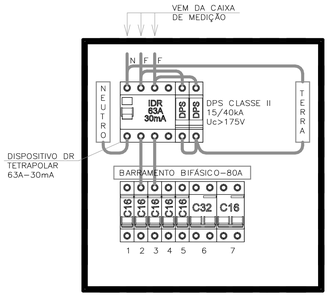
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

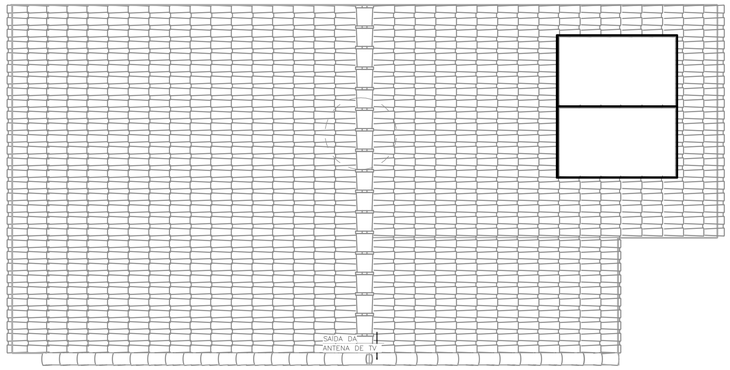
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P I E



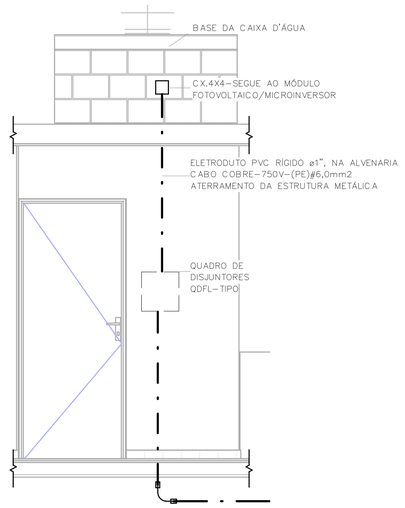
COBERTURA OPÇÃO 01
SEM ESCALA



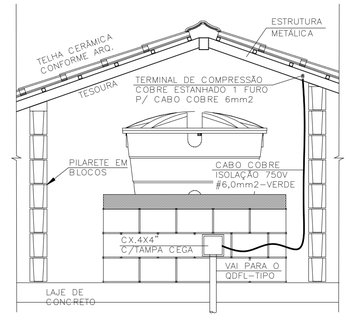
QDFL–TIPO
SEM ESCALA



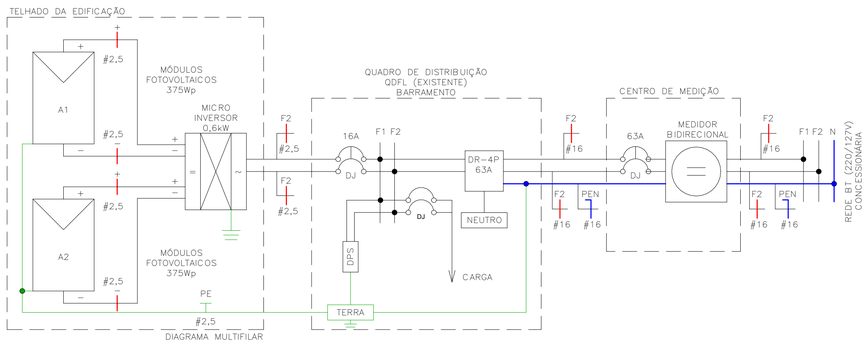
COBERTURA OPÇÃO 02
SEM ESCALA



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
SEM ESCALA



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA



Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (2F+PEN)#16MM2 — Alimentação: 127/220V Bifásico (2F+PEN)
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A	B
1	ILUMINAÇÃO	127,00	FNT	1300 VA	10,24 A	16,00 A	1,5	1300 VA	
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	127,00	FNT	1000 VA	7,87 A	16,00 A	2,5		1000 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	127,00	FNT	1100 VA	8,66 A	16,00 A	2,5	1100 VA	
4	TOM. COZINHA	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	16,00 A	2,5		1800 VA
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	16,00 A	2,5	1800 VA	
6	CHUVEIRO	220,00	FFT	5400 VA	24,55 A	32,00 A	4		2700 VA
6								2700 VA	
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	220,00	FFT	0 VA	0,00 A	16,00 A			0 VA
7								0 VA	
								6900 VA	5500 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	56,36 A
Corrente Total Demandada:	42,11 A

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   –EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   –APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   –FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   –NEUTRO: AZUL CLARO;
   –TERRA: VERDE;
   –RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TG22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	02/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220/127V COM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	1:50	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

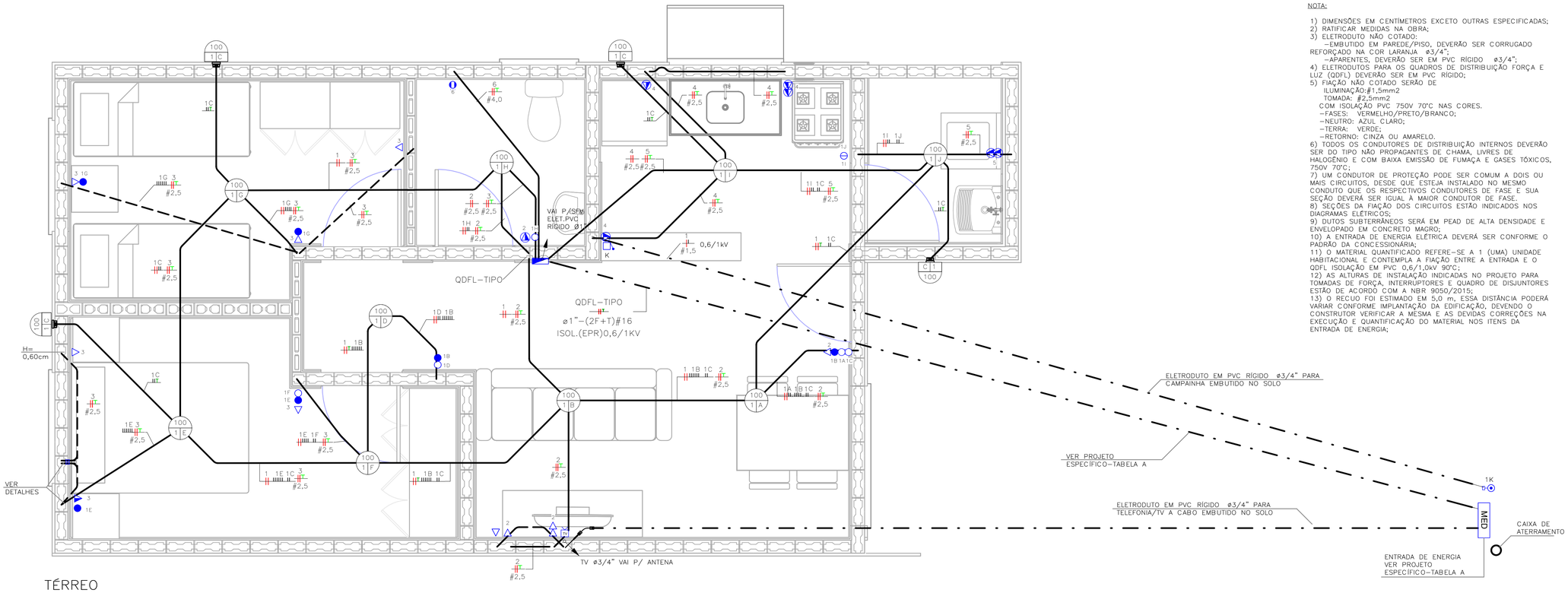
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
oprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

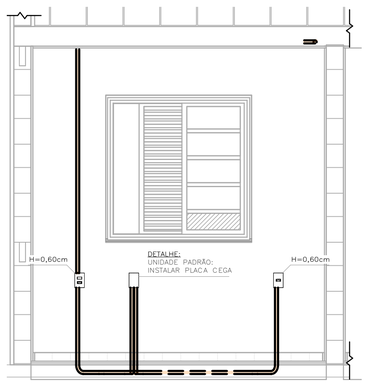
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

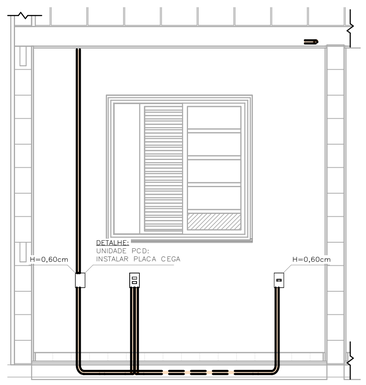
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



TÉRREO
ESC: 1 : 25



DETALHE 01 – UNIDADE PADRÃO DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 – UNIDADE PCD DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
–EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
–APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
–FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
–NEUTRO: AZUL CLARO;
–TERRA: VERDE;
–RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

TABELA A – PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA		
CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01O–01 (220V)	0101
CPFL	EE01F–01 (220V)	0105
ELEKTRO	EE01K–01 (220V)	0108
BANDEIRANTE	EE01C–01 (220V)	0111
ENEL	EE01M–01 (220V)	0114

LISTA DE MATERIAIS

COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	28
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octogonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	13
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
134776	Conjunto montado com 1 Interruptor Bipolar Paralelo, 10A 250V~, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
414657	Conjunto montado de 1 Interruptor Bipolar Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
408638	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
135615	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
–	Conjunto montado de Interruptor com 1 tecla Simples Bipolar e 1 tecla Paralelo Bipolar, 4"x2"	2
–	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas simples bipolar e 1 tecla paralelo bipolar, 4"x2"	1
135484	Conjunto montado de Interruptor com 2 teclas Simples Bipolar, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	4
134568	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	2
135510	DPS – Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação continua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	2
135084	IDR Interruptor Diferencial Residual Bipolar In=63A, 30mA	1
135519	Luminaria completo tipo globo vidro com lampada LED 14W	13
134574	Mini Disjuntor Bipolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	6
134574	Mini Disjuntor Bipolar 32A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
135515	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR BIF.0.6KW, SAIDA 220V–60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, CJ.FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO OXIDAVEIS.SERVIÇO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONARIA	1

ELETRODUTO FLEXÍVEL

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	82,60
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	6,96

ELETRODUTO PVC RÍGIDO

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,76

LISTA DE CABOS

1,5mm² PRETO	1,5mm² VERMELHO	1,5mm² AMARELO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² VERMELHO	2,5mm² VERDE	4,0mm² PRETO	4,0mm² VERMELHO	4,0mm² VERDE
56	56	344	18	107	117	121	7	7	7

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG/TI22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- INTERRUPTOR BIPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 220V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 220V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- CONDUTORES FASE/TERRA/RETORNO
- LUMINÁRIA TIPO PLAFONIER E SOQUETE COM LÂMPADA LED, NO TETO EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- LUMINÁRIA TIPO ARANDELA COM LÂMPADA LED, NA PAREDE EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 , 5ão Paulo , Tel.2505.2000 , CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TG22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220V SEM NEUTRO; PLANTA TÉRREO; LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	1:25	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

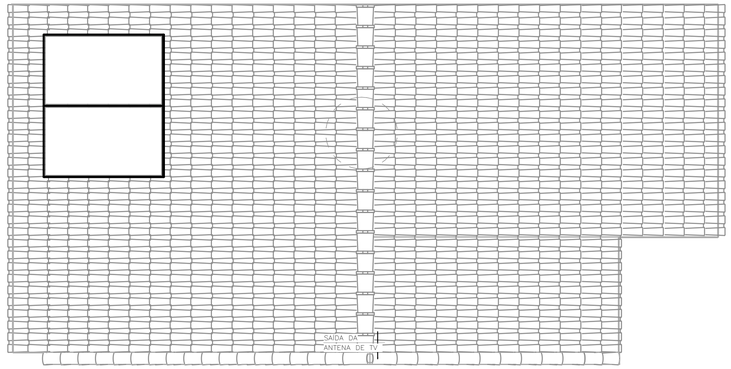
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

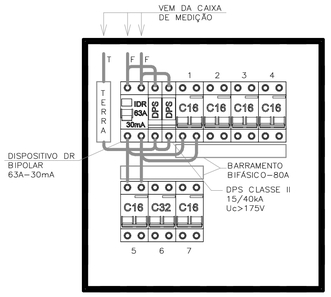
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

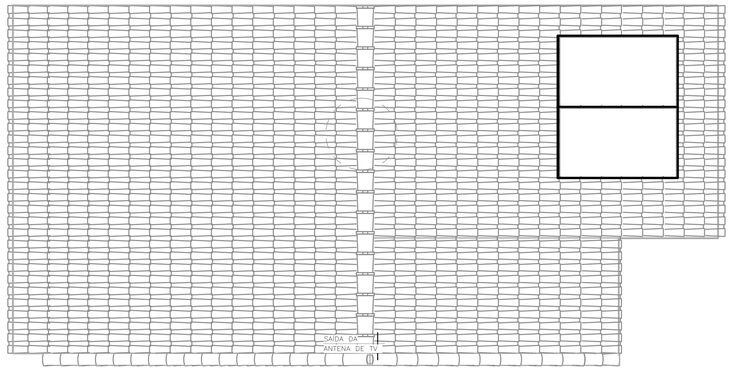
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



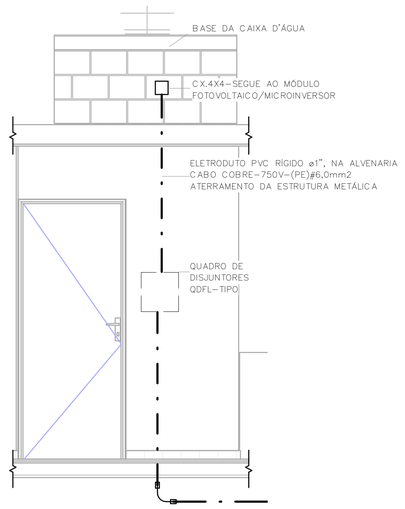
COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



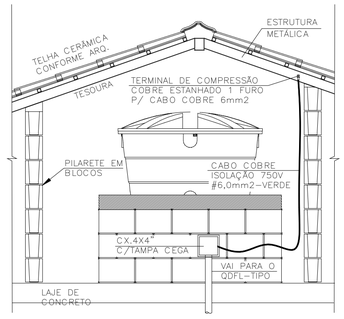
QDFL–TIPO
SEM ESCALA



COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA

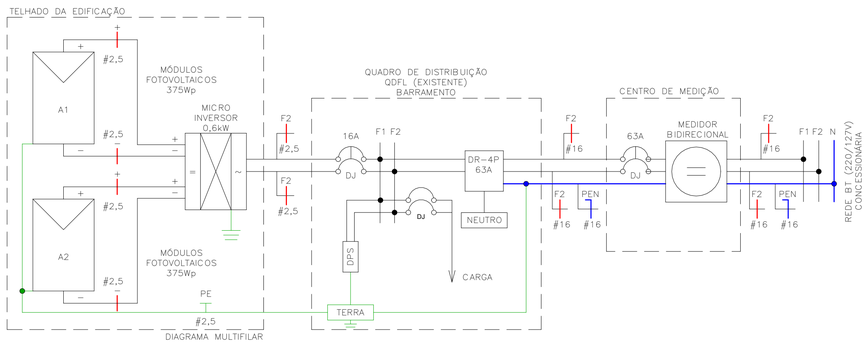


DIAGRAMA MULTIFILAR

Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (2F+PEN)#16MM2 — Alimentação: 220V Bifásico (2F+T)
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A	B
1	ILUMINAÇÃO	220,00	FFT	1300 VA	5,91 A	16,00 A		650 VA	
1									650 VA
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	220,00	FFT	1000 VA	4,55 A	16,00 A		500 VA	
2									500 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	220,00	FFT	1100 VA	5,00 A	16,00 A		550 VA	
3									550 VA
4	TOM. COZINHA	220,00	FFT	1800 VA	8,18 A	16,00 A		900 VA	
4									900 VA
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	220,00	FFT	1800 VA	8,18 A	16,00 A		900 VA	
5									900 VA
6	CHUVEIRO	220,00	FFT	5400 VA	24,55 A	32,00 A		2700 VA	
6									2700 VA
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	220,00	FFT	0 VA	0,00 A	16,00 A		0 VA	
7									0 VA
								6200 VA	6200 VA

Totais do Painel

Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	56,36 A
Corrente Total Demandada:	42,11 A

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   –EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   –APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   –FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   –NEUTRO: AZUL CLARO;
   –TERRA: VERDE;
   –RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG/TI22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
TG22E – 02

TÍTULO: ELÉTRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 02/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO BIFÁSICA 220V SEM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA: 0 0.5 1 1.50(m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 | DATA: OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

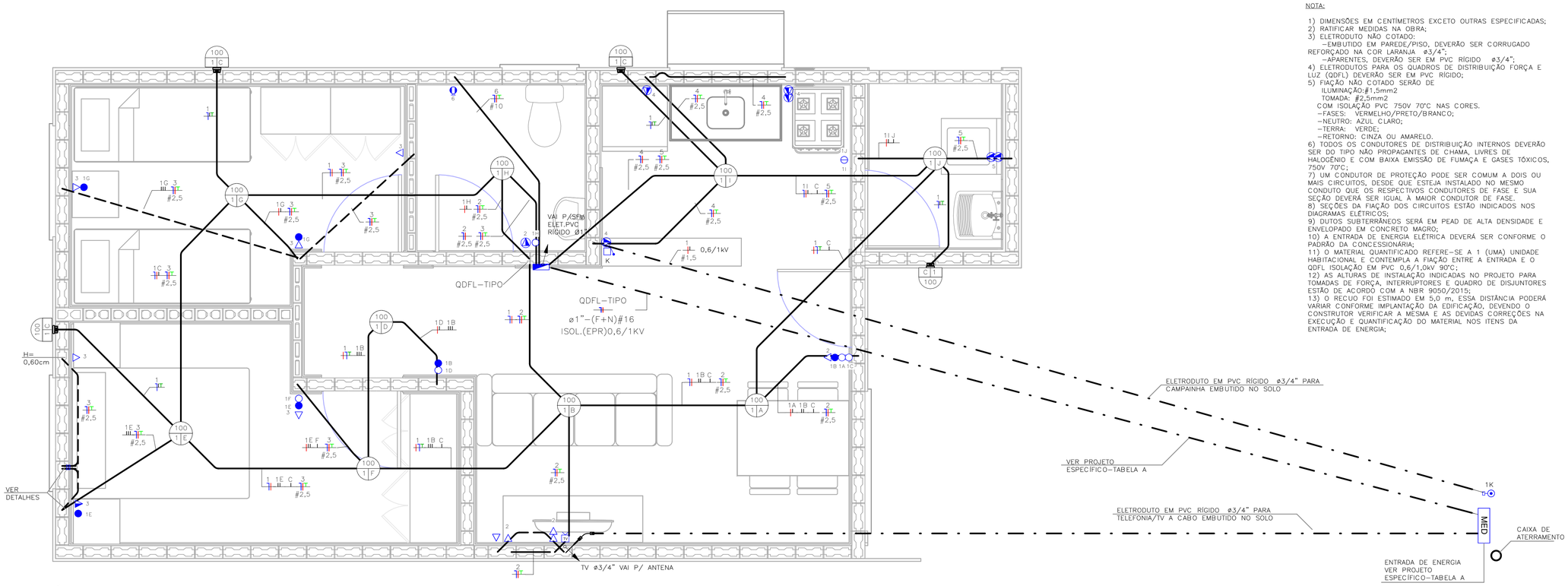
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

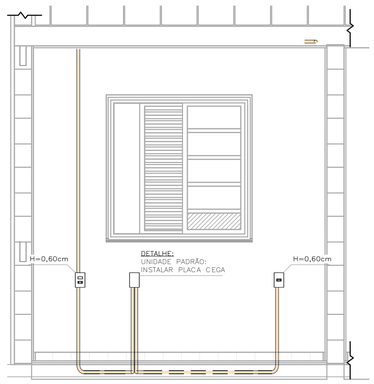
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

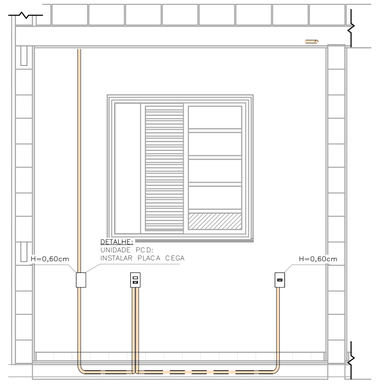
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P I E



TÉRREO
ESC: 1 : 25



DETALHE 01 – UNIDADE PADRÃO
DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 – UNIDADE PCD
DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

NOTA:

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
–EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
–APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
TOMADA: #2,5mm2
COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
–FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
–NEUTRO: AZUL CLARO;
–TERRA: VERDE;
–RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;

TABELA A – PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA		
CONCESSIONÁRIA	CÓDIGO CDHU	Nº ORÇAMENTO
ENERGISA	EE01P–01 (127V)	0102
CPFL	EE01D–01 (127V)	0103
ELEKTRO	EE01G–01 (127V)	0106
BANDEIRANTE	EE01A–01 (127V)	0109
ENEL	EE01J–01 (127V)	0112

LISTA DE MATERIAIS

COD_CDHU	Descrição	Quant.
134788	Caixa de Luz 4"x2", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	28
134787	Caixa de Luz 4"x4", de embutir, em PVC na cor amarelo para eletroduto corrugado	1
134792	Caixa octagonal 4"x4" com fundo móvel reforçado, em PVC na cor laranja para eletroduto corrugado	13
134493	Conjunto montado com 1 campainha tipo cigarra ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
132730	Conjunto montado com 1 interruptor Paralelo, 10A 250V, 4"x2"	2
134494	Conjunto montado com 1 Pulsador para campainha, ou equivalente, 10A 250V, 4"x2"	1
135176	Conjunto montado de 1 Interruptor Paralelo+ 1 Tomada 2P+T, 10A, 4"x2"	2
130730	Conjunto montado de 1 Interruptor Simples + 1 Tomada 2P+T, 20A, 4"x2"	1
134939	Conjunto montado de 1 para Telefone, RJ11 (2Fios), 4"x2"	1
130740	Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	1
135364	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 10A, posto horizontal, 4"x2"	7
135274	Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T, 20A, posto horizontal, 4"x2"	2
135615	Conjunto montado de 1 tomada para antena de TV, para cabo coaxial de 75ohms, 4"x2"	1
135451	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	1
135275	Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 20A, postos horizontais, 4"x2"	2
135009	Conjunto montado de interruptor com 1 tecla simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	2
134992	Conjunto montado de interruptor com 2 teclas simples e 1 tecla paralelo, 4"x2"	1
130690	Conjunto montado de interruptor com 2 teclas simples, 4"x2"	1
134698	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN25mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 15465	4
134568	Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	2
135510	DPS – Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação continua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	1
135094	IDR Interruptor Diferencial Residual Bipolar In=80A, 30mA	1
135519	Luminaria completo tipo globo vidro com lampada LED 14W	13
134506	Mini Disjuntor Monopolar 16A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134506	Mini Disjuntor Monopolar 20A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	5
134683	Mini Disjuntor Monopolar 50A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60898, encaixe perfil DIN 35mm	1
134916	Placa cega, 4"x2"	2
134972	Placa Cega, 4"x4"	1
135483	Quadro de Distribuição 18/24 Disjuntores, de embutir, fabricado em PVC antichamas, com barramento de terra e neutro, porta branca, dimensões 350x379x78,7mm.	1
135515	SISTEMA GERADOR FOTOVOLTAICO, MICROINVERSOR MONOF.0,6KW, SAIDA 127V–60HZ, 2 MOD.375WP C/ TENSÃO E CORR.COMPAT.C/MICROINV. 992X1960MM, C.J.FIX.EM TELHA CERAM.EM ALUM.E MAT.NÃO OXIDAVEIS.SERVICO MONTAGEM E PROCESSO DO PROJ.ATE LIG.ENERGIA NA CONCESSIONARIA	1

ELETRODUTO FLEXÍVEL

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	82,66
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	6,76

ELETRODUTO PVC RÍGIDO

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rígido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rígido Roscável, ø1" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	1,76

LISTA DE CABOS

1,5mm² PRETO	1,5mm² AZUL	1,5mm² AMARELO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² AZUL	2,5mm² VERDE	10,0mm² PRETO	10,0mm² AZUL	10,0mm² VERDE
57	49	177	23	88	118	115	7	7	7

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG/TI22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

LEGENDA:

- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NA PAREDE/TETO
- ELETRODUTO EM PVC CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA EMBUTIDO NO PISO
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL)
- INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- 2 INTERRUPTOR MONOPOLAR SIMPLES 10A/250V CX. 4"x2"– H=1,00M
- INTERRUPTOR MONOPOLAR PARALELO 10A/250V CX. 4"x2" – H=1,00M
- TOMADA BAIXA 2P+T 10A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=0,40M
- TOMADA MÉDIA 2P+T 20A 127V PADRÃO BR CX. 4"x2" – H=1,00M
- PONTO DE FORÇA C/ PLACA SAÍDA DE FIO CX. 4"x2" – H=2,30M
- PONTO PARA TELEFONE CX.4"X2" – H=0,40M
- CAMPAINHA TIPO CIGARRA CX.4"X2" – H=2,30M
- ACIONADOR DE CAMPAINHA CX.4"X2" – H=1,00M
- PONTO PARA TV CX.4"X2" – H=0,40M
- CONDUTORES NEUTRO/FASE/TERRA/RETORNO
- LUMINÁRIA TIPO PLAFONIER E SOQUETE COM LÂMPADA LED, NO TETO EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- LUMINÁRIA TIPO ARANDELA COM LÂMPADA LED, NA PAREDE EM CX4x4 OCTOGONAL A–POTÊNCIA DA LUMINÁRIA; B–NÚMERO DO CIRCUITO; C–COMANDO DA LUMINÁRIA.
- ELETRODUTO QUE SOBE/DESCE/PASSA

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 ; São Paulo ; Tel.2505.2000 ; CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

TG22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	01/02

ASSUNTO

ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA 127V COM NEUTRO;
PLANTA TÉRREO;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	1:25	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

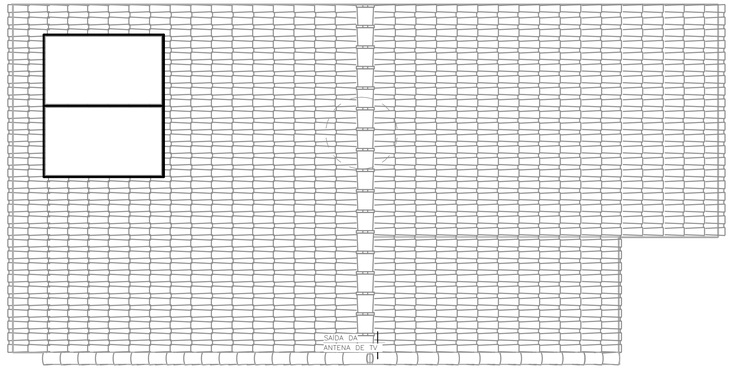
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

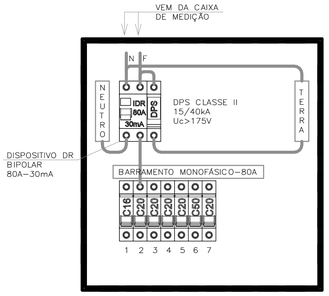
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P I E



COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



QDFL–TIPO
SEM ESCALA

IMPORTANTE:

ESTE PROJETO CONTÉM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJÁVEIS PARA A CONSTRUÇÃO DOS GERADORES FOTOVOLTAICOS NESTA UNIDADE HABITACIONAL, PORTANTO, SEGUE APENAS COMO REFERÊNCIA.

PARA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA O FORNECEDOR DEVERÁ SE RESPONSABILIZAR PELOS PROJETOS EXECUTIVOS, QUE DEVERÃO PASSAR PELO CRIVO DOS TÉCNICOS DA CDHU OU AINDA, ENDOSSAR O PROJETO ORA APRESENTADO, COMUNICANDO A DECISÃO POR CARTA E APRESENTAR TODAS AS VIAS COM A INDICAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO, DEVIDAMENTE ASSINADAS.

QUALQUER QUE SEJA O CASO, DEVERÁ SER FORNECIDA UMA ART DE PROJETO (OU COAUTORIA DO PROJETO, CONFORME O CASO) E DE EXECUÇÃO.

TODOS OS TRÂMITES DOCUMENTAIS COM A CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA E DEMAIS ÓRGÃOS, NECESSÁRIOS À APROVAÇÃO DO PROJETOS E LIGAÇÃO DO SISTEMA À REDE PÚBLICA, SERÃO DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR.

NÃO POSICIONAR OS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS SOBRE A PROJEÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA DO AQUECEDOR SOLAR (SE HOUVER).

O POSICIONAMENTO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS NOS TELHADOS DAS TIPOLOGIAS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELO FORNECEDOR DE MODO QUE O SISTEMA TENHA O MÁXIMO RENDIMENTO E UMA EXPECTATIVA DE GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 80kWh/mês.

FONTE / DADOS DE BASE

TIPOLOGIA TG/TI22E–02 – LISTA 01

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENGª DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQª MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA	GERENTE
ENGª ELI MARCIO DOS SANTOS	GERENTE
ARQ. SARAH C. CARDOSO NUNES	GESTORA
ARQ. ERIKA HARUMI NISHIMOTO MONETTI	GESTORA

GERENCIAMENTO/CONSÓRCIO

SONDOTÉCNICA

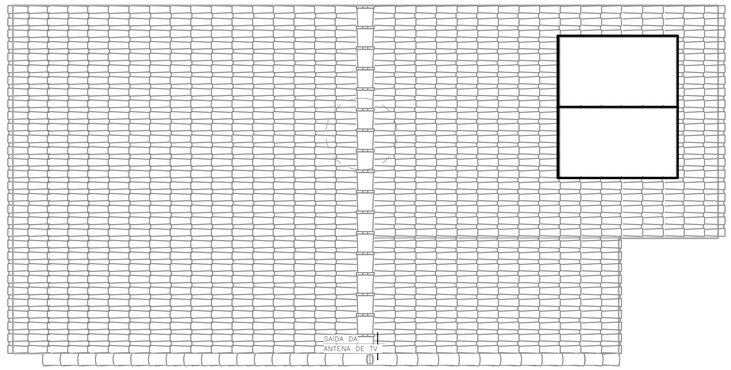
ENG. FÁBIO LUIS INGARANO	COORD. GERAL
ARQ. CAROLINA MIDORI OSHIRO NISHIDA	COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

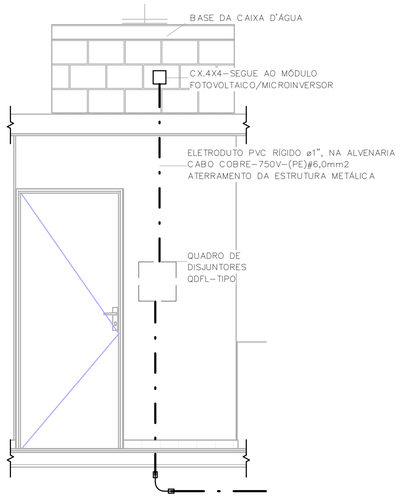
ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

NOTA:

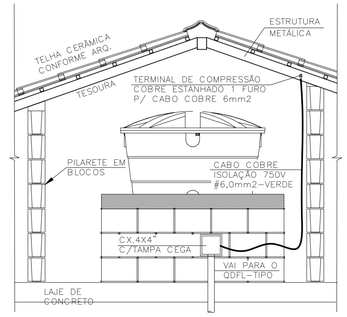
1) DIMENSÕES EM CENTÍMETROS EXCETO OUTRAS ESPECIFICADAS;
2) RATIFICAR MEDIDAS NA OBRA;
3) ELETRODUTO NÃO COTADO:
   –EMBUTIDO EM PAREDE/PISO, DEVERÃO SER CORRUGADO REFORÇADO NA COR LARANJA ø3/4";
   –APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ø3/4";
4) ELETRODUTOS PARA OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA E LUZ (QDFL) DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO;
5) FIAÇÃO NÃO COTADO SERÃO DE
   ILUMINAÇÃO:#1,5mm2
   TOMADA: #2,5mm2
   COM ISOLAÇÃO PVC 750V 70°C NAS CORES.
   –FASES: VERMELHO/PRETO/BRANCO;
   –NEUTRO: AZUL CLARO;
   –TERRA: VERDE;
   –RETORNO: CINZA OU AMARELO.
6) TODOS OS CONDUTORES DE DISTRIBUIÇÃO INTERNOS DEVERÃO SER DO TIPO NÃO PROPAGANTES DE CHAMA, LIVRES DE HALOGÊNIO E COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, 750V 70°C;
7) UM CONDUTOR DE PROTEÇÃO PODE SER COMUM A DOIS OU MAIS CIRCUITOS, DESDE QUE ESTEJA INSTALADO NO MESMO CONDUTO QUE OS RESPECTIVOS CONDUTORES DE FASE E SUA SEÇÃO DEVERÁ SER IGUAL À MAIOR CONDUTOR DE FASE.
8) SEÇÕES DA FIAÇÃO DOS CIRCUITOS ESTÃO INDICADOS NOS DIAGRAMAS ELÉTRICOS;
9) DUTOS SUBTERRÂNEOS SERÁ EM PEAD DE ALTA DENSIDADE E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO;
10) A ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA DEVERÁ SER CONFORME O PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA;
11) O MATERIAL QUANTIFICADO REFERE–SE A 1 (UMA) UNIDADE HABITACIONAL E CONTEMPLA A FIAÇÃO ENTRE A ENTRADA E O QDFL ISOLAÇÃO EM PVC 0,6/1,0kV 90°C;
12) AS ALTURAS DE INSTALAÇÃO INDICADAS NO PROJETO PARA TOMADAS DE FORÇA, INTERRUPTORES E QUADRO DE DISJUNTORES ESTÃO DE ACORDO COM A NBR 9050/2015;
13) O RECUO FOI ESTIMADO EM 5,0 m, ESSA DISTÂNCIA PODERÁ VARIAR CONFORME IMPLANTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, DEVENDO O CONSTRUTOR VERIFICAR A MESMA E AS DEVIDAS CORREÇÕES NA EXECUÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL NOS ITENS DA ENTRADA DE ENERGIA;



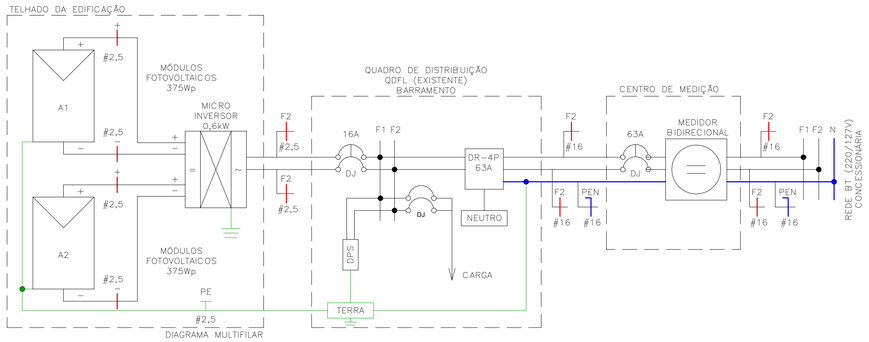
COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA



Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (F+N)#16MM2 — Alimentação: 127V Monofásico (F+N)
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	Corrente Nominal (A)	In: Disjuntor (A)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	A
1	ILUMINAÇÃO	127,00	FNT	1300 VA	10,24 A	16,00 A	1,5	1300 VA
2	TOM. SALA/JANTAR E BANHO	127,00	FNT	1000 VA	7,87 A	20,00 A	2,5	1000 VA
3	TOM. DORMITÓRIO 1 E 2	127,00	FNT	1100 VA	8,66 A	20,00 A	2,5	1100 VA
4	TOM. COZINHA	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	20,00 A	2,5	1800 VA
5	TOM. ÁREA DE SERVIÇO	127,00	FNT	1800 VA	14,17 A	20,00 A	2,5	1800 VA
6	CHUVEIRO	127,00	FNT	5400 VA	42,52 A	50,00 A	10	5400 VA
7	SISTEMA FOTOVOLTAICO	127,00	FNT	0 VA	0,00 A	20,00 A		0 VA
								12400 VA

Totais do Painel	
Potência Instalada:	12400 VA
Potência Demandada:	9265 VA
Corrente Total:	97,64 A
Corrente Total Demandada:	72,95 A

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
TG22E – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	02/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA 127V COM NEUTRO;
PLANTA COBERTURA;
SISTEMA FOTOVOLTAICO;
PAINEL QDFL–TIPO.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	1:50	OUTUBRO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09

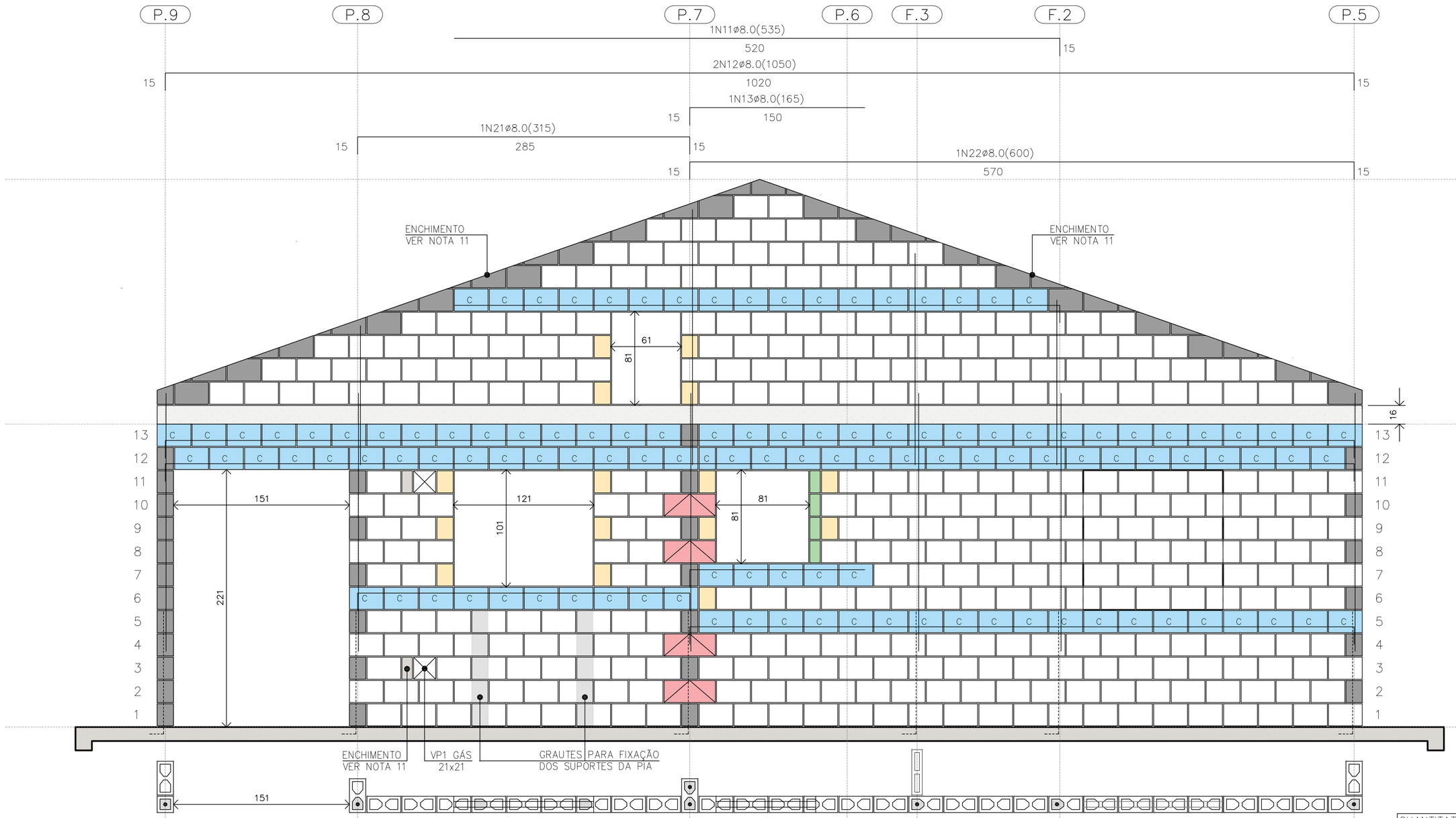
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

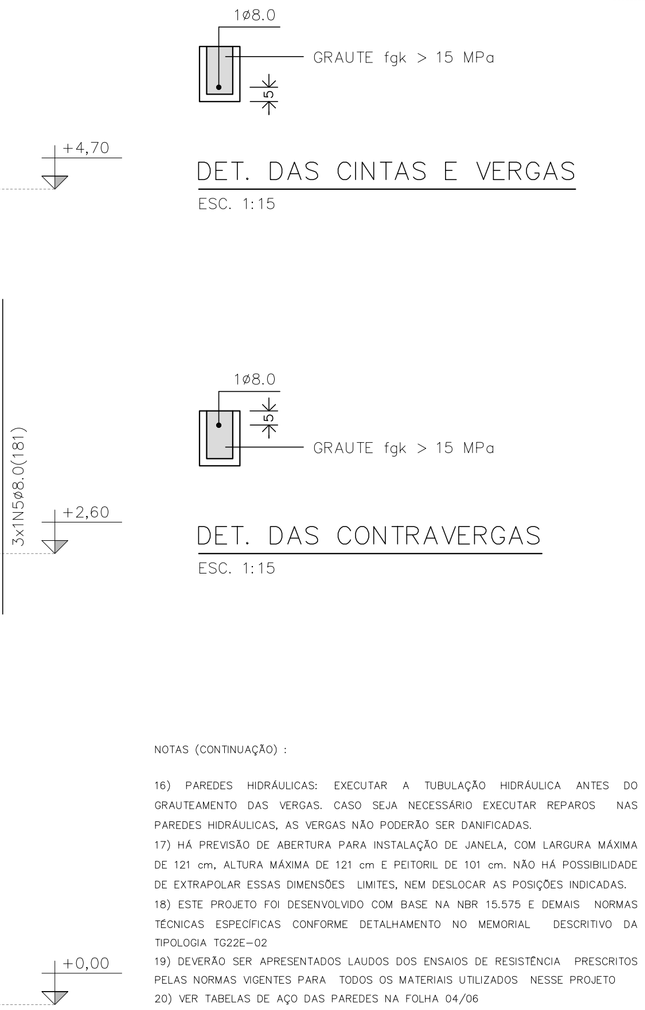
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PAREDE 1
ESC. 1:25

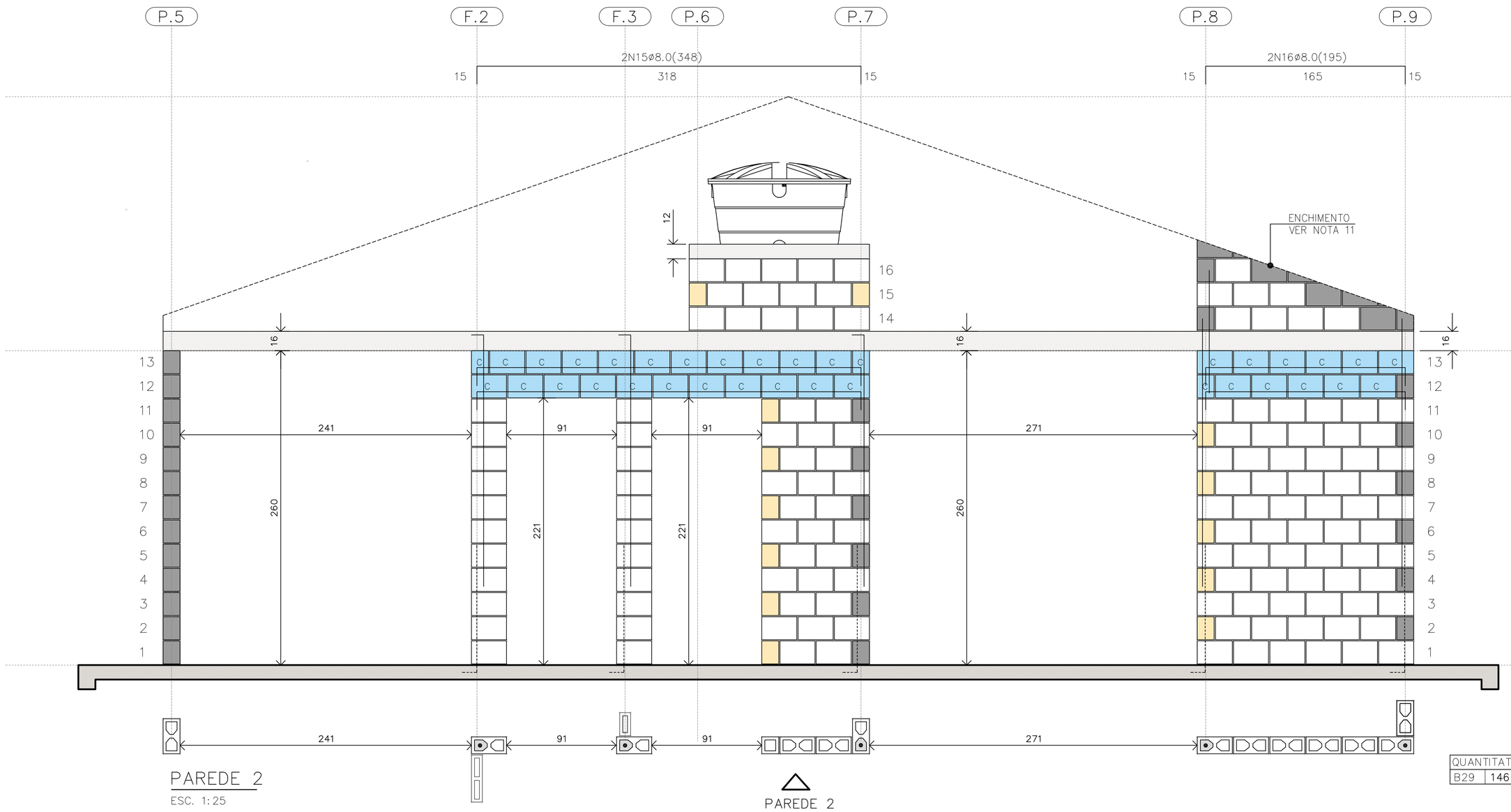


NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

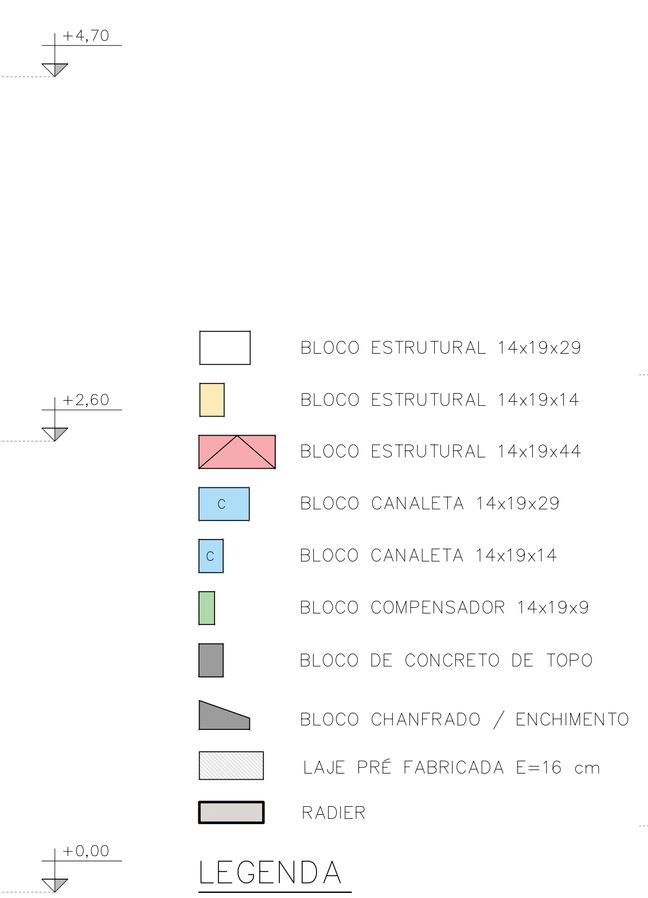
16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E-02
19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO
20) VER TABELAS DE AÇO DAS PAREDES NA FOLHA 04/06

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											1
B29	357	B14	15	B44	04	BC29	118	BC14	01	Bc9	04

PAREDE 1



PAREDE 2
ESC. 1:25



LEGENDA
ESC. 1:25

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE											2
B29	146	B14	15	B44	00	BC29	32	BC14	13		

PAREDE 2

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2017)

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 03/06

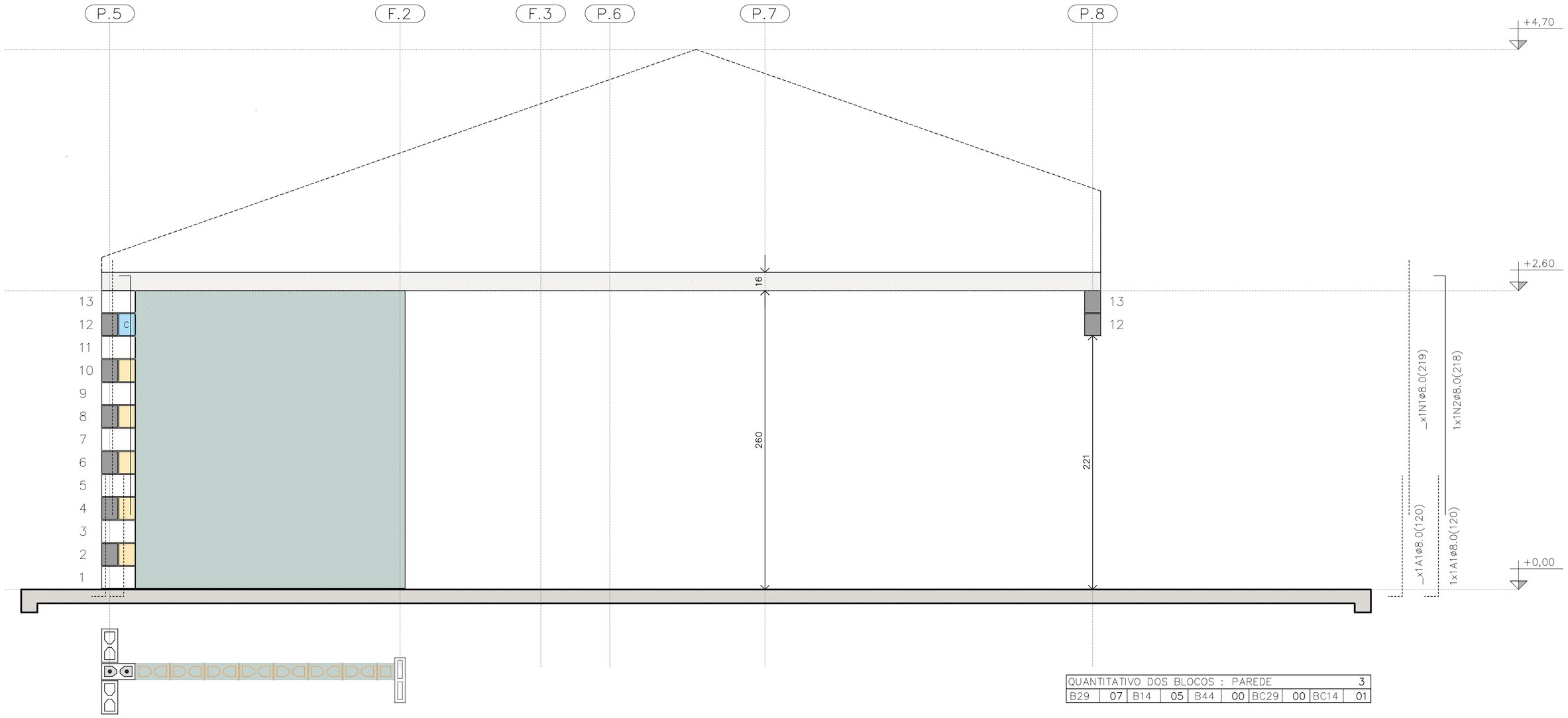
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 1 E 2

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) | 1:25 | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										3
B29	07	B14	05	B44	00	BC29	00	BC14	01	

PAREDE 3

ESC. 1:25

PAREDE 3

TABELA DE AÇO | PAREDES

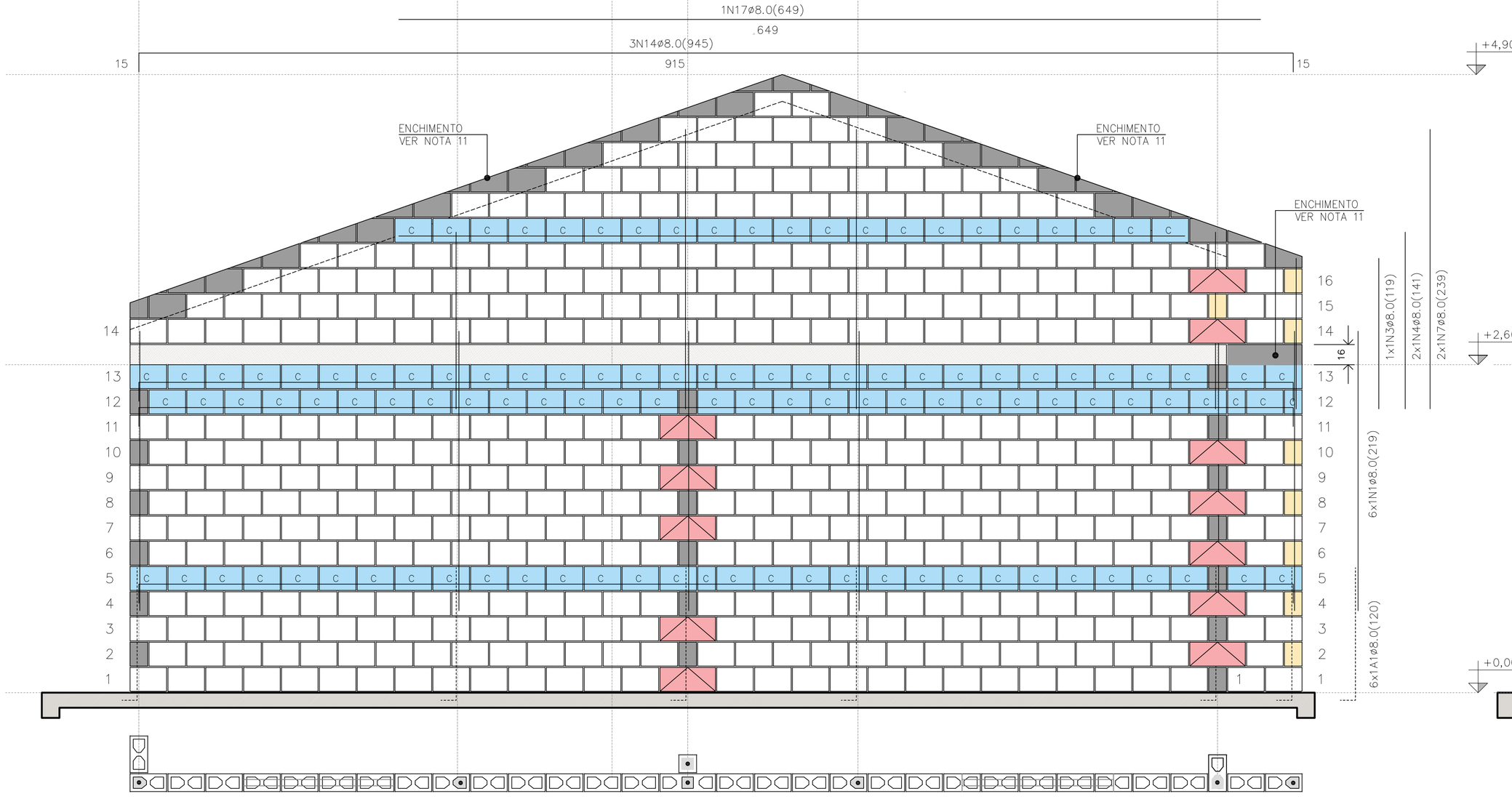
N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8,0	18	219	3942
2	8,0	5	218	1090
3	8,0	3	119	357
4	8,0	3	141	423
5	8,0	1	181	181
6	8,0	1	101	101
7	8,0	2	239	478
11	8,0	1	535	535
12	8,0	2	1050	2100
13	8,0	1	165	165
14	8,0	3	945	2835
15	8,0	2	348	696
16	8,0	2	195	390
17	8,0	1	649	649
18	8,0	6	540	3240
19	8,0	5	225	1125
20	8,0	1	345	345
21	8,0	1	315	315
22	8,0	1	600	600

RESUMO AÇO | PAREDES

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	0,00	0,00
6,3	0,245	0,00	0,00
8,0	0,395	195,67	77,29
PESO TOTAL		**CA60**	0,00
		CA50	77,29

RESUMO DOS BLOCOS

REF.	DIMENSÕES	QUANT. (unid.)
B29	14x19x29	1310
B14	14x19x14	96
B44	14x19x44	21
BC29	14x19x29	394
BC14	14x19x14	26
Bc9	14x19x9	4

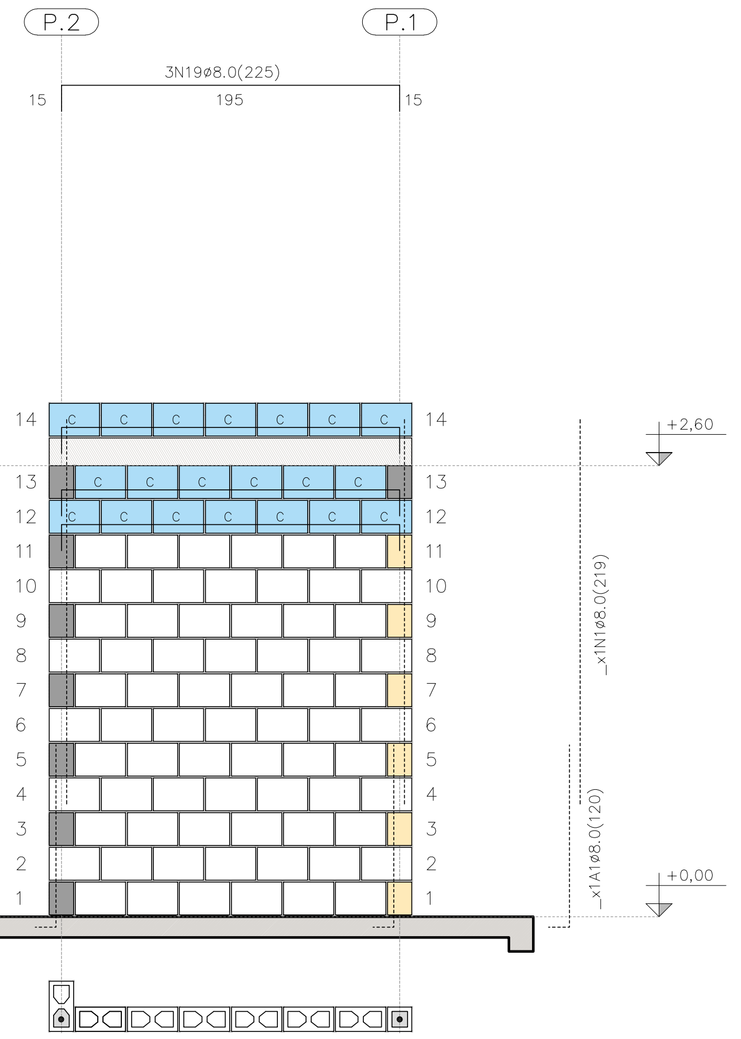


PAREDE 4

ESC. 1:25

PAREDE 4

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										4
B29	441	B14	08	B44	12	BC29	110	BC14	04	



PAREDE 9

ESC. 1:25

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										9
B29	71	B14	6	B44	00	BC29	20	BC14	00	

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

VER NOTAS 1 A 19 NA FOLHA 03/06
VER DETALHES DAS VERGAS E CONTRAVERGAS NA FOLHA 03/06
VER LEGENDAS NA FOLHA 03/06

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | AREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 04/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 3, 4 E 9

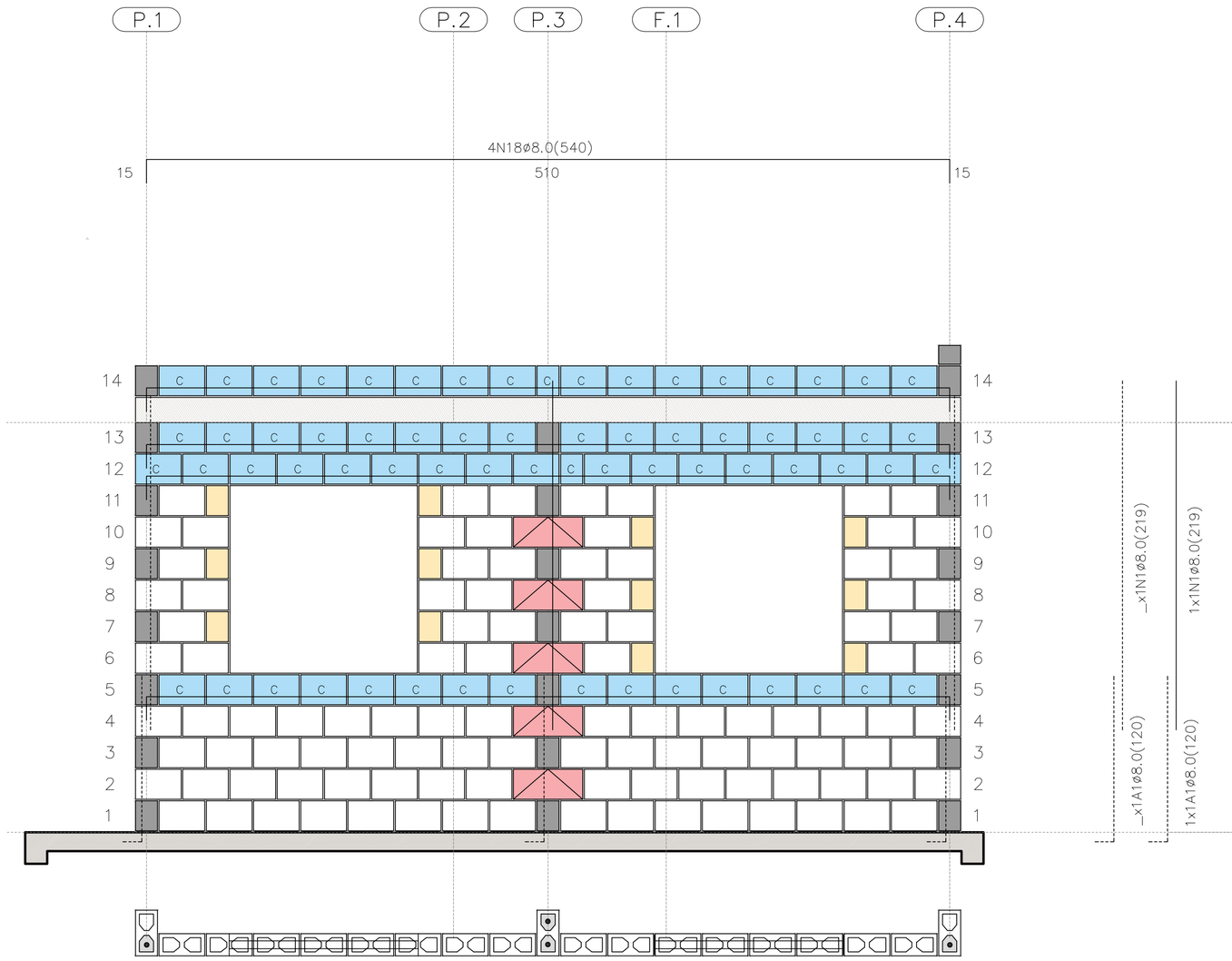
ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.o. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.o. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



PAREDE 5

ESC. 1:25

PAREDE 5

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									5
B29	106	B14	12	B44	05	BC29	65	BC14	02

PAREDE 7

ESC. 1:25

PAREDE 7

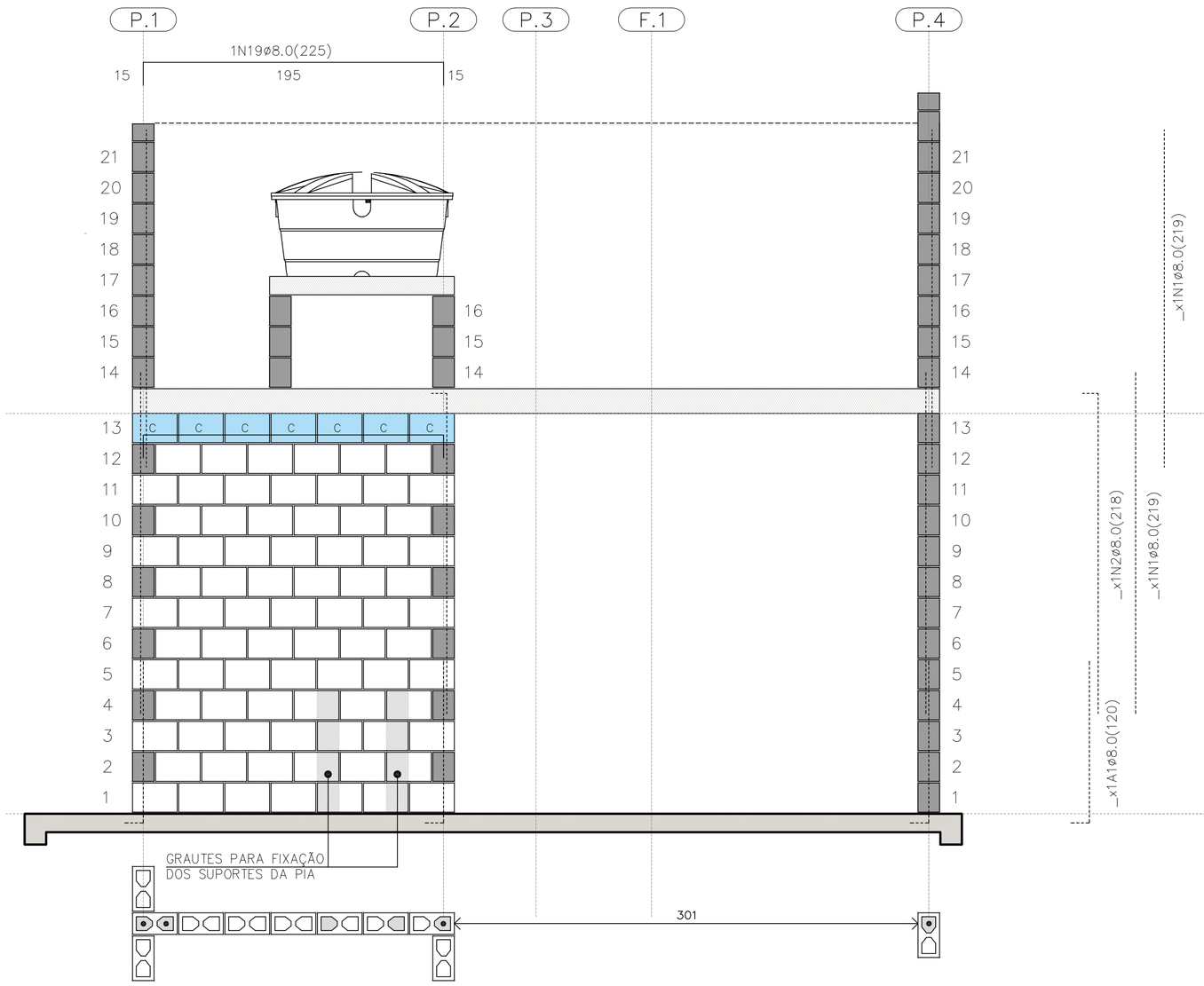
QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									7
B29	78	B14	00	B44	00	BC29	07	BC14	00

PAREDE 6

ESC. 1:25

PAREDE 6

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									6
B29	05	B14	07	B44	00	BC29	01	BC14	01



PAREDE 8

ESC. 1:25

PAREDE 8

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									8
B29	91	B14	20	B44	00	BC29	40	BC14	04

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

VER NOTAS 1 A 19 NA FOLHA 03/06
VER DETALHES DAS VERGAS E CONTRAVERGAS NA FOLHA 03/06
VER LEGENDAS NA FOLHA 03/06
VER TABELAS DE AÇO DAS PAREDES NA FOLHA 04/06

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T G 2 2 E 02

TÍTULO — AREA — FOLHA
ESTRUTURAS — EST 05/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 5 A 8

ESCALA GRÁFICA — ESCALA NOMINAL — DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) — 1:25 — JUL/23

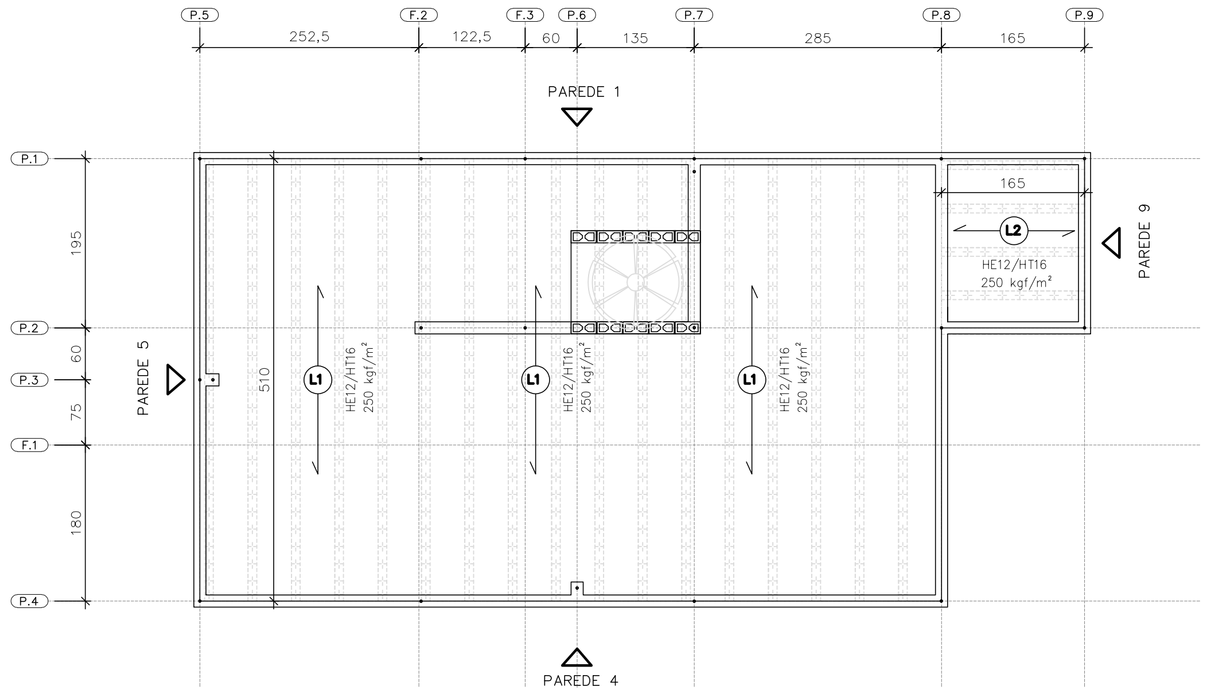
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

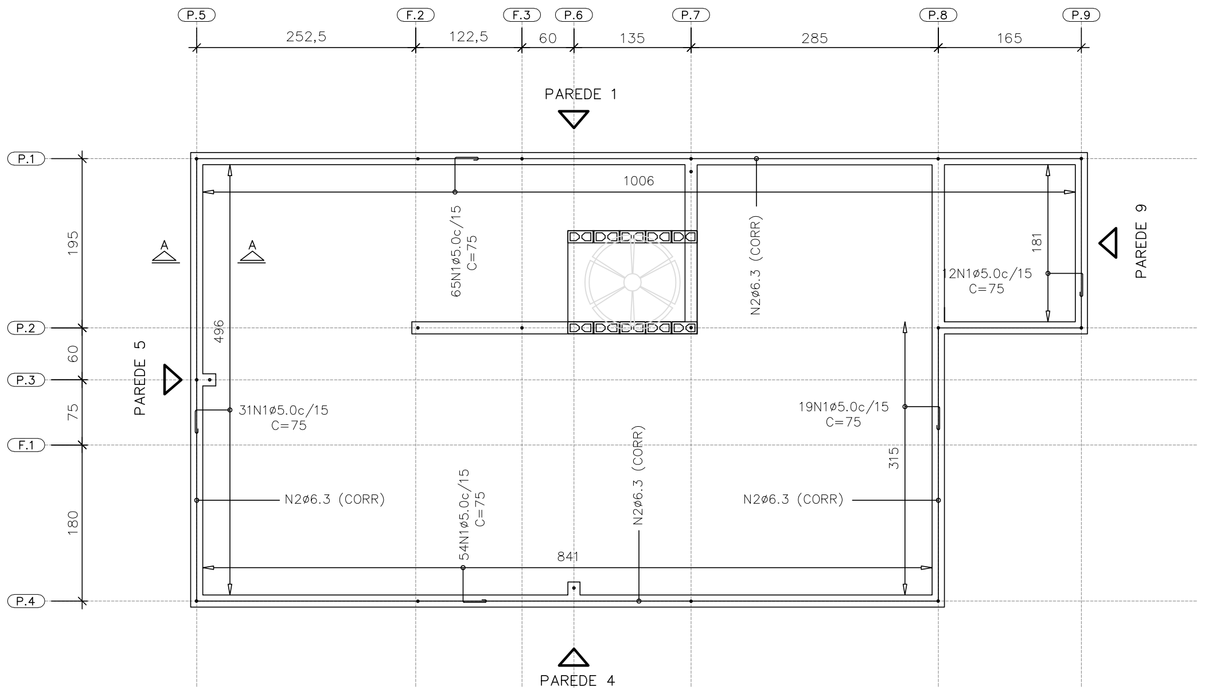
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



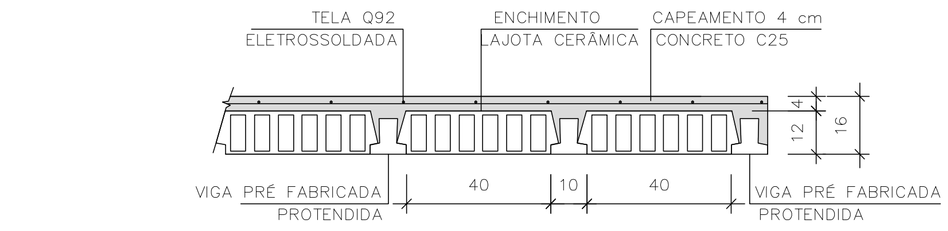
DIREÇÃO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS

ESC. 1:50



ARMADURAS DE BORDA

ESC. 1:50

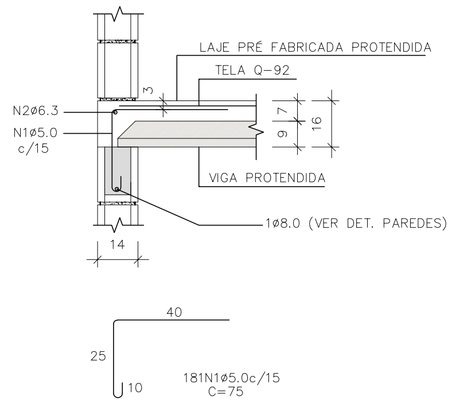


LAJE PRÉ-FABRICADA | CORTE GENÉRICO

ESC. 1:15

CARACTERÍSTICAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS				
LAJE Painél	Comprimento (cm)	Enchimento (cm)	Elemento (designação)	Armaduras Adicionais (cm²) por Treliça
1	510	H12x20x40	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS
2	165	H12x20x40	PROTENDIDA	2 CORDOALHAS
3	105	H8x20x30	TR08644	–

AÇÕES MÍNIMAS NAS LAJES PRÉ FABRICADAS				
LAJE Painél	Peso Próprio (kgf/m²)	Cobertura (kgf/m²)	Reservatório (kgf/m²)	Ação Variável (kgf/m²)
1	208	200	–	50
2	208	200	–	50
3	200	–	700	–

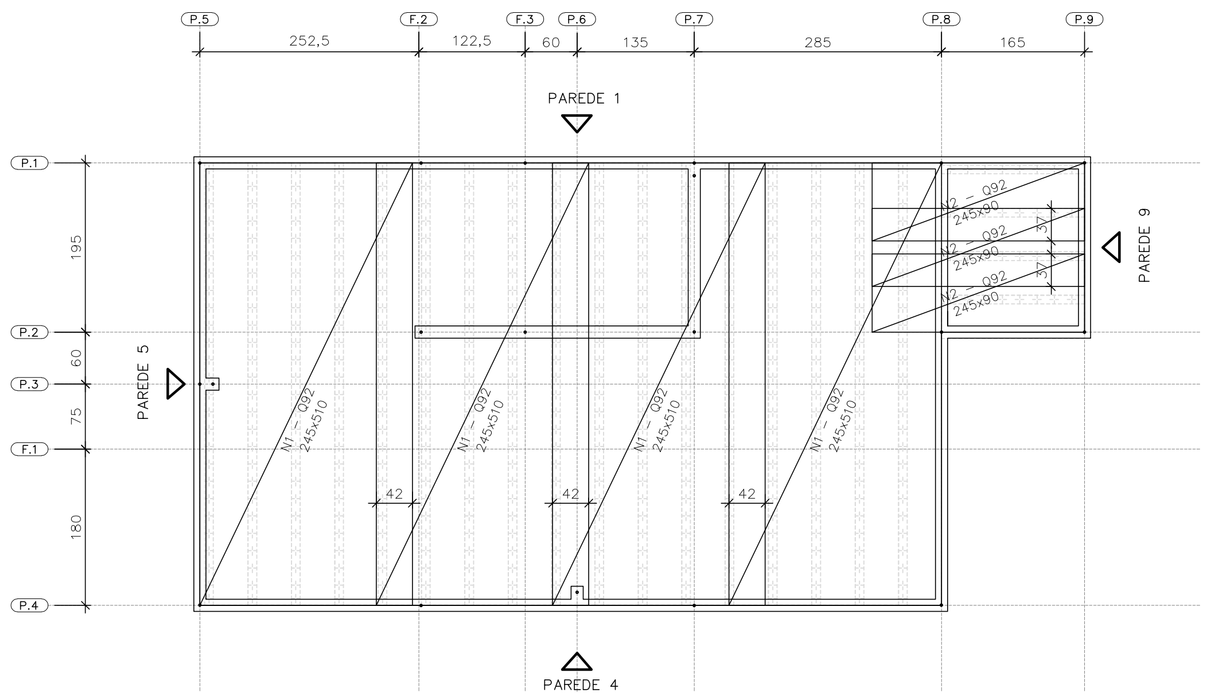


CORTE A-A

ESC. 1:15

LISTA DE AÇO – LAJE				
N	Ø (mm)	Q	COMPRIMENTOS (cm) UNITÁRIO	TOTAL
1	5,0	181	75	13575
2	6,3	1	CORR	3120

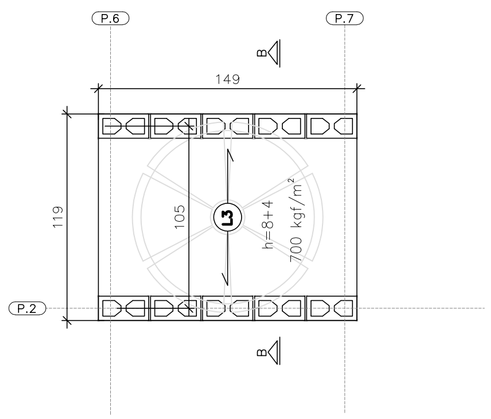
RESUMO GERAL– LAJE			
AÇO	Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA60	5,0	135,75	20,91
CA50	6,3	31,20	7,64
PESO TOTAL		CA60	20,91
		CA50	7,64



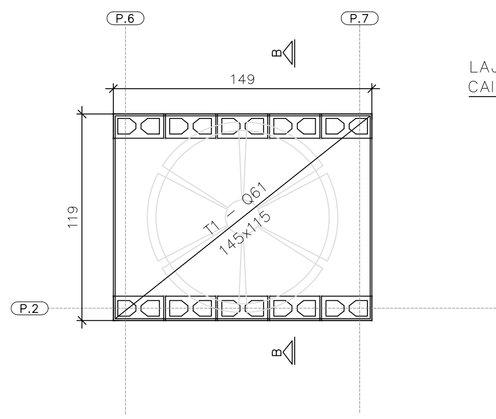
FORMAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS ARMADURAS SUPERIORES | TELAS SOLDADAS

ESC. 1:50

ÁREA | PESO TELAS (Q-92)				
Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
N1	4	2,45 x 5,10	12,49	49,98
N2	3	2,45 x 0,90	2,20	6,62
TOTAL CA60			ÁREA (m²)	56,60
			PESO (kg)	83,76

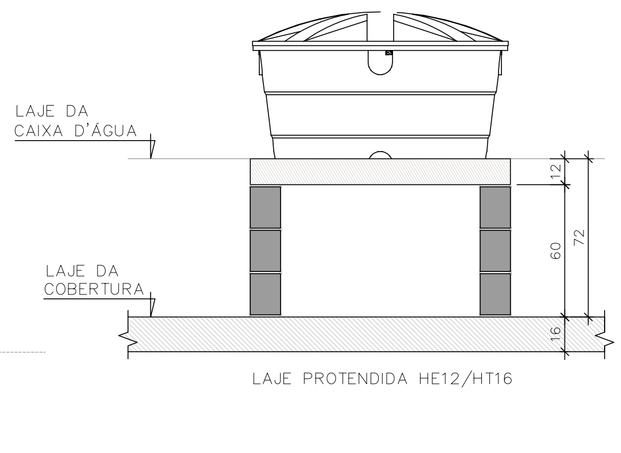


ÁREA | PESO TELAS (Q-61)				
Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	1	1,45 x 1,15	1,67	1,67
TOTAL CA60			ÁREA (m²)	1,67
			PESO (kg)	1,62



FORMAS DA LAJE PRÉ-FABRICADA – TRELIÇADA RESERVATÓRIO 500 LITROS

ESC. 1:25



CORTE B-B RESERVATÓRIO 500 LITROS

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTIMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILIMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) TRELIÇA SOLDADA PARA LAJE PRÉ FABRICADA, AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
5) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
6) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILIMETRO
7) LAJE
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m.3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS LAJES : 2,0 cm
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
9) DIREÇÃO OBRIGATÓRIA DE MONTAGEM DA LAJE PRÉ FABRICADA PROTENDIDA
10) AS AÇÕES (CARGAS) DE PROJETO FORAM CALCULADAS CONSIDERANDO RESERVATÓRIO DE 500 LITROS E ESTRUTURA DA COBERTURA CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA
11) O FORNECEDOR DA LAJE DEVERÁ CONFIRMAR O PROJETO DE DETALHAMENTO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA), ACOMPANHADO DA ART, CONSIDERAR:
– AÇÃO VARIÁVEL PREVISTA: 50 kgf/m², EM TODA ÁREA DE LAJE
– AÇÕES PERMANENTES E VARIÁVEIS PROVIDAS DOS APOIOS DA COBERTURA, EM ESTRUTURAS DE AÇO, NAS LAJES, DE ACORDO COM PROJETO PADRÃO E CONSIDERAR NO MÍNIMO 200 kgf/m²
– DEVERÃO SER COLOCADAS ARMADURAS TRANSVERSAIS, ARMADURA COMPLEMENTAR DE DISTRIBUIÇÃO NA CAPA DE CONCRETO NAS DUAS DIREÇÕES COM SEÇÃO MÍNIMA DE 0,60 cm²/m (CA60) : TELA SOLDADA Q61 PARA A LAJE DO RESERVATÓRIO COM ESPESSURA DE 12 cm E Q92 PARA A LAJE PROTENDIDADE COM ESPESSURA DE 16 cm
12) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECIFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E-02
13) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TITULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 06/06

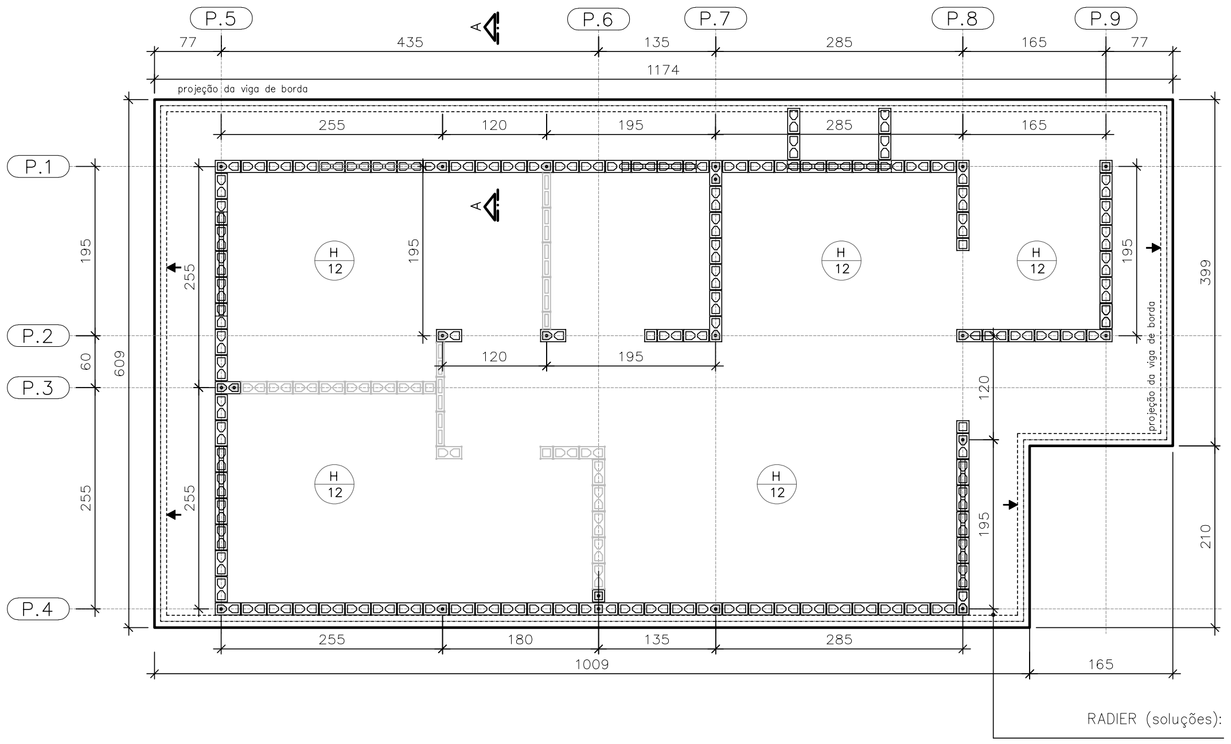
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
DETALHES LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA)

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

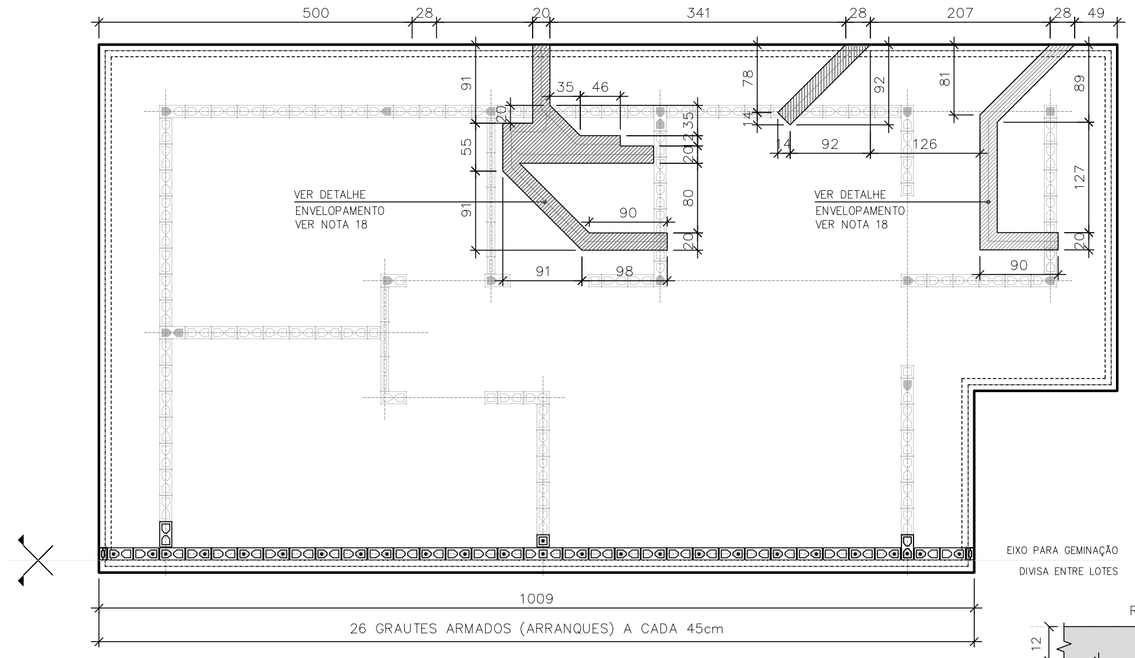
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P | E



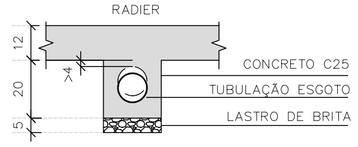
FORMAS DO RADIER
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES

ESC. 1:50



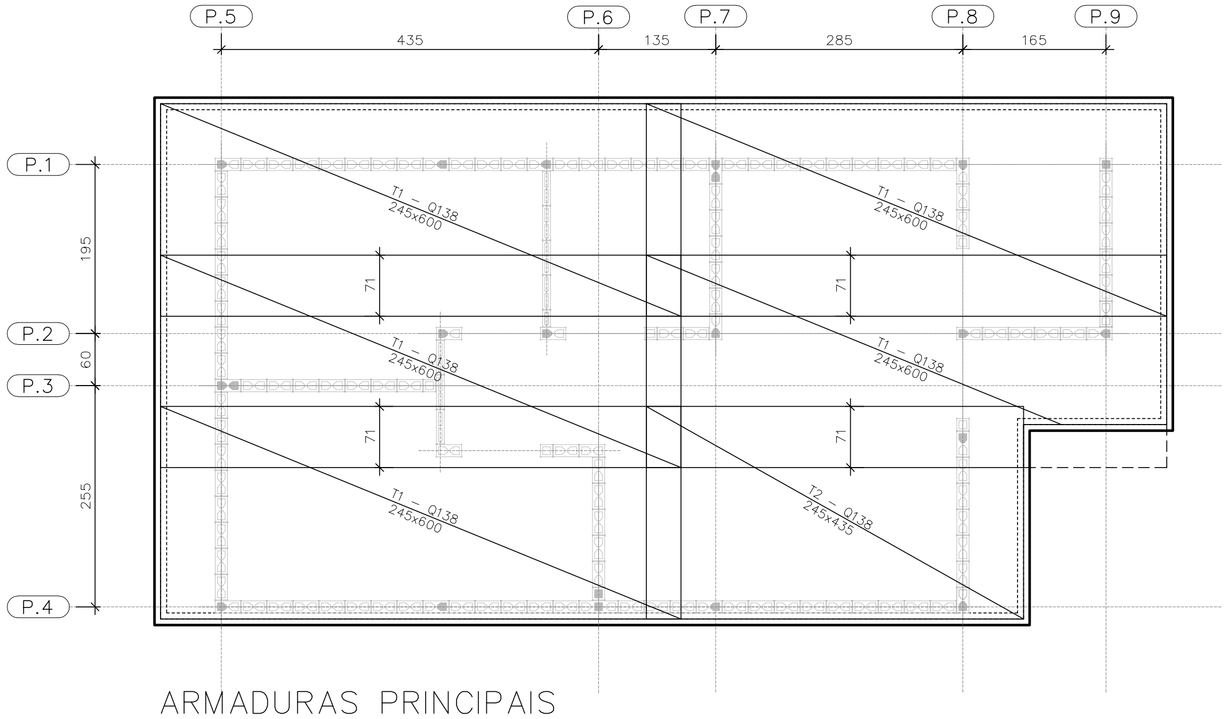
POSIÇÃO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO NAS REGIÕES DAS ESCAVAÇÕES (ENVELOPE) EIXO PARA GEMINAÇÃO

ESC. 1:50



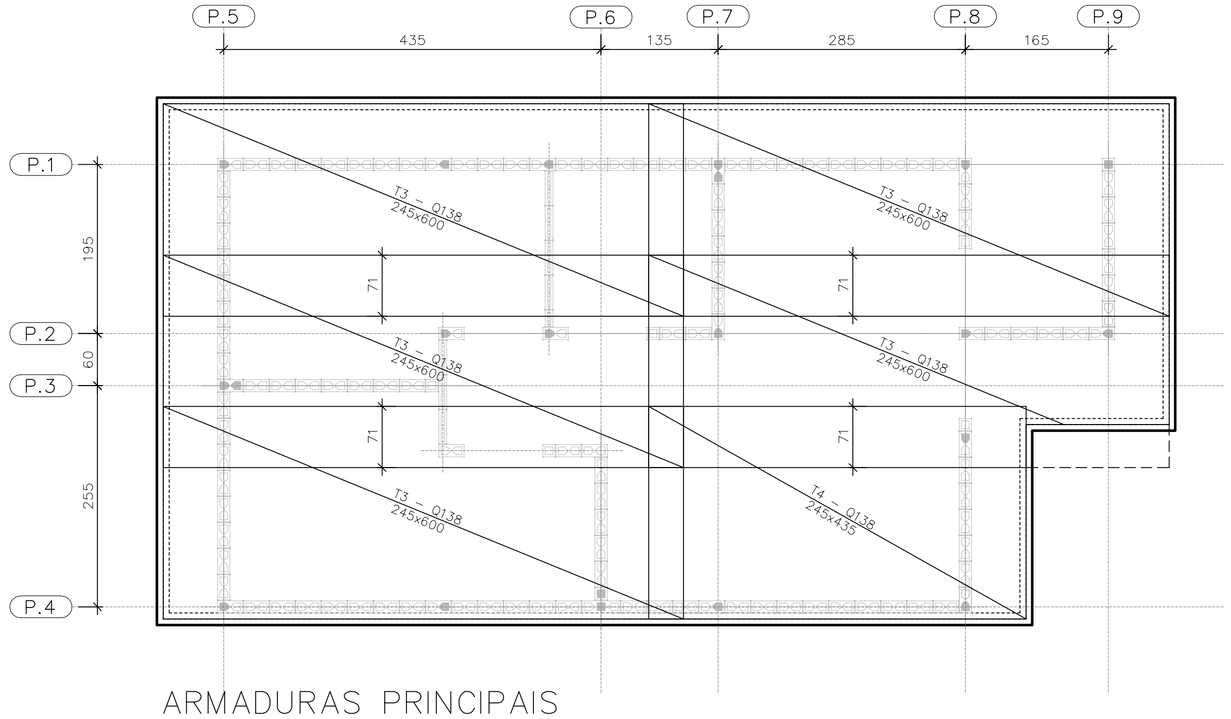
DET. ENVELOPAMENTOS

ESC. 1:15



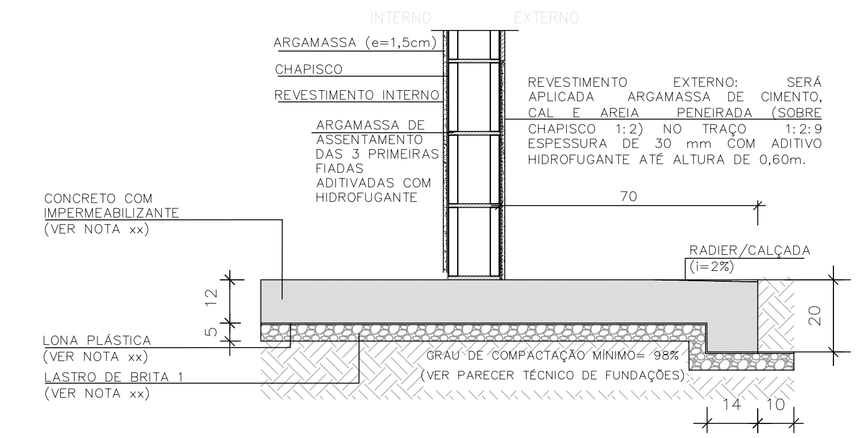
ARMADURAS PRINCIPAIS INFERIORES

ESC. 1:50



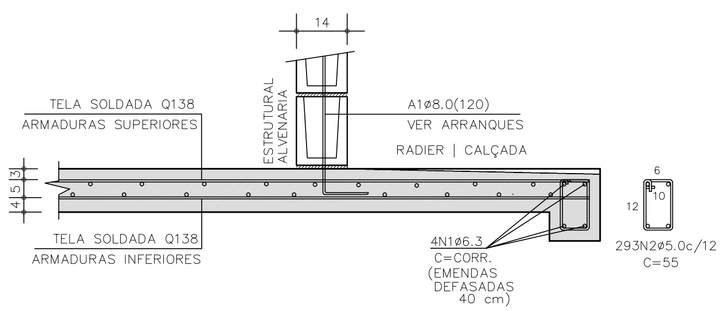
ARMADURAS PRINCIPAIS SUPERIORES

ESC. 1:50



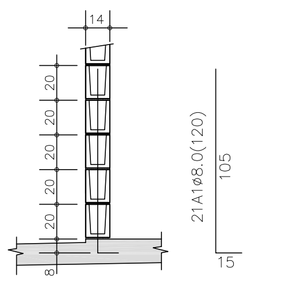
CORTE A–A

ESC. 1:15



CORTE A–A | ARMADURAS

ESC. 1:15



DETALHE TÍPICO ARRANQUES

ESC. 1:25

TABELA DE AÇO | RADIER

–	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
A1	8,0	21	120	2520
N1	6,3	4	CORR	14520
N2	5,0	293	55	161,20

RESUMO AÇO | RADIER

ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	161,20	24,82
6,3	0,245	145,20	35,56
8,0	0,395	25,20	9,95
PESO TOTAL		CA60	24,82
		CA50	45,52

ÁREA | PESO TELAS (Q–138) (INFERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T2	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)	84,16	
		PESO (kg)	185,15	

ÁREA | PESO TELAS (Q–138) (SUPERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T3	5	2,45 x 6,00	14,70	73,50
T4	1	2,45 x 4,35	10,66	10,66
TOTAL CA60		ÁREA (m²)	84,16	
		PESO (kg)	185,15	

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENGº. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQº. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQº. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQº. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQº. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQº. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENGº. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 650 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA Nº 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 ft/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E–02

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 03/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm)
OPÇÃO: SOLO COLAPSÍVEL
GEMINAÇÃO EM NÍVEL E EM DESNÍVEL

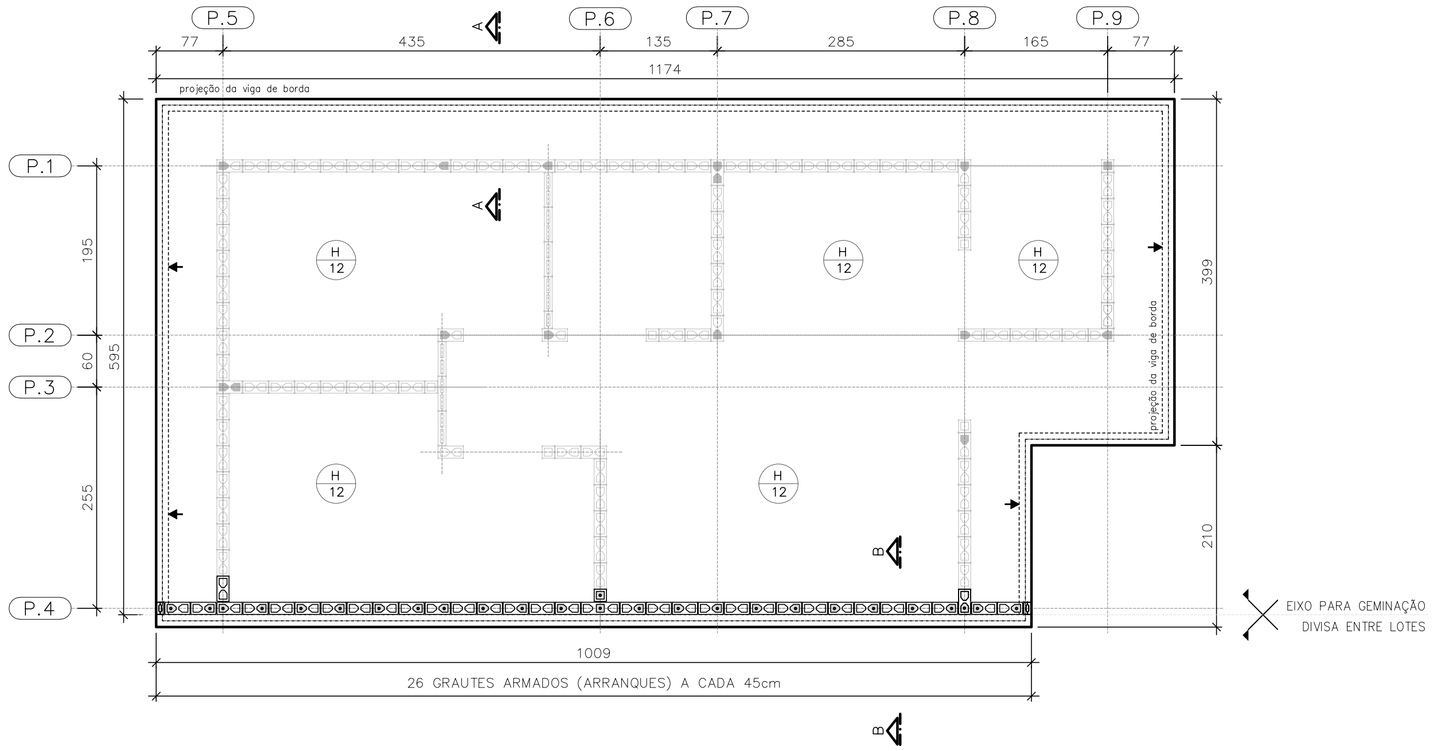
ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

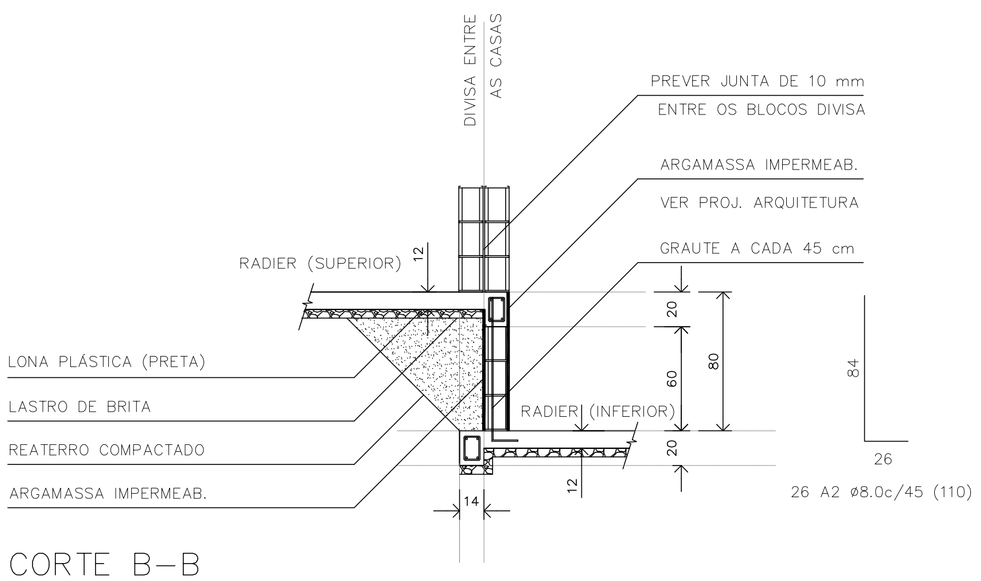
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



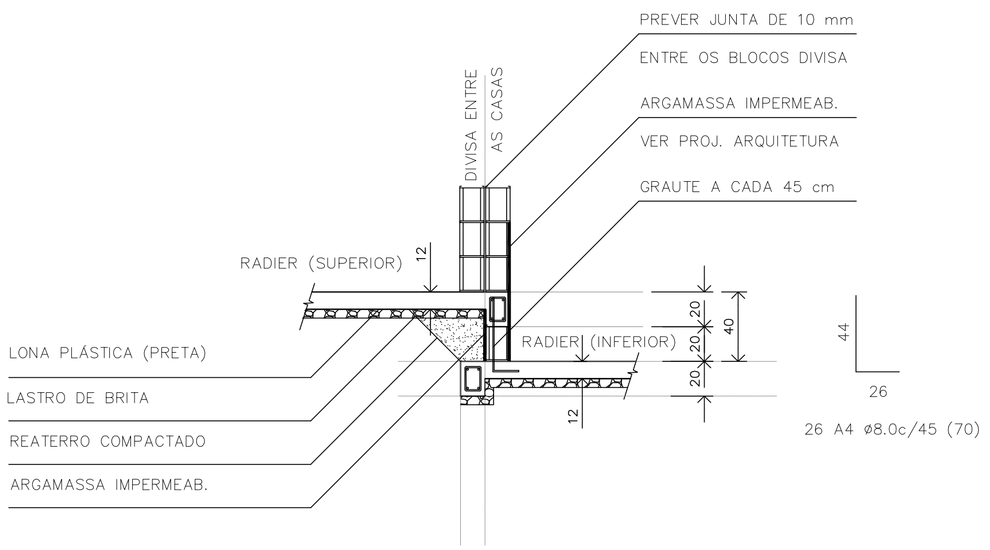
PLANTA DO RADIER E:10
GEMINAÇÃO EM DESNÍVEL

ESC. 1:50



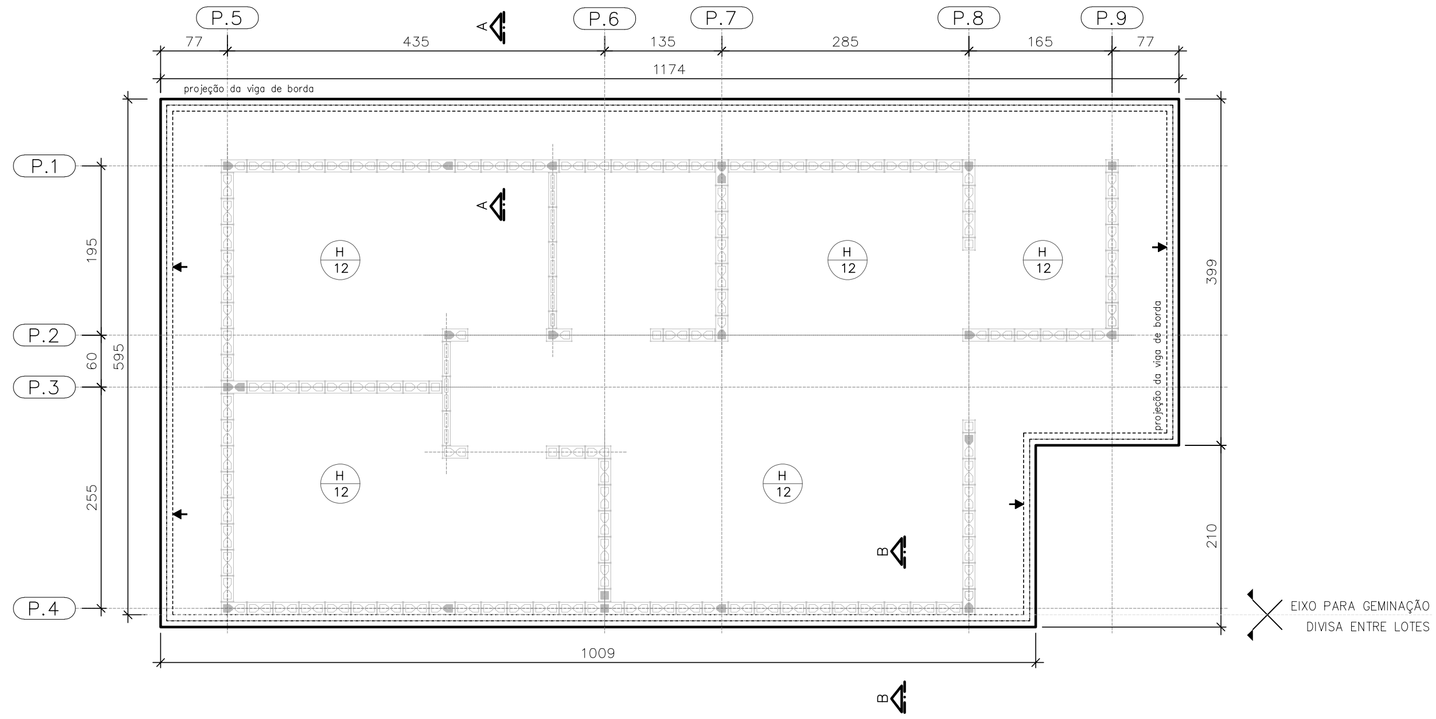
CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=80cm

ESC. 1:25



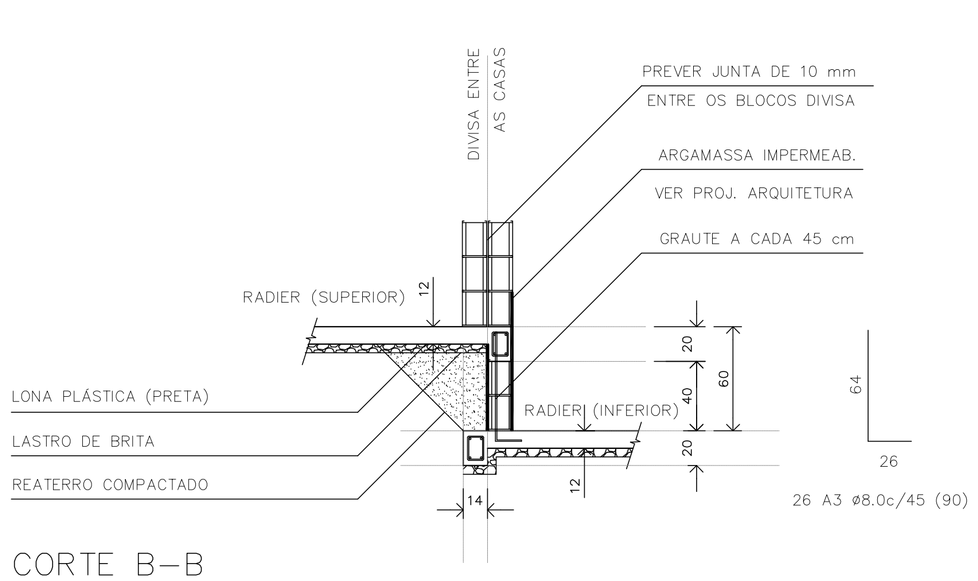
CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=40cm

ESC. 1:25



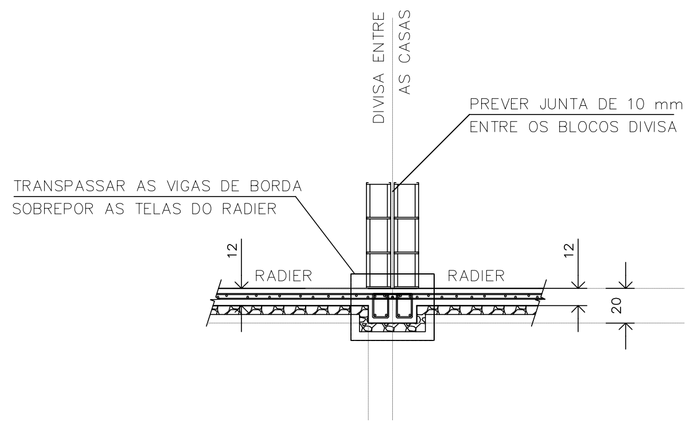
PLANTA DO RADIER E:10
GEMINAÇÃO EM NÍVEL

ESC. 1:50



CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=60cm

ESC. 1:25



CORTE B–B
GEMINAÇÃO EM NÍVEL

ESC. 1:25

RESUMO: MATERIAL UNIDADES EM DESNÍVEL
(ACRÉSCIMO POR UNIDADE)

DESNÍVEL (cm)	REATERRO 983PN (m3)	GRAUTE (m3)	REVESTIMENTO IMPERMEAB. (m3)	AÇO CA50 (kg)
h=40	0,59	0,08	0,07	7,19
h=60	1,54	0,13	0,13	9,24
h=80	2,89	0,17	0,19	11,30

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 28027230230629925

NOTAS :

1) AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DE TERRAPLANAGEM DEVERÃO SEGUIR O PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
2) SOLO DE APOIO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% DO PROCTOR NORMAL
3) TENSÃO MÁXIMA ATUANTE SOBRE O SOLO = 30 kPa
4) TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO = 60 kPa
5) COEFICIENTE DE RECALQUE VERTICAL (CÁLCULO) = 650 tf/cm³
6) LASTRO DE BRITA N° 1 REGULARIZADA E COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5 cm E LONA PLÁSTICA DE FACE PRETA COM ESPESSURA MÍNIMA DE 200 micra
7) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
8) TELA SOLDADA, EM AÇO CA60 (fyk ≥ 600 MPa)
9) CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE CLASSE C25
– CONCRETO ESTRUTURAS fck ≥ 25 MPa
– CONSUMO MÍNIMO CIMENTO P/ CONCRETO : 300 kgf/m3
– FATOR ÁGUA/CIMENTO < 0,60
– MÓDULO DE ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO: 24 GPa
– DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO: 19 mm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS DAS VIGAS : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS SUPERIORES DO RADIER : 3,0 cm
– COBRIMENTO DAS ARMADURAS INFERIORES DO RADIER : 4,0 cm
10) PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA DO CONCRETO.
11) QUANDO EXECUTAR A CALÇADA, SEMPRE QUE POSSÍVEL ELIMINAR ARESTAS VIVAS NO PERÍMETRO.
12) ANTES DA CONCRETAGEM, EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E ELÉTRICA, ALÉM DE VERIFICAR A POSIÇÃO DOS ARRANQUES PROJETADOS.
13) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
14) DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
15) VARIANTES PODEM SER APRESENTADAS POR TÉCNICOS QUALIFICADOS CONTENDO NO MÍNIMO: JUSTIFICATIVA DA INADEQUAÇÃO DO PROJETO DE FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm) E PARECER TÉCNICO DEMOSTRATIVO DA VIABILIDADE E SEGURANÇA DA VARIANTE PROPOSTA.
16) NÃO ESTÁ PREVISTO AMPLIAÇÃO VERTICAL DAS EDIFICAÇÕES
17) CRITÉRIOS PARA DIMENSIOAMENTO DAS FUNDAÇÕES (CARGA MÍNIMA DE CÁLCULO) : 2,5 tf/m DE PAREDE E 0,15 ft/m² DE PISO
18) EXECUTAR A ESCAVAÇÃO SOB O RADIER, COM LARGURA E PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 20 cm E EXECUTAR BASE DE BRITA COMO INDICADO PARA O RADIER. APÓS EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS, FAZER O LANÇAMENTO DO CONCRETO C25 (NOTA 9) DE FORMA QUE TODAS AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS.
19) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E–02

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel:2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÕES | FUN | 04/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm)
OPÇÃO: SOLO COLAPSÍVEL | DET. DAS SOLUÇÕES
GEMINAÇÃO EM NÍVEL E EM DESNÍVEL

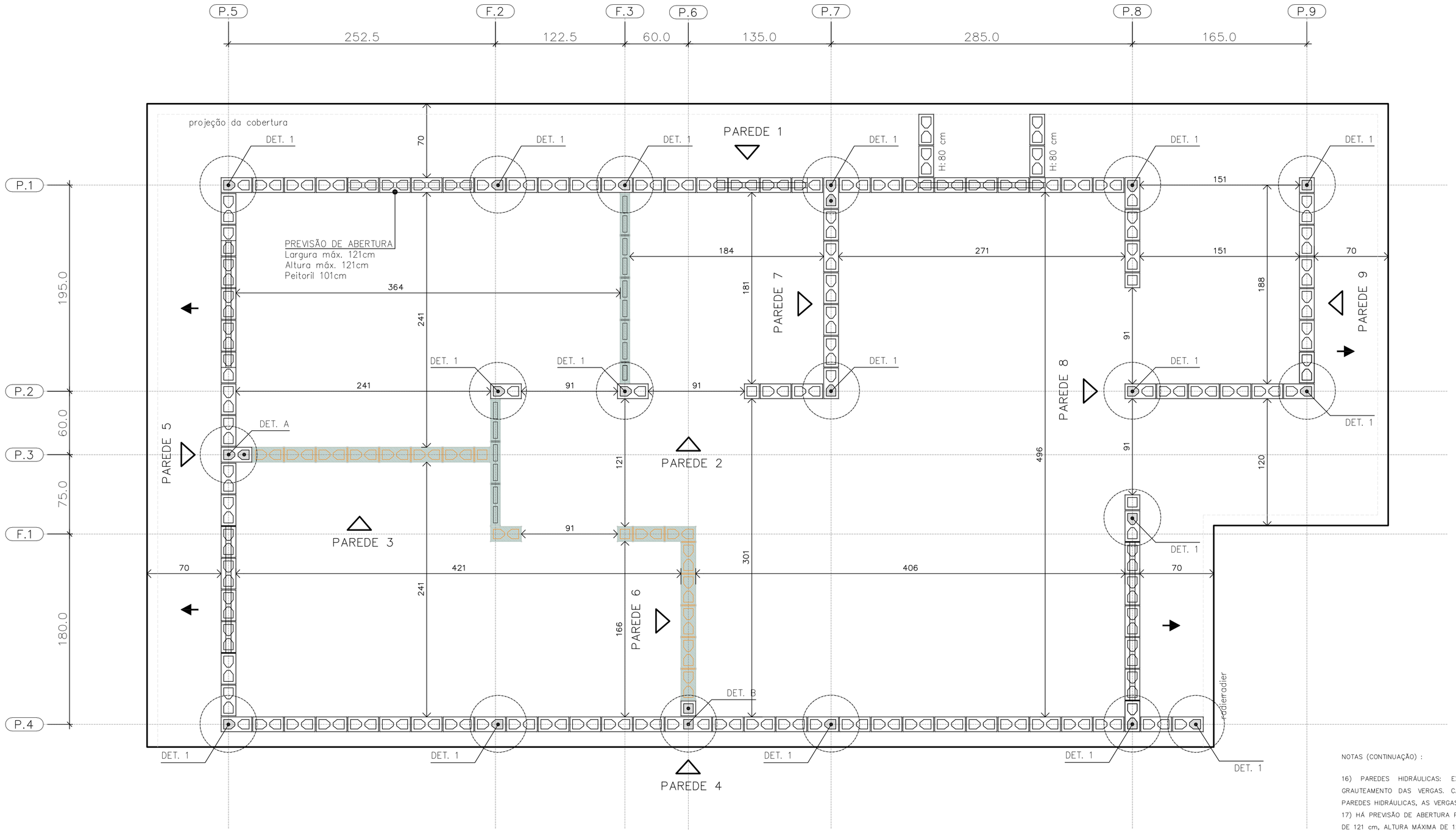
ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

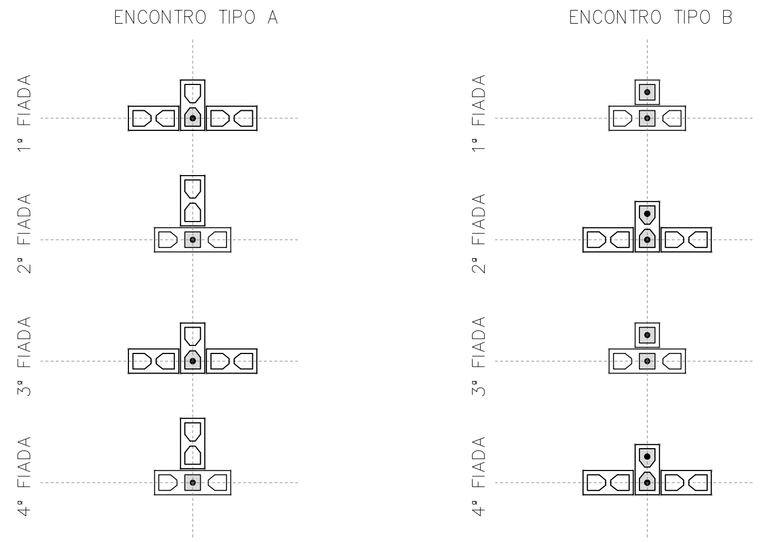
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P E



PLANTA DE MODULAÇÃO – 1º FIADA

ESC. 1:25



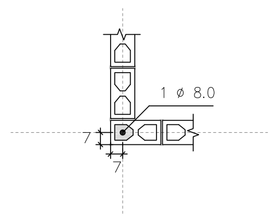
DET. DOS ENCONTROS

ESC. 1:25

- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44) COM GRAUTE EM TODA ALTURA
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29) COM GRAUTE EM TODA ALTURA
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14) COM GRAUTE EM TODA ALTURA
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29) COM GRAUTE ATÉ 80 cm
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29) COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
- BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14) COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
- PAREDE DE VEDAÇÃO E:14 cm (NÃO ESTRUTURAL)
- PAREDE DE VEDAÇÃO E:9 cm (NÃO ESTRUTURAL)

LEGENDA

ESC. 1:25



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL GRAUTE

ESC. 1:25

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E–02
19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879–1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222–5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 28027230190060014
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445–0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598–7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509–1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI – RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 – ART 28027230230629925

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA–50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA–60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR–SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO–SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270–1 E 15.270–2 (2017)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevassa	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . 5ão Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 01/06

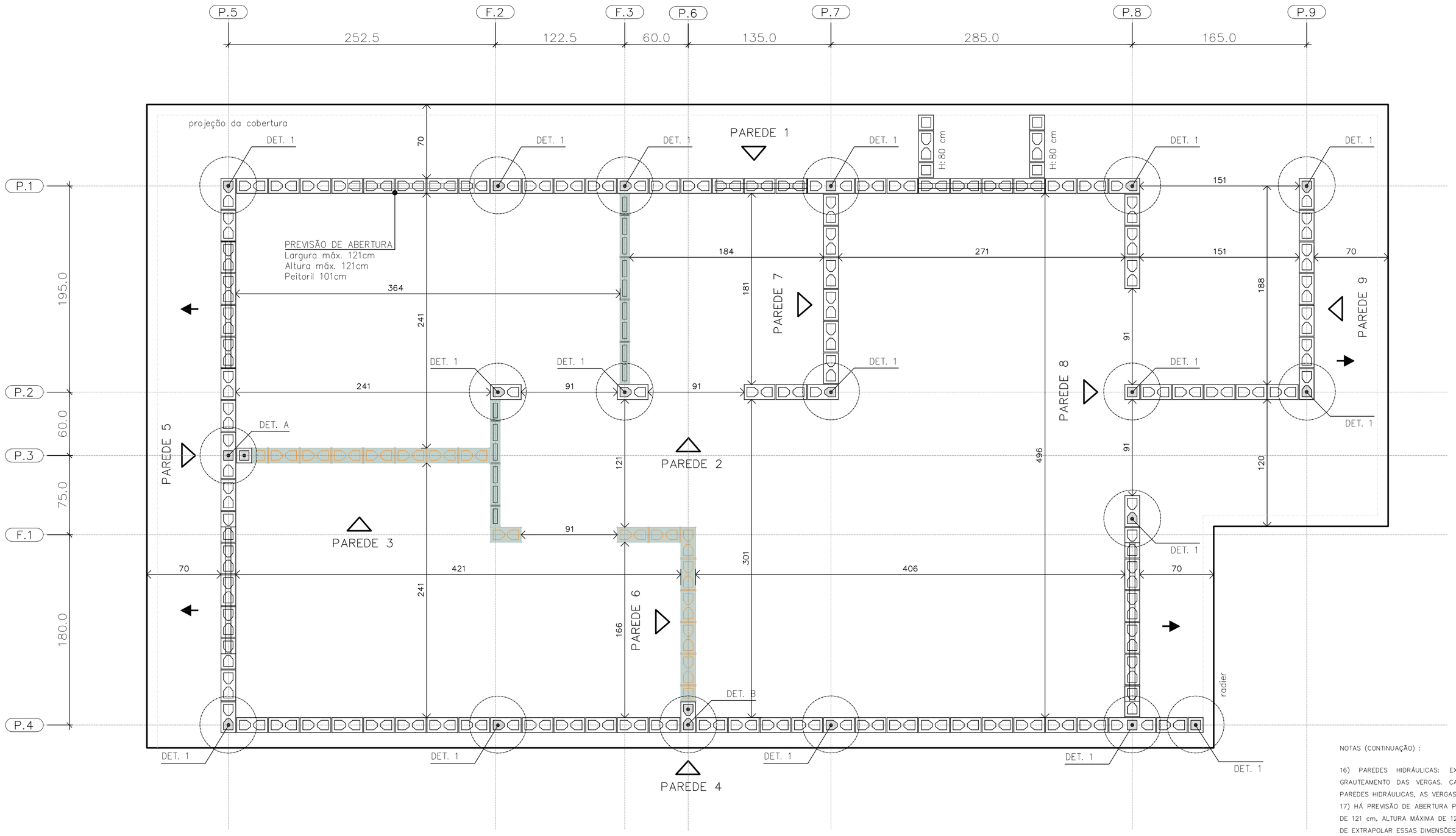
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 1ª FIADA

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m) | 1:25 | JUL/23

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

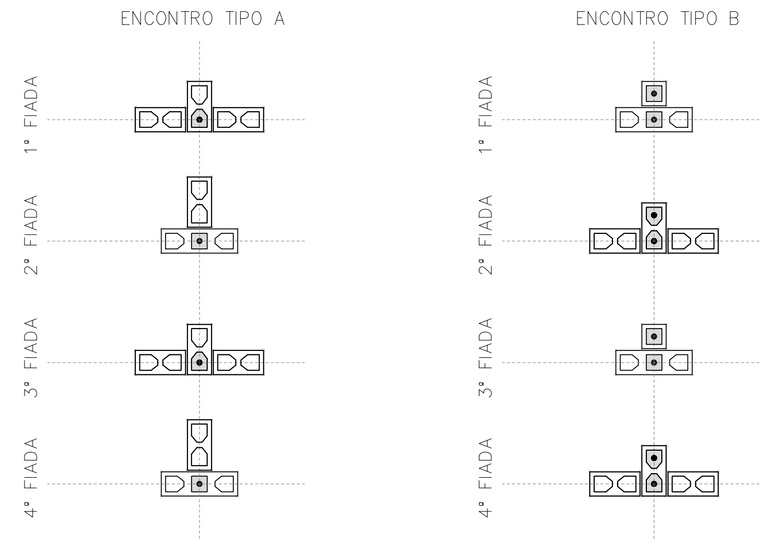
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto
0 | P | E



PLANTA DE MODULAÇÃO – 2° FIADA

ESC. 1:25



DET. DOS ENCONTROS

ESC. 1:25

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)

BLOCO DE CONCRETO 14x19x44 (B44)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM GRAUTE EM TODA ALTURA

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM GRAUTE ATÉ 80 cm

BLOCO DE CONCRETO 14x19x29 (B29)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

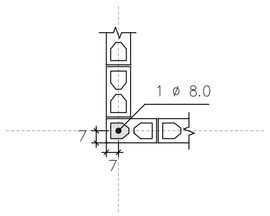
BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

PAREDE DE VEDAÇÃO E:14 cm (NÃO ESTRUTURAL)

PAREDE DE VEDAÇÃO E:9 cm (NÃO ESTRUTURAL)

LEGENDA

ESC. 1:25



DETALHE 1
ARMADURA VERTICAL GRAUTE

ESC. 1:25

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A79222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 0600751692 – ART 2802723019006001 4
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQ°. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQ°. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENG°. ROBERTO RACANICCHI — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5060540918 — ART 2802723023062992 5

NOTAS :

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, DIÂMETRO DAS ARMADURAS EM MILÍMETROS
2) CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
3) AÇO CA-50 fyk ≥ 500 MPa E AÇO CA-60 fyk ≥ 600 MPa. AS ARMADURAS DEVEM ATENDER À NORMA ESPECÍFICA, NBR 7480 (2022)
4) ESTRUTURAS EM BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO – BLOCO DE CONCRETO
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO BLOCO (fbk) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA OCO (fpk) ≥ 3,2MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO PRISMA CHEIO (fpk) ≥ 6,4MPa
– RESISTÊNCIA MÉDIA À COMPRESSÃO DA ARGAMASSA (fa) ≥ 4,0 MPa
– RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
5) OS BLOCOS DE CONCRETO DEVEM ATENDER À NORMA NBR 6136 (2016)
6) BLOCOS ASSENTADOS COM JUNTA AMARRADA, COM ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO EM TRAÇO DE CIMENTO, CAL E AREIA – 1:1.0:5.0 (VOLUME), ESPESSURA 10 mm +/– 3 mm, INCLUSIVE NAS JUNTAS VERTICAIS DO BLOCO
7) TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM ARMADURAS VERTICAIS E HORIZONTAIS DEVERÃO SER TOTALMENTE GRAUTEADOS
8) PARA POSICIONAMENTO DOS ARRANQUES, VER PROJETO DE FUNDAÇÕES
9) ATENTAR-SE PARA AS COMPATIBILIZAÇÕES COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS
10) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCO TIPO CANALETA CHANFRADOS E PREENCHIDOS COM GRAUTE (fgk) ≥ 15,0 MPa
11) EXECUTAR OS ENCHIMENTOS COM BLOCOS DE CONCRETO CHANFRADOS, TIJOLOS MACIÇOS, GRAUTE OU CONCRETO SIMPLES
12) AS PAREDES DE VEDAÇÃO PODEM SER EXECUTADAS COM QUALQUER ELEMENTO DE VEDAÇÃO, MANTENDO-SE AS ESPESSURAS DE PROJETO E DEVEM SER DIMENSIONADAS, COM AS DEVIDAS SOLUÇÕES ESTRUTURAIS, INCLUSIVE LIGAÇÕES, POR PROFISSIONAL COMPETENTE
13) NÃO ESTÁ PREVISTA AMPLIAÇÃO VERTICAL DA EDIFICAÇÃO
14) EXECUTAR SOMENTE OPÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURAS DE AÇO E TELHAS CERÂMICAS
15) CASO NECESSÁRIO UTILIZAÇÃO DE BLOCOS ESTRUTURAIS CERÂMICOS, A CONCEPÇÃO ESTRUTURAL, AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E OS DETALHES DESTE PROJETO DEVEM SER MANTIDOS E VERIFICADOS QUANTO AS PRESCRIÇÕES DAS NORMAS TÉCNICAS QUE TRATAM DO ASSUNTO, SOBRETUDO A NBR 15.270-1 E 15.270-2 (2017)

NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm E PEITORIL DE 101 cm. NÃO HÁ POSSIBILIDADE DE EXTRAPOLAR ESSAS DIMENSÕES LIMITES, NEM DESLOCAR AS POSIÇÕES INDICADAS.
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E-02
19) DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica
Janela do banheiro, envelopamento e abrigo gás	01	JUN/23	RCPE
Parede Antidevasso	02	JUL/23	RCPE

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 02/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 2ª FIADA

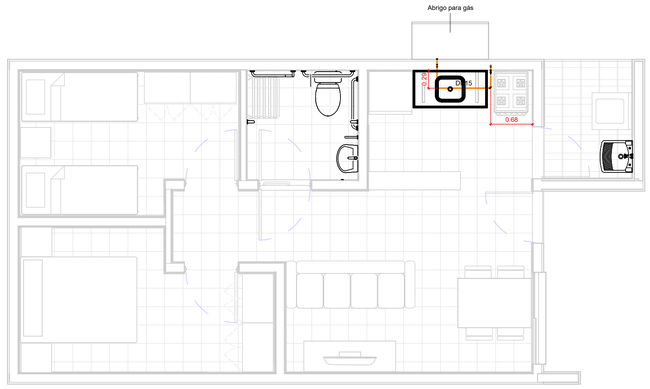
ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: JUL/23

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão 0 | Etapa do Projeto P | E



TÉRREO

1 : 50

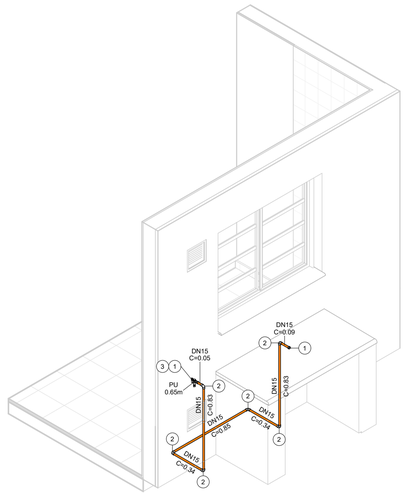
TESTADA

GÁS - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

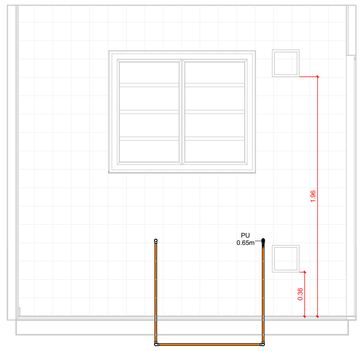
N	Descrição	Quant.
1	Conector Femea Cobre 15mm x 1/2"	2
2	Cotovelo 90º Cobre B/B - DN 15mm	6
3	Válvula Angular Mangueira GN Alavanca - DN 1/2" x 3/8"	1

GÁS - TUBOS

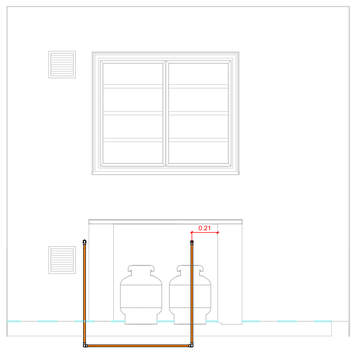
Descrição	Compri. (m)
Tubo de Cobre 15mm - Classe A	2.66



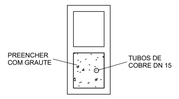
ISOMÉTRICO - REDE DE GÁS



VISTA - COZINHA



VISTA - ABRIGO DE GÁS



DETALHE - PRUMADA

1 : 10

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQº. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

PU = PONTO DE UTILIZAÇÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - DUTOS DE CABOS DE ELETRICIDADE DEVEM ESTAR AFASTADOS NO MÍNIMO 0,30m DA TUBULAÇÃO DE GÁS E 0,10m DE OUTRA NATUREZA;

3 - O SISTEMA DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIOS DEVERÁ ESTAR AFASTADO NO MÍNIMO 2,00m;

4 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

5 - AS PRUMADAS DEVERÃO SER ENVELOPADAS COM GROUT.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | G | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO: HIDRÁULICA | ÁREA: HID | FOLHA: 03/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL

PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA GRÁFICA: 0 0.5 1 1.50(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: JUL/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

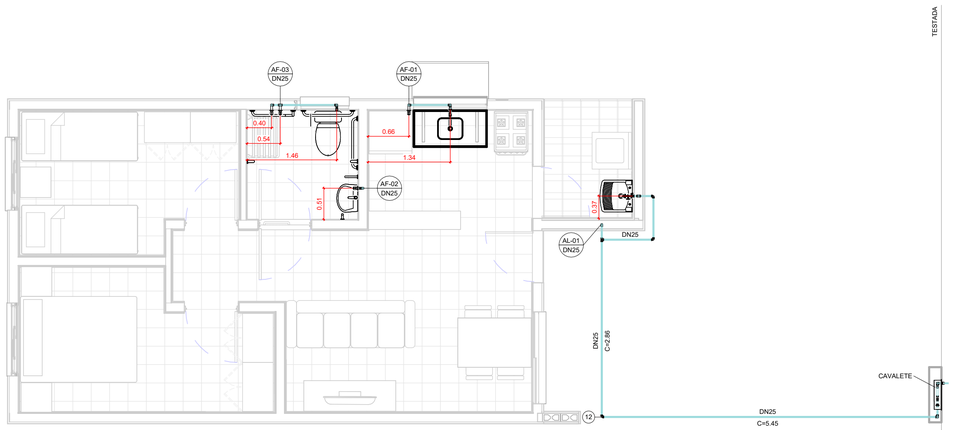
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

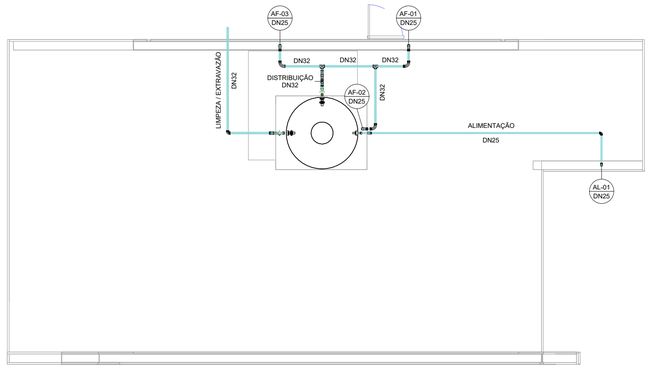
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P | E



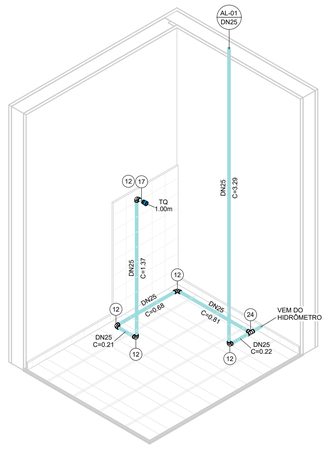
TÉRREO

1 : 50

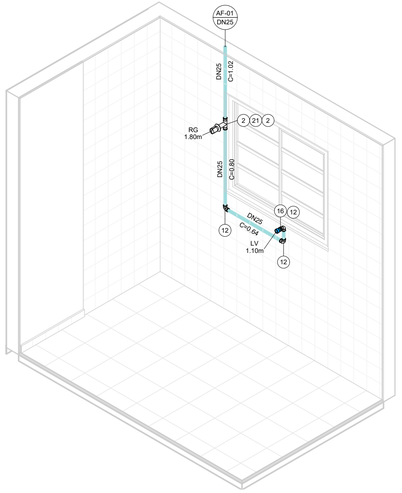


COBERTURA

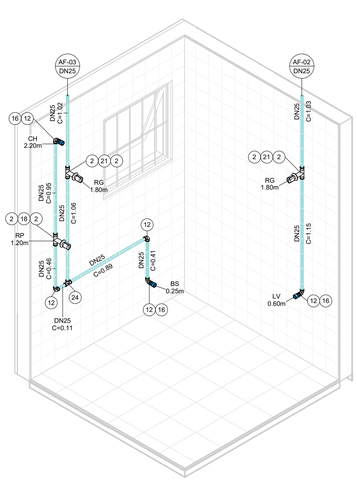
1 : 50



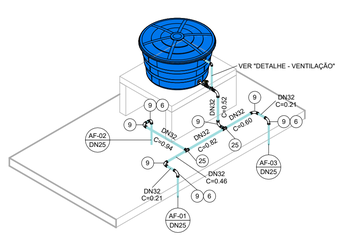
ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO



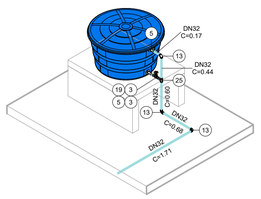
ISOMÉTRICO - COZINHA



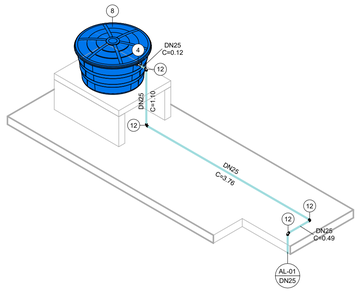
ISOMÉTRICO - BANHEIRO



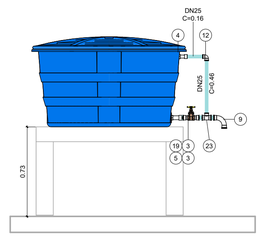
ISOMÉTRICO - DISTRIBUIÇÃO



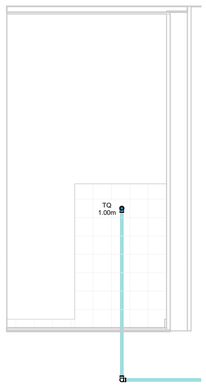
ISOMÉTRICO - EXTRAVASÃO/LIMPEZA



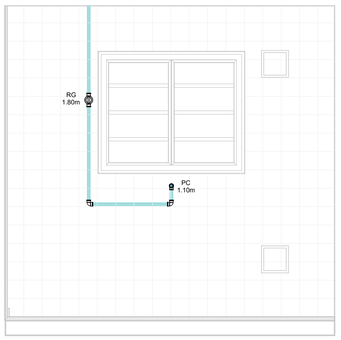
ISOMÉTRICO - ALIMENTAÇÃO



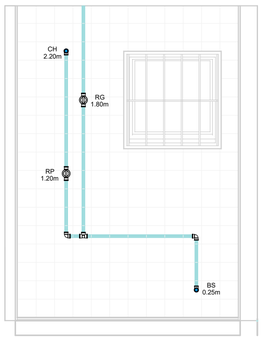
DETALHE - VENTILAÇÃO



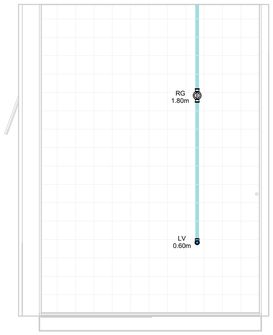
VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



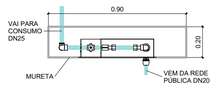
VISTA - COZINHA



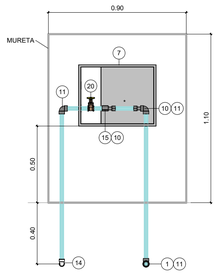
VISTA 1 - BANHEIRO



VISTA 2 - BANHEIRO



CAVALETE - PLANTA



*Espaço para hidrômetro.

CAVALETE - ELEVAÇÃO

AF - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

N	Descrição	Quant.
1	Adaptador Compressão RF RB 20 x 3/4"	1
2	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	8
3	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	4
4	Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d´Água 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	2
5	Adaptador Soldável Longo com Flanges Livres para Caixa d´Água 32 x 1", PVC Marrom, Água Fria	3
6	Bucha de Redução Soldável Curta 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	3
7	Caixa UMA - Padrão Sabesp	1
8	Cj Corpo/Tampa Caixa d´Água 500 litros RT, Água Fria	1
9	Curva 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	8
10	Extremidade com Rosca e Bucha de Latão para Hidrômetro em PVC 3/4"	2
11	Joelho 90° Roscável 3/4", PVC Branco, Água Fria	3
12	Joelho 90° Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	19
13	Joelho 90° Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3
14	Joelho 90° Soldável com Rosca 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	1
15	Luva de Correr Roscável 3/4", PVC Branco, Água Fria	1
16	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 1/2", PVC Marrom, Água Fria	4
17	Luva Soldável e com Bucha de Latão 25 x 3/4", PVC Marrom, Água Fria	1
18	Registro de Chuveiro PVC Cromado 25mm	1
19	Registro de gaveta ABNT saneamento 1"	2
20	Registro de gaveta ABNT saneamento 3/4"	1
21	Registro de Gaveta PVC Cromado 3/4"	3
22	Torneira Bóia para Caixa d´Água 3/4", Água Fria	1
23	Tê de Redução Soldável 32x25mm, PVC Marrom, Água Fria	1
24	Tê Soldável 25mm, PVC Marrom, Água Fria	2
25	Tê Soldável 32mm, PVC Marrom, Água Fria	3

AF - TUBOS

Descrição	Compri. (m)
Tubo PVC 3/4" Roscável	2.37
Tubo PVC 25mm Soldável	30.14
Tubo PVC 32mm Soldável	7.23

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

COHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

AL-nn / DNxx — PRUMADA DE ALIMENTAÇÃO ÁGUA FRIA
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

AF-nn / DNxx — PRUMADA DE ÁGUA FRIA
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
CH = CHUVEIRO
PC = PIA DA COZINHA
RG = REGISTRO GAVETA
RP = REGISTRO DE PRESSÃO

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SE APOIAR EM BASE PLANA;

3 - OS MATERIAIS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

4 - DEPENDENDO DA QUALIDADE DA ÁGUA, PODERÁ SER NECESSÁRIO A INSTALAÇÃO DE FILTRO ANTES DA ENTRADA DO RESERVATÓRIO;

5 - NAS INSTALAÇÕES HORIZONTAIS DA COBERTURA, APOIAR AS TUBULAÇÕES SOBRE TIJOLOS OU BLOCOS A CADA 1 METRO E ABAIXO DAS CONEXÕES;

6 - NAS UNIDADES PCD OS REGISTROS DE PRESSÃO DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,00m DO PISO ACABADO;

7 - O MATERIAL DA TUBULAÇÃO DO CAVALETE SERÁ EM PVC ROSCÁVEL;

8 - A ENTRADA DA VENTILAÇÃO NA CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER EXECUTADA ACIMA DO NÍVEL DA ENTRADA DA ALIMENTAÇÃO;

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | G | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	01/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

PAVIMENTO TÉRREO, COBERTURA E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JUL/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

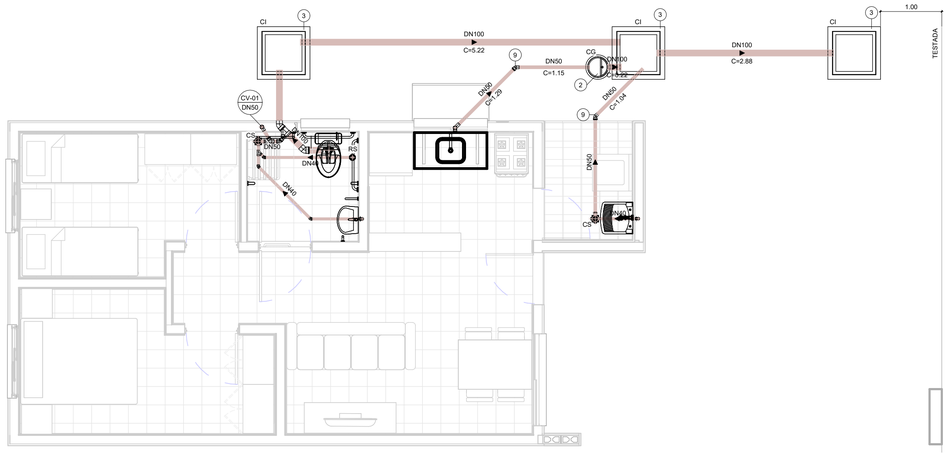
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

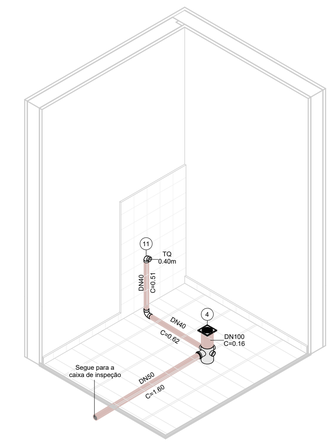
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PIE

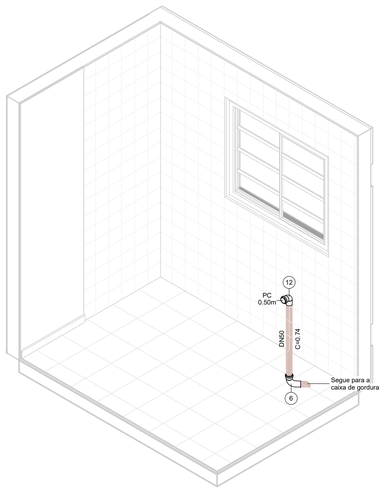


TÉRREO

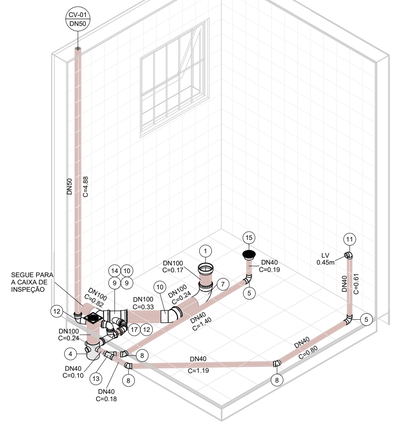
1 : 50



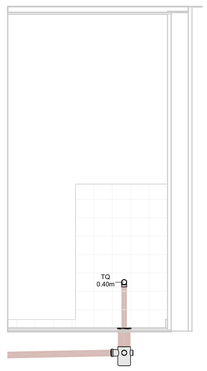
ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO



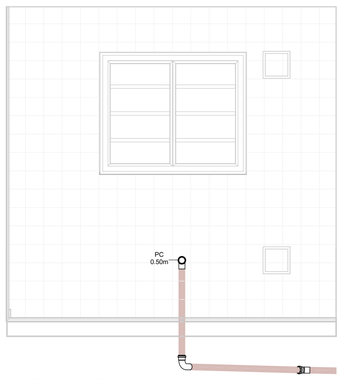
ISOMÉTRICO - COZINHA



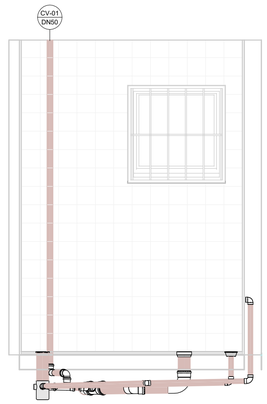
ISOMÉTRICO - BANHEIRO



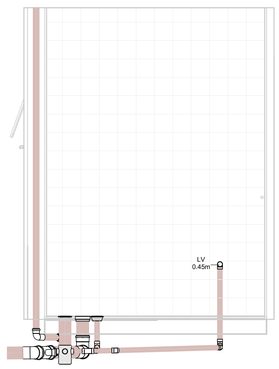
VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



VISTA - COZINHA

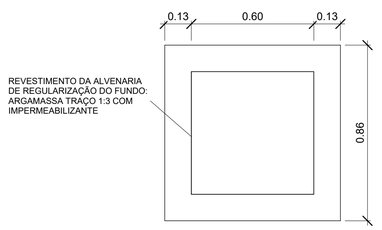


VISTA 1 - BANHEIRO

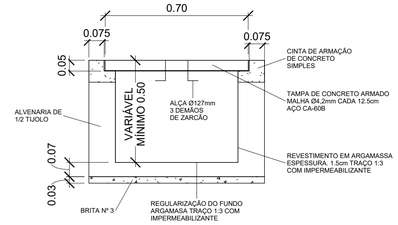


VISTA 2 - BANHEIRO

PLANTA



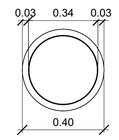
CORTE



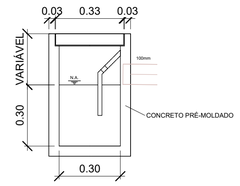
DETALHE - CAIXA DE INSPEÇÃO

1 : 15

PLANTA

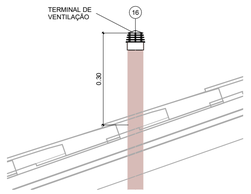


CORTE



DETALHE - CAIXA DE GORDURA

1 : 15



DETAHLE - TERMINAL DE VENTILAÇÃO

1 : 10

ESG - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

N	Descrição	Quant.
1	Adaptador para Saída de Vaso Sanitário 100mm, Esgoto Série Normal	1
2	Caixa de Gordura Pré-Moldada 18L	1
3	Caixa de Inspeção - 600x600x500mm	3
4	Caixa Sifonada Montada com Grelha e Porta Grelha Quadrados Brancos 100 x 150 x 50mm, Esgoto	2
5	Curva 90º Curta 40mm, Esgoto Série Normal	3
6	Curva 90º Curta 50mm, Esgoto Série Normal	1
7	Curva 90º Curta 100mm, Esgoto Série Normal	1
8	Joelho 45º 40mm, Esgoto Série Normal	3
9	Joelho 45º 50mm, Esgoto Série Normal	4
10	Joelho 45º 100mm, Esgoto Série Normal	2
11	Joelho 90º 40mm, Esgoto Série Normal	2
12	Joelho 90º 50mm, Esgoto Série Normal	3
13	Junção Simples 40 x 40mm, Esgoto Série Normal	1
14	Junção Simples 100 x 50mm, Esgoto Série Normal	1
15	Corpo Ralo Cônico - Porta grelha prata e grelha inox redondos 100 x 40mm, Esgoto	1
16	Terminal de Ventilação 50mm, Esgoto Série Normal	1
17	Tê 50 x 50mm, Esgoto Série Normal	1

ESG - TUBOS

Descrição	Compri. (m)
Tubo PVC 40mm, Série Normal	5.66
Tubo PVC 50mm, Série Normal	11.04
Tubo PVC 100mm, Série Normal	10.28

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ARQª. MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — GERENTE

GERENCIAMENTO

ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA

AUTORES COLABORADORES

ENGº. YOSHIO TAKII — ART: 2802723023062941 9

ENGº. VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE

LEGENDAS / TABELAS

(CV-nn / DNxx) PRUMADA DE COLUNA DE VENTILAÇÃO
nn - Número da Coluna
xx - Diâmetro Nominal da Coluna

TQ = TANQUE
LV = LAVATÓRIO
BS = BACIA SANITÁRIA
PC = PIA DA COZINHA

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

3 - AS DECLIVIDADES DAS TUBULAÇÕES SERÃO EM FUNÇÃO DE SEU DIÂMETRO:
a - IGUAL OU INFERIOR A 75mm - ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 2,0%.
b - IGUAL OU SUPERIOR A 100mm - ADOTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 1,0%.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

CDHU Companhia de Desenvolvimento Urbano

Rua Boa Vista, 170 .São Paulo .Tel. 2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

T | G | 2 | 2 | E | –02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
HIDRÁULICA	HID	02/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

PAVIMENTO TÉRREO E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	JUL/2023

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

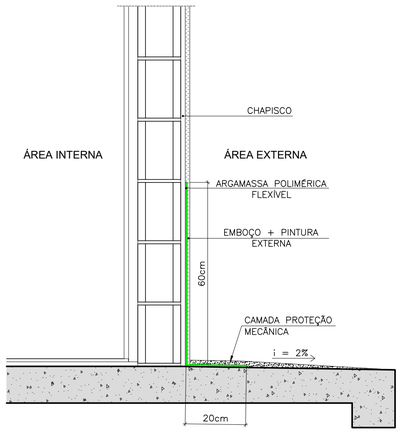
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P | E

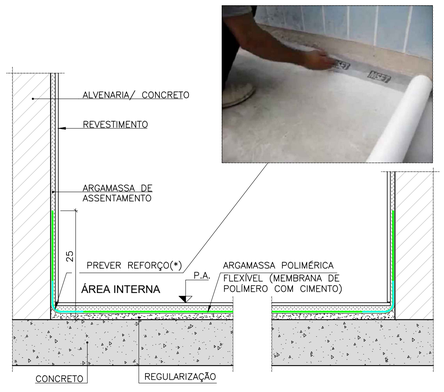
IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 1 "
SEM ESCALA

PERÍMETRO



IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

BANHEIRO/ A.S.

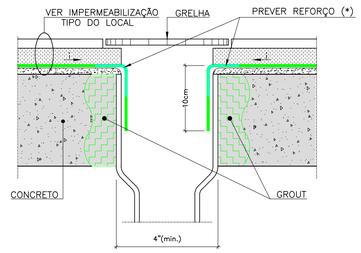


(*) PREVER REFORÇO COM FITA DE REFORÇO/TELA DE POLIÉSTER

DETALHE " 01 " PISO E RODAPÉ

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL

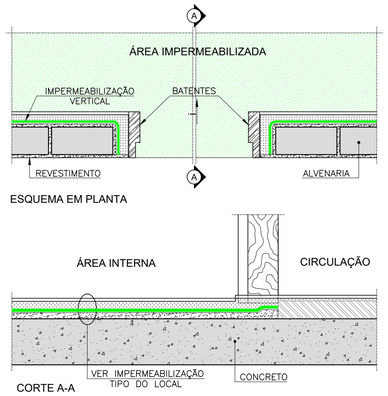


(*) CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE A SER ADOTADO

DETALHE " 02 " RALO

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

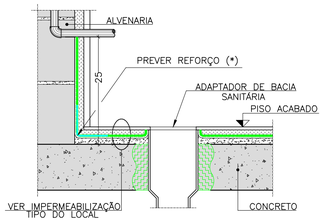
ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL



DETALHE " 03 " SOLEIRA ÁREAS FRIAS

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL

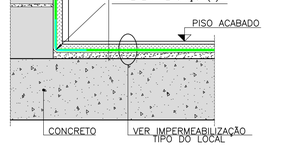


(*) CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE A SER ADOTADO

DETALHE " 04 " TUBULAÇÃO BACIA SANITÁRIA

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL

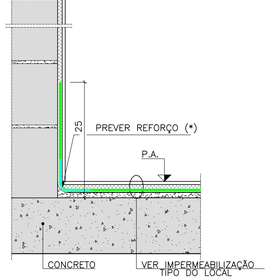


(*) CONFORME ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE A SER ADOTADO

DETALHE " 05 " TUBULAÇÃO PERFURANDO A IMPERMEABILIZAÇÃO

IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 2 "
SEM ESCALA

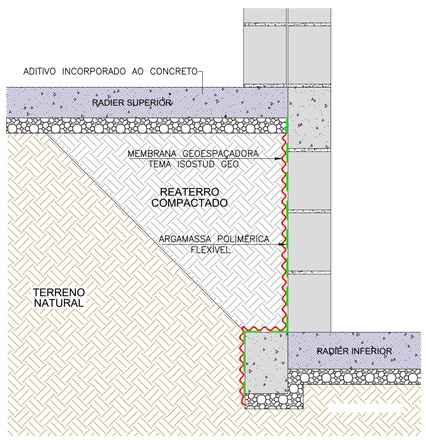
ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL



DETALHE " 06 " RODAPÉ ALVENARIA BOX

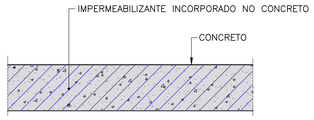
IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 3 "
SEM ESCALA

DESNÍVEL



IMPERMEABILIZAÇÃO TIPO " 4 "
SEM ESCALA

RADIER



NOTA: NOS ENCONTROS LAJE/ESTRUTURA EM CONCRETO, UTILIZAR JUNTA HIDROEXPANSIVA.

FONTE / DADOS DE BASE
TG22E-02_LISTA 1

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG°. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQ°. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQ°. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQ°. ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENG°. FABIO LUIZ INGARANO – COORDENADOR GERAL
ARQ°. CAROLINA MIDORI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQ°. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

AUTOR DO PROJETO
PROASSP – ENG° VIRGINIA CLEMENCIA PEZZOLO ART 2620241955111

NOTAS :

1 – MEDIDAS EM CENTIMETROS .

2 – AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NOS DESENHOS , DEVERÃO SEMPRE SER UTILIZADAS EM CONJUNTO COM AS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES CORRESPONDENTES .

3 – TODAS AS TUBULAÇÕES E PEÇAS METÁLICAS A RECEBEREM ARREMATES OU IMPERMEABILIZAÇÃO DEVERÃO SER LIXADAS PARA MELHOR ADERÊNCIA DAS MESMAS .

4 – TODAS AS TUBULAÇÕES E CAPTAÇÕES QUE ATRAVESSEM LAJES QUE RECEBERÃO IMPERMEABILIZAÇÃO , DEVERÃO RECEBER CHUMBAMENTO COM GROUT .

5 – NO CASO DE TUBULAÇÕES QUE CORREM SOBRE A LAJE QUE NÃO POSSUÍREM DISTÂNCIA MÍNIMA DE 15cm , DEVERÃO SER COLOCADAS APÓS A EXECUÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

6 – TODOS OS CONDUITES DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,LIGADOS À CAIXAS LOCALIZADAS EM ÁREAS IMPERMEABILIZADAS DEVERÃO ENTRAR POR CIMA OU PELA LATERAL DAS MESMAS , JAMAIS PODENDO TER SUA ENTRADA POR BAIXO .

7 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS DE PAREDES E/OU MURETAS, NO MÍNIMO 20cm , DE MODO A PERMITIR O ARREMATE DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

8 – A ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA COM CAIMENTO MÍNIMO DE 1,0% EXCETO ONDE INDICADO EM PROJETO .

9 – OS RALOS SUGERIDOS, DEVERÃO SER CONFIRMADOS JUNTO AO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.

10 – AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER CONSIDERADAS COMO DIVISOR DE ÁGUAS.

11 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS MO MINIMO 1,00m DA JUNTA DE DE DILATAÇÃO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DE DETALHE	01	JAN/25	
REVISÃO NUMERAÇÃO TIPOS E DET. IMP. RADIER	02	FEV/25	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
IMPERMEABILIZAÇÃO | IMP | 02/02

ASSUNTO
DETALHES

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0,5 1,0 1,50 (m) | SEM ESCALA | FEV/25

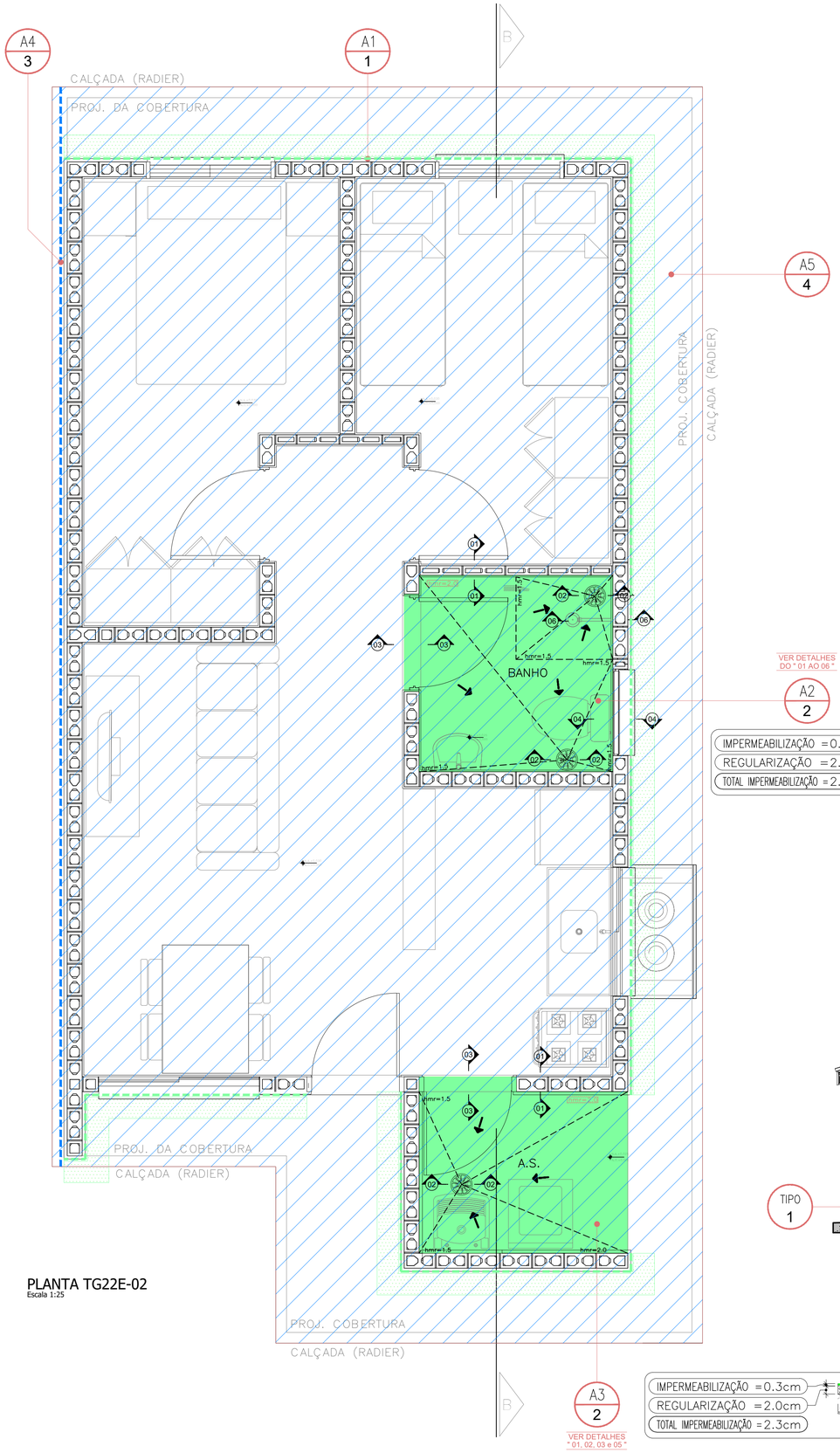
ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto
0 | P | E



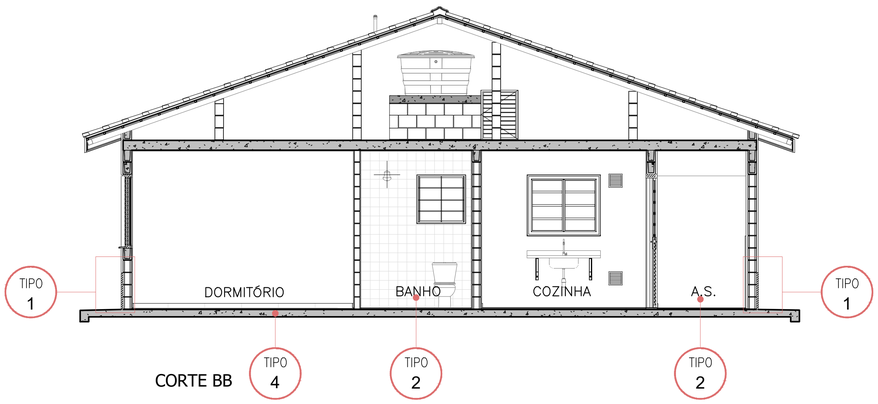
PLANTA TG22E-02
Escala 1:25

VER DETALHES
DO " 01 AO 06 "

A2
2

IMPERMEABILIZAÇÃO = 0.3cm
REGULARIZAÇÃO = 2.0cm
TOTAL IMPERMEABILIZAÇÃO = 2.3cm

IMPERMEABILIZAÇÃO = 0.3cm
REGULARIZAÇÃO = 2.0cm
TOTAL IMPERMEABILIZAÇÃO = 2.3cm



CORTE BB

LEGENDA TIPOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO 1 - PERÍMETRO UH
MEMBRANA DE POLÍMERO ACRÍLICO COM CIMENTO (ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL)

TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO 2 - A.S./ BANHO
MEMBRANA DE POLÍMERO ACRÍLICO COM CIMENTO (ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL) + REFORÇO (FITA DE REFORÇO/ TELA DE POLIÉSTER)

TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO 3 - DESNÍVEL
MEMBRANA DE POLÍMERO ACRÍLICO COM CIMENTO (ARGAMASSA POLIMÉRICA FLEXÍVEL) + MEMBRANA GEOESPAÇADORA TEMA ISOSTUD GEO

TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO 4 - RADIER
IMPERMEABILIZANTE INCORPORADO NO CONCRETO, ESPECIFICAÇÃO CONFORME PROJETO DE FUNDAÇÕES

LEGENDA



TG22E-02

QUADRO DE ÁREAS IMPERMEABILIZADAS

REFERÊNCIA	ÁREAS IMPERMEABILIZADAS	IMP TIPO	A.P. (m²)	A.R. (m²)	A.T. (m²)	H. (m)
A1	PERIFERIA DA CASA	1	4.33	12.55	16.88	0.60
A2	BANHO	2	3.45	1.67	5.12	0.25
A3	AREA DE SERVIÇO	2	3.07	1.20	4.27	0.25
A4	SISTEMA DE DRENAGEM + MEMBRANA POLIMERO ACRÍLICO COM CIMENTO OPÇÃO COM DESNÍVEL 40	3	0.00	13.02	13.02	1.29
	SISTEMA DE DRENAGEM + MEMBRANA POLIMERO ACRÍLICO COM CIMENTO OPÇÃO COM DESNÍVEL 60	3	0.00	17.05	17.05	1.69
	SISTEMA DE DRENAGEM + MEMBRANA POLIMERO ACRÍLICO COM CIMENTO OPÇÃO COM DESNÍVEL 80	3	0.00	21.09	21.09	2.09
A5	RADIER	4	67.93	0.00	67.93	0.00

FONTE / DADOS DE BASE
TG22E-02_LISTA 1

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENGª. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQª. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE
ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA
ARQª. ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI – GESTORA

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ENGª. FABIO LUIZ INGARANO – COORDENADOR GERAL
ARQª. CAROLINA MIDORI OSHIRO – COORDENADORA DE PROJETO
ARQª. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI – GESTORA

AUTOR DO PROJETO
PROASSP – ENGª VIRGINIA CLEMENCIA PEZZOLO ART 2620241955111

NOTAS :

1 – MEDIDAS EM CENTIMETROS .

2 – AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NOS DESENHOS , DEVERÃO SEMPRE SER UTILIZADAS EM CONJUNTO COM AS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES CORRESPONDENTES .

3 – TODAS AS TUBULAÇÕES E PEÇAS METÁLICAS A RECEBEREM ARREMATES OU IMPERMEABILIZAÇÃO DEVERÃO SER LIXADAS PARA MELHOR ADERÊNCIA DAS MESMAS .

4 – TODAS AS TUBULAÇÕES E CAPTAÇÕES QUE ATRAVESSEM LAJES QUE RECEBERÃO IMPERMEABILIZAÇÃO , DEVERÃO RECEBER CHUMBAMENTO COM GROUT .

5 – NO CASO DE TUBULAÇÕES QUE CORREM SOBRE A LAJE QUE NÃO POSSUÍREM DISTÂNCIA MÍNIMA DE 15cm , DEVERÃO SER COLOCADAS APÓS A EXECUÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

6 – TODOS OS CONDUITES DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,LIGADOS À CAIXAS LOCALIZADAS EM ÁREAS IMPERMEABILIZADAS DEVERÃO ENTRAR POR CIMA OU PELA LATERAL DAS MESMAS , JAMAIS PODENDO TER SUA ENTRADA POR BAIXO .

7 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS DE PAREDES E/OU MURETAS, NO MÍNIMO 20cm , DE MODO A PERMITIR O ARREMATE DA IMPERMEABILIZAÇÃO .

8 – A ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA COM CAIMENTO MÍNIMO DE 1,0% EXCETO ONDE INDICADO EM PROJETO .

9 – OS RALOS SUGERIDOS, DEVERÃO SER CONFIRMADOS JUNTO AO PROJETISTA DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.

10 – AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER CONSIDERADAS COMO DIVISOR DE ÁGUAS.

11 – OS RALOS DEVERÃO ESTAR AFASTADOS MO MINIMO 1,00m DA JUNTA DE DE DILATAÇÃO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DE DETALHES	R01	JAN/25	
REVISÃO LEGENDA E TABELA DE ÁREAS	R02	FEV/25	

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
T | G | 2 | 2 | E | 02

TÍTULO: IMPERMEABILIZAÇÃO | ÁREA: IMP | FOLHA: 01/02

ASSUNTO
PLANTA TÉRREO

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: FEV/25

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão: 0 | Etapa do Projeto: P E

CARTA DE DIRETRIZES N° 105/24

(Atualiza e substitui o PVT 004/23, emitida em 25/10/2022)

Empreendimentos Imobiliários

Presidente Prudente, 20 de dezembro de 2024

Dossiê: 2023/063.135 – Sisdoc 21614/23 – Protocolo Eimob: 15011648510855

Prezados Senhores,

Informamos à COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU, a qual solicita por meio do Ofício CDHU 3.17.00.00/3.00.00.00/016/2024 de 02/10/2024 as DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTOS SANITÁRIOS para o empreendimento em pauta. Reiteramos que a área onde se pretende implantar o empreendimento em questão é parte integrante daquela abrangida pelos sistemas de abastecimento de água e esgoto sanitário, conforme termo de concessão/assunção de serviços e/ou contrato de programa, no momento acordado e vigente, entre a Prefeitura Municipal de Santa Mercedes e a Sabesp.

Nome do empreendimento:	**CDHU SANTA MERCEDES E**
Modalidade:	**Conjunto habitacional**
Endereço:	**Rua Bandeirantes, s/n°**
Município:	**Santa Mercedes, SP**
Número de lotes/unidades:	**40 UHs**
Situação:	**A implantar**

Superintendência Baixo Paranapanema
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Av. Cel. José Soares Marcondes, 3.495 – Jardim Bongiovani – CEP 19050-230 – Presidente Prudente
Tel. 55 (18) 3904-8000/3904-8122
www.sabesp.com.br
Emitido em 20/12/2024 por OUO – Departamento de Operação.

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/350D-9E33-526D-3107 e informe o código 350D-9E33-526D-3107

CARTA DE DIRETRIZES N° 105/24

(Atualiza e substitui o PVT 004/23, emitida em 25/10/2022)

Empreendimentos Imobiliários

1 - Quanto ao abastecimento de água

1.1 O ponto de interligação da rede de água do empreendimento em pauta não foi alterado em relação ao PVT 004/23, emitido em 25/10/2023.

1.2 A rede de água do empreendimento em pauta deverá ser interligada diretamente na rede existente da Sabesp, conforme orientações descritas na Tabela 1 abaixo e croqui em anexo. O sistema existente possui vazão suficiente para atender ao empreendimento em pauta.

Tabela 1 - Informações do ponto de interligação de água na rede existente da Sabesp

Local:	**Rede de água existente na confluência das ruas Princesa Isabel com General Osório, em frente ao reservatório.**
Material da rede:	**PVC**
Diâmetro da rede:	**150 mm**
Cota do terreno:	**Ver observação abaixo**
Profundidade da rede:	**Confirmar *in loco***
Pressão disponível:	**22,00 mca**

1.3 Obs.: A cota e profundidade do ponto de interligação de água mencionado acima deverão ser verificadas e conferidas *in loco* pelo empreendedor. As mesmas deverão ser obtidas pelo projetista transportando as cotas de seu empreendimento a partir da cota fornecida para o ponto de interligação de esgotos conforme Tabela 2 deste documento. O empreendedor deverá solicitar a gerência de divisão da Sabesp em Presidente Prudente a monografia de referência de nível para este ponto e apresentá-la junto com demais documentações para análise na Sabesp.

1.4 O empreendedor/Engenheiro projetista (responsável técnico) deverá elaborar projeto executivo das redes de água do empreendimento.

1.5 Deverá ser apresentado estudo de transiente hidráulico (transitório hidráulico ou golpe de aríete), quando necessário.

1.6 A pressão na rede deverá ser aferida depois de finalizada e em carga, e caso seja identificado pressões fora dos limites recomendados (pressão mínima/máxima 15,0/40,0 mca), o empreendedor deverá refazer os cálculos bem como fornecer e instalar os equipamentos adequados para regulagem da pressão.

1.7 Os tes e cruzetas para tubulação de PVC deverão ser em FºFº.

1.8 Projetar a instalação de hidrantes de coluna conforme IT 34/19 – Hidrante urbano, e macro medidor de vazão eletromagnético a ser projetado na entrada do empreendimento, sendo que as especificações técnicas e construtivas para instalação destes equipamentos citados deveram ser solicitadas junto a gerência de divisão da Sabesp em Presidente Prudente.

1.9 Orientamos e solicitamos a instalação de uma válvula (registro) de manobra a cada 1.600 m, criando micro setores, para menor perda de água e melhor operação do sistema, bem como o fechamento de malha, evitando zonas mortas.

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/350D-9E33-526D-3107 e informe o código 350D-9E33-526D-3107

1.10 O programa de perdas da Superintendência Baixo Paranapanema prevê a interligação das ligações de água à rede de distribuição com te de serviço integrado, conforme norma técnica da Sabesp – NTS 175. Esta questão será objeto de exigência técnica.

2 - Quanto ao sistema de esgotamento sanitário

2.1 O ponto de interligação da rede de esgoto do empreendimento em pauta não foi alterado em relação ao PVT 004/23, emitido em 25/10/2023.

2.2 A rede de esgotos do empreendimento em questão deverá ser interligada no sistema de esgotamento sanitário existente do município conforme orientações descritas na Tabela 2 abaixo e croqui em anexo. O sistema de coleta e afastamento de esgotos existente possui capacidade suficiente para atender o incremento de vazão do empreendimento em pauta.

Tabela 2 - Informações dos pontos de interligação da rede coletora de esgotos do empreendimento na rede existente da Sabesp

Local:	**PV existente no emissário próximo a confluência das ruas Washington Luiz com Nove de Julho.**
Cota do terreno (tampa PV):	**Ver observação abaixo**
Cota de fundo PV:	**Ver observação abaixo**
Profundidade da rede:	**Verificar *in loco***
Diâmetro da rede:	**150 mm**
Material da rede:	**PVC**

*Obs.: PV (Poço de Visita)

2.3 Obs.: A cota e profundidade do ponto de interligação de esgoto mencionados acima deverão ser verificados e conferidos *in loco* pelo empreendedor/projetista, o qual deverá solicitar a gerência de divisão da Sabesp em Presidente Prudente a monografia de referência de nível para este ponto e apresentá-la junto com demais documentações para análise na Sabesp.

2.4 O empreendedor/Engenheiro projetista deverá entregar o projeto executivo para a rede externa até o ponto da interligação, com desenhos (planta baixa e perfil), e rede coletora de esgoto com cotas georreferenciadas e com dados oficiais e comprovados conforme instruções e normas da Sabesp. O projeto deverá conter todas as interferências existentes.

2.5 O projeto da rede coletora interna do empreendimento deverá prever no mínimo diâmetro de 150 mm e material PVC, sendo vedado o uso de caixas de passagem enterradas.

2.6 Orientamos não projetar terminais de limpeza, devendo ser adotado poços de visitas.

2.7 A profundidade mínima da rede coletora de esgotos deverá ser de 1,50 metros (0,15 m. do tubo + 1,35 m. de recobrimento).

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/350D-9E33-526D-3107 e informe o código 350D-9E33-526D-3107

3 - Quanto aos afluentes e efluentes coletados

3.1 O esgoto coletado pela rede do empreendimento deverá ser lançado no ponto de interligação indicado no item 2 acima, quando então o mesmo será encaminhado através do sistema de coleta e afastamento até a estação de tratamento de esgoto existente em Santa Mercedes, cujo sistema de tratamento é composto de uma lagoa anaeróbia seguida de uma lagoa facultativa, localizado na bacia do córrego das Marrecas, classe 2.

4 - Quanto à situação do empreendimento em relação à captação de água do município

4.1 O empreendimento não se encontra em área de drenagem do manancial utilizado como abastecedor por esta empresa.

5 – Prazo de validade

5.1 O prazo de validade desta carta de diretrizes aprovação dos projetos das obras de saneamento do empreendimento objeto desta, é de 02 anos a partir da presente data, após esse prazo o processo será encerrado. A Sabesp em qualquer tempo, por motivos técnicos, poderá alterar o conteúdo desta diretriz.

5.2 O empreendedor poderá solicitar 01 (uma) única revalidação da carta de diretrizes, antes do vencimento, por mais 1 (um) ano, com garantia do conteúdo, desde que não haja alteração nas características iniciais do empreendimento.

5.3 O empreendedor deverá apresentar o projeto para análise em até 60 (sessenta) dias antes do vencimento da carta, caso contrário não será possível realizar a revalidação.

6 – Observações

6.1 É de total responsabilidade do empreendedor a implantação do sistema interno de abastecimento de água e coleta de esgotos, e suas interligações aos sistemas públicos existentes, mediante aprovação prévia pela Sabesp dos projetos executivos das redes de água e coleta de esgoto do empreendimento.

6.2 Se houverem alterações no projeto do empreendimento que afetem os sistemas de água e/ou esgoto as diretrizes emitidas inicialmente perdem sua validade, devendo esse processo ser reiniciado.

6.3 Todos os projetos deverão ser executivos.

6.4 **O projeto deve considerar o consumo de água efetivo *per capita* de 200 l/hab. x dia e média de ocupação de 4 habitantes por unidade habitacional.**

6.5 Demais e necessários dados técnicos das instalações existentes da Sabesp, porventura necessários para elaboração do projeto, deverão ser solicitados por escrito a gerência de divisão da Sabesp em Presidente Prudente, conforme informações de contato abaixo:

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/350D-9E33-526D-3107 e informe o código 350D-9E33-526D-3107

6.5.1 Eng.º Gilberto José da Paz Júnior, gjpaz@sabesp.com.br, (18) 3226-1032, rua Coronel Albino, nº 3099, jardim Eldorado.

6.6 O empreendedor deverá considerar como instrução técnica para o empreendimento as normas técnicas brasileira, normas estaduais e normas técnicas da Sabesp, em especial as NTS 024, NTS 025 e NTS 0338. As normas técnicas Sabesp (NTS) estão disponíveis no site www.sabesp.com.br (no campo fornecedores).

6.7 Todas as questões constantes no "Requisitos gerais para elaboração de projetos dos sistemas de água e esgotos em empreendimentos imobiliários" são igualmente importantes, porém fazemos destaque para item na página 11 da NTS 0338:

"Deve-se considerar a existência de projetos de empreendimentos imobiliários próximos e a possibilidade de execução dos sistemas em conjunto, apresentando compromissos firmados, eventualmente com outros interessados;".

6.8 As normas técnicas Sabesp (NTS) relacionadas a seguir contêm disposições que ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para elaboração e apresentação de projetos pelo empreendedor, devendo ser consideradas no momento da sua apresentação as versões vigentes das normas. As NTS estão disponíveis no site www.sabesp.com.br (no campo de fornecedores).

- NTS 024: Elaboração de projetos - Redes de distribuição de água;
- NTS 025: Elaboração de projetos - Redes coletoras de esgotos;
- NTS 061: Estudo de concepção de sistema de abastecimento de água;
- NTS 062: Estudo de concepção de sistema de esgoto sanitário;
- NTS 092: Condições gerais para levantamentos topográficos e geodésicos;
- NTS 096: Nivelamento geométrico de precisão;
- NTS 097: Implantação de pontos de coordenadas com utilização de sistemas de posicionamento global por satélite;
- NTS 217: Ligação predial de esgoto, tratando de caixa retentora de gordura e caixa de inspeção da ligação, conforme a página 25 da NTS 0338.

6.9 Os orçamentos de água e esgoto deverão ser separados, assim como as ligações de água e esgoto, devendo ser detalhado os itens de todos os materiais e serviços.

6.10 O empreendedor deverá orçar e executar o cadastro das redes de água, esgoto e suas respectivas ligações conforme orientação a ser fornecida pela gerência de divisão da Sabesp em Presidente Prudente.

6.11 Todo o empreendimento deverá estar georreferenciado com dados oficiais, devendo o empreendedor/Engenheiro projetista apresentar monografias dos marcos (02 vértices), georreferenciados em bases oficiais, bem como monografia da referência de nível (RN) e relatório de dados da estação receptora (GPS), conforme NTS 092, NTS 096 e NTS 097.

6.12 Deverá ser apresentado desenho do projeto urbanístico georreferenciado em meio digital, na extensão .dwg.

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/350D-9E33-526D-3107 e informe o código 350D-9E33-526D-3107

6.13 Instruções técnicas para os projetos do sistema de automação, telemetria e telecomando das unidades dos sistemas de abastecimento de água e esgoto sanitário (SAA e SES) devem ser observadas conforme normas técnicas da Sabesp, bem como orientações da gerência de divisão da Sabesp em Presidente Prudente.

6.14 Deverão ser providenciadas autorizações de servidões de passagem se necessário para o SAA e SES. Estas somente serão aceitas e aprovadas pela Sabesp, se posicionadas e implantadas em áreas de propriedade particular ou em áreas de domínio público que não onerem custos à Sabesp, ou seja, somente com aprovação da concessionária sem cobranças de utilização da faixa de domínio.

6.15 Deverá ser necessário executar as servidões de passagens necessárias apresentando desenhos e documentações conforme normas cadastrais e padrão Sabesp (descrição perimétrica, desenhos, matrícula da área e autorizações do proprietário, bem como áreas de preservação permanentes (APP) e áreas verdes.

6.16 Deverão ser apresentados os projetos e cálculos de fundações e estruturais das obras projetadas.

6.17 As alterações necessárias das possíveis estações elevatórias de água e esgoto do município para atendimento do empreendimento serão responsabilidades do empreendedor, e estudo de cálculos devem ser apresentados.

6.18 A localização das redes de água e esgoto em passeios e/ou leitos deverão seguir também a diretriz municipal, devendo ser apresentado cópia deste documento para análise.

6.19 Atendimento à NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção também são exigências técnicas.

6.20 Conforme decreto estadual nº. 33.499, de 10/07/91, os projetos, acompanhados da documentação complementar prevista no manual Sabesp/Graprohab, deverão ser entregues a rua Boa Vista, 170 – 14º andar – Bloco III – sede do Graprohab – Grupo de análise de projeto habitacional.

6.21 O empreendedor deve fazer download no site www.sabesp.com.br no item Início/Serviços/Espaço do empreendedor a cópia dos seguintes documentos conforme mencionado nesta carta de diretrizes: Manual do empreendedor, Requisitos básicos para elaboração de projetos, IT 34/2019 - Hidrante urbano, monografia de vértice geodésico, monografia de referência de nível e NR 18 - condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

6.22 Não serão permitidos lançamentos de águas pluviais na rede coletora de esgoto. Deve-se adotar cobertura nos tanques de serviços – ver abaixo recomendações finais.

6.23 Os cavaletes e abrigos do conjunto habitacional deverão ser de acordo com a norma técnica da Sabesp NTS – 165 e NTS - 166. Observamos que é objeto de exigência técnica, instalação padrão da unidade de medição de água (UMA) seguindo as normas técnicas da Sabesp NTS165 e NTS166. Ver abaixo recomendações finais.

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/350D-9E33-526D-3107 e informe o código 350D-9E33-526D-3107

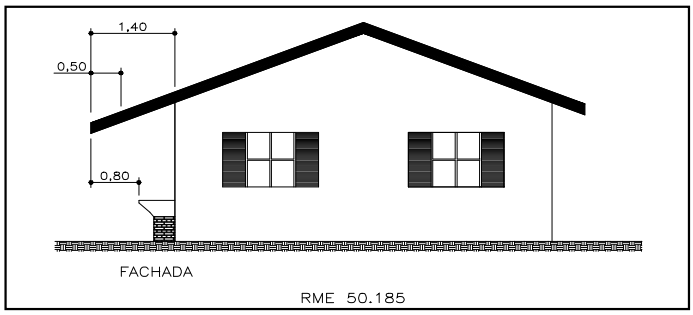
CARTA DE DIRETRIZES N° 105/24

(Atualiza e substitui o PVT 004/23, emitida em 25/10/2022)

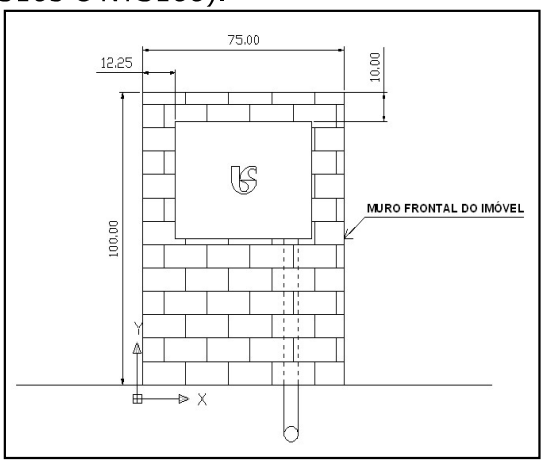
Empreendimentos Imobiliários

Recomendações Finais

Visando evitar o encaminhamento indevido de águas pluviais para a rede coletora de esgotos, a Sabesp solicita que os tanques de lavagem de roupas das residências que vierem a serem edificadas, sejam providas de cobertura conforme desenho abaixo.



Instalação padrão da unidade de medição de água seguindo as normas técnicas da Sabesp (NTS165 e NTS166).



Eng.º Décio Dias Cesco
Gerente do Departamento de Operação Baixo Paranapanema – OUO
Matrícula 32.967-7

Superintendência Baixo Paranapanema
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Av. Cel. José Soares Marcondes, 3.495 – Jardim Bongiovani – CEP 19050-230 – Presidente Prudente
Tel. 55 (18) 3904-8000/3904-8122
www.sabesp.com.br
Emitido em 20/12/2024 por OUO – Departamento de Operação.

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/350D-9E33-526D-3107 e informe o código 350D-9E33-526D-3107



Superintendência Baixo Paranapanema
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Av. Cel. José Soares Marcondes, 3.495 – Jardim Bongiovani – CEP 19050-230 – Presidente Prudente
Tel. 55 (18) 3904-8000/3904-8122
www.sabesp.com.br

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/350D-9E33-526D-3107 e informe o código 350D-9E33-526D-3107

CARTA DE DIRETRIZES N° 105/24

(Atualiza e substitui o PVT 004/23, emitida em 25/10/2022)

Empreendimentos Imobiliários



Superintendência Baixo Paranapanema
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp
Av. Cel. José Soares Marcondes, 3.495 – Jardim Bongiovani – CEP 19050-230 – Presidente Prudente
Tel. 55 (18) 3904-8000/3904-8122
www.sabesp.com.br
Emitido em 20/12/2024 por OUO – Departamento de Operação.

Assinado por 1 pessoa: DECIO DIAS CESCO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/350D-9E33-526D-3107 e informe o código 350D-9E33-526D-3107

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Código para verificação: 350D-9E33-526D-3107

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

DECIO DIAS CESCO (CPF 072.XXX.XXX-52) em 20/12/2024 10:42:52 (GMT-03:00)
Papel: Parte
Emitido por: AC SINCOR RFB G5 << AC Secretaria da Receita Federal do Brasil v4 << Autoridade Certificadora Raiz Brasileira v5 (Assinatura ICP-Brasil)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/350D-9E33-526D-3107

A
CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Prezados Senhores,

Apresentamos os resultados obtidos nos ensaios de sondagem realizados para implantação de Conjunto Habitacional Santa Mercedes, situado na Rua Bandeirantes / Rua Hóris Inácio Bueno / Rua Nove de Julho / Rua Washington Luiz, município de Santa Mercedes – SP.

Anexos:

1) A locação dos furos de sondagem em planta;
2) O perfil de subsolo em cada furo de sondagem;
3) Os índices de resistência à penetração (N_{SPT}) a cada metro.
4) Relatório fotográfico
5) Folhas de campo

Sondagem:

Início: 22/05/2024 Término: 22/05/2024

"*Standard Penetration Test*" (S.P.T.)
Denomina-se "Standard Penetration Test" (S.P.T.) o ensaio de sondagem executado através da cravação vertical no solo de um amostrador padrão através de golpes de um martelo de 65kg caindo em queda livre de uma altura de 75 cm. São anotados os números de golpes necessários à cravação do amostrador em três trechos consecutivos de 15 cm, sendo o valor da resistência à penetração (N_{SPT}) determinado pelo número de golpes aplicados na cravação dos 30 cm finais.

Observação:
O nível d'água encontra-se marcado na seção ou perfil de cada furo de sondagem. **Recomenda-se que o nível d'água seja confirmado através da abertura de um poço de maior diâmetro na época da execução dos trabalhos de engenharia, devido às possíveis variações do mesmo, em função das características do solo e das condições climáticas**.

Serviços Executados:
a. Furos de sondagem realizados : 05
b. Metros lineares perfurados : 42,25
c. Número de amostras coletadas : 45

Cordialmente,

Robson Pereira de A. Alvares
ENG. CIVIL - CREA 5063887948

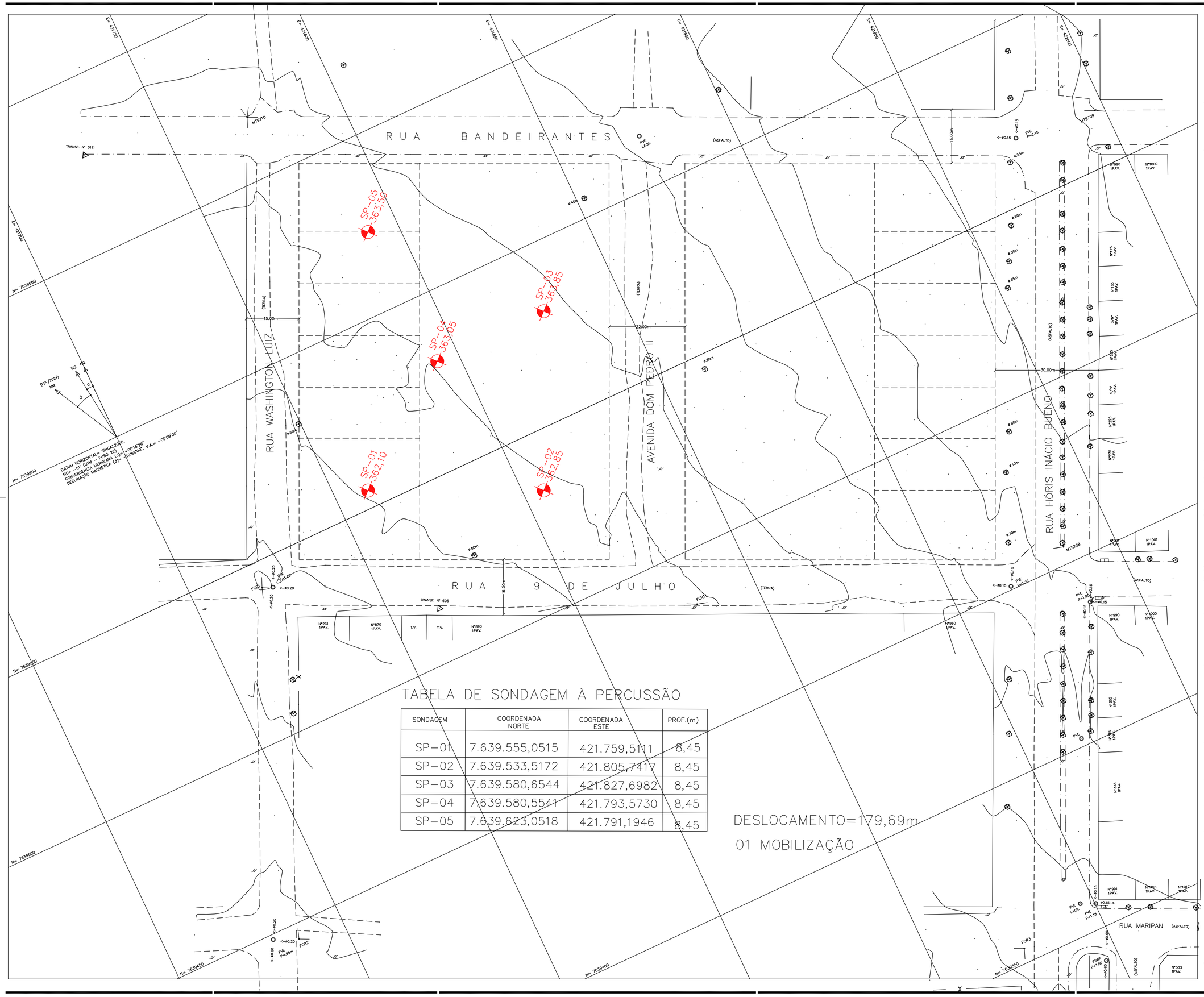


TABELA DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

SONDAGEM	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE	PROF.(m)
SP-01	7.639.555,0515	421.759,5111	8,45
SP-02	7.639.533,5172	421.805,7417	8,45
SP-03	7.639.580,6544	421.827,6982	8,45
SP-04	7.639.580,5541	421.793,5730	8,45
SP-05	7.639.623,0518	421.791,1946	8,45

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQT° Iara A. Rigon Ortega autor

RESPONSABILIDADE TÉCNICA
PELA LOCAÇÃO E EXECUÇÃO DAS SONDAGENS:
EGIS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.

ENGENHEIRO ROGERIO FERNANDO PERRINI | 28027230211355334 CREA: 5061157650

1– A CONTRATADA SEGUIU A POSIÇÃO E QUANTIDADE DE FUROS DE SONDAGEM CONFORME FORNECIDOS NO INCIAL PELA CDHU

LEGENDA / NOTAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM FCR1–P.P.P (POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO) UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 361,739m
TAMPÃO DO PV (SABESP), LOCALIZADO NA CONFLUÊNCIA DA RUA GENERAL ÓSORIO COM A RUA PRINCESA ISABEL – PROXIMO A CAIXA D'AGUA DA SABESP

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.3248.2000 . CNPJ 47.865.597/0001–09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL SANTA MERCEDES–E | Nº UNIDADES: 40

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RUA BANDEIRANTES/RUA HÓRIS INÁCIO BUENO/ RUA 9 DE JULHO/RUA WASHINGTON LUIZ

TITULO: SONDAGEM | AREA: GEO | FOLHA: 1/1

ASSUNTO: LOCAÇÃO DOS FUROS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 (m)	1:500	MAIO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICIPIO DE SANTA MERCEDES	44.919.066/0001–55
	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
OSVALDO TAYRA – TÉCNICO EM AGRIMENSURA CRT–SP 035575448–77 CFT 2403306871	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
2 0	1 1 0	4 7	E	0	0	1

egis

SP 1

Cliente : CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Local: R. Bandeirantes/R.Washington Luiz-Santa Mercedes-SP
Obra : Conj. Hab. Santa Mercedes **Código:** 20.10.47.E.0.0
Data Início: 22/05/2024 **Data Término:** 22/05/2024

Coordenadas:
N: 7.639.555,0515
E: 421.759,5111

Cota: 362,10

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
		0,20	0	4 3 3 / 15 15 15	6		Camada vegetal
360			1	1 1 1 / 15 15 15	2		
			2	1 1 1 / 15 15 15	2		
			3	2 1 1 / 15 15 15	2		Areia fina pouco siltosa, marrom avermelhada, fofa a pouco compacta - Solo residual maduro
			4	1 1 1 / 20 10 15	2/25		
			5	1 1 2 / 17 13 15	3/28		
355			6	3 3 3 / 15 15 15	6		
			7	3 4 3 / 15 15 15	7		
		8,45	8	3 4 4 / 15 15 15	8		**Profundidade determinada pelo projeto**
			9				
			10				
			11				
350			12				
			13				
			14				
			15				
			16				
345			17				
			18				
			19				
			20				
			21				
340			22				
			23				
			24				
			25				
			26				
335			27				
			28				
			29				
			30				

Não foi encontrado nível d'água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)	SECO	22/05/2024	N.A. FINAL (m)	SECO	22/05/2024	Sondador:	José Monte
Revestimento -	a	-					
Tr. Cavadeira 0,00	a	1,00				Relatório:	9775/24
Tr. Helicoidal 1,45	a	8,00					
Circ. água -	a	-	Engº Robson Pereira de A. Alvares			Folha	02

egis

SP 2

Cliente : CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Local: R. Bandeirantes/R.Washington Luiz-Santa Mercedes-SP
Obra : Conj. Hab. Santa Mercedes **Código:** 20.10.47.E.0.0
Data Início: 22/05/2024 **Data Término:** 22/05/2024

Coordenadas:
N: 7.639.533,5172
E: 421.805,7417

Cota: 362,85

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
		0,10	0	7 6 4 (15 15 15)	10		Camada vegetal
			1	1 1 1 (15 15 15)	2		
360			2	1 1 1 (15 15 15)	2		
			3	2 2 1 (15 15 15)	3		Areia fina pouco siltosa, marrom avermelhada, fofa a medianamente compacta - Solo residual maduro
			4	2 2 2 (15 15 15)	4		
			5	3 3 3 (15 15 15)	6		
			6	3 4 4 (15 15 15)	8		
355			7	3 4 5 (15 15 15)	9		
		8,45	8	4 5 5 (15 15 15)	10		**Profundidade determinada pelo projeto**
			9				
			10				
			11				
			12				
350			13				
			14				
			15				
			16				
			17				
345			18				
			19				
			20				
			21				
			22				
340			23				
			24				
			25				
			26				
			27				
335			28				
			29				
			30				

Não foi encontrado nível d'água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)		**SECO**	22/05/2024	N.A. FINAL (m)	**SECO**	22/05/2024	**Sondador:** José Monte
Revestimento	-	a	-				
Tr. Cavadeira	0,00	a	1,00				**Relatório:** 9775/24
Tr. Helicoidal	1,45	a	8,00				
Circ. água	-	a	-	**Engº Robson Pereira de A. Alvares**			**Folha** 03

egis

SP 3

Cliente : CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Local: R. Bandeirantes/R.Washington Luiz-Santa Mercedes-SP
Obra : Conj. Hab. Santa Mercedes **Código:** 20.10.47.E.0.0
Data Início: 22/05/2024 **Data Término:** 22/05/2024

Coordenadas:
N: 7.639.580,6544
E: 421.827,6982

Cota:
363,85

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
		0,10	0	4 6 3 / 15 15 15	9		Camada vegetal
			1	1 1 1 / 15 15 15	2		
			2	1 1 2 / 15 15 15	3		
360			3	1 2 2 / 15 15 15	4		Areia fina pouco siltosa, marrom avermelhada, fofa a medianamente compacta - Solo residual maduro
			4	3 2 3 / 15 15 15	5		
			5	3 3 3 / 15 15 15	6		
			6	3 3 2 / 15 15 15	5		
			7	3 4 4 / 15 15 15	8		
		8,45	8	4 5 6 / 15 15 15	11		**Profundidade determinada pelo projeto**
355			9				
			10				
			11				
			12				
			13				
350			14				
			15				
			16				
			17				
			18				
345			19				
			20				
			21				
			22				
			23				
340			24				
			25				
			26				
			27				
			28				
335			29				
			30				

Não foi encontrado nível d'água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)		**SECO**	22/05/2024	N.A. FINAL (m)	**SECO**	22/05/2024	**Sondador:** José Monte
Revestimento	-	**a**	-				**Relatório:** **9775/24**
Tr. Cavadeira	0,00	**a**	1,00				
Tr. Helicoidal	1,45	**a**	8,00				**Folha** 04
Circ. água	-	**a**	-	**Engº Robson Pereira de A. Alvares**			

SP 4

Cliente : CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Local: R. Bandeirantes/R.Washington Luiz-Santa Mercedes-SP
Obra : Conj. Hab. Santa Mercedes **Código:** 20.10.47.E.0.0
Data Início: 22/05/2024 **Data Término:** 22/05/2024

Coordenadas:
N: 7.639.580,5541
E: 421.793,5730

Cota:
363,05

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
		0,06	0	1 1 1 / 15 15 15	2		Camada vegetal
			1	1 1 1 / 15 15 15	2		
			2	1 1 1 / 15 15 15	2		
360			3	2 1 1 / 15 15 15	2		Areia fina pouco siltosa, marrom avermelhada, fofa a medianamente compacta - Solo residual maduro
			4	1 2 1 / 15 15 15	3		
			5	2 2 3 / 15 15 15	5		
			6	2 3 3 / 15 15 15	6		
			7	4 4 5 / 15 15 15	9		
355		8,45	8	4 5 6 / 15 15 15	11		**Profundidade determinada pelo projeto**
			9				
			10				
			11				
			12				
350			13				
			14				
			15				
			16				
			17				
345			18				
			19				
			20				
			21				
			22				
340			23				
			24				
			25				
			26				
			27				
335			28				
			29				
			30				

Não foi encontrado nível d'água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)	SECO	22/05/2024	N.A. FINAL (m)	SECO	22/05/2024	Sondador:	José Monte
Revestimento -	a	-					
Tr. Cavadeira 0,00	a	1,00				Relatório:	9775/24
Tr. Helicoidal 1,45	a	8,00					
Circ. água -	a	-	Engº Robson Pereira de A. Alvares			Folha	05

egis

SP 5

Cliente : CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Local: R. Bandeirantes/R.Washington Luiz-Santa Mercedes-SP
Obra : Conj. Hab. Santa Mercedes **Código:** 20.10.47.E.0.0
Data Início: 22/05/2024 **Data Término:** 22/05/2024

Coordenadas:
N: 7.639.623,0518
E: 421.791,1946

Cota:
363,50

cota (m)	N.A.	Prof. Da camada	Amostras	Golpes	Nspt	Gráfico (10 20 30 40 50 60 70)	Classificação Táctil-Visual do Solo
		0,06	0	1 1 1 / 15 15 15	2		Camada vegetal
			1	1 2 2 / 15 15 15	4		
			2	2 1 2 / 15 15 15	3		
360			3	2 2 2 / 15 15 15	4		Areia fina pouco siltosa, marrom avermelhada, fofa a medianamente compacta - Solo residual maduro
			4	2 2 2 / 15 15 15	4		
			5	2 3 2 / 15 15 15	5		
			6	3 3 4 / 15 15 15	7		
			7	2 4 4 / 15 15 15	8		
		8,45					
355			8	4 5 5 / 15 15 15	10		**Profundidade determinada pelo projeto**
			9				
			10				
			11				
			12				
350			13				
			14				
			15				
			16				
			17				
345			18				
			19				
			20				
			21				
			22				
340			23				
			24				
			25				
			26				
			27				
335			28				
			29				
			30				

Não foi encontrado nível d'água

1º e 2º Golpes
2º e 3º Golpes

N.A. INICIAL (m)		**SECO**	22/05/2024	N.A. FINAL (m)	**SECO**	22/05/2024	**Sondador:**	José Monte
Revestimento	-	**a**	-					
Tr. Cavadeira	0,00	**a**	1,00				**Relatório:**	**9775/24**
Tr. Helicoidal	1,45	**a**	8,00					
Circ. água	-	**a**	-	**Engº Robson Pereira de A. Alvares**			**Folha**	06



Figura 1: Execução do furo de sondagem SP-01



Figura 3: Execução do furo de sondagem SP-03



Figura 2: Execução do furo de sondagem SP-02



Figura 4: Execução do furo de sondagem SP-04



Figura 5: Execução do furo de sondagem SP-05

egis

OBRA:		SP- 01
Conjunto Habitacional Santa Mercedes - E		
LOCAL:		FOLHA
R. Bandeirantes/R. Hóris I. Bueno/R.Washington Luiz-Santa Mercedes-SP		
CÓDIGO CDHU: 20.10.47.E.0.0	COTA	COORDENADAS N: 7639555,0515 E: 421759,5111

NORMA	DIÂMETRO	CADASTRO Nº	O.S. Nº	INÍCIO	TÉRMINO
ABNT NBR-6484/20	2 ½"			22/05/24	22/05/24

SONDADOR	CHEFE DE CAMPO	FISCAL	GEOL. RESP.
José Monte			

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES				Nº DE GOLPES				MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	REVEST.	TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D.ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS		
		P	0,00	0,45	4/15	3/15	3/15	6	0,00	Cobertura vegetal
		TH	0,45	1,00						
		P	1,00	1,45	1/15	1/15	1/15	2	0,20	silte arenoso pouco argiloso, cor amarela
		TH	1,45	2,00						
		P	2,00	2,45	1/15	1/15	1/15	2		
		TH	2,45	3,00						
		P	3,00	3,45	2/15	1/15	1/15	2		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	1/20	1/10	1/15	2/25		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	1/17	1/13	2/15	3/28		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	3/15	3/15	3/15	6		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	3/15	4/15	3/15	7		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	3/15	4/15	4/15	8		

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT)			PROF. A ATINGIR:	PROF. ATINGIDA:
						TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)	8,45	8,45
		Seco				10				
						10			CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:	
						10			( ) Projeto	
									( ) Impenetrável	
									( )	

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA:	SP- 02
Conjunto Habitacional Santa Mercedes - E	
LOCAL:	FOLHA
R. Bandeirantes/R. Hóris I. Bueno/R.Washington Luiz-Santa Mercedes-SP	

CÓDIGO CDHU:	COTA	COORDENADAS
20.10.47.E.0.0		N: 7639533,5172 E: 421805,7417

NORMA	DIÂMETRO	CADASTRO Nº	O.S. Nº	INÍCIO	TÉRMINO
ABNT NBR-6484/20	2 ½"			22/05/24	22/05/24

SONDADOR:	CHEFE DE CAMPO	FISCAL	GEOL. RESP.
José Monte			

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES REVEST.	TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D.ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		P	0,00	0,45	7 / 15	6 / 15	4 / 15	10	0,00	Cobertura vegetal
		TH	0,45	1,00						
		P	1,00	1,45	1 / 15	1 / 15	1 / 15	2	0,10	Silte arenoso pouco argiloso,
		TH	1,45	2,00						com amarela
		P	2,00	2,45	1 / 15	1 / 15	1 / 15	2		
		TH	2,45	3,00						
		P	3,00	3,45	2 / 15	2 / 15	1 / 15	3		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	2 / 15	2 / 15	2 / 15	4		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	3 / 15	3 / 15	3 / 15	6		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	3 / 15	4 / 15	4 / 15	8		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	3 / 15	4 / 15	5 / 15	9		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	4 / 15	5 / 15	5 / 15	10		

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
	:	Seco		:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	

LAVAGEM POR TEMPO (LT)		
TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR:	PROF. ATINGIDA:
8,45	8,45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:
( ) Projeto
( ) Impenetrável
( )

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA: Conjunto Habitacional Santa Mercedes - E

SP- 03

LOCAL: R. Bandeirantes/R. Hóris I. Bueno/R.Washington Luiz-Santa Mercedes-SP

FOLHA:

CÓDIGO CDHU: 20.10.47.E.0.0

COTA:

COORDENADAS: N: 7639580,6544 E: 421827,6982

NORMA: ABNT NBR-6484/20

DIÂMETRO: 2 ½"

CADASTRO Nº:

O.S. Nº:

INÍCIO: 22/05/24

TÉRMINO: 22/05/24

SONDADOR: José Monte

CHEFE DE CAMPO:

FISCAL:

GEOL. RESP.:

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES				Nº DE GOLPES				MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	REVEST.	TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D.ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS		
		P	0,00	0,45	4/1S	6/1S	3/1S	9	0,00	Cobertura vegetal
		TH	0,45	1,00						
		P	1,00	1,45	1/1S	1/1S	1/1S	2	0,10	Silte arenoso pouco argiloso,
		TH	1,45	2,00						com vermelha
		P	2,00	2,45	1/1S	1/1S	2/1S	3		
		TH	2,45	3,00						
		P	3,00	3,45	1/1S	2/1S	2/1S	4		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	3/1S	2/1S	3/1S	5		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	3/1S	3/1S	3/1S	6		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	3/1S	3/1S	2/1S	5		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	3/1S	4/1S	4/1S	8		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	4/1S	5/1S	6/1S	11		

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT)			PROF. A ATINGIR:	PROF. ATINGIDA:
						TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)	8,45	8,45
	:	Seco		:						
	:			:		10				
	:			:		10				
	:			:		10				
	:			:						

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:
( ) Projeto
( ) Impenetrável
( )

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA: Conjunto Habitacional Santa Mercedes - E		SP- 04
LOCAL: R. Bandeirantes/R. Hóris I. Bueno/R.Washington Luiz-Santa Mercedes-SP		FOLHA
CÓDIGO CDHU: 20.10.47.E.0.0	COTA	COORDENADAS N: 7639580,5541 E: 421793,5730

NORMA	DIÂMETRO	CADASTRO Nº	O.S. Nº	INÍCIO	TÉRMINO
ABNT NBR-6484/20	2 ½"			22/05/24	22/05/24

SONDADOR	CHEFE DE CAMPO	FISCAL	GEOL. RESP.
José Monte			

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES REVEST.	TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D.ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		P	0,00	0,45	1 / 1S	1 / 1S	1 / 1S	2	0,00	Cobertura vegetal
		TH	0,45	1,00						
		P	1,00	1,45	1 / 1S	1 / 1S	1 / 1S	2	0,06	Silte arenoso pouco argiloso,
		TH	1,45	2,00						com Vermelha
		P	2,00	2,45	1 / 1S	1 / 1S	1 / 1S	2		
		TH	2,45	3,00						
		P	3,00	3,45	2 / 1S	1 / 1S	1 / 1S	2		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	1 / 1S	2 / 1S	1 / 1S	3		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	2 / 1S	2 / 1S	3 / 1S	5		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	2 / 1S	3 / 1S	3 / 1S	6		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	4 / 1S	4 / 1S	5 / 1S	9		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	4 / 1S	5 / 1S	6 / 1S	11		

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
	:	Seco		:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	
	:			:	

LAVAGEM POR TEMPO (LT)		
TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR:	PROF. ATINGIDA:
8,45	8,45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:
( ) Projeto
( ) Impenetrável
( )

OBSERVAÇÕES:

egis

OBRA: Conjunto Habitacional Santa Mercedes - E

SP- 05

LOCAL: R. Bandeirantes/R. Hóris I. Bueno/R.Washington Luiz-Santa Mercedes-SP

FOLHA

CÓDIGO CDHU	COTA	COORDENADAS
20.10.47.E.0.0		N: 7639623,0518 E: 421791,1946

NORMA	DIÂMETRO	CADASTRO Nº	O.S. Nº	INÍCIO	TÉRMINO
ABNT NBR-6484/20	2 ½"			22/05/24	22/05/24

SONDADOR	CHEFE DE CAMPO	FISCAL	GEOL. RESP.
José Monte			

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES				Nº DE GOLPES				MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	REVEST.	TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D.ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS		
		P	0,00	0,45	1 / 1S	1 / 1S	1 / 1S	2	0,00	Cobertura vegetal
		TH	0,45	1,00						
		P	1,00	1,45	1 / 1S	2 / 1S	2 / 1S	4	0,06	Silte arenoso pouco argiloso, cor vermelha
		TH	1,45	2,00						
		P	2,00	2,45	2 / 1S	1 / 1S	2 / 1S	3		
		TH	2,45	3,00						
		P	3,00	3,45	2 / 1S	2 / 1S	2 / 1S	4		
		TH	3,45	4,00						
		P	4,00	4,45	2 / 1S	2 / 1S	2 / 1S	4		
		TH	4,45	5,00						
		P	5,00	5,45	2 / 1S	3 / 1S	2 / 1S	5		
		TH	5,45	6,00						
		P	6,00	6,45	3 / 1S	3 / 1S	4 / 1S	7		
		TH	6,45	7,00						
		P	7,00	7,45	2 / 1S	4 / 1S	4 / 1S	8		
		TH	7,45	8,00						
		P	8,00	8,45	4 / 1S	5 / 1S	5 / 1S	10		

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT)			PROF. A ATINGIR:	PROF. ATINGIDA:
						TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)	8,45	8,45
	:	Seco		:						
	:			:		10				
	:			:		10			CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:	
	:			:		10			( ) Projeto	
	:			:					( ) Impenetrável	
									( )	

OBSERVAÇÕES:

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230211355334

1. Responsável Técnico

Equipe-vinculada à 28027230210594433

ROGERIO FERNANDO PERINI
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2604635755**
Registro: **5061157650-SP**
Empresa Contratada: **EGIS - ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**
Registro: **0185849-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
N°: **170**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Contrato: **9.01.03.00/6.00.00.00/0036/21**
Celebrado em: **24/03/2021**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **4.779.071,93**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Área Região de Araçatuba / Marília / Presidente Prudente**
N°:
Complemento:
Bairro:
Cidade: **Araçatuba**
UF: **SAO PAULO**
CEP:
Data de Início: **10/05/2021**
Previsão de Término: **10/05/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Código:
Proprietário: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Execução 1				
	Ensaio	**Controle Tecnológico**	**24,00000**	**Mês**
	Execução	**Sondagem**	**24,00000**	**Mês**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAIS E SERVIÇOS, AVALIAÇÃO DE PRODUTOS E REALIZAÇÃO DE SONDAGENS PARA OS EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS DA CDHU NO ESTADO DE SÃO PAULO. LOTE 5 - REGIÃO DE ARAÇATUBA / MARÍLIA / PRESIDENTE PRUDENTE.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

INSTITUTO DE ENGENHARIA - IE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ _____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

ROGERIO FERNANDO PERINI - CPF: 120.861.128-31

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU - CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **88,78** Registrada em: **24/09/2021** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230211355334** Versão do sistema

Impresso em: 05/10/2021 12:02:21