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 01

GUARATINGUETÁ
I

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
28027230220523716

Complementar - detalhamento de atividades técnicas à 28027230211151330
Coautoria- vinculada à 28027230201191853

1. Responsável Técnico

SILVIA MARIA FERREIRA
Título Profissional: **Engenheira Cartógrafa**
RNP: **2610530226**
Registro: **5063665299-SP**
Empresa Contratada: **SONDOTÉCNICA ENGENHARIA DE SOLOS S/A**
Registro: **0023127-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CDHU Companhia 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: **9.01.03.00/6.00.00.00/0053/2020** Celebrado em: **03/07/2020** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **4.314.074,37** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua JOSÉ BARRA DO PRADO** Nº:
Complemento: **Conjunto Habitacional Guaratingueta I** Bairro: **JARDIM SANTA LUZIA**
Cidade: **Guaratinguetá** UF: **SP** CEP: **12507-240**
Data de Início: **28/03/2022**
Previsão de Término: **28/06/2022**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura** Código:
Proprietário: **CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Gestão 1					
	Direção	**Infraestrutura**	**Urbana**	**8064,00000**	**hora**
	Direção	**Levantamento**	**Planialtimétrico e Cadastral**	**12954,40000**	**metro quadrado**

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

5. Observações

Prestação de serviços técnicos topográficos e geodésicos para subsidiar a implantação, urbanização e regularização de empreendimentos habitacionais da CDHU Lote 6. Incluindo o Levantamento Planialtimétrico Cadastral 12.954,40 m² no Conjunto Habitacional Guaratingueta I situado na Rua José Barra Prado - Guaratingueta SP. O valor total do Contrato é de R$ 4.314.074,37, conforme Termo de Constituição do Consórcio cabe a Sondotécnica o percentual de 70% que corresponde ao valor de R$ 3.019.852,06

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

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo (**Local**) 07 **de** abril **de** 2022 (**data**)

SILVIA MARIA FERREIRA - CPF: 366.277.158-64

CDHU Companhia 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$ **88,78** Registrada em: **06/04/2022** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230220523716** Versão do sistema

Impresso em: 06/04/2022 11:48:05

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
2620241163611

Individual à 2620240362312

1. Responsável Técnico

VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2620849195**
Registro: **5071035436-SP**
Empresa Contratada: **SONDOTÉCNICA ENGENHARIA DE SOLOS S/A**
Registro: **0023127-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **SONDOTÉCNICA ENGENHARIA DE SOLOS S/A** CPF/CNPJ: **33.386.210/0011-90**
Endereço: **Avenida ROUXINOL** Nº: **55**
Complemento: **10º andar** Bairro: **INDIANÓPOLIS**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **04516-000**
Contrato: **E2107_CDHU** Celebrado em: **16/11/2023** 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 JOSÉ BARRA DO PRADO** Nº:
Complemento: Bairro: **JARDIM SANTA LUZIA**
Cidade: **Guaratinguetá** UF: **SP** CEP: **12507-240**
Data de Início: **04/07/2024**
Previsão de Término: **04/07/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código:
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETA** CPF/CNPJ: **46.680.500/0001-12**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração					
1	**Projeto**	**de obras de terra**	**aterro**	**7202,45000**	**metro cúbico**
	Projeto	**de muro**		**1335,70000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de sistemas de drenagem para obras civis**	**canaleta**	**236,50000**	**metro**
	Projeto	**de volume/área de cortes - terraplenagem**		**7328,15000**	**metro cúbico**
	Projeto	**de obras de terra**	**limpeza de terreno**	**10133,29000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de obras de terra**	**corte**	**0,04000**	**metro cúbico**

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

5. Observações

Projeto de infraestrutura contemplando projetos técnicos de terraplenagem e drenagem pluvial, inclusive levantamento de quantitativos, especificações de materiais e serviços para atendimento ao conjunto habitacional denominado Guaratinguetá I, com 56 unidades habitacionais no município de Guaratinguetá.

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

São Paulo SP 12 de Julho de 2024
Local **data**

VINÍCIUS DOS ANJOS FREIRE - CPF: 469.115.958-43

SONDOTÉCNICA ENGENHARIA DE SOLOS S/A - CPF/CNPJ: 33.386.210/0011-90

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: **10/07/2024** Valor Pago R$ **96,62** Nosso Numero: **2620241163611** Versão do sistema

Impresso em: 12/07/2024 10:47:26

RRT 14479693

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: RENATO GUIMARAES PEREIRA
CPF: 060.XXX.XXX-07
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 000A167509

1.1 Empresa Contratada

Razão Social: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU
CNPJ: 47.XXX.XXX/0001-09
Período de Responsabilidade Técnica: 10/03/2003 - sem data fim
Nº Registro: PJ314048

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI14479693I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 05/07/2024
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 05/07/2024
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$119,61
Boleto nº 20564695
Pago em: 05/07/2024

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU
CPF/CNPJ: 47.XXX.XXX/0001-09
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Público
Data de Início: 05/07/2024
Valor do Serviço/Honorários: R$0,00
Data de Previsão de Término: 05/08/2026

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
CEP: 12507260
Tipo Logradouro: RUA
Nº: S/N
Logradouro: QUATORZE
Complemento:
Bairro: SANTA LUZIA
Cidade/UF: GUARATINGUETÁ/SP

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: PROJETO
Quantidade: 8.397,71
Atividade: 1.8.3 - Projeto urbanístico
Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO
Quantidade: 8.397,71
Atividade: 1.8.4 - Projeto de parcelamento do solo mediante loteamento
Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO
Quantidade: 8.397,71
Atividade: 1.6.3 - Projeto de arquitetura paisagística
Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO
Quantidade: 42,00
Atividade: 1.9.3 - Projeto de comunicação visual urbanística
Unidade: unidade

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

Projeto Executivo de Urbanismo, Paisagismo e Cromático do Empreendimento Habitacional de Interesse Social denominado Guaratinguetá I, composto de parcelamento para 44 lotes, divididos em duas quadras (Quadra 26: 1.901,01m² e Quadra 29: 6.496,70m²), totalizando 8.397,71m² e implantação de 42 unidades habitacionais Tipologia CDHU TG23E-02.

3.1.5 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.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI14479693I00CT001	**Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU**	**INICIAL**	**05/07/2024**

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 RENATO GUIMARAES PEREIRA, registro CAU nº 000A167509, na data e hora: 05/07/2024 15:46:06, 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)**.

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
2620240971912

Substituição retificadora à 28027230220104993

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: **CONSÓRCIO HABITAR**
CPF/CNPJ: **31.573.982/0001-34**
Endereço: **Rua FRADIQUE COUTINHO**
N°: **212**
Complemento: **ANDAR 10**
Bairro: **PINHEIROS**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **05416-010**
Contrato:
Celebrado em: **20/06/2024**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **3.200,00**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua BENEDITO DE CASTRO**
N°:
Complemento: **CONJUNTO HABITACIONAL GUARATINGUETÁ - I**
Bairro: **JARDIM SANTA LUZIA**
Cidade: **Guaratinguetá**
UF: **SP**
CEP: **12507-250**
Data de Início: **21/06/2024**
Previsão de Término: **21/06/2026**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura**
Código: **12.03.36.I.00.PE**
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Consultoria					
1	**Parecer técnico**	**de fundações superficiais**	**em radier**	**42,00000**	**unidade**
	Parecer técnico	**de contenções**		**42,00000**	**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 PADRÃO E ESPECÍFICO, PARA O CONJUNTO HABITACIONAL GUARATINGUETÁ - I, COM 42 UNIDADES HABITACIONAIS - DE ACORDO COM PROJETO PADRÃO DA CDHU TIPOLOGIA TG22E-02. 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

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Fernandópolis 24 de junho de 2024

Local **data**

ROBERTO RACANICCHI - CPF: 121.615.038-98

CONSÓRCIO HABITAR - CPF/CNPJ: 31.573.982/0001-34

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: **24/06/2024** Valor Pago R$ **0,00** Nosso Numero: **2620240971912** Versão do sistema

Impresso em: 24/06/2024 10:24:42

Assinado digitalmente por ROBERTO RACANICCHI:12161503898
Razão: Eu concordo com os termos definidos por minha assinatura neste documento
Localização: Fernandópolis (SP)
Data: 2024-06-24 10:33:05

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
2620241205198

1. Responsável Técnico

Corresponsabilidade- vinculada à 28027230190411451

MARCELO DOS SANTOS
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2614098930**
Registro: **5069494502-SP**
Empresa Contratada: **ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA S/A**
Registro: **0314871-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **companhia habitacional de 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: **90103000/6000000/0043/14** Celebrado em: **08/04/2014** Vinculada à Art n°: **28027230190411451**
Valor: R$ **4499175,88** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua BENEDITO DE CASTRO** N°:
Complemento: Bairro: **JARDIM SANTA LUZIA**
Cidade: **Guaratinguetá** UF: **SP** CEP: **12507-250**
Data de Início: **08/10/2019**
Previsão de Término: **28/10/2019**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura** Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Execução 1	**Ensaio**	**de sondagem geotécnica**	**a percussão**	**10,00000**	**unidade**

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

5. Observações

Execução de 10 furos de sondagens no empreendimento - Guaratingueta I

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** **data** _____ **de** _____

Assinado de forma digital por MARCELO DOS SANTOS:25705297882
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=VideoConferencia, ou=23087030000182, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(em branco), cn=MARCELO DOS SANTOS:25705297882
Dados: 2024.07.16 10:14:58 -03'00'

MARCELO DOS SANTOS - CPF: 257.052.978-82

companhia habitacional de 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.

Guaratinguetá, 03 de julho de 2018.

Ofício nº 255/2018

Assunto: Conjunto Habitacional Guaratinguetá "I"

Prezados Senhores,

Sirvo-me do presente, informar o fornecimento elétrico do Conjunto Habitacional Guaratinguetá "I", atendido pela concessionária EDP São Paulo:

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,

MARCUS AUGUSTIN SOLIVA
PREFEITO MUNICIPAL

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

Ofício 158/2021

Guaratinguetá, 03 de setembro de 2021.

Referência: Convênio n º 9.00.00.00/3.00.00.00/6.00.00.00/0280/16 – Guaratinguetá I
Assunto: Solicitação de supressão de valores do Convênio

Prezado Senhor,

A Prefeitura do Município de Guaratinguetá, pessoa jurídica de direito público, inscrita no CNPJ sob o nº 46.680.500/0001-12, com sede na Rua Aluisio José de Castro nº 147, Chácara Selles, Guaratinguetá, São Paulo, neste ato neste ato representada por seu Prefeito Marcus Augustin Soliva, portador do RG nº 10.445.305-9, CPF nº 019.239.808-31, signatário do presente, solicita por meio deste, ao Exmo. Sr. Diretor Técnico, ajuste do **Convênio n º 9.00.00.00/3.00.00.00/600.00.00/0280/16** firmado **entre a CDHU e o Município de Guaratinguetá** pelo Programa Morar Bem Viver Melhor, conforme exposto a seguir.

Considerando a especificidade do empreendimento, o Município tem tido muitas dificuldades em contratar empresa habilitada para desenvolver os projetos objeto do referido convênio, não tendo sido possível essa efetivação até o momento.

Diante do exposto, e preocupados com os prazos para viabilizar a produção do empreendimento Habitacional **Guaratinguetá I,** tão importante para a população da cidade, esta Prefeitura Municipal solicita apoio da CDHU, para a execução das sondagens e desenvolvimento dos projetos objeto do convênio, haja vista não vislumbrar possibilidade de que tais serviços sejam contratados pela municipalidade.

Cabe ressaltar que temos ciência de que os repasses de verba por parte da CDHU, previstos no convênio, não acontecerão, caso esta aceite desenvolver os serviços aqui mencionados, e que as demais responsabilidades do Município, constantes do convênio em pauta se mantêm exatamente como estão.

Sem mais, aproveito a oportunidade para renovar meus votos de estima e consideração.

Marcus Augustin Soliva
Prefeito Municipal

À
CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Saulo
Rua da Boa Vista nº 170 – 6º andar – Bloco 04, Centro – São Paulo – SP.
A/C Engº Aguinaldo Lopes Quintana Neto
Diretor Técnico

TERMO DE COMPROMISSO

GUILHERME CARVALHO DA SILVA, Prefeito Municipal de **SILVEIRAS**, Estado de São Paulo, declara para todos os efeitos legais, com referência ao terreno denominado **SILVEIRAS "E"** (antes denominado **SILVEIRAS V**), que será doado pelo Município à Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo – CDHU, onde será construído o Conjunto Habitacional de interesse social em convênio com a Municipalidade, que:

1 - Não existe nenhum processo de desapropriação da área;

2B - O município não possui Plano Diretor e não existem restrições à implantação de habitação de interesse social no terreno;

3 - A área em questão não foi utilizada para depósito de lixo ou de produtos que possam trazer riscos à saúde dos futuros moradores;

4 – Compromete-se, a partir da emissão deste Termo, a não executar e a impedir a execução de movimentos de terra (cortes, aterros) no interior da área;

5 – Compromete-se, a partir da emissão deste Termo, a impedir a deposição de materiais oriundos de bota-fora, lixo doméstico e entulho no interior da área;

6 - Assumirá os encargos e responsabilidade pela implantação da rede de iluminação pública;

7 - Assumirá os encargos e responsabilidade pela execução e manutenção do paisagismo no empreendimento;

8 – Assumirá a responsabilidade, pela relocação de rede de energia elétrica, se existente e se necessário, para implantação do projeto habitacional;

9 – Assumirá a responsabilidade pela desocupação e demolição de edificações existentes no terreno antes do início das obras (emissão da Ordem de Início de Serviços pela CDHU);

10 – Efetuará os serviços de limpeza e coleta de lixo domiciliar e sua freqüência será a cada 03 (três) dias;

11 - Está ciente que, caso identificada na fase de elaboração e aprovação dos projetos a suspeita ou efetiva ocorrência de contaminação que atinja o terreno, o processo de viabilização do empreendimento poderá ser suspenso à critério da CDHU, dependendo da complexidade dos procedimentos e/ou dos investimentos necessários definidos pela normativa da CETESB;

12 - Está ciente que, caso identificada na fase de elaboração e aprovação dos projetos ou execução das obras a ocorrência de bens culturais acautelados conforme estabelecido na Instrução Normativa 001/2015 do Ministério da Cultura/IPHAN, o processo de viabilização do empreendimento poderá ser suspenso a critério da CDHU;

13 – Assumirá a elaboração dos projetos, investimentos e execução de calçadas para pedestres, iluminação pública e sinalização de segurança no trecho com cerca de 800 metros de extensão da Avenida Ciro Moreira de Andrade / Rodovia dos Tropeiros (SP-068) localizado entre a área e o Conjunto Habitacional Professora Marina Lemos da Rocha, limite atual da malha urbana de Silveiras;

14 - Assumirá a elaboração dos projetos, investimentos e execução da estação pressurizadora de água tratada (booster) e da rede externa de esgoto com 1.020 metros de extensão previstas pela SABESP para o abastecimento de água e o esgotamento sanitário do futuro conjunto habitacional, conforme consta no Parecer de Viabilidade Técnica nº 01/21 de 02/07/2021;

15 - Compromete-se ainda, a providenciar junto ao Poder Legislativo Municipal o encaminhamento de proposta ressaltando, em relação à CDHU, as seguintes isenções:
A) Taxas e ônus à aprovação do projeto e fornecimento do "Habite-se";
B) Imposto Territorial Urbano (incidente inclusive sobre áreas remanescentes) até, que as habitações estejam concluídas e entregues aos adquirentes, ocasião em que poderão ser lançados o referido imposto, taxas de melhoria e outros em nome também dos adquirentes.

Silveiras, 05 de outubro de 2021.

GUILHERME CARVALHO DA SILVA
Prefeito Municipal

SAEG
NOSSA ÁGUA. NOSSA GENTE.

Companhia de Serviços de Água, Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá

Rua Xavantes, 1880 – Jardim Aeroporto – Guaratinguetá – SP – CEP
CNPJ nº. 09.134.807/0001-91

Ofício. n° 10.00/161/2023 Guaratinguetá, 27 de junho de 2023.

Ref.: Resposta ao Ofício n° 377/2023 LAL/SPCH – CDHU Guaratinguetá I.

Prezado Senhor,

Cumprimentando-o cordialmente, a SAEG – Companhia de Serviço de Água, Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá, com sede na Rua Xavantes, 1.880 – Jardim Aeroporto no município de Guaratinguetá, vem respeitosamente, a presença de Vossa Senhoria, reenviar o Ofício n° 10.00/142/2023 (PPLAN 017/2021), protocolado na Secretaria de Planejamento, Coordenação e Habitação no dia 01 de junho de 2023.

Sem mais para momento, estamos à disposição para maiores esclarecimentos.

Bruno Vilas Boas de Castro
Diretor de Planejamento, Manejo de Resíduos e Meio Ambiente

Miguel Sampaio Junior
Diretor Presidente

Diogo Tavares Margato
Diretor Administrativo e Financeiro
SAEG

Ilmo. Sr.
Gonçalo Ferraz Cardoso
Secretário de Planejamento, Coordenação e Habitação
Rua Duque de Caxias, 100 – Centro, Guaratinguetá - SP
CEP: 12501-030

PPLAN 017/2021 – Estudo de viabilidade e Emissão de Diretrizes para Empreendimento – **Rua Ronaldo Souza Gay, Rua Benedito de Castro e Rua José de Carvalho Soares - Santa Luzia**

ESTUDO DE VIABILIDADE E EMISSÃO DE DIRETRIZES PARA EMPREENDIMENTO	Solicitação	Estudo de Viabilidade e Emissão de Diretrizes para ligação de água potável e de esgotos sanitários
	Endereço	Rua Ronaldo Souza Gay, Rua Benedito de Castro e Rua José de Carvalho Soares - Santa Luzia
	Requerente	**Prefeitura Municipal de Guaratinguetá**
	Data de entrada	10/05/2023
	Data do Parecer	31/05/2023
	Validade do Atestado	**18 meses**

1. LOCALIZAÇÃO

O empreendimento CDHU Guaratinguetá I situado no bairro Santa Luzia, se encontra dentro da zona de atendimento dos serviços de saneamento básico, operados por esta Companhia, de conformidade com os planos, estudos e projetos existentes, sendo necessário, porém, obras complementares para interligação ao sistema existente.

O empreendimento compreende a implantação de 50 unidades habitacionais, conforme Ofício do CDHU à Prefeitura Municipal de Guaratinguetá.

O empreendimento terá as unidades implantadas em ruas distintas, a saber:

- Rua José de Carvalho Soares
- Rua José Barra do Prado
- Rua Ronaldo Souza Gay
- Rua Benedito de Castro

Figura 01 – Localização do empreendimento



2. QUANTO AO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

a) Para as unidades na rua ***<u>José de Carvalho Soares e Rua José Barra do Prado:</u>***

- As redes de distribuição existentes nas referidas ruas têm vazão e pressões suficientes para atender à demanda do empreendimento, não sendo necessárias obras complementares;
- Será necessário executar 8 (oito) ligações de água, através de novos ramais e montagem de cavalete, a partir da rede de distribuição já existente;
- Os ramais serão em DN 20mm em PEAD, com cavalete padrão SAEG DN 20mm e hidrômetro do tipo Y, Qn = 0,75m³/h;

- ***Todas as unidades deverão ser dotadas de sistema de reservação próprio com capacidade mínima para abastecimento por 24 horas, considerando as orientações da norma NBR 5626 da ABNT.***

b) Para as unidades na rua ***Ronaldo Souza Gay:***

- As redes de distribuição existentes na referida rua, segundo Diretoria de Abastecimento, estão danificadas, necessitando de nova rede para garantir o abastecimento das novas unidades;
- Fica sob responsabilidade da CONTRATADA a execução de nova rede de distribuição, com extensão aproximada de 30 metros, até a rua José Barra do Prado (Figura 2), conforme especificações a seguir: TUBO, PVC PBA, JEI, CLASSE 20, DN 50 MM X DE 60 MM COM 6 M DE COMPRIMENTO. RESISTENTE À PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO DE 1,00 MPA EM TEMPERATURA DE 20 ° C. PVC MARROM, PONTA-BOLSA-ANEL DE BORRACHA, SISTEMA JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA. PRODUZIDOS DE ACORDO COM A NORMA NBR 5647
- A recomposição asfáltica e/ou bloquete é de responsabilidade da CONTRATADA;
- A interligação da nova rede a rede existente da SAEG será executada pela própria SAEG, devendo ser pago valor devido a execução destes serviços;
- Será necessário executar 13 (treze) ligações de água, através de novos ramais e montagem de cavalete, a partir da rede de distribuição a ser executada pelo empreendedor (CDHU);

- Os ramais serão em DN 20mm em PEAD, com cavalete padrão SAEG DN 20mm e hidrômetro do tipo Y, Qn = 0,75m³/h.
- O empreendedor deverá executar abrigo para cavalete padrão SAEG, juntamente com o cavalete padrão SAEG;
- Uma vez que uma nova rede será executada, o ramal de distribuição de cada unidade já deverá ser executado pelo empreendedor;
- O empreendedor deverá apresentar à SAEG, ANTES da execução da obra, projeto da extensão de rede solicitada para aprovação;
- ***Todas as unidades deverão ser dotadas de sistema de reservação próprio com capacidade mínima para abastecimento por 24 horas, considerando as orientações da norma NBR 5626 da ABNT.***

c) Para as unidades na rua ***Benedito de Castro:***

- As redes de distribuição existentes na referida rua, segundo Diretoria de Abastecimento também estão danificadas, necessitando de nova rede para garantir o abastecimento das novas unidades;
- Fica sob responsabilidade da CONTRATADA a execução de nova rede de distribuição, com extensão aproximada de 260 metros, até a rua José Barra do Prado (Figura 2), conforme especificações a seguir: TUBO, PVC PBA, JEI, CLASSE 20, DN 50 MM X DE 60 MM COM 6 M DE COMPRIMENTO. RESISTENTE À PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO DE 1,00 MPA EM TEMPERATURA DE 20 ° C. PVC MARROM, PONTA-BOLSA-ANEL DE BORRACHA, SISTEMA JUNTA

ELÁSTICA INTEGRADA. PRODUZIDOS DE ACORDO COM A NORMA NBR 5647

- A recomposição asfáltica e/ou bloquete é de responsabilidade da CONTRATADA;
- A interligação da nova rede a rede existente da SAEG será executada pela própria SAEG, devendo ser pago valor devido a execução destes serviços;
- Será necessário executar 29 (vinte e nove) ligações de água, através de novos ramais e montagem de cavalete, a partir da rede de distribuição a ser executada pelo empreendedor (CDHU);
- Os ramais serão em DN 20mm em PEAD, com cavalete padrão SAEG DN 20mm e hidrômetro do tipo Y, Qn = 0,75m³/h.
- O empreendedor deverá executar abrigo para cavalete padrão SAEG, juntamente com o cavalete padrão SAEG;
- Uma vez que uma nova rede será executada, o ramal de distribuição de cada unidade já deverá ser executado pelo empreendedor;
- O empreendedor deverá apresentar à SAEG, ANTES da execução da obra, projeto da extensão de rede solicitada para aprovação;
- ***Todas as unidades deverão ser dotadas de sistema de reservação próprio com capacidade mínima para abastecimento por 24 horas, considerando as orientações da norma NBR 5626 da ABNT.***

Figura 02 – Redes de Abastecimento de Água



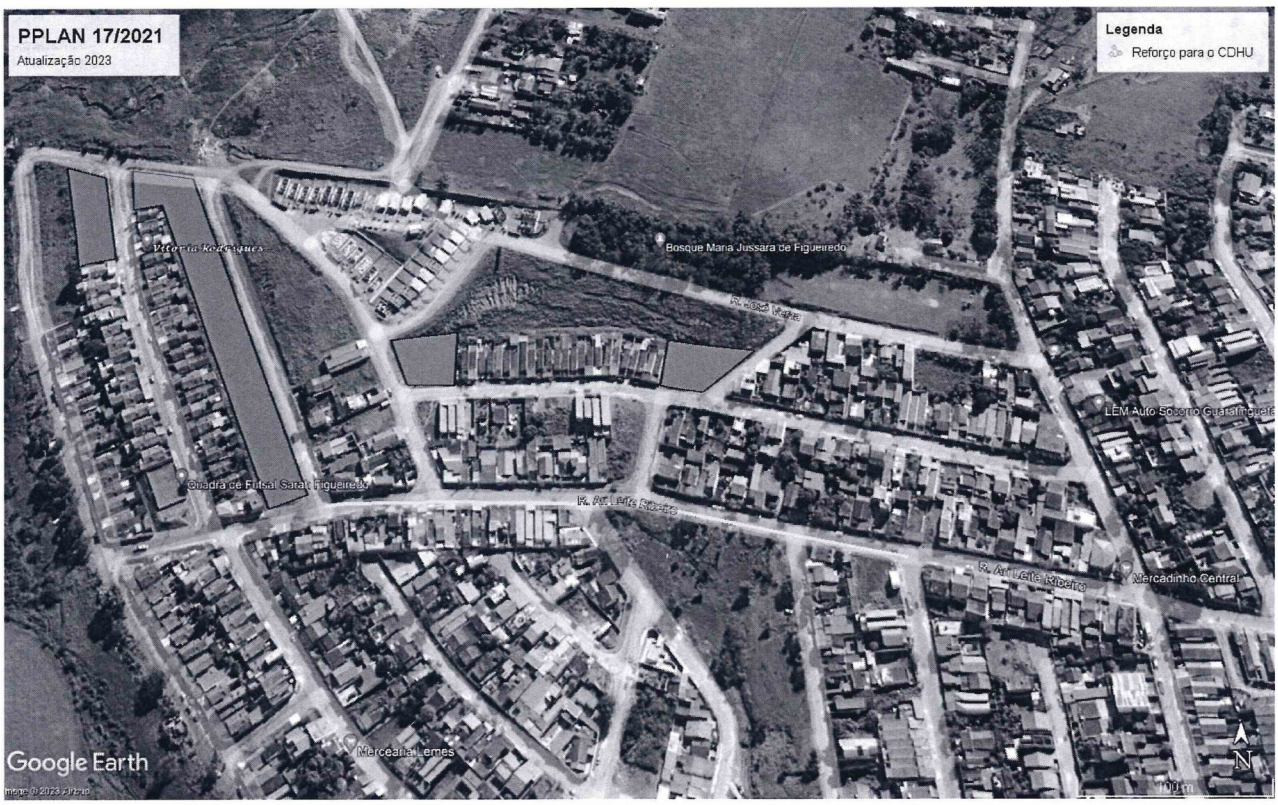
d) Além das extensões de redes de distribuições, conforme Figura 2 e descrições anteriores, há necessidade de execução de um reforço para esta localidade, conforme descrição a seguir:

- Conforme já previsto em estudo anterior, será necessário um reforço no abastecimento de água do bairro, a partir de Rede Adutora de DN 100mm existente no cruzamento das Ruas Ari Leite Ribeiro e Adelino José Gonçalves de Carvalho;
- Fica sob responsabilidade da CONTRATADA a execução de rede de reforço, com extensão aproximada de 340 metros, até a rua Benedito de Castro (Figura 3),

conforme especificações a seguir: TUBO, PVC PBA, JEI, CLASSE 20, DN 75 MM X DE 85 MM COM 6 M DE COMPRIMENTO. RESISTENTE À PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO DE 1,00 MPA EM TEMPERATURA DE 20 ° C. PVC MARROM, PONTA-BOLSA-ANEL DE BORRACHA, SISTEMA JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA. PRODUZIDOS DE ACORDO COM A NORMA NBR 5647

- O empreendedor deverá apresentar à SAEG, ANTES da execução da obra, projeto da extensão de rede solicitada para aprovação;

Figura 03 – Reforço da Rede de Abastecimento de Água

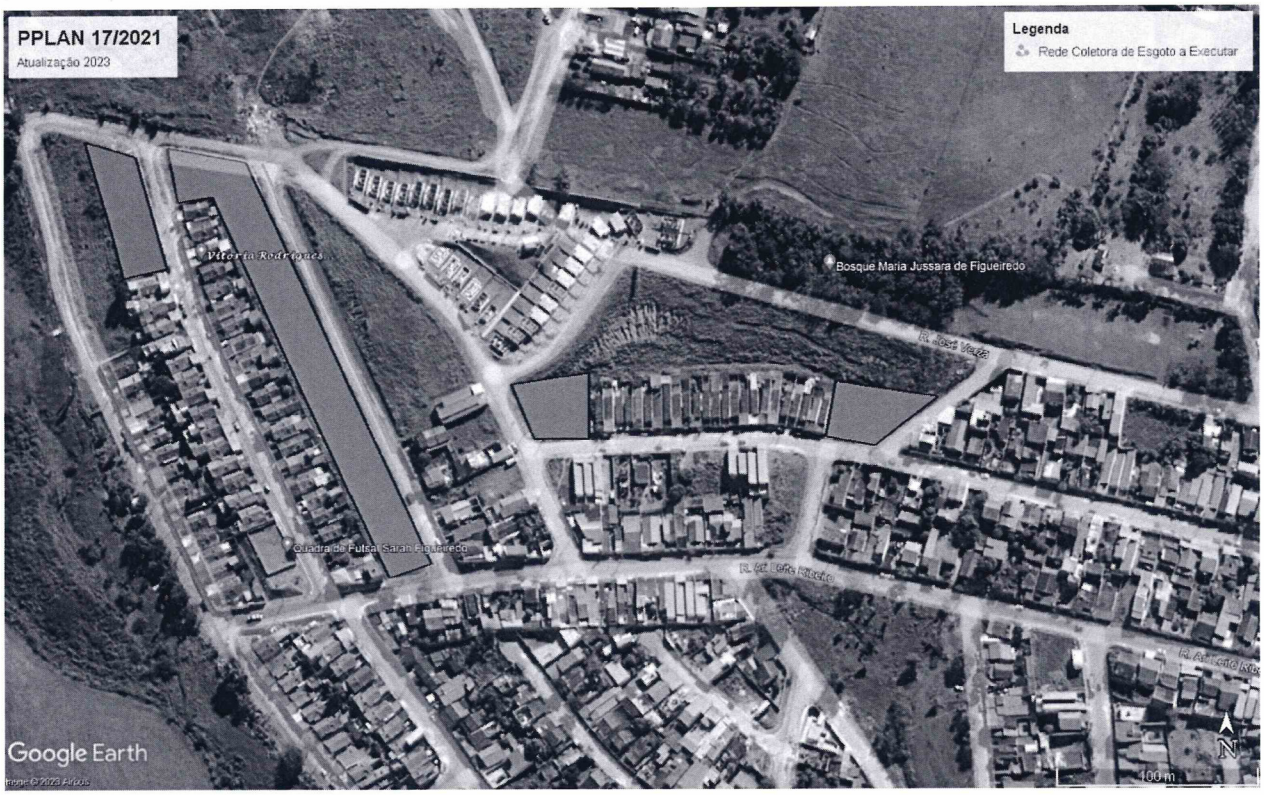


3. QUANTO AO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

a) Conforme vistoria realizada em campo, na ***Rua Benedito de Castro*** não há rede coletora de esgoto, necessitando de execução de extensão por parte do empreendedor:

- Fica sob responsabilidade da CONTRATADA a execução de rede coletora de esgoto, com extensão aproximada de 165 metros, conforme Figura 4, conforme especificações a seguir: TUBO PVC COLETOR ESGOTO OCRE JEI LISO DN 150 MM X 6 METROS;
- Também será necessário executar ao menos dois PV's de Esgoto nessa rede coletora, em Aduelas de Concreto, padrão SAEG;
- A recomposição asfáltica e/ou bloquete é de responsabilidade da CONTRATADA;
- A interligação da nova rede a rede existente da SAEG será executada pela própria SAEG, devendo ser pago valor devido a execução destes serviços;
- Será necessário executar 29 (vinte e nove) ligações de esgoto, através de novos ramais e execução de Caixa de Inspeção, a partir da rede coletora a ser executada pelo empreendedor (CDHU);
- Os ramais serão em DN 100mm em PVC Ocre, com Caixa de Inspeção Padrão SAEG;
- Uma vez que uma nova rede será executada, o ramal de esgoto de cada unidade já deverá ser executado pelo empreendedor;
- O empreendedor deverá apresentar à SAEG, ANTES da execução da obra, projeto da extensão de rede solicitada para aprovação;

Figura 04 – Rede Coletora de Esgoto a Ser Executada



b) Nas demais ruas deste empreendimento, há rede coletora de esgoto, capazes de receber o efluente doméstico gerado dessas novas unidades habitacionais a serem implantadas pelo CDHU;

c) Haverá necessidade de execução dos ramais de esgoto, DN 100mm, a ser executado pela SAEG e pago pelo empreendedor;

d) O empreendedor deverá executar Caixa de Inspeção Padrão SAEG na calçada de cada unidade habitacional para conexão do esgoto ao ramal domiciliar de esgoto;

e) **<u>É expressamente proibida a ligação de águas pluviais do empreendimento no ramal de esgoto;</u>**

3. QUANTO À COLETA E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO TIPO ÚMIDO

a) O local onde se encontra o empreendimento é contemplado pelo serviço de coleta e disposição adequada de resíduos sólidos do tipo úmido (RSU), que são destinados para Aterro Sanitário licenciado ambientalmente;

b) O empreendimento deverá acondicionar os RSU de forma adequada e disponibilizar os mesmos nos horários indicados pela SAEG.

c) Os resíduos recicláveis gerados no empreendimento podem ser coletados pela Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá, devendo ser comunicado com a SAEG sobre a necessidade deste serviço;

4. LOCALIZAÇÃO QUANTO À POLUIÇÃO DE MANANCIAIS

O empreendimento, no local e na forma em que está projetado, encontra-se fora da zona de proteção de mananciais do município e fora da área de captação de águas superficiais para abastecimento humano.

5. RESPONSABILIDADES

Todas as obras necessárias para a implantação do empreendimento são de exclusiva responsabilidade do empreendedor não cabendo quaisquer ônus futuros à Companhia pela inexecução, ou execução parcial, das obras indicadas por este estudo de viabilidade de implantação

As ligações de água e esgoto deverão ser solicitadas na Diretoria Comercial da SAEG, devendo ser pago o valor devido para este serviço.

Os projetos de extensão de rede de abastecimento de água devem ser apresentados à SAEG para aprovação.

gov.br Documento assinado digitalmente
FERNANDO PINTO BRAGA
Data: 05/06/2023 14:18:22-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Fernando Pinto Braga
Engenheiro de Planejamento

gov.br Documento assinado digitalmente
BRUNO VILAS BOAS DE CASTRO
Data: 06/06/2023 17:07:58-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Bruno Vilas Boas de Castro
Diretor de Planejamento, Manejo de Resíduos e Meio ambiente

Ao Ilmo. Sr.
Miguel Sampaio Junior
Diretor Presidente

Cerâmica Lara
Rod. Oswaldo Ortiz Monteiro, Km 200, Cachoeira Pta, SP
www.ceramicalara.com.br
(12) 3101-1831 / 3101-1878

Proposta Comercial – Importe de Terra

AO ARQ.º GABRIEL NUNES, DO CONSÓRCIO HABITAR

1- Sobre Nós

A Cerâmica Lara está localizada no interior do estado de São Paulo, na cidade de Cachoeira Paulista, e atua no ramo de cerâmica vermelha fabricando blocos cerâmicos de vedação, canaletas e tavelas. Fundada em 1966, fabricava tijolos maciços e com o passar dos anos evoluiu para uma produção industrial mais moderna e eficiente.

A empresa tem como objetivo principal o foco na qualidade dos produtos e no bom atendimento de seus clientes, oferecendo uma grande variedade de materiais que se adequam as mais diversas necessidades.

Atualmente, a Cerâmica expandiu seus negócios, investiu em modernas tecnologias no sistema produtivo e aperfeiçoou a técnica milenar de fabricação de lajotas.



2- Redes Sociais

Site:

https://ceramicalara.com.br/

Facebook:

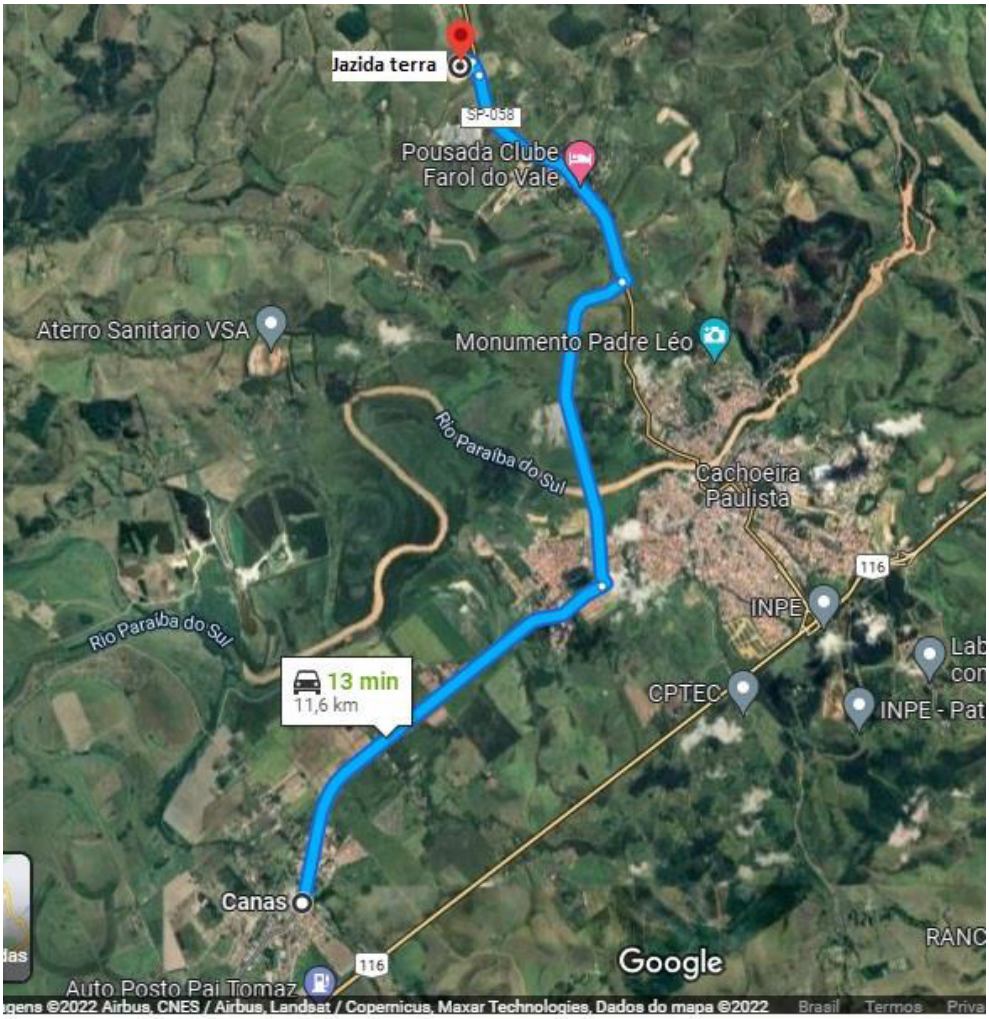
https://www.facebook.com/ceramicalara/

Instagram:

https://www.instagram.com/ceramicalara/

3- Localização da jazida de terra

Rodovia Deputado Nesralla Rubez, KM 57, Bairro do Embaú, Cachoeira Paulista, SP.



Jazida terra (Cachoeira Paulista) até cidade Canas = 11,6 Km

4- Proposta

VALOR RETIRA TERRA
Valor por m³
R$ 24,00

5- Contato

Leonardo Lara (Administrativo-comercial)
(12) 9 9757-2831 / 3101-1878 / 3101-1831

Cachoeira Paulista, 19 de Dezembro de 2022.

Guaratinguetá, 23 de maio de 2016

Ofício PMG/SEMA 07/2016

Ref.: Descarte de entulho de construção

Prezado Senhor:

Em atenção à solicitação da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano – CDHU, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente informa que o descarte de resíduos provenientes do empreendimento denominado "Guaratinguetá G", pode ser feito no aterro de resíduos de construção civil da Prefeitura, localizado à Estrada Rafael Américo Ranieri, 999, no Bairro de Santa Luzia.

A distância a ser percorrida entre o local onde serão construídas as casas populares, Bairro Santa Luzia, e o aterro de resíduos de construção civil é de 2,60 km, pelas ruas do bairro e estrada Rafael Américo Ranieri.

Atenciosamente.

Getúlio Martins

Secretário de Meio Ambiente

Ilmo Senhor

Edmundo Carlos de Andrade Carvalho

DD Secretário de Planejamento, Coordenação e Habitação da Estância Turística de Guaratinguetá.

Avenida Presidente Vargas, nº 345, Vila Paraíba

Guaratinguetá – SP

CDHU

Empreendimento: GUARATINGUETA I

REVISÃO.00
DATA BASE: FEVEREIRO/2024

Total de unidades habit.: 42
Valor por UH: R$ 207.917,11
Área total construída: 2.449,00 m²

	Discriminação	Qtde.	Valor unitário (R$)	Valor total (R$)	Valor para medição (R$)
	Canteiro de obra (instalação e desmobilização)			82.950,77	79.632,74
	Administração local			354.490,48	340.310,86
2141	TG22E-02-GEMINADA-A=48.99M2-RADIER=10CM-BL.CONCR-2D-SEM ELETRICA E SEM ENTRADA ENERGIA	42	119.070,85	5.000.975,70	4.800.936,67
2102	KIT BARRAS DE APOIO TI22E/ TG22E/ TR22A-01	3	2.720,36	8.161,08	7.834,64
0121	TG23B-TG22E-TI22E-TI22A-SISTEMA FOTOVOLTAICO	42	7.262,57	305.027,94	292.826,82
2099	TI22E/TG22E - INSTALACAO ELETRICA INTERNA - BIF.220V-127V	42	8.112,79	340.737,18	327.107,69
0110	EE01B-01-ENTRADA DE ENERGIA-PADRAO BANDEIRANTE-220/127V	42	4.534,73	190.458,66	182.840,31
INFRA	TERRAPLENAGEM			1.054.230,69	1.012.061,46
	DRENAGEM			50.114,95	48.110,36
	LIGAÇÕES DOMICILIARES			92.233,68	88.544,33
	PAISAGISMO			8.769,18	8.418,41
	URBANISMO			45.597,93	43.774,01
	MURO DE ARRIMO			1.198.770,17	1.150.819,36
					-
					-
				-	-
				-	-
	VALOR TOTAL DO EMPREENDIMENTO			**8.732.518,41**	**8.383.217,67**
	PLANTA CADASTRAL APROVADA PELA CDHU	vb			**130.987,78**
	CND	vb			**218.312,96**
	VALOR TOTAL PARA MEDIÇÃO				**8.732.518,41**

Obs.: 1) Os preços unitários compõem-se de material, mão de obra e BDI de 17%
2) As cotações de insumos e serviços para elaborações dos preços unitários da CDHU são efetuadas mensalmente no mercado com fornecedores e fabricantes, bem como através da empresa PINI Sistemas Ltda.
3) A descrição dos serviços e os quantitativos foram fornecidos pelos respectivos responsáveis técnicos de cada disciplina.

ANALISADO E ACEITO
DATA 10/06/24

Eng. A. Helio X. Mendonça Filho
Coordenador Geral
Consórcio Habitar

CDHU

CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU
SUPERINTENDÊNCIA DE ORÇAMENTO PROGRAMAÇÃO E CONTROLE-GERÊNCIA DE ORÇAMENTO

PLANILHA (valores estimativos) - BDI 17%

EMPREENDIMENTO: GUARATINGUETA I **CIDADE:** GUARATINGUETA

DATA BASE: FEVEREIRO/2024

Item	Código	DISCRIMINAÇÃO	Unid.	Quant.	Vr. Unit. R$ Estimado	TOTAL R$ ESTIMADO
01		**TERRAPLENAGEM**				
01.01		**LIMPEZA COM REMOÇÃO DE SOLO**				
01.01.01		**TERRAPLENAGEM-LIMPEZA COM REMOCAO DO SOLO VEGETAL NA ESP.MEDIA DE 0.15M,CARGA COM TRANSP.ATE 1KM**				
01.01.01.01	300834	TERRAPLENAGEM-LIMPEZA TERRENO SEM DESTOCAMENTO DE ARVORES (DER 22.01.01)	M2	10.133,29	0,57	5.775,98
01.01.01.02	300832	TERRAPLENAGEM-CARGA DE MATERIAL DE LIMPEZA (DER 22.02.06)	M3	1.519,99	4,21	6.399,17
01.01.01.03	300833	TERRAPLENAGEM-TRANSPORTE DE MATERIAL DE LIMPEZA ATE 1KM (DER 22.03.11)	M3XKM	1.519,99	8,93	13.573,54
01.01.02	300768	TERRAPLENAGEM-TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA ALEM DE 1KM	M3XKM	2.431,99	2,60	6.323,17
01.01.03	07.10.020	Espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle	M3	1.519,99	8,04	12.220,75
01.02		**CORTE DE MATERIAL - NIVELAMENTO**				
01.02.01	300571	TERRAPLENAGEM-CORTE DE MAT.DE 1a/2a CATEGORIA, CARGA, DESC.E ESPALH.MED.NO CORTE COM TRANSPORTE ATE 1KM	M3	0,04	18,67	0,75
01.03		**ATERRO**				
01.03.01	300572	TERRAPLENAGEM-COMPACTACAO DE ATERRO >=95% PS MED.NO ATERRO	M3	7.202,45	5,65	40.693,84
01.04		**CORTE DE MATERIAL E REATERRO - MELHORIA DE SOLO UNIDADES HABITACIONAIS**				
01.04.01	07.02.020	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m	M3	771,83	13,07	10.087,82
01.04.02	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	M3	771,83	8,03	6.197,79
01.05		**CORTE DE MATERIAL E REATERRO - MELHORIA DE SUPORTE DE SOLO PARA MUROS DE ARRIMO**				
01.05.01	07.02.020	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m	M3	192,10	13,07	2.510,75
01.05.02	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	M3	192,10	8,03	1.542,56
01.06		**JAZIDA**				
01.06.01	300573	TERRAPLENAGEM-FORNEC.DE MAT.P/ATERRO,INCL.CORTE,CARGA,TRANSP.DESC.E ESPALH.MED.NO ATERRO COMPACT.(DIST.1KM)	M3	7.328,15	36,16	264.985,90
01.06.02	300774	TERRAPLENAGEM-TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1a/2a CATEGORIA ALEM DE 15KM (ALEM DO PRIMEIRO KM)	M3XKM	298.622,11	2,21	659.954,87
01.07		**PLANTIO**				
01.07.01	300915	PAISAGISMO URBANO-PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA	M2	1.274,67	18,80	23.963,80
		TOTAL				**1.054.230,69**
02		**DRENAGEM**				
02.01	000040	ESCAVACAO MANUAL EM VALA ATE 2M	M3	0,33	77,42	25,55
02.02	300140	ESCAVACAO MECANICA DE VALA	M3	6,45	9,47	61,08
02.03	000140	REATERRO DE VALA	M3	5,85	10,72	62,71
02.04	003024	APILOAMENTO MANUAL PARA SIMPLES REGULARIZACAO	M2	6	9,52	57,12
02.05	300288	TERRAPLENAGEM-CARGA MECANIZADA E TRANSPORTE DE MAT.DE QUALQUER NATUREZA (DIST.1KM)	M3	0,93	15,60	14,51
02.06	300771	TERRAPLENAGEM-TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1a/2a CATEGORIA ATE 05KM (ALEM DO PRIMEIRO KM)	M3XKM	1,49	3,81	5,68
02.07	000100	LASTRO DE BRITA	M3	0,33	226,41	74,72
02.08	300292	CANALETA TRAPEZOIDAL IN LOCO 0.30X0.60M T4	M	236,5	154,87	36.626,76

CDHU

CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU
SUPERINTENDÊNCIA DE ORÇAMENTO PROGRAMAÇÃO E CONTROLE-GERÊNCIA DE ORÇAMENTO

PLANILHA (valores estimativos) - BDI 17%

EMPREENDIMENTO: GUARATINGUETA I CIDADE: GUARATINGUETA

DATA BASE: FEVEREIRO/2024

Item	Código	DISCRIMINAÇÃO	Unid.	Quant.	Vr. Unit. R$ Estimado	TOTAL R$ ESTIMADO
02.09	300094	JOGO DE LAJES (FUNDO E TAMPA) PARA CAIXA AGUAS PLUVIAIS 140X140 CP-4	UN	3	1.584,10	4.752,30
02.10	300099	ALVENARIA COMPLEMENTAR PARA CAIXA AGUAS PLUVIAIS CP-4 1.40X1.40M	M (H)	3,1	1.768,67	5.482,88
02.11	300009	TUBO DE CONCRETO PA1-40CM	M	6	156,66	939,96
02.12	03.06.050	Desmonte (levantamento) mecanizado de pavimento em paralelepípedo ou lajota de concreto, inclusive carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M2	8,4	32,54	273,34
02.13	300756	PAVIMENTACAO-PAVIMENTO DE BLOCO DE CONCRETO FCK=35MPa P/VIA LOCAL RESIDENC.C/PASSAG.TRAFEGO LEVE N=10^5 CBRsubl=7%,INCLUSIVE COXIM AREIA.ABERTURA CAIXA E BASE BRITA GRADUADA-LITORAL (ESTIMATIVA)	M2	8,4	173,00	1.453,20
02.14	05.07.050	Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material volumoso e misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal	M3	2,02	141,17	285,16
		TOTAL				**50.114,95**
03		**LIGAÇÕES DOMICILIARES**				
03.01	300128	RAMAL DOMICILIAR DE AGUA COMPLETO COM ESCAVACAO E REATERRO 20MM	UN	42,00	348,75	14.647,50
03.02	155910	CAIXA EM POLICARBONATO PARA MEDICAO DE AGUA PARA 1 MEDIDOR (CAIXA UMA-SABESP) - VAZIA	UN	42,00	235,42	9.887,64
03.03	150770	TUBO PVC 25MM SOLDAVEL - AF	M	75,60	11,52	870,91
03.04	150880	COTOVELO 90o PVC 25MM SOLDAVEL - AF	UN	84,00	12,24	1.028,16
03.05	155934	CAP PVC 50MM SOLDAVEL - AF	UN	126,00	13,00	1.638,00
03.04		**MURETA CAIXA UMA**				
03.04.01	000040	ESCAVACAO MANUAL EM VALA ATE 2M	M3	5,46	77,42	422,71
03.04.02	003024	APILOAMENTO MANUAL PARA SIMPLES REGULARIZACAO	M2	23,10	9,52	219,91
03.04.03	000100	LASTRO DE BRITA	M3	1,26	226,41	285,28
03.04.04	001000	FORMA DE TABUA FUNDACAO	M2	13,44	85,74	1.152,35
03.04.05	10.01.060	Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa	KG	80,64	12,53	1.010,42
03.04.06	003350	CONCRETO USINADO 25MPa IMPERMEABILIZANTE COM LANCAMENTO	M3	1,68	765,38	1.285,84
03.04.07	000780	ALVENARIA BLOCO DE CONCRETO E=14CM VEDACAO	M2	50,40	102,71	5.176,58
03.04.08	11.05.040	Argamassa graute	M3	2,10	482,11	1.012,43
03.04.09	11.16.060	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura	M3	2,10	138,80	291,48
03.04.10	000510	CHAPISCO 1:3 VERTICAL	M2	127,68	9,30	1.187,42
03.04.11	000570	EMBOCO 1:3 VERTICAL E=15MM COM IMPERMEABILIZANTE	M2	142,38	46,00	6.549,48
03.04.12	001910	PINTURA CAIACAO PAREDE EXTERNA 3 DEMAOS	M2	127,68	16,11	2.056,92
03.04.13	000140	REATERRO DE VALA	M3	3,36	10,72	36,02
03.05	300134	RAMAL DOMICILIAR DE ESGOTO 4" COMPLETO COM ESCAVACAO E REATERRO	UN	42,00	788,56	33.119,52
03.05.01	003896	CAIXA DE INSPECAO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACICO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA TRACO 1:4 E=2.0CM COM TAMPA DE CONCRETO (SINAPI 74104/1)	UN	42,00	246,55	10.355,10
		TOTAL				**92.233,68**
04		**PAISAGISMO**				
04.01		**SISTEMA VIÁRIO**				
03.04.01	300904	PAISAGISMO URBANO-ARVORE ORNAMENTAL H=2.0M	UN	42,00	118,71	4.985,82

CDHU

CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU
SUPERINTENDÊNCIA DE ORÇAMENTO PROGRAMAÇÃO E CONTROLE-GERÊNCIA DE ORÇAMENTO

PLANILHA (valores estimativos) - BDI 17%

EMPREENDIMENTO: GUARATINGUETA I CIDADE: GUARATINGUETA

DATA BASE: FEVEREIRO/2024

Item	Código	DISCRIMINAÇÃO	Unid.	Quant.	Vr. Unit. R$ Estimado	TOTAL R$ ESTIMADO
03.04.02	300734	PAISAGISMO URBANO-TUTOR (NOVA VERSAO)	UN	42,00	11,33	475,86
03.04.03	300733	PAISAGISMO URBANO-PROTETOR PARA ARVORES AP-01 (NOVA VERSAO)	UN	42,00	78,75	3.307,50
		TOTAL				**8.769,18**
05		**URBANISMO**				
05.01		**DEMOLIÇÃO**				
05.01.01	002933	DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES	M3	48,55	347,38	16.865,99
05.01.02	04.40.010	Retirada manual de guia pré-moldada, inclusive limpeza, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M	105,00	10,60	1.113,00
05.01.03	410501	FRAGMENTACAO MANUAL DE DEMOLICAO PARA CARGA E TRANSPORTE MANUAL	M3	4,73	-	-
05.01.04	05.07.050	Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material volumoso e misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal	M3	53,28	141,17	7.521,11
05.02		**PASSEIOS CALÇADOS**		53,28		
05.02.01	003022	CALCADA PADRAO MOLDADA IN LOCO E=5CM COM ARMACAO SEM LASTRO (CONF.PROJETO FP01B)	M2	201,10	81,12	16.313,39
05.02.02	410346	RAMPA DE ACESSIBILIDADE 120X120CM	UN	5,00	-	-
05.02.03	003672	PISO PODOTATIL DE LADRILHO HIDRAULICO COM CIMENTO COLANTE	M2	6,83	144,31	985,93
05.02.04	001860	PISO EXTERNO PADRAO E=5CM SEM ARMACAO COM LASTRO DE BRITA	M2	23,88	117,19	2.798,50
		TOTAL				**45.597,93**
06		**MURO DE ARRIMO**				
06.01	300802	MURO DE ARRIMO PADRAO MA-04D-01-FUNDACAO SAPATA INTERNA INCLUSIVE ESCAVACAO,REATERRO,1/2 CANA 20CM E TUBO PVC 15CM	M	153,34	262,48	40.248,68
06.02	300803	MURO DE ARRIMO PADRAO MA-04D-01 H DE 0.40 A 0.80M-ALVENARIA BLOCOS 14CM-INCL.ESCAVACAO E REATERRO	M2	86,29	423,27	36.523,97
06.03	300804	MURO DE ARRIMO PADRAO MA-05D-01-FUNDACAO SAPATA INTERNA INCLUSIVE ESCAVACAO,REATERRO,1/2 CANA 20CM E TUBO PVC 15CM	M	46,94	315,17	14.794,08
06.04	300805	MURO DE ARRIMO PADRAO MA-05D-01 H DE 1.00 A 1.20M-ALVENARIA BLOCOS 14CM-INCL.ESCAVACAO E REATERRO	M2	32,85	403,22	13.245,78
06.05	300806	MURO DE ARRIMO PADRAO MA-06D-01-FUNDACAO SAPATA INTERNA INCLUSIVE ESCAVACAO,REATERRO,1/2 CANA E TUBO PVC 15CM	M	140,61	416,77	58.602,03
06.06	300807	MURO DE ARRIMO PADRAO MA-06D-01 H DE 1.40 A 1.60M-ALVENARIA BLOCOS 19CM-INCL.ESCAVACAO E REATERRO	M2	181,51	491,51	89.213,98
06.07	300884	MURO DE ARRIMO PADRAO MA-22D-01-FUNDACAO SAPATA CORRIDA INT.AO TALUDE-INCLUSIVE ESCAVACAO, REATERRO, 1/2 CANA 20CM E TUBO PVC 15CM	M	49,84	701,57	34.966,25
06.08	300885	MURO DE ARRIMO PADRAO MA-22D-01 H DE 1.80 A 2.00M-ALVENARIA COMPLEMENTAR E=19CM	M2	77,81	399,80	31.108,44
06.09	300886	MURO DE ARRIMO PADRAO MA-23D-01-FUNDACAO SAPATA CORRIDA INT.AO TALUDE-INCLUSIVE ESCAVACAO, REATERRO, 1/2 CANA 20CM E TUBO PVC 15CM	M	68,44	1.139,31	77.974,38
06.10	300887	MURO DE ARRIMO PADRAO MA-23D-01 H DE 2.20 A 2.60M-ALVENARIA COMPLEMENTAR DUPLA (2xE=14) 28CM E=14CM	M2	139,00	576,58	80.144,62
06.11	300888	MURO DE ARRIMO PADRAO MA-24D-01-FUNDACAO SAPATA CORRIDA INT.AO TALUDE-INCLUSIVE ESCAVACAO, REATERRO, 1/2 CANA 20CM E TUBO PVC 15CM	M	181,83	1.279,15	232.587,84
06.12	300889	MURO DE ARRIMO PADRAO MA-24D-01 H DE 2.80 A 3.00M-ALVENARIA COMPLEMENTAR DUPLA (2xE=19) 38CM E=19CM	M2	441,33	716,54	316.230,60
06.26	003383	FECHAMENTO-MURO DE DIVISA PADRAO EM ALVENARIA H=1.00M (FP01G)	M	26,87	317,23	8.523,97
06.27	003384	FECHAMENTO-MURO DE ALVENARIA SOBRE MURO DE ARRIMO E=9CM	M2	320,29	146,43	46.900,06
06.28		**MURO ESPECIAL TIPO A -JOANO_D**				
06.28.01		**MURO DE FLEXÃO DE CONCRETO | PRODUÇÃO**				
06.28.01.01	09.02.020	Forma plana em compensado para estrutura convencional	M2	233,15	218,77	51.006,44
06.28.01.02	11.01.190	Concreto usinado, fck = 40 MPa	M3	25,18	640,91	16.137,47

CDHU

CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU
SUPERINTENDÊNCIA DE ORÇAMENTO PROGRAMAÇÃO E CONTROLE-GERÊNCIA DE ORÇAMENTO

PLANILHA (valores estimativos) - BDI 17%

EMPREENDIMENTO: GUARATINGUETA I **CIDADE:** GUARATINGUETA

DATA BASE: FEVEREIRO/2024

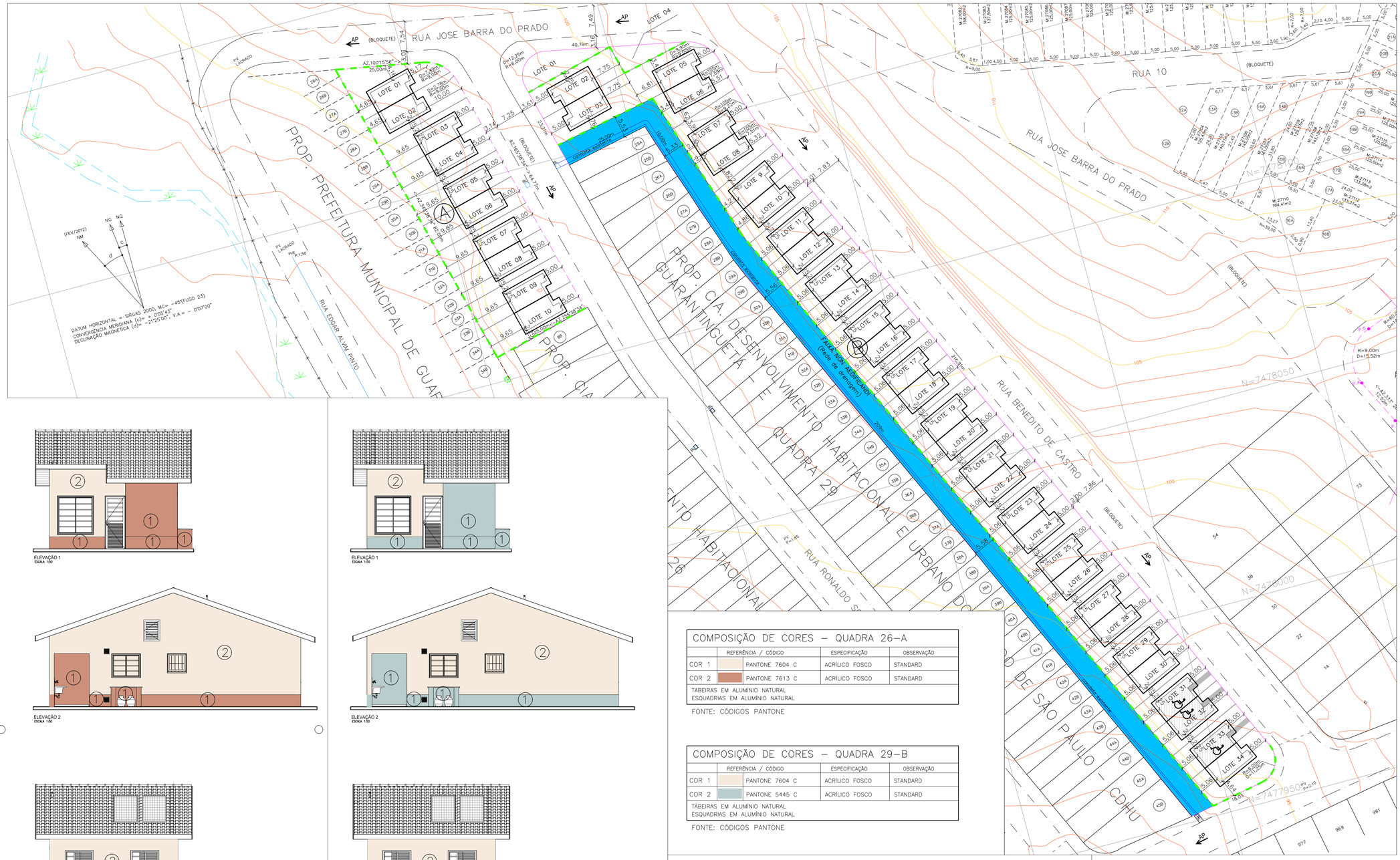
Item	Código	DISCRIMINAÇÃO	Unid.	Quant.	Vr. Unit. R$ Estimado	TOTAL R$ ESTIMADO
06.28.01.03	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	2.358,55	12,24	28.868,70
06.28.02		**MURO DE FLEXÃO DE CONCRETO | EXECUÇÃO**				
06.28.02.01	02.10.050	Locação para muros, cercas e alambrados	M	16,35	1,66	27,14
06.28.02.02	07.01.020	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	M3	49,05	20,91	1.025,64
06.28.02.03	11.02.020	Concreto usinado não estrutural mínimo 150 kg cimento / m³	M3	2,45	581,08	1.425,10
06.28.02.04	32.07.090	Junta de dilatação ou vedação com mastique de silicone, 1,0 x 0,5 cm - inclusive guia de apoio em polietileno	M	56,48	9,93	560,85
06.28.02.05	32.17.030	Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação	M2	112,16	16,34	1.832,71
06.28.02.06	003899	MANTA GEOCOMPOSTO PARA DRENAGEM (FP 2L OU SIMILAR)	M2	98,43	53,11	5.227,46
06.28.02.07	300814	TUBO PEAD CORRUGADO E PERFURADO PARA DRENO DN 160MM	M	16,35	35,32	577,48
06.28.02.08	07.12.040	Aterro mecanizado por compensação, solo de 1ª categoria em campo aberto, sem compactação do aterro	M3	324,87	25,88	8.407,75
06.28.02.09	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	M3	324,87	8,03	2.608,74
		TOTAL				**1.198.770,17**

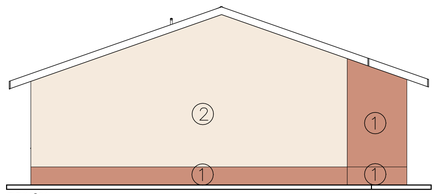
NOTA:

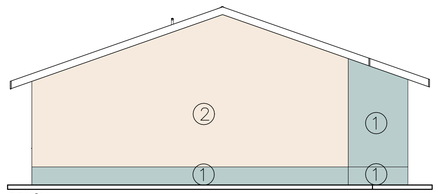
BOTA-FORA: Terreno da Prefeitura. Estrada Rafael Américo Ranieri Nº 999 - Bairro de Santa Luzia - Guaratinguetá - SP. DMT=1,6km

JAZIDA: Cerâmica Lara - Rodovia Deputado Nesralla Rubez Km57 - Bairro do Embaú - Cachoeira Paulista - SP. DMT=40,75km

ANALISADO E ACEITO
DATA 10/06/24
Eng. A. Helio X. Mendonça Filho
Coordenador Geral
Consórcio Habitar





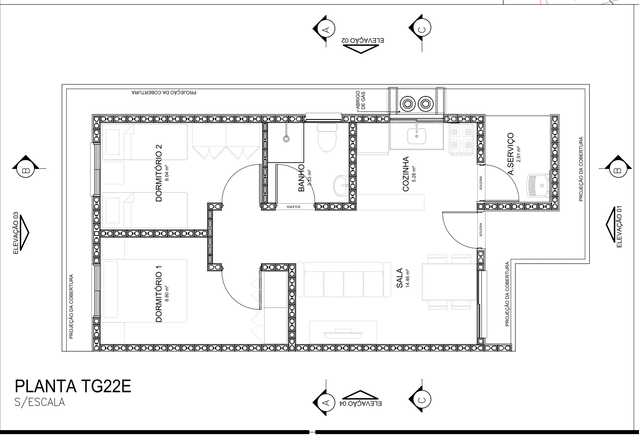


COMPOSIÇÃO DE CORES – QUADRA 26-A			
	REFERÊNCIA / CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	OBSERVAÇÃO
COR 1	PANTONE 7604 C	ACRÍLICO FOSCO	STANDARD
COR 2	PANTONE 7613 C	ACRÍLICO FOSCO	STANDARD
TABEIRAS EM ALUMÍNIO NATURAL ESQUADRIAS EM ALUMÍNIO NATURAL			

FONTE: CÓDIGOS PANTONE

COMPOSIÇÃO DE CORES – QUADRA 29-B			
	REFERÊNCIA / CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	OBSERVAÇÃO
COR 1	PANTONE 7604 C	ACRÍLICO FOSCO	STANDARD
COR 2	PANTONE 5445 C	ACRÍLICO FOSCO	STANDARD
TABEIRAS EM ALUMÍNIO NATURAL ESQUADRIAS EM ALUMÍNIO NATURAL			

FONTE: CÓDIGOS PANTONE



PLANTA TG22E
S/ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE

GEOMAV ENGENHARIA
ENG° EDUARDO TREVIZOLI JUSTO
ART 92221220111496649

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTORA

GERENCIAMENTO — CREA 2221628-SP
CONSÓRCIO HABITAR — ART:28027230190067169

ENG. ANTÔNIO HÉLIO XAVIER DE MENDONÇA FILHO — COORDENADOR GERAL
ARQ. ZILDA GONÇALVES DE MATOS — COORDENAÇÃO DE PROJETOS
ARQ. GABRIEL GONÇALVES NUNES — GESTOR DE PROJETOS

LEGENDA / TABELAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM VÉRTICE MGIN-9394 DE COORDENADAS N=7531.309,952 E=363.219,729 (UTM-SIRGAS-2000)

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE DE COTA ARBITRARIA 100,000m – VER PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170. CEP. 01014-000. São Paulo. Tel.2505.2000. CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL GUARATINGUETÁ I — Nº UNIDADES: 42

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: PARETE DA QUADRA 29 – PARTE DA QUADRA 26 JARDIM SANTA LUZIA – GUARATINGUETÁ-SP

TÍTULO: CROMÁTICO — ÁREA: CRO — FOLHA: 01/01

ASSUNTO: ESTUDO CROMÁTICO
IMPLANTAÇÃO GERAL E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 (m)	1:500	JUNHO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ	46.680.500/0001-12
aprovacao do projeto – responsável técnico	c.a.u.
	pref.
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	c.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

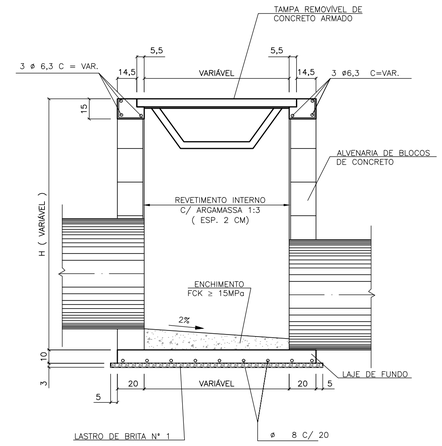
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	0 3	3 6	I	0	0	P E



REDE DE DRENAGEM PÚBLICA
ESCALA 1:500

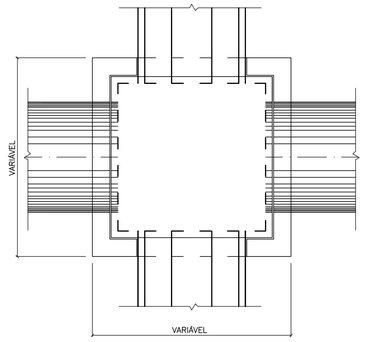
CAIXA PLUVIAL 1,40x1,40 (CP–4)

ESCALA 1:20
MEDIDAS EM (cm)



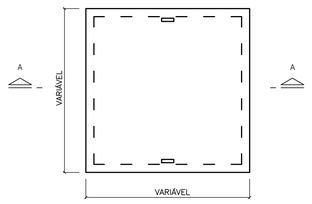
PLANTA

ESCALA 1:20
MEDIDAS EM (cm)



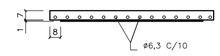
DETALHE DA TAMPA

ESCALA 1:20
MEDIDAS EM (cm)



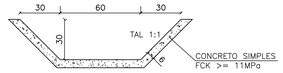
CORTE A–A

ESCALA 1:20



DETALHE DA CANALETA TRAPEZOIDAL – T4

ESCALA 1:20
MEDIDAS EM (cm)



FONTE / DADOS DE BASE

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG° DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ° RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE
ARQ° EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO

COORD. GERAL
COORD. SETORIAL
GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENG° NEUSA HIROMI ITO	AUTOR DO PROJETO
CREA: 5061888787–SP	
ENG° VINICIUS DOS ANJOS FREIRE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA: 5071035436–SP	ART: 2620241163611

LEGENDAS

AP — SENTIDO DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

A=0,4247ha — ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DO DISPOSITIVO — CP–X 745,35 743,48 743,12 — COTA DE TOPO OU TERRENO (m) — PROFUNDIDADE DO DISPOSITIVO (m) 2,23 — COTA DA GI CHEGADA (m) — COTA DA GI SAÍDA (m)

ÁREA DE INTERVENÇÃO

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
CONJUNTO HABITACIONAL GUARATINGUETÁ – I	42

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
JARDIM SANTA LUZIA
GUARATINGUETÁ – SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
DRENAGEM	DRE	UNICA

ASSUNTO
PLANTA DE COTAS DO SISTEMA VIÁRIO, QUADRAS E LOTES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
	1:500	JUN/24

ASSINATURAS

proprietário	cgc
aprovação do projeto – 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	0 3	3 6	I	0	0	P E

CH GUARATINGUETÁ I

PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM PÚBLICA

MEMORIAL DESCRITIVO

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO

Sumário

1. APRESENTAÇÃO 3

2. INFORMAÇÕES CADASTRAIS 3

2.1. Empreendedor 3

2.2. Responsável Técnico 3

3. CONCEPÇÃO 4

4. CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO 4

4.1. Memorial Técnico 4

4.2. Vazão de Projeto 4

4.3. Coeficiente de Escoamento Superficial “C“ 5

4.4. Intensidade da Precipitação “i” 6

4.4.1. Lorena: Previsão de máximas intensidades de chuvas, em mm/h. 7

4.4.2. Lorena: Previsão de máximas alturas de chuvas, em mm 8

4.5. Vazão de Capacidade 8

4.6. Coeficiente de Rugosidade 9

4.7. Altura da Lâmina D’água 9

4.8. Cálculo da Velocidade 11

5. PLANILHAS DE DIMENSIONAMENTO 12

5.1. Tabela das Sub-Bacias 12

5.2. Dimensionamento da Galeria 14

1. APRESENTAÇÃO

O objetivo deste projeto é apresentar 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 conseqüente alteração das características do escoamento superficial local.

O Conjunto Habitacional Guartinguetá I, é composto por 42 unidades, tipologia da CDHU TG22E-01, localizado em Guaratinguetá – 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, foi utilizado o levantamento planialtimétrico e cadastral elaborado pela CDHU.

2. INFORMAÇÕES CADASTRAIS

2.1. Empreendedor

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo
Rua Boa Vista, 170 – São Paulo - SP – Telefone: (11) 2505-2000
CNPJ: 47.865.597/0001-09

2.2. Responsável Técnico

Engº Vinícius dos Anjos Freire
Rua Boa Vista, 170 – São Paulo - SP – Telefone: (11) 2505-2301
e-mail: vfreire@apoiocdhu.sp.gov.br

3. CONCEPÇÃO

A concepção principal do projeto é direcionar as águas de parte da Quadra 29 até o sistema de canaletas projetado e daí até a rede pública de drenagem situada nas Ruas Ronaldo Souza Gay e Rua Ary Leite Ribeiro em sistema de drenagem existente.

A Drenagem de parte da Quadra 26 se dará superficialmente a lançado ao longo da Rua Benedito Souza Gay

4. CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO

4.1. Memorial Técnico

Os critérios utilizados para o dimensionamento hidráulico são os recomendados pela:

NBR 12266 - Projeto e Execução de Valas para Assentamento de Tubulação de Água, Esgoto ou Drenagem Urbana;

Manual Técnico de Projetos da CDHU, 2008.

4.2. Vazão de Projeto

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 micro drenagem, o Método Racional, conforme abaixo:

$$Q_{proj} = C.i.A$$

Sendo:

- Q_{proj} = Vazão de projeto (l/s);
- C = Coeficiente de escoamento superficial;
- i = Intensidade média da precipitação (l/s.ha);
- 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, tornam seu uso difundido no estudo das cheias em pequenas bacias hidrográficas.

4.3. 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.

Zonas	Valores de C
De edificação muito densa; Partes centrais, densamente construídas, de uma cidade com ruas e calçadas pavimentadas.	0,71 a 0,95
De edificações não muito densas; Partes adjacentes ao centro, de menor densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas.	0,61 a 0,70
De edificações com poucas superfícies livres; Partes residenciais com construções cerradas e ruas pavimentadas.	0,51 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

Neste projeto foi adotado o coeficiente C=0,70.

4.4. Intensidade da Precipitação “i”

A intensidade de chuva será determinada através da equação de chuvas desenvolvida para a Cidade de Natividade da Serra e foi retirada do banco de dados do DAEE (PRECIPITAÇÕES INTENSAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - DAEE – CTH – Maio 2018) e é expressa por relação entre intensidade – duração – período de retorno para Lorena, que dista cerca de 12,5 km de Guaratinguetá, conforme características apresentadas a seguir:

Sendo:

- i = intensidade da chuva, para a duração t e período de retorno T (m/min);
- T = Tempo de retorno, em anos;
- t = Tempo de duração da chuva (min);

4.36 Precipitações intensas para Lorena

Nome da estação/ Entidade: Lorena – D2-034R/ DAEE

Autor: Martinez e Piteri (2016)

Coordenadas geográficas: Lat. 22°51'S; Long. 45°04'W

Altitude: 640 m

Duração da estação: 1957-1995

Período de dados: 1963-1970;1972-1984;1986-1993 (28 anos)

$$\mathbf{i_{t,T} = 73{,}08(t + 35)^{-0{,}9998} + 80{,}75(t + 40)^{-1{,}2469}.[-0{,}4847 - 0{,}9062\ \ln\ln(T/T - 1)]}$$

para $10 \leq t \leq 1440$

Onde: i: intensidade da chuva, para a duração t e período de retorno T, em mm/min;

t: duração da chuva em minutos;

T: período de retorno em anos.

4.4.1. Lorena: Previsão de máximas intensidades de chuvas, em mm/h.

Tabela 4.71 – Lorena: Previsão de máximas intensidades de chuvas, em mm/h.

Duração t (minutos)	Período de retorno T (anos)								
	2	5	10	15	20	25	50	100	200
10	91,9	129,8	154,8	169,0	178,9	186,5	210,0	233,4	256,6
20	75,3	105,5	125,5	136,7	144,6	150,7	169,4	188,0	206,5
30	63,8	88,7	105,2	114,5	121,0	126,0	141,5	156,8	172,1
60	43,8	59,8	70,3	76,3	80,5	83,7	93,6	103,4	113,2
120	27,0	35,9	41,8	45,1	47,4	49,2	54,7	60,2	65,6
180	19,5	25,5	29,5	31,7	33,2	34,4	38,2	41,8	45,5
360	10,7	13,5	15,4	16,5	17,2	17,8	19,5	21,3	23,0
720	5,6	6,9	7,7	8,2	8,5	8,8	9,6	10,4	11,2
1080	3,8	4,6	5,1	5,4	5,6	5,8	6,3	6,8	7,2
1440	2,9	3,4	3,8	4,0	4,2	4,3	4,6	5,0	5,3

4.4.2. Lorena: Previsão de máximas alturas de chuvas, em mm

Duração t (minutos)	Período de retorno T (anos)								
	2	5	10	15	20	25	50	100	200
10	15,3	21,6	25,8	28,2	29,8	31,1	35,0	38,9	42,8
20	25,1	35,2	41,8	45,6	48,2	50,2	56,5	62,7	68,8
30	31,9	44,4	52,6	57,2	60,5	63,0	70,7	78,4	86,0
60	43,8	59,8	70,3	76,3	80,5	83,7	93,6	103,4	113,2
120	54,0	71,8	83,5	90,1	94,8	98,4	109,4	120,3	131,2
180	58,6	76,5	88,4	95,0	99,7	103,3	114,5	125,5	136,5
360	64,2	81,2	92,4	98,8	103,2	106,6	117,2	127,6	138,1
720	67,5	82,8	92,9	98,6	102,6	105,7	115,1	124,5	133,9
1080	68,8	82,9	92,3	97,5	101,2	104,1	112,8	121,5	130,2
1440	69,5	82,8	91,6	96,5	100,0	102,7	111,0	119,2	127,3

Para o presente trabalho, tem-se: t = 10 min e T = 10 anos; i = 2,58 mm/min.

4.5. Vazão de Capacidade

Para o dimensionamento será utilizada a fórmula de Manning, associada à equação da continuidade, referente ao escoamento livre em regime permanente e uniforme.

$$Q = A_m \cdot \frac{1}{n} \cdot Rh^{2/3} \cdot i^{1/2}$$

Para seção circular plena Rh = D/4, temos:

$$Q_{cap} = \frac{1}{n} \cdot 0{,}312 \cdot D^{2/3} \cdot i^{1/2}$$

Sendo:

- Q_{cap} = Vazão de capacidade (m³/s);
- A_m = Área molhada (m²);
- n = Coeficiente de rugosidade;
- i = Declividade longitudinal (m/m);
- Rh = Raio hidráulico (m);
- D = Diâmetro do tubo (m).

4.6. Coeficiente de Rugosidade

O coeficiente de rugosidade de Manning “n”, será adotado conforme tabelas disponíveis em publicações técnicas especializadas em manuais técnicos de fornecedores de equipamentos ou estruturas para canais e nos valores usualmente empregados. A seguir estão relacionados estes coeficientes:

- Galerias de concreto = 0,014

- Canaletas de concreto = 0,015

- Sarjetas e sarjetões = 0,017

4.7. Altura da Lâmina D’água

Usando a relação entre a vazão de seção plena e a vazão de projeto “Q/Qp”, utilizando a tabela de Condutos Circulares Parcialmente Cheios, determina-se a relação entre a lâmina d’água e o diâmetro da tubulação “y/D”:

CONDUTOS CIRCULARES PARCIALMENTE CHEIOS									
RELAÇÕES BASEADAS NA EQUAÇÃO DE MANNING									
y/D	*R/d*	*A/d²*	*v/vp*	*Q/Qp*	*y/D*	*R/d*	*A/d²*	*v/vp*	*Q/Qp*
0,01	0,0066	0,0013	0,0890	0,00015	0,51	0,2531	0,4027	1,0084	0,51702
0,02	0,0132	0,0037	0,1408	0,00067	0,52	0,2562	0,4127	1,0165	0,53411
0,03	0,0197	0,0069	0,1839	0,00161	0,53	0,2592	0,4227	1,0243	0,55127
0,04	0,0262	0,0105	0,2221	0,00298	0,54	0,2621	0,4327	1,0320	0,56847
0,05	0,0326	0,0147	0,2569	0,00480	0,55	0,2649	0,4426	1,0393	0,58571
0,06	0,0389	0,0192	0,2891	0,00708	0,56	0,2676	0,4526	1,0464	0,60296
0,07	0,0451	0,0242	0,3194	0,00983	0,57	0,2703	0,4625	1,0533	0,62022
0,08	0,0513	0,0294	0,348	0,01304	0,58	0,2728	0,4724	1,0599	0,63746
0,09	0,0575	0,0350	0,3752	0,01672	0,59	0,2753	0,4822	1,0663	0,65467
0,10	0,0635	0,0409	0,4011	0,02088	0,60	0,2776	0,4920	1,0724	0,67184
0,11	0,0695	0,0470	0,4260	0,02550	0,61	0,2799	0,5018	1,0783	0,68895
0,12	0,0755	0,0534	0,4499	0,03058	0,62	0,2821	0,5115	1,0839	0,70597
0,13	0,0813	0,0600	0,4730	0,03613	0,63	0,2842	0,5212	1,0893	0,72290
0,14	0,0871	0,0668	0,4953	0,04214	0,64	0,2862	0,5308	1,0944	0,73972
0,15	0,0929	0,0739	0,5168	0,04861	0,65	0,2881	0,5404	1,0993	0,75641
0,16	0,0986	0,0811	0,5376	0,05552	0,66	0,2900	0,5499	1,1039	0,77295
0,17	0,1042	0,0885	0,5578	0,06288	0,67	0,2917	0,5594	1,1083	0,78932
0,18	0,1097	0,0961	0,5774	0,07068	0,68	0,2933	0,5687	1,1124	0,80551
0,19	0,1152	0,1039	0,5965	0,07891	0,69	0,2948	0,5780	1,1162	0,82149
0,20	0,1206	0,1118	0,6150	0,08757	0,70	0,2962	0,5872	1,1198	0,83724
0,21	0,1259	0,1199	0,6331	0,09664	0,71	0,2975	0,5964	1,1231	0,85275
0,22	0,1312	0,1281	0,6506	0,10613	0,72	0,2987	0,6054	1,1261	0,86799
0,23	0,1364	0,1365	0,6677	0,11602	0,73	0,2998	0,6143	1,1288	0,88294
0,24	0,1416	0,1449	0,6844	0,12631	0,74	0,3008	0,6231	1,1313	0,89758
0,25	0,1466	0,1535	0,7007	0,13698	0,75	0,3017	0,6319	1,1335	0,91188
0,26	0,1516	0,1623	0,7165	0,14803	0,76	0,3024	0,6405	1,1354	0,92582
0,27	0,1566	0,1711	0,7320	0,15945	0,77	0,3031	0,6489	1,1369	0,93938
0,28	0,1614	0,1800	0,7470	0,17123	0,78	0,3036	0,0573	1,1382	0,95253
0,29	0,1662	0,1890	0,7618	0,18336	0,79	0,3039	0,6655	1,1391	0,96523
0,30	0,1709	0,1982	0,7761	0,19583	0,80	0,3042	0,6736	1,1397	0,97747
0,31	0,1756	0,2074	0,7901	0,20863	0,81	0,3043	0,6815	1,1400	0,98921
0,32	0,1802	0,2167	0,8038	0,22175	0,82	0,3043	0,6893	1,1399	1,00041
0,33	0,1847	0,2260	0,8172	0,23518	0,83	0,3041	0,6969	1,1395	1,01104
0,34	0,1891	0,2355	0,8302	0,24892	0,84	0,3038	0,7043	1,1387	1,02107
0,35	0,1935	0,2450	0,843	0,26294	0,85	0,3033	0,7115	1,1374	1,03044
0,36	0,1978	0,2546	0,8554	0,27724	0,86	0,3026	0,7186	1,1358	1,03913
0,37	0,2020	0,2642	0,8675	0,29180	0,87	0,3018	0,7254	1,1337	1,04706
0,38	0,2062	0,2739	0,8794	0,30662	0,88	0,3007	0,7320	1,1311	1,05420
0,39	0,2102	0,2836	0,8909	0,32169	0,89	0,2995	0,7384	1,1280	1,06047
0,40	0,2142	0,2934	0,9022	0,33699	0,90	0,2980	0,7445	1,1243	1,06580
0,41	0,2182	0,3032	0,9131	0,35250	0,91	0,2963	0,7504	1,1200	1,07011
0,42	0,2220	0,3130	0,9239	0,36823	0,92	0,2944	0,7560	1,1151	1,07328
0,43	0,2258	0,3229	0,9343	0,38415	0,93	0,2921	0,7612	1,1093	1,07520
0,44	0,2295	0,3328	0,9445	0,40025	0,94	0,2895	0,7662	1,1027	1,07568
0,45	0,2331	0,3428	0,9544	0,41653	0,95	0,2865	0,7707	1,0950	1,07452
0,46	0,2366	0,3527	0,9640	0,43296	0,96	0,2829	0,7749	1,0859	1,07138
0,47	0,2401	0,3627	0,9734	0,44954	0,97	0,2787	0,7785	1,0751	1,06575
0,48	0,2435	0,3727	0,9825	0,46624	0,98	0,2735	0,7816	1,0618	1,05669
0,49	0,2468	0,3827	0,9914	0,48307	0,99	0,2666	0,7841	1,0437	1,04196
0,50	0,2500	0,3927	1,0000	0,50000	1,00	0,2500	0,7854	1,0000	1,00000

Conhecidos os valores de “D” e “y/D”, determina-se a altura da lâmina d’água “y”.

4.8. Cálculo da Velocidade

Para determinar a velocidade na tubulação, primeiro é calculado a velocidade em seção plena:

$$V = \frac{4 \,.\, Q}{\pi \,.\, D^2}$$

Sendo:

- V = Velocidade (m/s);
- Q = Vazão (m³/s);
- D = Diâmetro do tubo (m);

Com base na relação “y/D” pela tabela de Condutos Circulares Parcialmente Cheios, é possível determinar a relação entre a velocidade e a velocidade em seção plena “V/Vp”, conhecidos os valores de “Vp” e “V/Vp”, determina-se a velocidade na tubulação “V”.

A velocidade nas canaletas será calculada através da relação entre a vazão de projeto e a área molhada da seção:

$$V = \frac{Q}{A_m}$$

Sendo:

- V = Velocidade (m/s);
- Q = Vazão (m³/s);
- D = Diâmetro do tubo (m);

- A_m = Área molhada (m²).

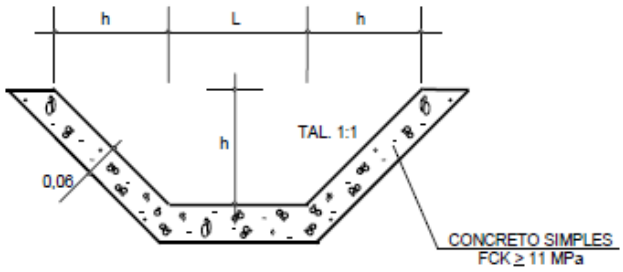
5. PLANILHAS DE DIMENSIONAMENTO

5.1. Tabela das Sub-Bacias

ÁREAS DE CONTRIBUIÇÃO				
ÁREA	ÁREA CONTRIBUINTE (há)		CAPTAÇÃO	DESTINO
	Parcial	Total		
1	0,0678	0,0678	CP04-01	BL Ex
2	0,6000	0,6678	CP03-04	BL Ex



VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE DAS CANALETAS TRAPEZOIDAIS



ÁREAS CONTRIBUINTES EM FUNÇÃO DAS CAPACIDADES					
TIPO	h (m)	L (m)	Capac. (l/s)	Veloc. (m/s)	A.Contr. (ha)
T - 1	0,20	0,20	47,0	0,90	0,131
T - 2	0,20	0,30	65,0	0,97	0,181
T - 3	0,30	0,30	140,0	1,18	0,390
T - 4	0,30	0,60	247,0	1,33	0,689
T - 5	0,30	0,80	321,0	1,39	0,895

Área= 0,6678 (ha) **Canaleta T4**

5.2. Dimensionamento da Galeria

DIMENSIONAMENTO DA GALERIA PROJETADA

Coef. rugosidade = 0,014

Tr = 10 Anos

TRECHO	EXTENSÃO (m)	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE DA GALERIA							
								ø	I (decliv.)	Cap.tubo	V	COTAS TERRENO		COTAS GALERIAS	
		t (min)	INTENS. (l/s.ha)	C	ÁREA PARC. (ha)	ÁREA ACUM. (ha)	Q (l/s)	(mm)	(m/m)	(l/s)	(m/s)	Montante	Jusante	Montante	Jusante
CP4-01 a BL-Exist	3,00	10,01	430,04	0,70	0,0678	0,0678	20,41	400,00	0,0767	535,45	**4,26**	96,750	96,520	95,650	95,420
CP4-02 a BL-Exist	3,00	10,03	429,91	0,70	0,6000	0,6000	180,56	400,00	0,0167	249,65	**1,99**	92,630	92,680	91,630	91,580

ELABORAÇÃO
Eng. Neusa Hiromi ito
CREA: 5071035436 – SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO
Eng. Vinícius dos Anjos Freire
CREA: 5071035436 – SP
ART: 2620241163611

LOTEAMENTO GUARATINGUETÁ "I"

PROJETO DE PAISAGISMO

MEMORIAL DESCRITIVO

Guaratinguetá – SP
2024

1. IDENTIFICAÇÃO

- **Nome do Empreendimento**: Loteamento Guaratinguetá "I"
- **Município**: Guaratinguetá I – São Paulo
- **Proprietário**: Município de Guaratinguetá
- **CNPJ n°**.: 46.680.500/0001-12
- **Matrícula nº** 38.898 do Registro de Imóveis da Comarca de Lorena – SP
- **Área da Gleba**: 8.397,71m²
- **Endereço da Gleba**: Rua Benedito de Castro, Rua José Barra do Prado, e Rua Ronaldo de Souza Gayão - SP
- **Acesso principal**: Rua Benedito de Castro, Rua José Barra do Prado, e Rua Ronaldo de Souza Gayão, Guaratinguetá - SP
- **Responsável Técnico**: Arq. Renato Guimarães Pereira

2. PROPOSTA

Para as calçadas foram escolhidas duas espécies de árvores com florada de colorações diferenciadas. Elas serão plantadas no alinhamento de cada lote ou conforme estabelecido em projeto paisagístico, de forma a não interferir nem no acesso de veículos, nem nos equipamentos de infraestrutura, como entrada de água e energia; devendo se atentar para a locação dos postes de energia. As duas espécies escolhidas foram, Ipê Amarelo e Ipê Roxo, sendo essas árvores de porte médio.

3. TRATAMENTO PARA ÁREA A SER AJARDINADA

INTRODUÇÃO

A. TERRENO NATURAL

3.1. PREPARO DO SOLO

3.1.1. Toda área a ser plantada deverá ser limpa e desobstruída de entulhos e dejetos;
3.1.2. Deverá ser retirado todo mato e ervas daninhas, eliminando suas raízes;
3.1.3. Tratar a terra, removendo os torrões, em toda área de plantio;
3.1.4. Antes do plantio, deixar a terra regularizada ao nível da implantação do projeto, conforme indicado no projeto topográfico.

4. PREPARO DAS COVAS E TROCA DO SUBSOLO

ÁRVORES DE PEQUENO PORTE

As covas deverão ter dimensão mínima de 60x60x60cm, se a terra encontrada no local for de boa qualidade poderá ser aproveitada, caso contrário deverá ser substituído por terra de boa qualidade, livre de pragas e ervas daninhas.

Adicionar adubo orgânico nas seguintes proporções por m^3 de terra:
20 (vinte) litros de esterco de curral curtido;
01 (um) litro de farinha de ossos;
01 (um) litro de torta de mamona e
20 (vinte) litros de serragem.

Obs.: o esterco de curral poderá ser substituído por composto de lixo somente em casos excepcionais, por estar infestado por ervas daninhas ou por existir adubo orgânico curado disponível na região.

5. ORIENTAÇÃO PARA PLANTIO DE ÁRVORES

O plantio deverá ser feito com mudas conforme solicitado, provenientes de viveiros naturais, criteriosamente selecionadas, de boa formação e em condições fitossanitárias adequadas, as mudas deverão ser preparadas para o plantio de forma que estejam limpas de folhas e outras partes secas e se necessário com poda de raízes sem, contudo, danificar o torrão.

Ao colocar a muda na cova, está deverá ser envolvida com a terra preparada, conforme item 4, mantendo o colo da muda ao nível do terreno.

Após o plantio de todas as mudas, estas deverão ser regadas abundantemente para o preenchimento dos espaços vazios.

No caso das árvores deverá ser colocado um tutor e/ou um protetor, dependendo de sua localização, conforme projeto.

As regas deverão ser feitas, preferencialmente, no início da manhã ou ao entardecer e não nos horários de maior insolação.

6. SEQUÊNCIA DE PLANTIO:

6.1. Preparar a terra no mínimo 20 (vinte) dias antes do plantio;
6.2. Testar a drenagem natural preenchendo a cova com água, se a drenagem for deficiente fazer buracos no fundo da cova e preencher com brita;
6.3. Retirar a embalagem da muda sem desfazer o torrão;
6.4. Envolver o torrão com terra preparada mantendo o colo da muda no nível do terreno;
6.5. Colocar 1 (um) tutor sem atingir o torrão com amarras de sisal em forma de oito deitado;
6.6. Preparar a base da coroa e regar abundantemente;
6.7. Furar com ferro até o fundo da cova para sair o ar e penetrar a água, repetir várias vezes;
6.8. Completar a rega;
6.9. Cobrir com cobertura vegetal morta (folhas secas, palha de arroz etc.);
6.10. Colocar tutor em madeira ou bambu em todas as árvores e arbustos e protetor em madeira, nas árvores das calçadas.

7. ETAPAS DE PLANTIO (ver tabela anexa)

1- Preparo do terreno, desagrupamento e acerto do PH do solo;
2- Adubação química;
3- Adubação natural – esterco e farinha de osso;
4- Plantio;
5- Irrigação
6- Manutenção e consolidação
7- Adubação de arranque

8. CONSOLIDAÇÃO E MANUTENÇÃO

Na ausência de chuvas irrigar diariamente as mudas nos três primeiros meses após o plantio, depois passar a irrigar em dias alternados, lembrando que ela deve ser feita em períodos de menor insolação, e evitando a remoção da terra com o jato de água. Observar que os períodos mais quentes e secos requerem maior frequência de irrigação.

Quando houver necessidade promover o replantio de mudas mortas ou não adaptadas tão logo seja observada a necessidade. As novas mudas deverão ser da mesma espécie, porte e ser plantada no mesmo local da anterior, neste caso pode-se dispensar a adubação.

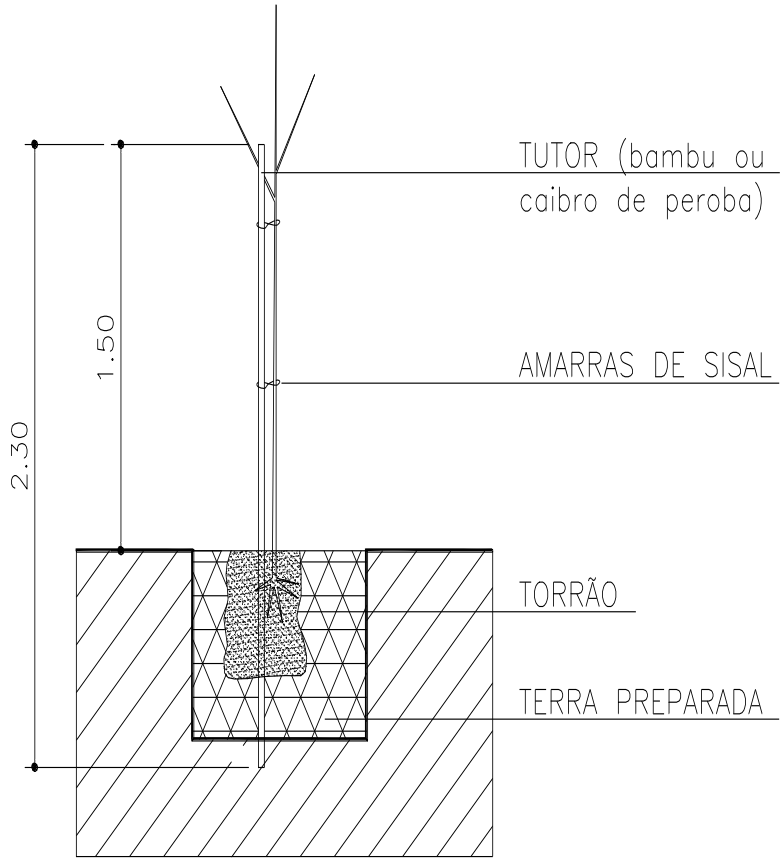
Árvores devem receber poda de limpeza com remoção de ramos doentes, secos ou quebrados, assim que o problema for diagnosticado ou pelo menos uma vez por semestre, e também para remover brotos e ramos laterais baixos para não atrapalharem o desenvolvimento da copa.

A poda deve ser feita por profissional ou empresa especializada e com equipamentos bem afiados para que a secção de corte fique uniforme, lisa e sem lascas. Para evitar a ação de fungos e bactérias nestes locais deverá ser aplicada alguma substância protetora sobre a superfície cortada.

Deverá ser feita uma verificação constante da presença de pragas e ervas daninhas e providenciar sua remoção, desde a raiz para evitar seu reaparecimento.

9. PLANTIO DE ÁRVORES

Detalhe de plantio de árvores respeitando as diferentes dimensões de covas para cada porte das árvores, o preparo da terra e a sequência de plantio, conforme já especificado.



PROTETOR PARA ÁRVORES

Detalhe para os protetores que deverão ser colocados em árvores plantadas nas calçadas e os tutores em todas as árvores.

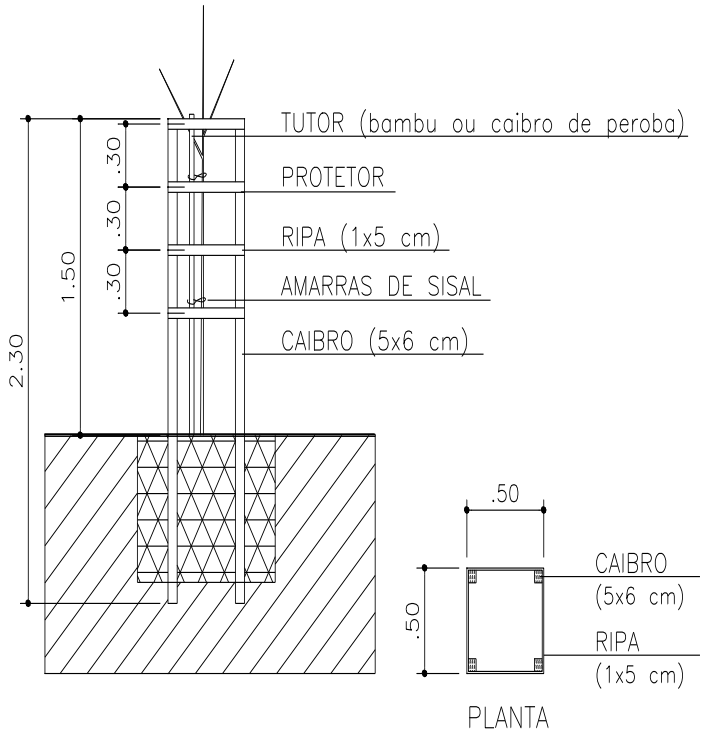


TABELA DE VEGETAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

Código	Nome Vulgar	Nome Científico	Altura da muda (m)	Quantidade	Porte Médio	
					Médio	Grande
04	Ipê Amarelo	*Tabebuia chrysotricha*	1,50	12	X	
07	Ipê Roxo	*Handroanthus impetiginosus*	1,50	30	X	
TOTAL DE ÁRVORES				**42 unid.**	-	-

*** Considerações:**
Árvores de Médio Porte – de 6,01 metros a 12,00 metros de altura.

ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE PAISAGISMO

DESCRIÇÃO	1º mês				2º mês				3º mês				4º mês				5º mês				6º mês			
SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Preparo do terreno, desagrupamento e acerto de PH																								
Adubação química																								
Adubação natural																								
Plantio																								
Irrigação																								
Manutenção e consolidação																								
Adubação de arranque																								

Encerro o presente memorial descritivo, contendo 8 páginas.

Canas - SP, 28 de junho de 2024.

_____

MUNICÍPIO DE GUARATINGUETÁ
Proprietário
Marcus Augustin Soliva
Prefeito Municipal

_____

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Arq. Renato Guimarães Pereira
CAU:A167509
RRT:

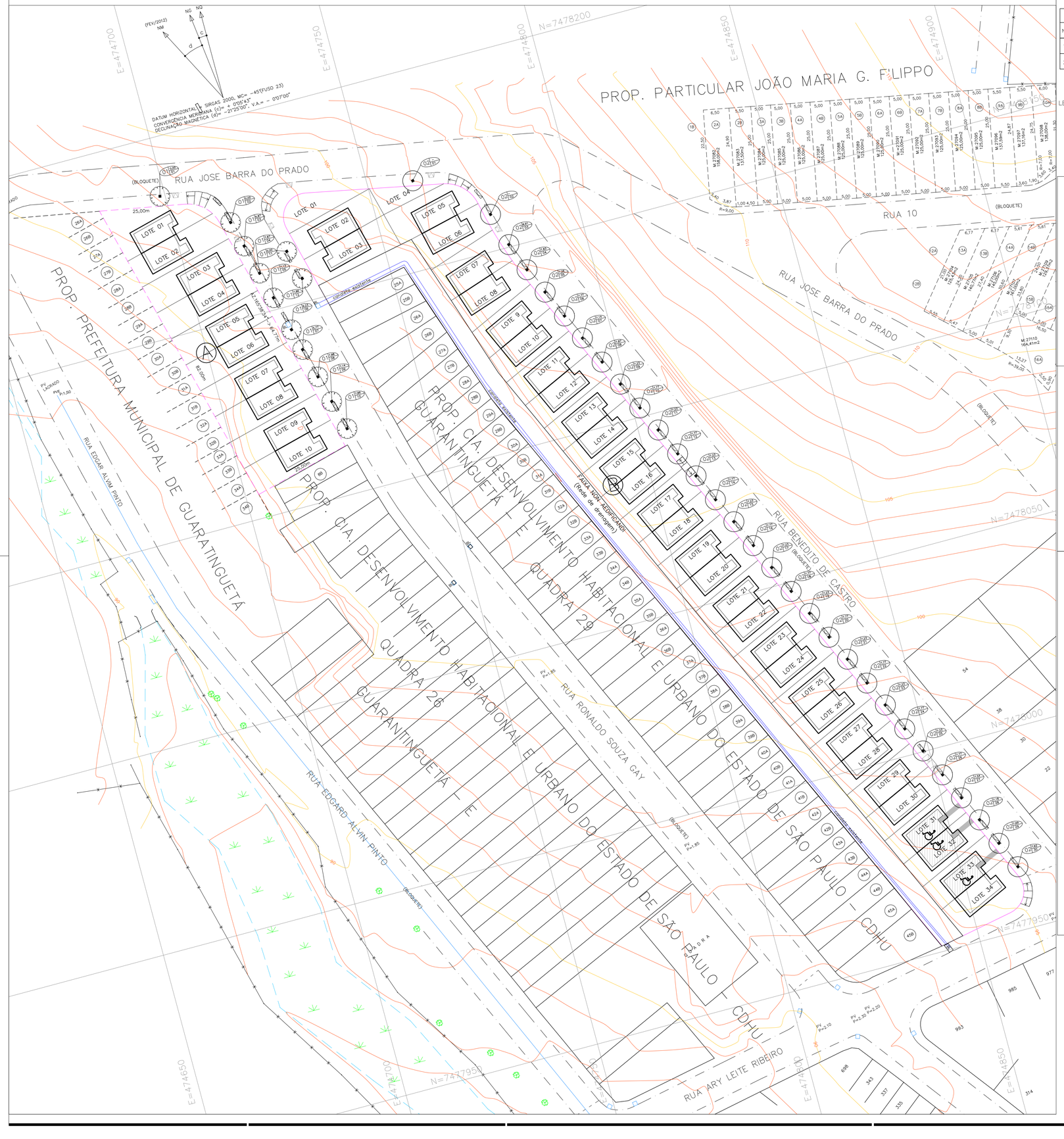
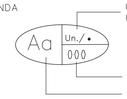
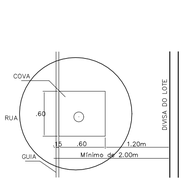


TABELA: ESPÉCIES ARBÓREAS

Nº	SIMB.	NOME POPULAR	NOME CIENTIFICO	CATEGORIA	ALTURA DAS MUDAS (m)	DIÂMETRO DAS COPAS ADULTAS (m)	ALTURA DAS ARVORES ADULTAS (m)	COVA DIM. (cm)	QUANTIDADE (unidades)
1	⊙	Ipê–Amarelo	*Handroanthus albus*	Arbóreo	2,0	6,0	6,0	80x80x80	12,00
2	⊙	Ipê–Roxo	*Tabebuia avellanedae*	Arbóreo	2,0	8,0	20,0	80x80x80	30,00

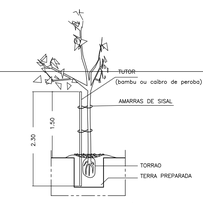
LEGENDA





DET. CALÇADA COM COVAS
SEM ESCALA

DETALHES DE PLANTIO EM PASSEIOS PÚBLICOS DO SISTEMA VIÁRIO
SEM ESCALA



DETALHE DOS TUTORES DAS ÁRVORES
SEM ESCALA

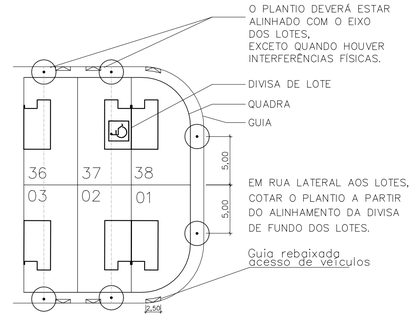
DETALHE DOS PROTETORES DAS ÁRVORES
SEM ESCALA

TUTORES E PROTETORES			
01	TUTORES	um por árvore	42 un.
02	PROTETORES	um por árvore (nas calçadas)	42 un.

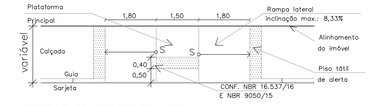
Metodologia de Implantação

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 dolomítico.



DETALHE DE PLANTIO NO SISTEMA VIÁRIO, JUNTO AOS LOTES
SEM ESCALA



DET. RAMPA DE ACESSIBILIDADE – 65X
PARA CALÇADAS COM LARGURA INFERIOR A 2,50m
SEM ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE

GEOMAV ENGENHARIA

ENG° EDUARDO TREVIZOLI JUSTO
ART 92221220111496649

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTORA

GERENCIAMENTO

CONSÓRCIO HABITAR — CREA 2221628–SP ART:28027230190067169

ENG. ANTÔNIO HÉLIO XAVIER DE MENDONÇA FILHO — COORDENADOR GERAL
ARQ. ZILDA GONÇALVES DE MATOS — COORDENAÇÃO DE PROJETOS
ARQ. GABRIEL GONÇALVES NUNES — GESTOR DE PROJETOS

LEGENDA/TABELAS

NOTAS

1. OBSERVAR PREPARO DO TERRENO, SEQUÊNCIA DE PLANTIO E MANUTENÇÃO NO MEMORIAL DE PAISAGISMO.
2. O PLANTIO NAS CALÇADAS DEVERÁ OBEDECER OS DETALHES PRESENTES NESTA FOLHA.
3. ÁRVORES DE PEQUENO E MÉDIO PORTE DEVEM SER IMPLANTADAS NAS CALÇADAS.
4. TODAS AS MUDAS IMPLANTADAS NAS CALÇADAS DEVERÃO RECEBER TUTOR E PROTETOR.
6. EM FRENTE AOS LOTES HABITACIONAIS, O PLANTIO DE ÁRVORES DEVERÁ SER ALINHADO À MEDIATRIZ DOS LOTES, VISANDO EVITAR O CONFLITO DE IMPLANTAÇÃO COM A INFRA–ESTRUTURA INSTALADA, AÉREA OU ENTERRADA, NORMALMENTE INSTALADAS PRÓXIMAS AOS MUROS DE DIVISA. EM CASO DE INTERFERÊNCIA, O PLANTIO DEVERÁ SER DESLOCADO PARA A DIREITA OU ESQUERDA, A QUANTIDADE NECESSÁRIA; DEVENDO, NO ENTANTO, GARANTIR ESPAÇO LIVRE PARA ACESSO DE AUTOMÓVEL DE PELO MENOS 2,50 M DE LARGURA PARA CADA UNIDADE HABITACIONAL, BEM COMO ACESSIBILIDADE LEGAL NOS PASSEIOS PÚBLICOS.
7. DEVIDO CALÇAMENTO EXISTENTE, PREVISTO SOMENTE A QUEBRA E IMPLANTAÇÃO DA RAMPA DE ACESSIBILIDADE, COVA PARA PLANTIO DE ÁRVORE E ACESSO DO VEÍCULO.

P — VÉRTICE DE DIVISA E COORDENADA
DIVISA DE TERRENO
TIPOLOGIA TG22E–02

SITUAÇÃO SEM ESCALA



Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM VÉRTICE MGIN–9394 DE COORDENADAS N=7531.309,952 E=363.219,729 (UTM–SIRGAS–2000)

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE DE COTA ARBITRARIA 100,000m – 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 GUARATINGUETÁ – I — Nº UNIDADES: 42

ENDEREÇO/MUNICIPIO: PARTE DA QUADRA 36 – PARTE DA 29 – PARTE DA QUADRA 26 JARDIM SANTA LUZIA – GUARATINGUETÁ–SP

TÍTULO: PAISAGISMO — ÁREA: PAI — FOLHA: 01/01

ASSUNTO: IMPLANTAÇÃO TIPOLOGIA TG22E–02

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 (m)	1: 500	JUNHO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ	46.680.500/0001–12
	c.a.u.
	pref.
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	r.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	0 3	3 6	I	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 0,15 m, de acordo com as especificações gerais.

b- Todas as vias de acesso ao Conjunto deverão ser concordadas planialtimétricamente para dar continuidade aos *grades* 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 de testada dos lotes serão sempre concordados numa faixa de 3,00 m de largura, a contar do alinhamento das vias.

g- As cotas das testadas dos lotes não poderão estar a mais de 1,50 m acima da cota do eixo da via adjacente, conforme mostra a seção modelo de acabamento anexo.

h- As cotas das testadas dos lotes não podem ser inferiores às do eixo da via adjacente, conforme mostra a seção modelo de acabamento anexo.

i- Os taludes em corte deverão ter inclinação máxima de 45º ou razão de 1 por 1 (vertical e horizontal), conforme mostra a seção modelo de acabamento anexo.

j- Os taludes em aterro deverão ter inclinação máxima de +/- 34º ou razão de 1 por 1,5 (vertical e horizontal), conforme mostra a seção modelo de acabamento anexo.

k- Os taludes em corte ou aterro deverão ser executados conforme projeções e inclinações definidas no projeto de Terraplenagem.

l- As áreas de “empréstimo”, utilizadas para a execução de aterros, deverão estar indicadas no projeto.

m- Em todos os taludes com altura de 0,40m, 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 da crista e do pé.

n- Em todos os taludes com altura superior a 0,40m, 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 da crista e 1,00m além do pé.

o- Por ocasião da execução das obras de Terraplenagem deverá ser observado atentamente o comportamento do terreno, visto que, na elaboração do presente projeto, não se dispunha de relatório de sondagens do sub-solo local.

p- Os serviços deverão ser executados obedecendo as "Normas e Especificações Gerais", que acompanham o projeto.

q- Para a edificação com fundação tipo "radier", recomendamos o corte e recompactação em camadas de 0,20m, numa sobrelargura de 1,00m nas áreas de implantação das unidades habitacionais.

r - Executar corte e reaterro compactado, (utilizando o mesmo solo), sob as fundações, pisos e calçadas das unidades habitacionais, de tal forma que resulte uma camada de solo compactado de 0,20m de espessura. Compactar em camadas de 0,20m com grau de compactação de 98% PN.

s- De acordo com o Parecer Geotécnico e de Fundações e Muros de Arrimo, datado de 20/01/2022, elaborado pelo engº Roberto Racanicchi 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:

3.1- Limpeza, bem como remoção do solo vegetal na espessura média de 0,15 m, incluindo carga e transporte para uma distância de até 1,0 km .....10.133,29 **m²**

3.2- Transporte de material de qualquer natureza (limpeza), situado em local externo ao empreendimento (distância da obra ao bota-fora **1,6** km).....2.431,99 **m³xkm**

3.3- Corte de material de 1ª categoria, carga, transporte, descarga e espalhamento, medido no corte (distância 1,0km).....0,04 **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.....7.202,45 **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.....771,83 **m**

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.....192,10 **m**

3.7- Fornecimento de material para aterro, incluindo corte, carga, transporte (para uma distância de até 1,0km), descarga e espalhamento, medido no aterro compactado.....7.328,15 **m³**

3.8- Transporte de material de 1ª e 2ª categoria (empréstimo), obtido em local externo ao empreendimento (distância da obra a jazida **40,75** km).....298.622,11 **m³xkm**

3.9- Plantio de grama pelo processo de enleivamento, medido em metros quadrados, da área efetivamente executada..... 1.274,67 **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.

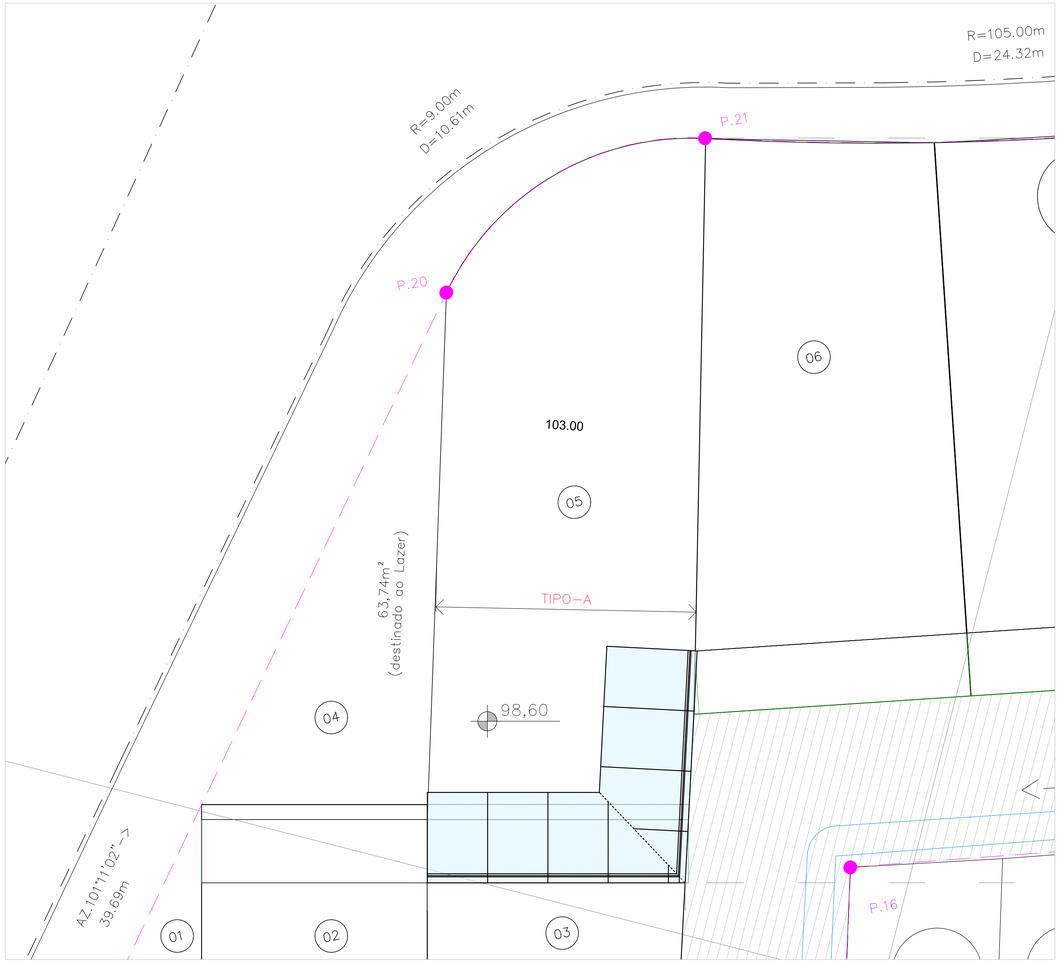
5. Apresentação

5.1 - planta de Terraplenagem - fl. 01/03 – cotas do Sistema Viário, Quadras e Lotes.
5.2 - plantas de Terraplenagem - fls. 02/03 – – cotas do Sistema Viário, Quadras e Lotes.
5.3 - plantas de Terraplenagem - fls. 03/03 – seções transversais.
5.4 - Normas Gerais para Execução de Serviços de Terraplenagem.
5.5 - Seção Modelo de Acabamento.

6. Equipe Responsável pelo Projeto de Terraplenagem

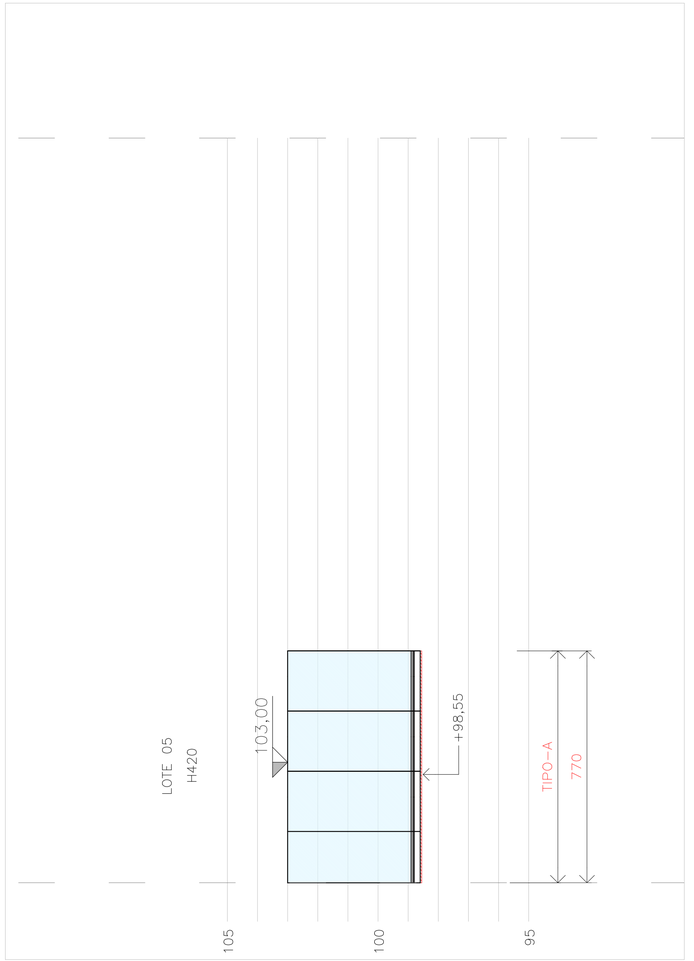
RESPONSÁVEL TÉCNICO
Arq. Renato Guimarães Pereira
CREA: 0601719403 – SP
ART:

MUNICÍPIO DE GUARATINGUETÁ
Proprietário
Marcus Augustin Soliva
Prefeito Municipal



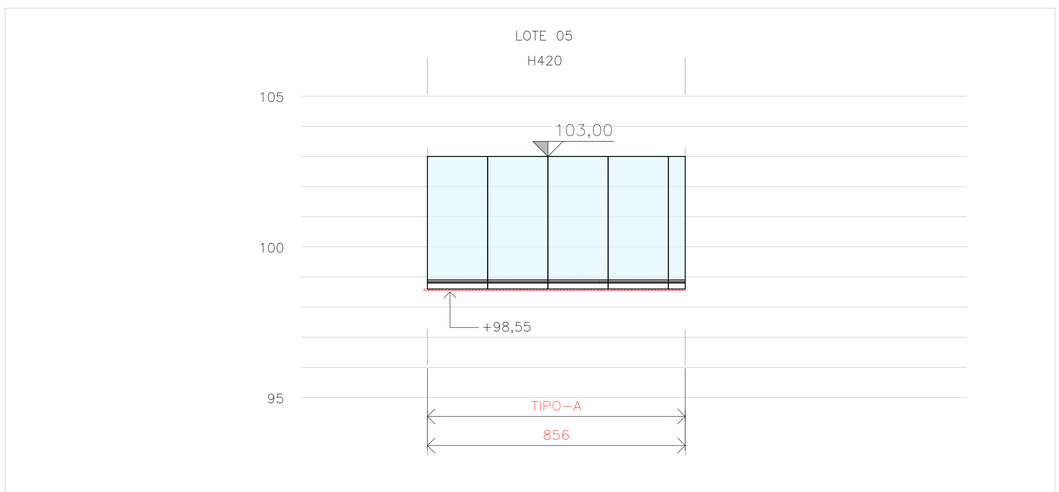
PLANTA DAS CONTENÇÕES | LOTE 05 | QUADRA 29

ESC. 1:100



ELEVAÇÃO DAS CONTENÇÕES | LOTE 05 | QUADRA 29

ESC. 1:100



ELEVAÇÃO DAS CONTENÇÕES | LOTE 05 | QUADRA 29

ESC. 1:100

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO AGO/2017
GEOMAV ENGENHARIA
ENG° EDUARDO TREVIZOLI JUSTO
ART 92221220111496649

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO
ARQ. ZILDA GONÇALVES DE MATOS — GERENTE DE PROJETOS
ARQ. GABRIEL GONÇALVES NUNES — GESTOR

LEGENDA/TABELAS

1– MEDIDAS EM CENTIMETROS
2– COTAS DE NIVEL EM METROS
3– CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL CAA–II
4– AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES E TERRAPLANAGEM DEVEM SEGUIR PARECERES TÉCNICOS DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
5– TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO 120 kPa
6– CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE fck > 40MPa PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA
7– RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO < 0.45
8– MÓDULO ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO C40: 32 GPa
9– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE POLIURETANO, ESPESSURA MÍNIMA 2 cm
10– AÇO CA50 (fyk > 500 MPa) E AÇO CA60 (fyk > 600 MPa)
11– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA BASE DO MURO À FLEXÃO PRÉ–MOLDADO EM CONCRETO ARMADO DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO DE CONCRETO MAGRO
12– O REATERRO À MONTANTE DA CONTENÇÃO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20 cm DE ESPESSURA E ATINGIR 98% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTECNICOS, SE AS CARACTERÍSTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS NO PROJETO PARA : = 1,8 tf/m , C = 1,0 tf/m² e = 30°
13– MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
14– PARÂMETROS GEOTECNICOS ADOTADOS PARA O DIMENSIONAMENTO DO MURO DE ARRIMO: = 1,8 tf/m³ (DRENADO), C = 0,5 tf/m² e = 30°
15– AÇÃO VARIÁVEL (SOBRECARGA) CONSIDERADA SOBRE OS ATERROS NOS MUROS DE ARRIMO: 250 kgf/m²
16– PROJETO DE ACORDO COM SONDAGEM DO TERRENO EXECUTADA PELA GRASSON ENGENHARIA, GEOTECNIA E FUNDAÇÕES LTDA., EM JULHO DE 2018
17– OS MUROS DE ARRIMO ESPECÍFICOS, FORAM DIMENSIONADOS PARA A CONDIÇÃO "DRENADO", EM SITUAÇÃO CRÍTICA DE PROJETO
18– DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM VÉRTICE MGIN–9394 DE COORDENADAS N=7531.309,952 E=363.219,729 (UTM–SIRGAS–2000)

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE DE COTA ARBITRARIA 100,000m – 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
GUARATINGUETÁ – I
Nº UNIDADES: 42

ENDEREÇO/MUNICIPIO: PARTE DA QUADRA 36 – PARTE DA 29 – PARTE DA QUADRA 26
JARDIM SANTA LUZIA – GUARATINGUETÁ–SP

TÍTULO: CONTENÇÕES
ÁREA: CON
FOLHA: 01/02

ASSUNTO
IMPLANTAÇÃO
ÁREA = 8.397,71m²
TIPOLOGIA TG22E–02

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m)
ESCALA NOMINAL: 1:100
DATA: JUN/2024

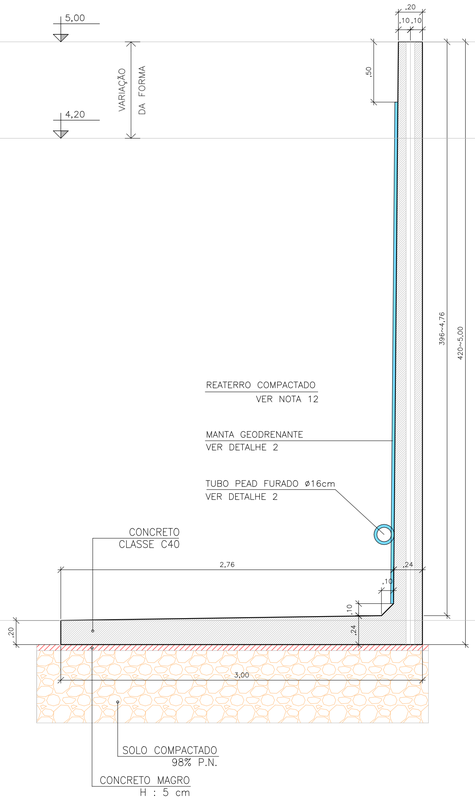
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ	46.680.500/0001–12
	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

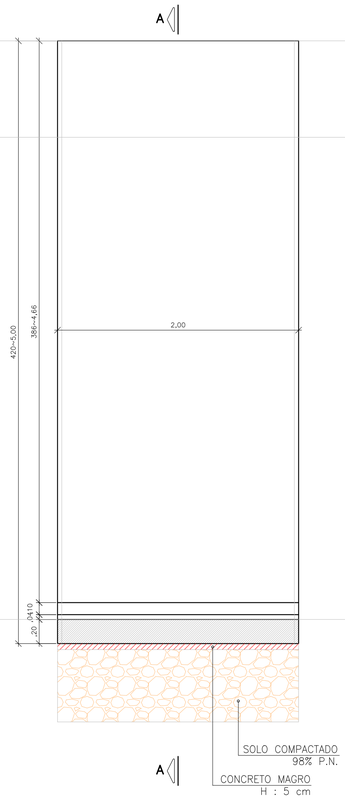
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	0 3	3 6	I	0	0	E P



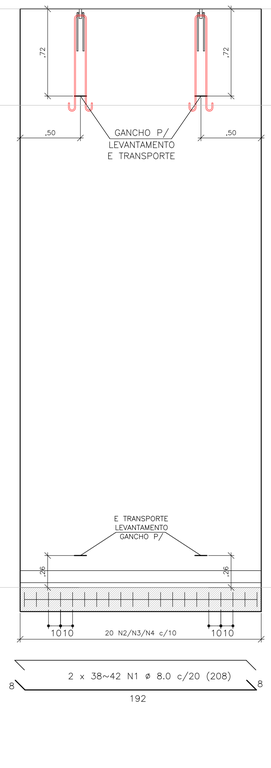
MURO À FLEXÃO
FORMA LATERAL | TIPO–A

ESC. 1:25



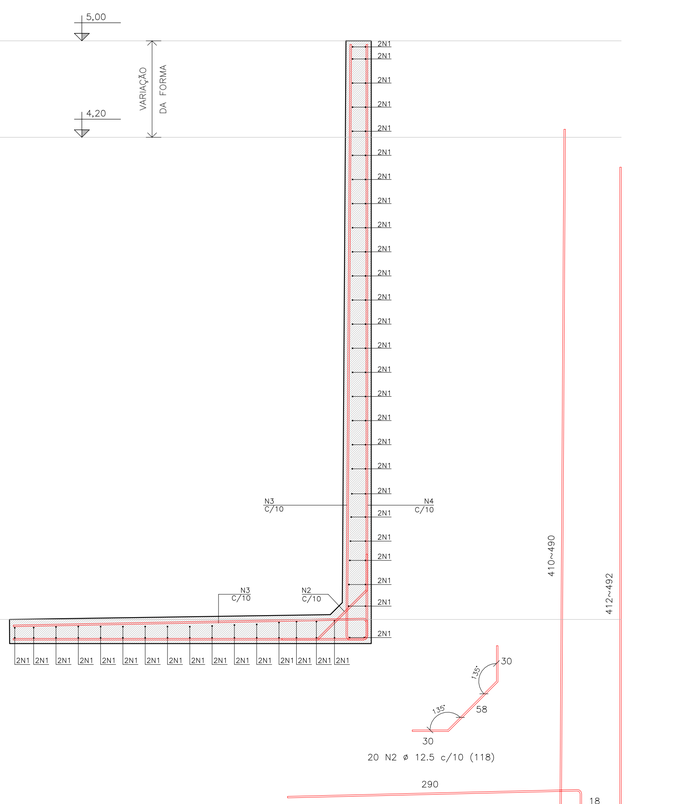
MURO À FLEXÃO
FORMA FRONTAL | TIPO–A

ESC. 1:25



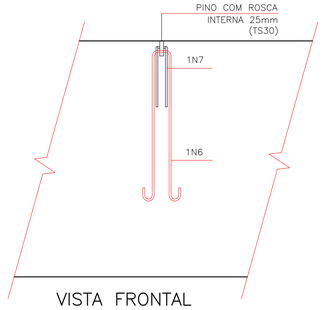
MURO À FLEXÃO
VISTA FRONTAL | TIPO–A

ESC. 1:25



CORTE A–A
DET. ARMADURAS | TIPO–A

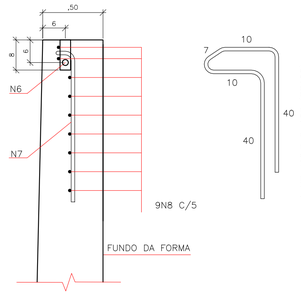
ESC. 1:25



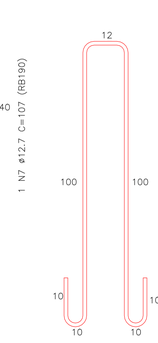
VISTA FRONTAL

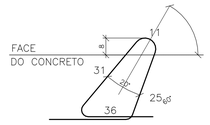
DETALHE 1
PINO PARA LEVANTAMENTO E MONTAGEM (x 2)

ESC. 1:25



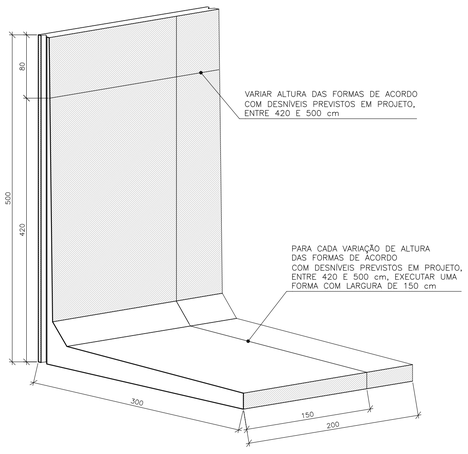
VISTA LATERAL





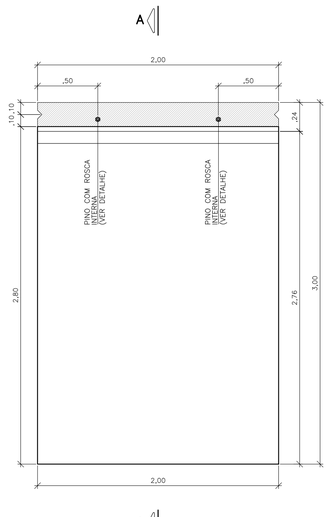
50

9 N8 ø5.0 c/5 C=50 (RN150)



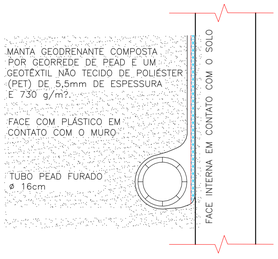
MURO DE FLEXÃO
PERSPECTIVA | TIPO – A

SEM ESCALA



MURO À FLEXÃO
VISTA SUPERIOR | TIPO–A

ESC. 1:25



DETALHE 2
MANTA GEODRENANTE

SEM ESCALA

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)		TIPO
			UNITÁRIO	TOTAL	
1	8,0	84	208	17472	CA50
2	12,5	20	118	2360	CA50
3	12,5	20	816	16320	CA50
4	8,0	20	784	15680	CA50
5	12,7	4	140	560	RB190
6	16,0	2	239	478	CA50
7	12,7	2	107	214	RB190
8	5,0	18	50	900	RN150

TABELA DE AÇO POR PEÇA
TIPO–A | H : ATÉ 500 cm

RESUMO AÇO P/ PEÇA H = ATÉ 500 cm			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	9,00	1,39
8,0	0,395	331,52	130,95
12,5	0,963	186,80	179,89
12,7	0,963	7,74	7,45
16,0	1,578	4,78	7,54
PESO TOTAL		CA50	318,38
		RB190	7,45
		RN150	1,39

RESUMO DE AÇO / PEÇA

NOTAS PARA ORDEM E EXECUÇÃO DAS PEÇAS :

- VERIFICAR COTA DE NÍVEL E NIVELAMENTO DA BASE PARA POSICIONAMENTO DA PEÇA
- IÇAR E POSICIONAR CADA PEÇA, 1 POR VEZ
- PESO DE 1 PEÇA MURO À FLEXÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO H=500 : 8.600,00 kg
- PREENCHER JUNTAS EXTERNAS ENTRE PEÇAS, COM MASTIQUE POLIURETANO, ESPESSURA 2 cm
- EXECUTAR PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS, EM TODA SUPERFÍCIE EXTERNA EM CONTATO COM REATERRO
- EXECUTAR MANTA GEODRENANTE DE ACORDO COM DETALHE DESTE PROJETO E POSICIONAMENTO DO TUBO PEAD FURADO DE ACORDO COM PROJETO DE DRENAGEM
- EXECUTAR REATERRO À MONTANTE COMO SOLO LOCAL COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20 cm DE ESPESSURA ATÉ ATINGIR 98% PROCTOR NORMAL

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO AGO/2017
GEOMAV ENGENHARIA
ENG° EDUARDO TREVIZOLI JUSTO
ART 92221220111496649

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO

ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO

ARQ. ZILDA GONÇALVES DE MATOS — GERENTE DE PROJETOS
ARQ. GABRIEL GONÇALVES NUNES — GESTOR

LEGENDA/TABELAS

1– MEDIDAS EM CENTIMETROS
2– COTAS DE NIVEL EM METROS
3– CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL CAA–II
4– AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES E TERRAPLANAGEM DEVEM SEGUIR PARECERES TÉCNICOS DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
5– TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO 120 kPa
6– CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE fck > 40MPa PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA
7– RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO < 0.45
8– MÓDULO ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO C40: 32 GPa
9– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE POLIURETANO, ESPESSURA MÍNIMA 2 cm
10– AÇO CA50 (fyk > 500 MPa) E AÇO CA60 (fyk > 600 MPa)
11– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA BASE DO MURO À FLEXÃO PRÉ–MOLDADO EM CONCRETO ARMADO DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO DE CONCRETO MAGRO
12– O REATERRO À MONTANTE DA CONTENÇÃO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20 cm DE ESPESSURA E ATINGIR 98% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTECNICOS, SE AS CARACTERÍSTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS NO PROJETO PARA : = 1,8 tf/m , C = 1,0 tf/m² e = 30°
13– MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
14– PARÂMETROS GEOTECNICOS ADOTADOS PARA O DIMENSIONAMENTO DO MURO DE ARRIMO: = 1,8 tf/m³ (DRENADO), C = 0,5 tf/m² e = 30°
15– AÇÃO VARIÁVEL (SOBRECARGA) CONSIDERADA SOBRE OS ATERROS NOS MUROS DE ARRIMO: 250 kgf/m²
16– PROJETO DE ACORDO COM SONDAGEM DO TERRENO EXECUTADA PELA GRASSON ENGENHARIA, GEOTECNIA E FUNDAÇÕES LTDA., EM JULHO DE 2018
17– OS MUROS DE ARRIMO ESPECÍFICOS, FORAM DIMENSIONADOS PARA A CONDIÇÃO "DRENADO", EM SITUAÇÃO CRÍTICA DE PROJETO
18– DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM VÉRTICE MGIN–9394 DE COORDENADAS N=7531.309,952 E=363.219,729 (UTM–SIRGAS–2000)

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE DE COTA ARBITRARIA 100,000m – 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 GUARATINGUETÁ – I
Nº UNIDADES: 42

ENDEREÇO/MUNICIPIO
PARTE DA QUADRA 36 – PARTE DA 29 – PARTE DA QUADRA 26
JARDIM SANTA LUZIA – GUARATINGUETÁ–SP

TÍTULO
CONTENÇÕES
ÁREA: CON | FOLHA: 02/02

ASSUNTO
DETALHES DOS MUROS DE FLEXÃO | TIPO–A
PRÉ–MOLDADOS DE CONCRETO
ALTURAS: 420 A 500 cm

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m)
ESCALA NOMINAL: 1:25
DATA: JUN/2024

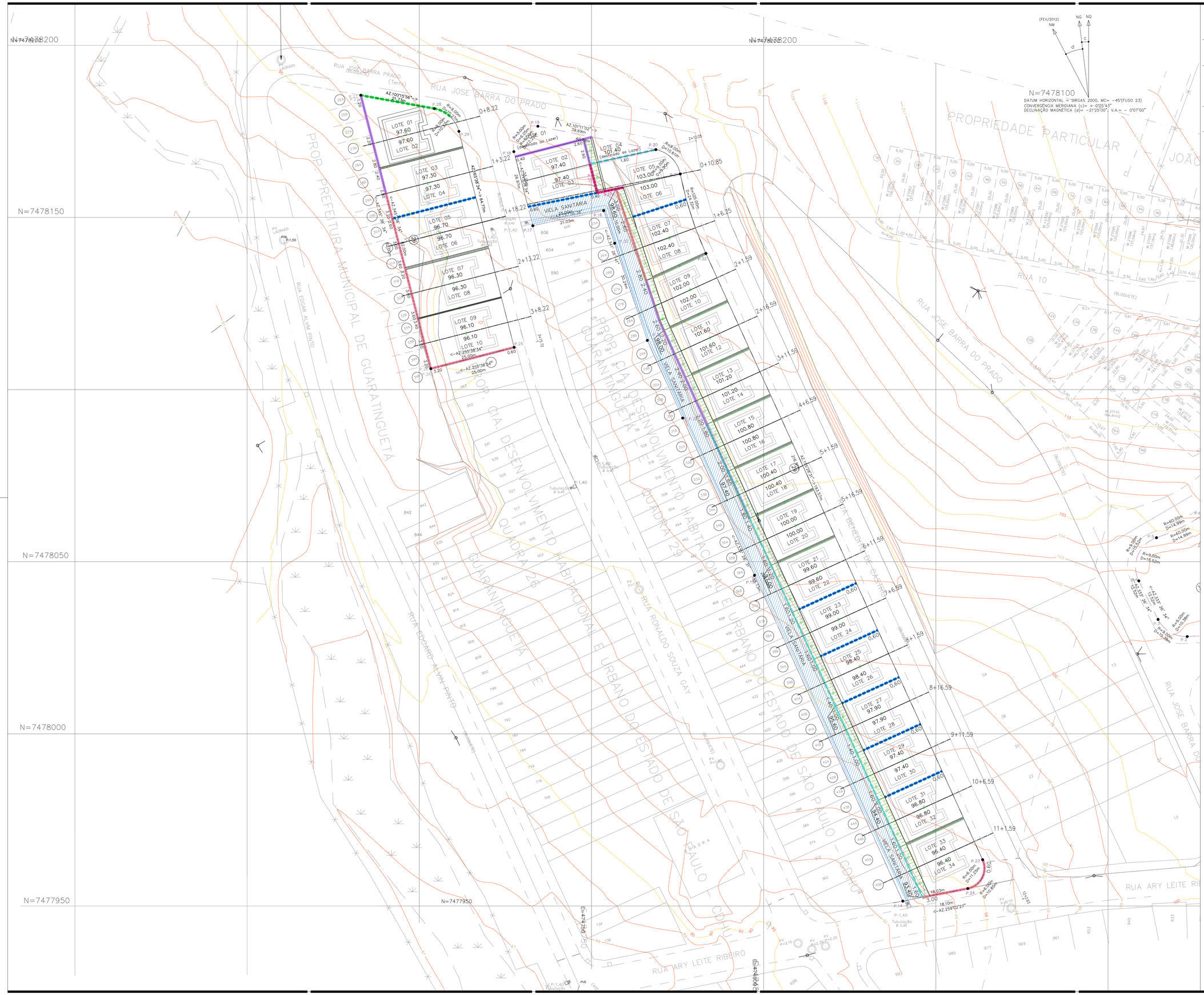
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ	46.680.500/0001–12
	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

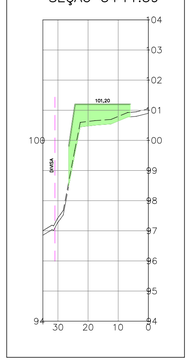
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

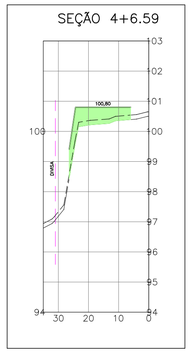
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	0 3	3 6	I	0	0	E P


N=7478200
N=7478150
N=7478100
N=7478050
N=7478000
N=7477950
RUA JOSE BARRA DO PRADO
RUA EDGAR ALVIM PINTO
RUA RONALDO SOUZA GAY
RUA ARY LEITE RIBEIRO
RUA 10
PROP. PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ
PROPRIEDADE PARTICULAR
QUADRA 26
QUADRA 29
GUARATINGUETÁ I
CONJUNTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO
VIELA SANITÁRIA
LOTE 01 97.60
LOTE 02 97.60
LOTE 03 97.30
LOTE 04 97.30
LOTE 05 96.70
LOTE 06 96.70
LOTE 07 96.30
LOTE 08 96.30
LOTE 09 96.10
LOTE 10 96.10
LOTE 01 (destinado ao Lazer) 2.600m²
LOTE 02 97.40
LOTE 03 97.40
LOTE 04 101.40 (destinado ao Lazer)
LOTE 05 103.00
LOTE 06 103.00
LOTE 07 102.40
LOTE 08 102.40
LOTE 09 102.00
LOTE 10 102.00
LOTE 11 101.60
LOTE 12 101.60
LOTE 13 101.20
LOTE 14 101.20
LOTE 15 100.80
LOTE 16 100.80
LOTE 17 100.40
LOTE 18 100.40
LOTE 19 100.00
LOTE 20 100.00
LOTE 21 99.60
LOTE 22 99.60
LOTE 23 99.00
LOTE 24 99.00
LOTE 25 98.40
LOTE 26 98.40
LOTE 27 97.90
LOTE 28 97.90
LOTE 29 97.40
LOTE 30 97.40
LOTE 31 96.80
LOTE 32 96.80
LOTE 33 96.40
LOTE 34 96.40
AZ.100°15'56"
AZ.185°38'34"
AZ.101°11'02"
AZ.255°38'34"
AZ.259°02'23"
AZ.313°12'26"
0+8.22
1+3.22
1+18.22
2+13.22
3+8.22
3+17.72
0+10.85
1+6.85
2+1.59
2+6.59
3+11.59
4+6.59
5+1.59
5+16.59
6+11.59
7+6.59
8+1.59
8+16.59
9+11.59
10+6.59
11+1.59
PV P=1.50
PV P=2.10
PV P=2.20
PV P=2.30
PV P=2.40
PV P=2.50
PV P=2.60
PV P=2.70
PV P=2.80
PV P=2.90
PV P=3.00
PV P=3.10
PV P=3.20
PV P=3.30
PV P=3.40
PV P=3.50
PV P=3.60
PV P=3.70
PV P=3.80
PV P=3.90
PV P=4.00
PV

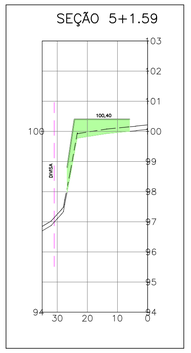
SEÇÃO 3+11.59



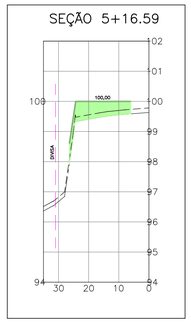
SEÇÃO 4+6.59



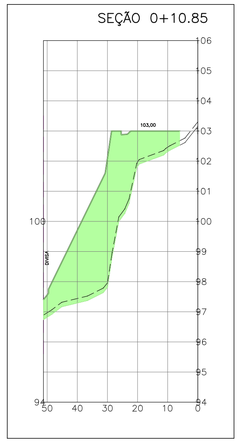
SEÇÃO 5+1.59



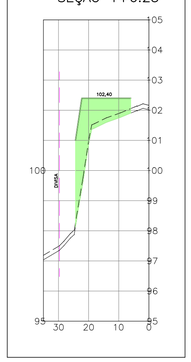
SEÇÃO 5+16.59



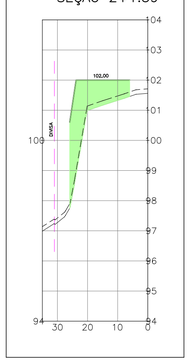
SEÇÃO 0+10.85



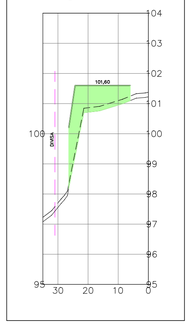
SEÇÃO 1+6.25



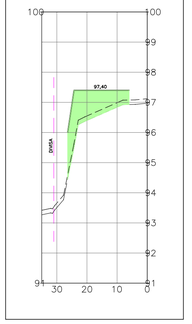
SEÇÃO 2+1.59



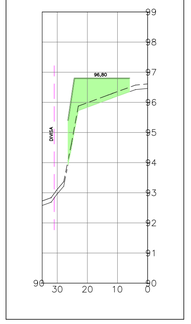
SEÇÃO 2+16.59



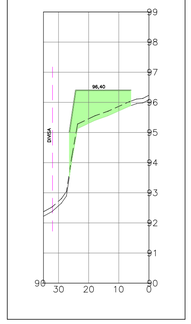
SEÇÃO 9+11.59



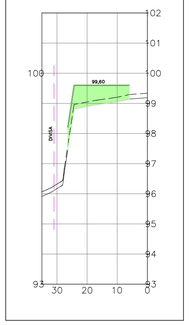
SEÇÃO 10+6.59



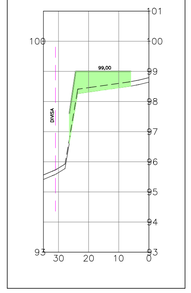
SEÇÃO 11+1.59



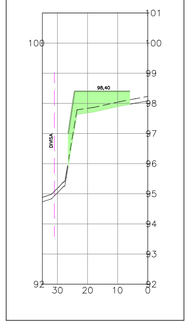
SEÇÃO 6+11.59



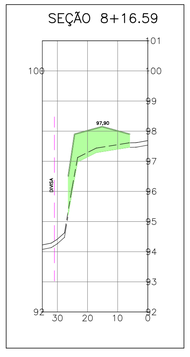
SEÇÃO 7+6.59



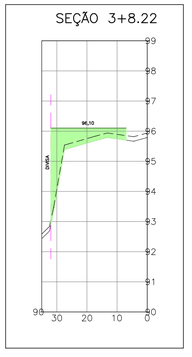
SEÇÃO 8+1.59



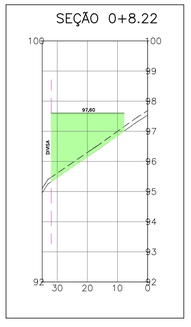
SEÇÃO 8+16.59



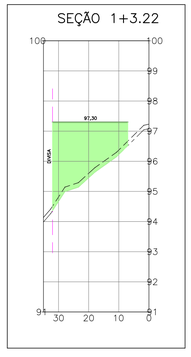
SEÇÃO 3+8.22



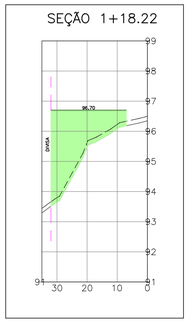
SEÇÃO 0+8.22



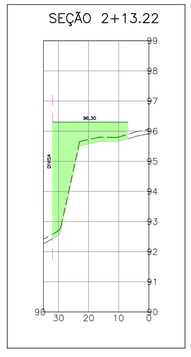
SEÇÃO 1+3.22



SEÇÃO 1+18.22



SEÇÃO 2+13.22



Relatório Corte/Aterro

Nome	Fator Corte	Fator Aterro	Área 2d	Corte	Aterro	Ajuste
VOLUME FINAL	**1.000**	**1.000**	6946.63 m²	0.04 m³	7202.45 m³	7202.42 m³
Totais			6946.63 m²	0.04 m³	7202.45 m³	7202.42 m³

FONTE / DADOS DE BASE

GEOMAV ENGENHARIA

ENG° EDUARDO TREVIZOLI JUSTO

ART. 92221220111496649

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE DE PROJETOS

ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTORA

GERENCIAMENTO

CONSÓRCIO HABITAR — CREA 2221628-SP ART:28027230190067169

ENG. ANTÔNIO HÉLIO XAVIER DE MENDONÇA FILHO — COORDENADOR GERAL

ARQ. ZILDA GONÇALVES DE MATOS — COORDENAÇÃO DE PROJETOS

ARQ. GABRIEL GONÇALVES NUNES — GESTOR DE PROJETOS

AUTORES/COLABORADORES

LUIZ CARLOS LOPES — TÉC. PROJ.II

MARIANA SANTOS EDA — AUX.TÉCNICO

LEGENDA / TABELAS

1 — VÉRTICE DE DIVISA

DIVISA DO TERRENO

TERRENO NATURAL

CAMADA DE LIMPEZA = 0,15m

TALUDE ENTRE LOTES / GRAMA (VER ITENS M e N NO MEMORIAL)

COTA DE NÍVEL DO PATAMAR DO LOTE

Nº DO LOTE

PROJ. DA EDIFICAÇÃO

LOTE 03 97,30 LOTE 04

MURO DE FECHAMENTO FP01-G (h= 0.09 a 1.00 m)

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 MA13D-01 (h= 1,80 a 2,00m) COM SAPATA PARA FORA DO TERRAPLENO

MURO DE ARRIMO MA15D-01 (h= 2,80 a 3,00m) COM 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

MURO DE ARRIMO MA24D-01 (h= 2,80 a 3,60m) COM SAPATA PARA DENTRO DO TERRAPLENO

MURO DE ARRIMO TIPO A-JOANO_D (h= 4.20 a 4.20 m) COM SAPATA PARA DENTRO DO TERRAPLENO

NOTAS:

ANTES DA EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM, VERIFICAR AS ORIENTAÇÕES DO PARECER GEOTÉCNICO E DE FUNDAÇÕES.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO GERAL DE TRP	01	03/06/24	
EMISSÃO ORIGINAL	00		

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM VÉRTICE MGIN-9394 DE COORDENADAS N=7531.309,952 E=363.219,729 (UTM-SIRGAS-2000)

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE DE COTA ARBITRARIA 100,000m – VER PLANTA

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 GUARATINGUETÁ I — Nº UNIDADES: 42

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: PARETE DA QUADRA 29 – PARTE DA QUADRA 26 JARDIM SANTA LUZIA – GUARATINGUETÁ-SP

TÍTULO: TERRAPLANGEM | ÁREA: TRP | FOLHA: 02/02

ASSUNTO: SECÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15(m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: JUNHO/2024

ASSINATURAS

proprietário — cgc

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ — 46.680.500/0001-12

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

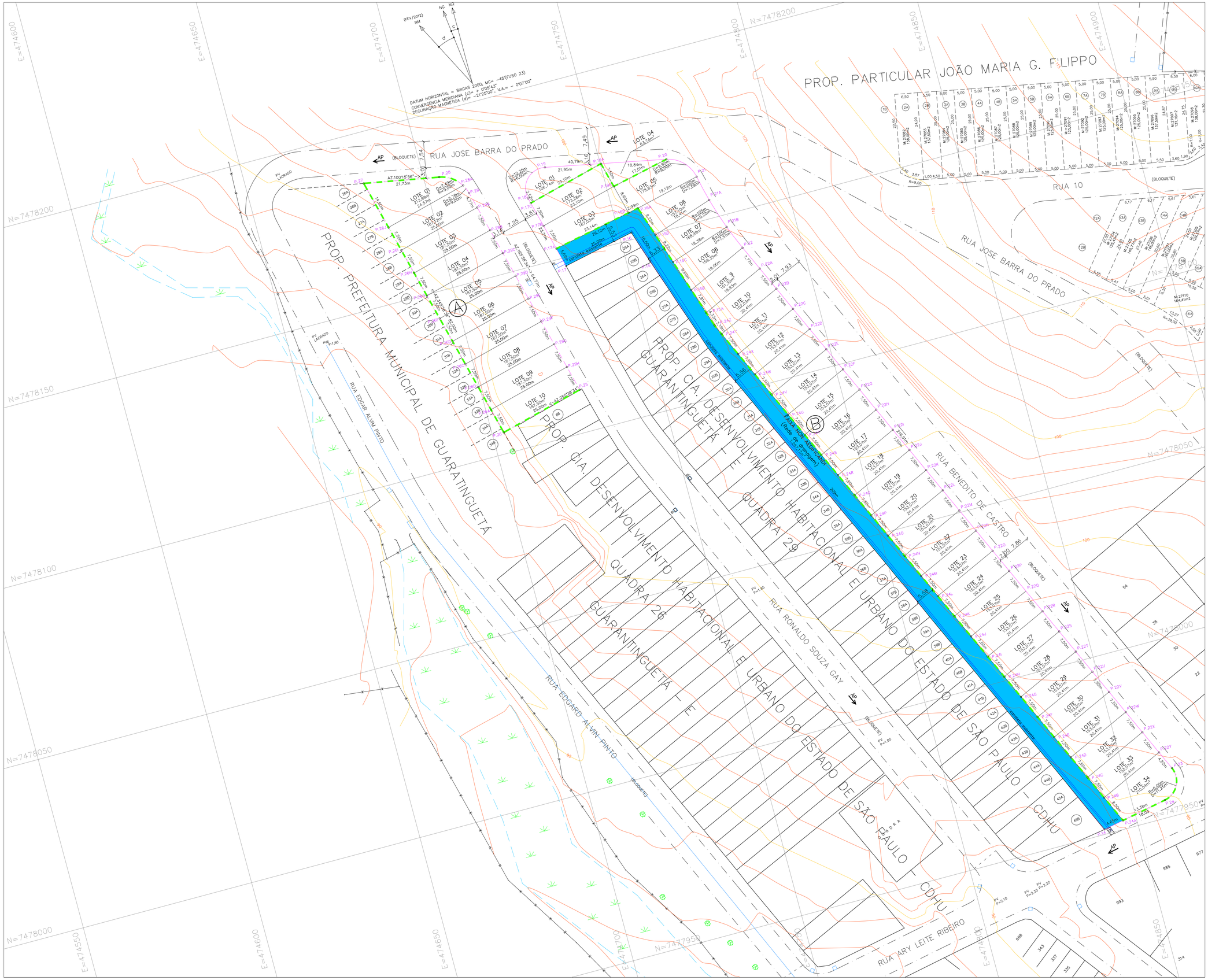
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA

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	0 3	3 6	I	0	0	P E



FONTE / DADOS DE BASE

GEOMAV ENGENHARIA

ENG° EDUARDO TREVIZOLI JUSTO

ART 92221220111496649

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE DE PROJETOS

ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTORA

GERENCIAMENTO — CREA 2221628-SP

CONSÓRCIO HABITAR — ART:28027230190067169

ENG. ANTÔNIO HÉLIO XAVIER DE MENDONÇA FILHO — COORDENADOR GERAL

ARQ. ZILDA GONÇALVES DE MATOS — COORDENAÇÃO DE PROJETOS

ARQ. GABRIEL GONÇALVES NUNES — GESTOR DE PROJETOS

LEGENDA / TABELAS

- P.22 — VÉRTICE DE DIVISA
- DIVISA DO TERRENO
- AP — SENTIDO DE ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS
- MURO DE FECHAMENTO PADRÃO FP01G
- FAIXA NON AEDIFICANDI (REDE DE DRENAGEM)
- LOTE 03 / 178,83m² — Nº DO LOTE / ÁREA DO LOTE
- 7,50m — DIMENSÃO DO LOTE

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM VÉRTICE MGIN-9394 DE COORDENADAS N=7531.309,952 E=363.219,729 (UTM-SIRGAS-2000)

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE DE COTA ARBITRARIA 100,000m – VER PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Rua Boa Vista,170. CEP. 01014-000. São Paulo. Tel.2505.2000. CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL GUARATINGUETÁ I — Nº UNIDADES: 42

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: PARETE DA QUADRA 29 – PARTE DA QUADRA 26 JARDIM SANTA LUZIA – GUARATINGUETÁ-SP

TÍTULO: URBANISMO — ÁREA: URB — FOLHA: 01/02

ASSUNTO: PARCELAMENTO DO SOLO

QUADRA 29 = 6.496,70m²
QUADRA 26 = 1.901,01m²
TOTAL = 8.397,71m²

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 (m)	1:500	JUNHO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ	46.680.500/0001-12
aprovacao do projeto – responsável técnico	c.a.u.
	pref.
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	r.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	0	3	3	6	I	0	0	P	E

LOTEAMENTO GUARATINGUETÁ "I"

PROJETO URBANÍSTICO

PARCELAMENTO DE SOLO

Guaratinguetá – SP
2024

I – Identificação

Nome Oficial do Empreendimento: Guaratinguetá "I"

Município: Guaratinguetá – São Paulo

Proprietário: Prefeitura de Guaratinguetá

Responsável Técnico pelo Projeto Urbanístico: Arq. Renato Guimarães Pereira

Área da Gleba: Quadra 26 – 1.901,01m², Quadra 29 – 6.496,70 m²

Endereço da Gleba: Parte da Quadra 29 e 26, Jardim Santa Luzia – Guaratinguetá /SP

Distância aproximada do centro do Município: 7.200m

Acesso oficial principal: Rua Benedito de Castro, Rua José Barra do Prado e Rua Ronaldo Souza Gay – Guaratinguetá /SP

CNPJ Prefeitura n°.: 46.680.500/0001-12

II – Apresentação

O presente memorial Descritivo do Partido Urbanístico trata do Projeto Executivo do Empreendimento Habitacional Guaratinguetá "I", localizado no município de Guaratinguetá -SP, no bairro Jardim Santa Luzia.

Para o empreendimento está previsto a implantação de 42 unidades habitacionais, sendo 10 nos lotes da Quadra 26, e 32 da Quadra 29.

O entorno do terreno e composto de Lotes residenciais, com acesso pelas Ruas Benedito de Castro, José Barra do Prado e Ronaldo Souza Gay. Nos lotes serão implantadas 10 unidades habitacionais térreas com a tipologia TG22E-02 com 7,50m de frente, com dois dormitórios cada.

Dos Lotes da Quadra 29, 02 foram destinados ao sistema de lazer, e 03 foram destinadas a implantação de unidade habitacional adaptada para PCD.

III – Caracterização do Loteamento

Quadro – Distribuição dos lotes por tipo de uso

Natureza do Loteamento			
Lotes	**Nº**	**Área (m²)**	**%**
Lotes residenciais	42	8.397,71	100
Lotes comerciais	-	-	-
Lotes industriais	-	-	-
Lotes residenciais e comerciais (mistos)	-	-	-
Total	42	8.397,71	100

Quadro de Áreas – Loteamentos

	Especificação	Área (m²)	%
1	Lotes (quantidade:50)	8.227,24	97,97
2	Áreas públicas	170,47	2,03
2.1	Sistema viário	0,00	0,00
2.2	Áreas institucionais (equipamentos urbanos e comunitários)	0,00	0,00
2.3	Espaços livres de uso público	170,47	2,03
2.3.1	Áreas Verdes / APP	0,00	0,00
2.3.2	Sistemas de lazer	170,47	2,03
3	Outros (especificar)	-	-
4	Área total loteada	8.397,71	8.397,71
5	Área remanescente (a permanecer na matrícula se for o caso)	-	
6	Total da gleba	-	

Quadro – Especificação das Quadras

Quadra	Identificação	Área Unidade (m²)	Área Total (m²)	Uso	Área de Quadra (m²)
QD.26	01	213,89	213,89	Residencial	1.901,01
	02	187,12	187,12	Residencial	
	03	187,5	187,5	Residencial	
	04	187,5	187,5	Residencial	
	05	187,5	187,5	Residencial	
	06	187,5	187,5	Residencial	
	07	187,5	187,5	Residencial	
	08	187,5	187,5	Residencial	
	09	187,5	187,5	Residencial	
	10	187,5	187,5	Residencial	
QD.29	01	173,28	173,28	Residencial	6.496,70
	02	187,03	187,03	Residencial	
	03	178,83	178,83	Residencial	
	04	157,01	157,01	Residencial	
	05	168,98	168,98	Residencial	
	06	159,34	159,34	Residencial	
	07	151,3	151,3	Residencial	
	08	152,03	152,03	Residencial	
	09	153,07	153,07	Residencial	
	10	153,07	153,07	Residencial	
	11	153,07	153,07	Residencial	
	12	153,07	153,07	Residencial	
	13	153,07	153,07	Residencial	
	14	153,07	153,07	Residencial	
	15	153,07	153,07	Residencial	
	16	153,07	153,07	Residencial	
	17	153,07	153,07	Residencial	
	18	153,07	153,07	Residencial	

	19	153,07	153,07	Residencial	
	20	153,07	153,07	Residencial	
	21	153,07	153,07	Residencial	
	22	153,07	153,07	Residencial	
	23	153,07	153,07	Residencial	
	24	153,07	153,07	Residencial	
	25	153,07	153,07	Residencial	
	26	153,07	153,07	Residencial	
	27	153,07	153,07	Residencial	
	28	153,07	153,07	Residencial	
	29	153,07	153,07	Residencial	
	30	153,07	153,07	Residencial	
	31	153,07	153,07	Residencial	
	32	210,54	210,54	Residencial	
Total					**6.496,70**

IV – Especificação do Sistema Viário

O sistema viário no entorno do empreendimento é existente, pavimentado e com boas condições de trafegabilidade por automóvel, além de possuir guias, sarjetas e calçadas.

Quadro – Sistema Viário

Identificação das vias e vielas (nome, nº)	Largura do leito carroçável	Largura do passeio (m)	Tipo de Revestimento
Ruas Benedito de Castro e	8,00	2,00	Bloquete
Rua José Barra do Prado	13,00	3,00	Bloquete
Ronaldo Souza Gay	13,70	3,50	Bloquete

V - Infraestrutura

Dos serviços de infraestrutura que farão parte do empreendimento Loteamento Canas C temos:

- **Rede de Distribuição de Água Potável**

  O Município é atendido pela Companhia de Serviço de Água Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá **(SAEG)** e o empreendimento será atendido pela mesma, conforme diretrizes da concessionária.

- **Sistema de Coleta de Esgoto**

  O Município é atendido pela Companhia de Serviço de Água Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá **(SAEG)** e o empreendimento será atendido pela mesma, conforme diretrizes da concessionária.

- **Sistema de Distribuição de Energia Elétrica**

  O Município é atendido pela Empresa de **EDP Bandeirantes** e o empreendimento será atendido pela mesma.

- **Sistema de Coleta e Destinação do lixo**

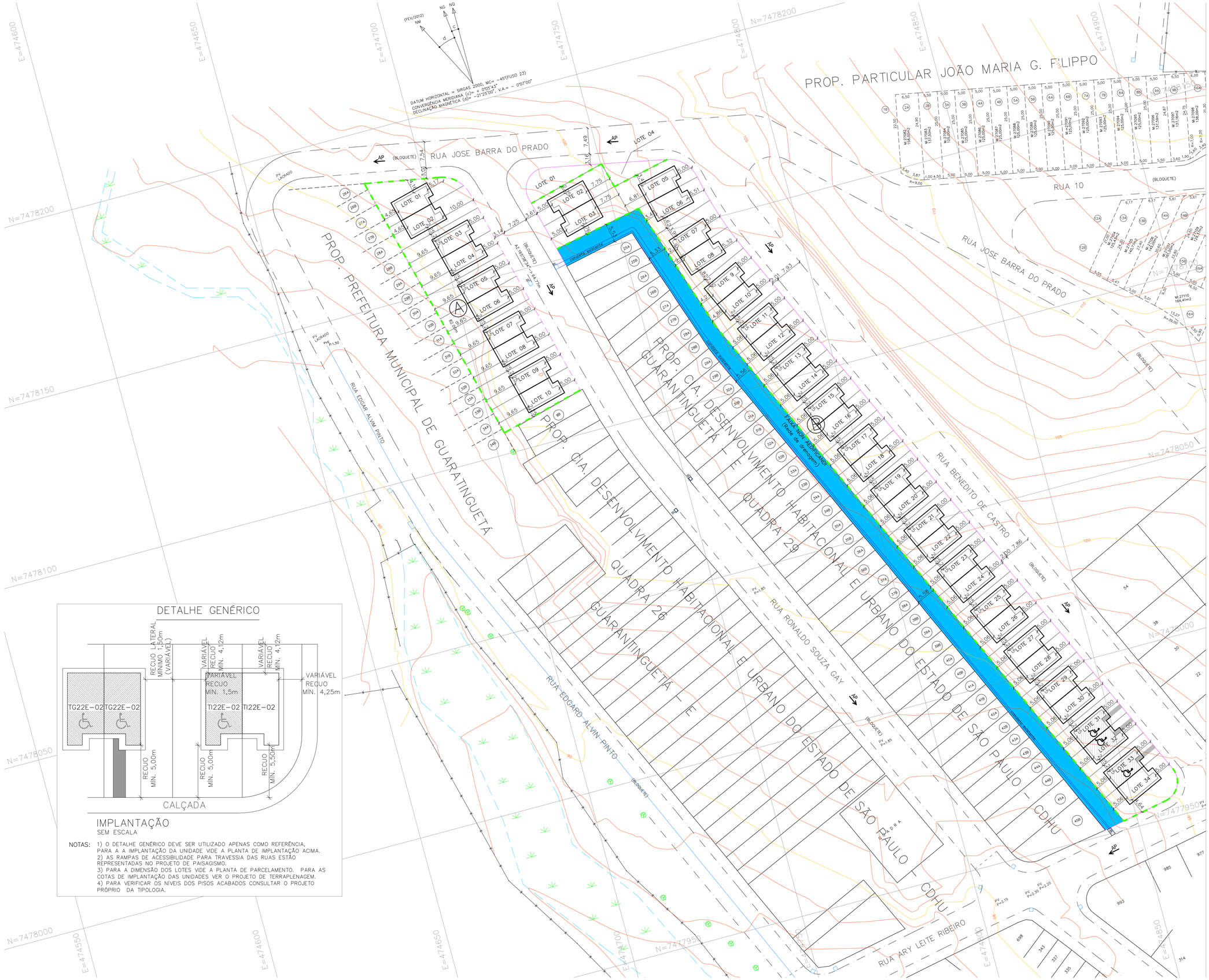
  A Coleta do Lixo Doméstico gerado no referido empreendimento será realizado três vezes por semana pela Prefeitura Municipal de Guaratinguetá.

Encerro este memorial com 6 páginas.

Guaratinguetá - SP, 17 de junho de 2024.

MUNICÍPIO DE GUARATINGUETÁ
Proprietário
Marcos Augustin Soliva
Prefeito Municipal

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Arq. Renato Guimarães Pereira
CAU:A167509
RRT:



DETALHE GENÉRICO

IMPLANTAÇÃO
SEM ESCALA

NOTAS:
1) O DETALHE GENÉRICO DEVE SER UTILIZADO APENAS COMO REFERÊNCIA, PARA A A IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE VIDE A PLANTA DE IMPLANTAÇÃO ACIMA.
2) AS RAMPAS DE ACESSIBILIDADE PARA TRAVESSIA DAS RUAS ESTÃO REPRESENTADAS NO PROJETO DE PAISAGISMO.
3) PARA A DIMENSÃO DOS LOTES VIDE A PLANTA DE PARCELAMENTO. PARA AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES VER O PROJETO DE TERRAPLENAGEM.
4) PARA VERIFICAR OS NÍVEIS DOS PISOS ACABADOS CONSULTAR O PROJETO PRÓPRIO DA TIPOLOGIA.

FONTE / DADOS DE BASE

GEOMAV ENGENHARIA
ENG° EDUARDO TREVIZOLI JUSTO
ART 9222122011496649

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTORA

GERENCIAMENTO
CONSÓRCIO HABITAR — CREA 2221628-SP ART:28027230190067169

ENG. ANTÔNIO HÉLIO XAVIER DE MENDONÇA FILHO — COORDENADOR GERAL
ARQ. ZILDA GONÇALVES DE MATOS — COORDENAÇÃO DE PROJETOS
ARQ. GABRIEL GONÇALVES NUNES — GESTOR DE PROJETOS

LEGENDA / TABELAS

ITEM			AREA (m2)	%
Terreno (a)			8.397,71	100,00
Lotes	Total Residencial (b)		8.397,71	100,00
	Total de Lotes (1)		8.397,71	100,00
Sistema Viario (2)			–	–
Área Verde (3)			–	–
Sistema de Lazer (4)			–	–
Area Institucional		Equipamentos Urbanos	–	–
		Equipamentos Comunitarios	–	–
		Total Area Institucional (5)	–	–
Total (1+2+3+4+5)			8.397,71	100,00
Área Permeável			–	–
Área Não Edificável			1.297,17	15,45
Populacao Prevista (c)			168	Habitantes
Densidade Referente a		Bruta (c/a)	200,05	Hab./Ha
Area		Liquida (c/b)	204,20	Hab./Ha

EDIFICAÇÕES

Residenciais			Área de Construção (m2)		
Tipo	Número	Unidade Autonoma	De Uso Comum	Total/UH	Total
TG22E-02 (02 DORM.)	39	48,99	---	48,99	1.910,61
TG22E-02 (02 DORM.) P.C.D.	03	48,99	---	48,99	146,97
TOTAL DE ÁREA CONSTRUÍDA					2.057,58

P.22 VÉRTICE DE DIVISA
DIVISA DO TERRENO
AP SENTIDO DE ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS
MURO DE FECHAMENTO PADRÃO FPO1G
FAIXA NON AEDIFICANDI (REDE DE DRENAGEM)
1 Nº DO LOTE
UNIDADE PDC
TIPOLOGIA TG22E-02
RECUOS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM VÉRTICE MGIN-9394 DE COORDENADAS N=7531.309,952 E=363.219,729 (UTM-SIRGAS-2000)

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE DE COTA ARBITRARIA 100,000m – VER PLANTA

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170. CEP. 01014-000. São Paulo. Tel.2505.2000. CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL GUARATINGUETÁ I — Nº UNIDADES: 42

ENDEREÇO/MUNICIPIO
PARETE DA QUADRA 29 – PARTE DA QUADRA 26 JARDIM SANTA LUZIA – GUARATINGUETÁ–SP

TITULO: URBANISMO — ÁREA: URB — FOLHA: 02/02

ASSUNTO
IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES
QUADRA 29 = 6.496,70m²
QUADRA 26 = 1.901,01m²
TOTAL = 8.397,71m²

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m) — ESCALA NOMINAL: 1:500 — DATA: JUNHO/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ	46.680.500/0001-12
aprovacao do projeto – responsável técnico	c.a.u.
	pref.
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	r.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	0	3	3	6	I	0	0	P	E

COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi

OFICIAL

MATRÍCULA 26751 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS

GUARATINGUETÁ — SP.

LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 01-A da QUADRA VINTE E SEIS (26)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 14, de frente para o lote temos: 1,48m em linha reta e 3,52m de desenvolvimento em curva côncava de raio 9,00m, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 2-B, aos fundos 6,00m confrontando com os lotes 28-A e 27-B e pelo lado direito 24,50m confrontando com o lote 1-B; encerrando uma área de **145,20 METROS QUADRADOS.*****

COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi

OFICIAL

MATRÍCULA 26752 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS

GUARATINGUETÁ — S.P.

LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 01-B da QUADRA VINTE E SEIS (26)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 14, de frente para o lote temos: 6,38m de desenvolvimento em curva côncava de raio 9,00m para a rua 14, esquina com a rua 16, pelo lado esquerdo 24,50m confrontando com o lote 1-A, aos fundos 14,00m confrontando com os lotes 26-A, 26-B, 27-A e 27-B e pelo lado direito 22,53m confrontando com a rua 16; encerrando uma área de **187,10 METROS QUADRADOS.*****

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

MATRÍCULA 26753 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS

GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 02-A da QUADRA VINTE E SEIS (26)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 14, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 14, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 3-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 29-A e 28-B e pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 2-B; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

MATRÍCULA 26754 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS

GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- LOTE 02-B da QUADRA VINTE E SEIS (26), do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 14, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 14, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 2-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 28-A e 28-B e pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 1-A; encerrando uma área de **125,00 METROSQUADRADOS.*****

COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi

OFICIAL

MATRÍCULA 26755 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS

GUARATINGUETÁ — SP.

LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 03-A da QUADRA VINTE E SEIS (26)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 14, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 14, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 4-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 30-A e 29-B e pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 3-B; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

MATRÍCULA 26756 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 03-B da QUADRA VINTE E SEIS (26)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 14, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 14, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 3-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 29-A e 29-B e pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 2-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 25.985 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Ao Oficial...:	R$	28,12
Ao Estado....:	R$	0,00
Ao IPESP.....:	R$	0,00
Ao Reg. Civil:	R$	0,00
Ao Trib. Just:	R$	0,00
Ao Município.:	R$	0,84
Ao Min.Púb...:	R$	0,00
Total.....:	R$	28,96

CERTIFICO e dou fé que apresente reprodução **da matrícula nº.: 26756**, está conforme o original e foi extraída na forma do § 1º do artigo 19, da Lei 6.015/1973, nada mais havendo a certificar além dos atos já expressamente lançados na aludida matrícula, inclusive com referência a alienações ônus reais e registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias e refere-se aos atos praticados até o dia imediatamente anterior à emissão. **Guaratinguetá-SP, 26 de janeiro de 2016.** O Oficial Substituto _____ Antonio Nakata.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOAS JURÍDICAS COMARCA DE GUARATINGUETÁ - SP
Substituto Humberto de Cossi — Antonio Nakata, Substituto

05/94 — Gráfica Porto — 5 000

Pedido de certidão nº: 117928

Controle: 71061

Página: 0001/0001

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
12036-0-040001-050000-0915

MATRÍCULA 26757 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 04-A da QUADRA VINTE E SEIS (26)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 14, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 14, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 5-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 31-A e 30-B e pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 4-B; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

MATRÍCULA 26758 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 04-B da QUADRA VINTE E SEIS (26)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 14, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 14, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 4-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 30-A e 30-B e pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 3-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi

OFICIAL

MATRÍCULA 26759 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS

GUARATINGUETÁ — SP.

LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 05-A da QUADRA VINTE E SEIS (26)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 14, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 14, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 6-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 32-A e 31-B e pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 5-B; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

IMÓVEL:- **LOTE 05-B da QUADRA VINTE E SEIS (26)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 14, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 14, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 5-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 31-A e 31-B e pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 4-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 25.987 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula encerram-se neste lançamento, e que a mesma é cópia fiel do original.
Guaratinguetá, 24 AGO 1995
O Escrevente: _____
O Oficial: _____

CART. 0,32
EST. -
APOS -
TOTAL 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP
ROBERTO MAX FERREIRA
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKATA
SUBSTITUTO

26761 | 01

CARTORIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 06-A da QUADRA VINTE E SEIS (26)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 14, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 14, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 7-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 33-A e 32-B e pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 6-B; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 25.988 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula [illegible] lançamento, e que a mesma é [illegible] 24 AGO 1995

O Escrevente: _____

O Oficial: _____

CART. 932
EST. —
ABOS —
TOTAL 932

Cartório de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP
ROBERTO MAX FERREIRA
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKATA
SUBSTITUTO

CARTORIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 06-B da QUADRA VINTE E SEIS (26)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 14, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 14, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 6-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 32-A e 32-B e pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 5-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

26763 | 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 07-A da QUADRA VINTE E SEIS (26)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 14, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 14, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 8-B, aos fundos 8,00m confrontando com os lotes 34-A e 34-B e pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 7-B; encerrando uma área de **160,75 METROS QUADRADOS.*****

26764 | 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 07-B da QUADRA VINTE E SEIS (26)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 14, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 14, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 7-A, aos fundos em duas retas medindo respectivamente 7,00m e 0,50m confrontando com os lotes 33-A, 33-B e 34-A e pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 6-A; encerrando uma área de **158,25 METROS QUADRADOS**. **TÍTULO ANTERIOR**: R.1/Mat. 25.989 - Lº 02, em 29/12/1.994.********** **PROPRIETÁRIA**: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.********** **GUARATINGUETÁ**, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula encerram-se neste lançamento, e que a mesma é cópia fiel da original.
Guaratinguetá, 24 AGO 1995
O Escrevente: _____
O Oficial: _____

CART. 0,32
EST. —
APOS —
TOTAL 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP
ROBERTO MAX FERREIRA
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO KAKATA
SUBSTITUTO

CARTORIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 01-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 2,48m em linha reta para a rua 15, 3,00m de desenvolvimento em curva côncava de raio 9,00m da rua 15 com a rua 16, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 2-B, aos fundos 5,50m confrontando com os lotes 24-A e 24-B, pelo lado direito 24,40m confrontando com o lote 1-B ; encerrando uma área de **137,50 METROS QUADRADOS.*****

MATRÍCULA 26928 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 01-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 6,90m em curva para a rua 15, esquina com a rua 16, pelo lado esquerdo 24,40m, confrontando com o lote 1-A, aos fundos 14,50m confrontando com os lotes 23-A, 23-B e 24-A, pelo lado direito 22,53m confrontando com a rua 16; encerrando uma área de **210,00 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.070 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula encerram-se neste lançamento, e que a mesma é cópia fiel do original.
Guaratinguetá, 24 AGO 1995
O Escrevente: _____
O Oficial: _____

CART. 0,32
EST. —
APOS —
TOTAL 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - S.P.
ROBERTO MAX FERREIRA
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKATA
SUBSTITUTO

MATRICULA 26929 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 02-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 3-B, aos fundos 5,00m confrontando com o lote 25-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 2-B; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.071 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - *PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito* público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula encontram-se neste lançamento, o que é mesmo é cópia fiel do original.

Guaratinguetá, 24 AGO 1995

O Escrevente: _____

O Oficial: _____

CART. 0,32
EST. —
APOS —
TOTAL 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexo
Comarca de Guaratinguetá - SP
ROBERTO [illegible]
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKATA
SUBSTITUTO

26930 | 01

CARTORIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 02-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 2-A, aos fundos 5,00m confrontando com o lote 25-A, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 1-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.071 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula encerram-se neste lançamento, o que a mesma é cópia fiel da original.

Guaratinguetá, 24 AGO 1995

O Escrevente: _____

O Oficial: _____

ART. 0,32
EST. —
APOS —
TOTAL 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP
ROBERTO MAX FERREIRA
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKATA
SUBSTITUTO

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 03-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 4-B, aos fundos 7,75m confrontando com os lotes 26-B, 27-A e 27-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 3-B; encerrando uma área de **159,375 METROS QUADRADOS.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.072 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula encontram-se neste lançamento, e que a mesma é cópia fiel da original.
Guaratinguetá, 24 AGO 1995
O Escrevente: _____
O Oficial: _____

CART. 0,32
EST. 1
APOS —
TOTAL 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexo
Comarca de Guaratinguetá - SP
ROBERTO MAX FERREIRA
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKATA
SUBSTITUTO

MATRÍCULA 26932 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS

GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 03-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 3-A, aos fundos 7,75m confrontando com os lotes 26-A e 26-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 2-A; encerrando uma área de **159,375 METROS QUADRADOS.*****

MATRÍCULA 26933 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 04-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 5-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 28-A e 28-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 4-B; encerrando uma área de **125,00 METROSQUADRADOS.*****

IMÓVEL:- **LOTE 04-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 4-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 28-A e 27-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 3-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO
Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MATRÍCULA 26935 FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- LOTE 05-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado JARDIM SANTA LUZIA, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 6-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 29-A e 29-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 5-B; encerrando uma área de 125,00 METROS QUADRADOS.********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.074 - Lº 02, em 29/12/1,994.********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Ao Oficial...:	R$	20,83
Ao Estado....:	R$	0,00
Ao IPESP.....:	R$	0,00
Ao Reg. Civil:	R$	0,00
Ao Trib. Just:	R$	0,00
Total.....:	R$	20,83

CERTIFICO e dou fé que apresente reprodução **da matrícula nº.: 26935**, está conforme o original e foi extraída na forma do § 1º do artigo 19, da Lei 6.015/1973, nada mais havendo a certificar além dos atos já expressamente lançados na aludida matrícula, inclusive com referência a alienações ônus reais e registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias e refere-se aos atos praticados até o dia imediatamente anterior à emissão. **Guaratinguetá-SP, 22 de agosto de 2011.** O Oficial Substituto _____ Antonio Nakata.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ SP
HUMBERTO ANDRADE COSSI
OFICIAL
Antonio Nakata — Substituto
Eduardo Angelo do Nascimento — Escrevente

05/94 — Gráfico Porto — 5.000

Controle: 13433

Página: 0001/0001

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP

0111 - AA 018480

0111-16001-26000-0511

Rua Dr. Castro Santos, 287 - Campo do Galvão - Guaratinguetá/SP - CEP: 12505-010
Fone: (12) 3132-2731 - Fax: (12) 3132-2500 - e-mail: hcossi@iconet.com.br

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MATRÍCULA 26936 · FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 05-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado JARDIM SANTA LUZIA**, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 5-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 28-B e 29-A, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 4-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

MATRÍCULA 26937 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- LOTE 06-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado JARDIM SANTA LUZIA, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 7-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 30-A e 30-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 6-B; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

MATRÍCULA 26938 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- LOTE 06-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado JARDIM SANTA LUZIA, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 6-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 29-B e 30-A, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 5-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

MATRÍCULA 26939 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- LOTE 07-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado JARDIM SANTA LUZIA, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 8-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 31-A e 31-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 7-B; encerrando uma área de 125,00 METROSQUADRADOS.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.076 - Lº 02, em 29/12/1994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Ao Oficial...:	R$	20,83
Ao Estado....:	R$	0,00
Ao IPESP....:	R$	0,00
Ao Reg. Civil:	R$	0,00
Ao Trib. Just:	R$	0,00
Total.....:	R$	20,83

CERTIFICO e dou fé que apresente reprodução **da matrícula nº.: 26939**, está conforme o original e foi extraída na forma do § 1º do artigo 19, da Lei 6.015/1973, nada mais havendo a certificar além dos atos já expressamente lançados na aludida matrícula, inclusive com referência a alienações ônus reais e registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias e refere-se aos atos praticados até o dia imediatamente anterior à emissão. **Guaratinguetá-SP, 22 de agosto de 2011.** O Oficial Substituto _____ Antonio Nakata.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ SP
HUMBERTO ANDRADE COSSI
OFICIAL
Antonio Nakata — Substituto
Eduardo Angelo do Nascimento — Escrevente

05/94 — Gráfico Porto — 5.000

Controle: 13437

Página 0001/0001

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP
0111 - AA 018484

ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL
cópia cópia cópia

Rua Dr. Castro Santos, 287 - Campo do Galvão - Guaratinguetá/SP - CEP: 12505-010
Fone: (12) 3132-2731 - Fax: (12) 3132-2500 - e-mail: hcossi@iconet.com.br

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO
Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MATRÍCULA 26940 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS

GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 07-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 7-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 30-B e 31-A, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 6-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.076 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva), O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Ao Oficial...:	R$	20,83
Ao Estado....:	R$	0,00
Ao IPESP.....:	R$	0,00
Ao Reg. Civil:	R$	0,00
Ao Trib. Just:	R$	0,00
Total.....:	R$	20,83

CERTIFICO e dou fé que apresente reprodução **da matrícula nº.: 26940**, está conforme o original e foi extraída na forma do § 1º do artigo 19, da Lei 6.015/1973, nada mais havendo a certificar além dos atos já expressamente lançados na aludida matrícula, inclusive com referência a alienações ônus reais e registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias e refere-se aos atos praticados até o dia imediatamente anterior à emissão. **Guaratinguetá-SP, 22 de agosto de 2011.** O Oficial / Substituto _____ Antonio Nakata.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ SP
HUMBERTO ANDRADE COSSI
OFICIAL
Antonio Nakata — Substituto
Eduardo Angelo do Nascimento — Escrevente

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP

0111 - AA 018485

05/94 — Gráfico Porto — 5.000

Controle: 13438

Página: 0001/0001

Rua Dr. Castro Santos, 287 - Campo do Galvão - Guaratinguetá/SP - CEP: 12505-010
Fone: (12) 3132-2731 - Fax: (12) 3132-2500 - e-mail: hcossi@iconet.com.br

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MATRÍCULA **26941** | FICHA **01**

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 08-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado JARDIM SANTA LUZIA, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 9-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 32-A e 32-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 8-B; encerrando uma área de 125,00 METROS QUADRADOS.*****

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO
Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MATRÍCULA 26942 FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ - S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 08-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 8-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 31-B e 32-A, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 7-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.077 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Ao Oficial...:	R$	20,83
Ao Estado....:	R$	0,00
Ao IPESP.....:	R$	0,00
Ao Reg. Civil:	R$	0,00
Ao Trib. Just:	R$	0,00
Total.....:	R$	20,83

CERTIFICO e dou fé que apresente reprodução **da matrícula nº.: 26942**, está conforme o original e foi extraída na forma do § 1º do artigo 19, da Lei 6.015/1973, nada mais havendo a certificar além dos atos já expressamente lançados na aludida matrícula, inclusive com referência a alienações ônus reais e registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias e refere-se aos atos praticados até o dia imediatamente anterior à emissão. **Guaratinguetá-SP, 22 de agosto de 2011.** O Oficial Substituto _____ Antonio Nakata.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ SP
HUMBERTO ANDRADE COSSI
OFICIAL
Antonio Nakata — Substituto
Eduardo Ângelo do Nascimento — Escrevente

05/84 — Gráfico Porto — 5.000

Controle: 13440

Página: 0001/0001

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP

0111 - AA 018487

0111-16001-26000-0511

Rua Dr. Castro Santos, 287 - Campo do Galvão - Guaratinguetá/SP - CEP: 12505-010
Fone: (12) 3132-2731 - Fax: (12) 3132-2500 - e-mail: hcossi@iconet.com.br

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO
Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

MATRÍCULA 26943 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 09-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 10-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 33-A e 33-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 9-B; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

MATRÍCULA 26944 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- LOTE 09-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado JARDIM SANTA LUZIA, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 9-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 32-B e 33-A, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 8-A; encerrando uma área de 125,00 METROS QUADRADOS.********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.078 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Ao Oficial...:	R$	20,83
Ao Estado...:	R$	0,00
Ao IPESP...:	R$	0,00
Ao Reg. Civil:	R$	0,00
Ao Trib. Just:	R$	0,00
Total.....:	R$	20,83

CERTIFICO e dou fé que a presente reprodução **da matrícula nº.: 26944**, está conforme o original e foi extraída na forma do § 1º do artigo 19, da Lei 6.015/1973, nada mais havendo a certificar além dos atos expressamente lançados na aludida matrícula, inclusive com referência a alienações ônus reais e registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias e refere-se aos atos praticados até o dia imediatamente anterior à emissão. **Guaratinguetá-SP, 22 de agosto de 2011.** O Oficial Substituto _____ Antonio Nakata.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ SP
HUMBERTO ANDRADE COSSI
OFICIAL
Antonio Nakata — Substituto
Eduardo Angelo do Nascimento — Escrevente

05/94 — Gráfica Porto — 5.000

Controle: 13432

Página: 0001/0001

CÓPIA
ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP
0111 AA 018489

Rua Dr. Castro Santos, 287 - Campo do Galvão - Guaratinguetá/SP - CEP: 12505-010
Fone: (12) 3132-2731 - Fax: (12) 3132-2500 - e-mail: hcossi@iconet.com.br

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

MATRÍCULA 26945 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- LOTE 10-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado JARDIM SANTA LUZIA, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 11-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 34-A e 34-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 10-B; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MATRÍCULA 26946 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- LOTE 10-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado JARDIM SANTA LUZIA, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 10-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 33-B e 34-A, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 09-A; encerrando uma área de 125,00 METROS QUADRADOS.***

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

MATRÍCULA **26947** | FICHA **01**

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 11-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado JARDIM SANTA LUZIA**, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15: de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 12-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 35-A e 35-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 11-B; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.080 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Ao Oficial...:	R$	20,83
Ao Estado....:	R$	0,00
Ao IPESP.....:	R$	0,00
Ao Reg. Civil:	R$	0,00
Ao Trib. Just:	R$	0,00
Total.....:	R$	20,83

CERTIFICO e dou fé que apresente reprodução **da matrícula nº.: 26947**, está conforme o original e foi extraída na forma do § 1º do artigo 19, da Lei 6.015/1973, nada mais havendo a certificar além dos atos já expressamente lançados na aludida matrícula, inclusive com referência a alienações ônus reais e registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias e refere-se aos atos praticados até o dia imediatamente anterior à emissão. **Guaratinguetá-SP, 22 de agosto de 2011.** O Oficial Substituto Antonio Nakata.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ SP
HUMBERTO ANDRADE COSSI
OFICIAL
Antonio Nakata — Substituto
Eduardo Angelo do Nascimento — Escrevente

05/94 — Gráfica Porto — 5.000

Controle: 13445

Página 0001/0001

cópia
ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL

Rua Dr. Castro Santos, 287 - Campo do Galvão - Guaratinguetá/SP - CEP: 12505-010
Fone: (12) 3132-2731 - Fax: (12) 3132-2500 - e-mail: hcossi@iconet.com.br

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP
0111 - AA - 018492

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MATRÍCULA 26948 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 11-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29),** do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 11-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 34-B e 35-A, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 10-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO
Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MATRÍCULA 26949 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL: - **LOTE 12-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado JARDIM SANTA LUZIA**, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 13-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 36-A e 36-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 12-B; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.081 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Ao Oficial...:	R$	20,83
Ao Estado....:	R$	0,00
Ao IPESP.....:	R$	0,00
Ao Reg. Civil:	R$	0,00
Ao Trib. Just:	R$	0,00
Total.....:	R$	20,83

CERTIFICO e dou fé que apresente reprodução **da matrícula nº.: 26949**, está conforme o original e foi extraída na forma do § 1º do artigo 19, da Lei 6.015/1973, nada mais havendo a certificar além dos atos já expressamente lançados na aludida matrícula, inclusive com referência a alienações ônus reais e registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias e refere-se aos atos praticados até o dia imediatamente anterior à emissão. **Guaratinguetá-SP, 22 de agosto de 2011.** O Oficial Substituto _____ Antonio Nakata.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ SP
HUMBERTO ANDRADE COSSI
OFICIAL
Antonio Nakata — Substituto
Eduardo Ângelo do Nascimento — Escrevente

05/94 — Gráfico Porto — 5.000

Controle: 13447

Página: 0001/0001

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP

0111 - AA 018494

Rua Dr. Castro Santos, 287 - Campo do Galvão - Guaratinguetá/SP - CEP: 12505-010
Fone: (12) 3132-2731 - Fax: (12) 3132-2500 - e-mail: hcossi@iconet.com.br

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

MATRÍCULA 26950 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- LOTE 12-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado JARDIM SANTA LUZIA, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15 de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 12-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 35-B e 36-A, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 11-A; encerrando uma área de 125,00 METROS QUADRADOS.********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.081 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Ao Oficial...:	R$	20,83
Ao Estado....:	R$	0,00
Ao IPESP.....:	R$	0,00
Ao Reg. Civil:	R$	0,00
Ao Trib. Just:	R$	0,00
Total.....:	R$	20,83

CERTIFICO e dou fé que a presente reprodução **da matrícula nº.: 26950**, está conforme o original e foi extraída na forma do § 1º do artigo 19, da Lei 6.015/1973, nada mais havendo a certificar além dos atos já expressamente lançados na aludida matrícula, inclusive com referência a alienações ônus reais e registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias e refere-se aos atos praticados até o dia imediatamente anterior à emissão. **Guaratinguetá-SP, 22 de agosto de 2011.** O Oficial Substituto Antonio Nakata.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ SP
HUMBERTO ANDRADE COSSI
OFICIAL
Antonio Nakata Substituto
Eduardo Angelo do Nascimento Escrevente

05/84 — Gráfica Porto — 5.000

Controle: 13448

Página: 0001/0001

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP
0111-AA 018495

ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

MATRÍCULA 26951 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ – SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 13-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado JARDIM SANTA LUZIA**, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 14-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 37-A e 37-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 13-B; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO
Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MATRÍCULA 26952 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- LOTE 13-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado JARDIM SANTA LUZIA, situado nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m, confrontando com o lote 13-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 36-B e 37-A, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 12-A ; encerrando uma área de 125,00 METROS QUADRADOS.********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.082 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Ao Oficial...:	R$	20,83
Ao Estado...:	R$	0,00
Ao IPESP....:	R$	0,00
Ao Reg. Civil:	R$	0,00
Ao Trib. Just:	R$	0,00
Total.....	R$	20,83

CERTIFICO e dou fé que apresente reprodução **da matrícula nº.: 26952**, está conforme o original e foi extraída na forma do § 1º do artigo 19, da Lei 6.015/1973, nada mais havendo a certificar além dos atos já expressamente lançados na aludida matrícula, inclusive com referência a alienações ônus reais e registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias e refere-se aos atos praticados até o dia imediatamente anterior à emissão. **Guaratinguetá-SP, 22 de agosto de 2011.** O Oficial Substituto _____ Antonio Nakata.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ SP
HUMBERTO ANDRADE COSSI
OFICIAL
Antonio Nakata — Substituto
Eduardo Ângelo do Nascimento — Escrevente

05/84 — Gráfico Porto — 5.000

Controle: 13450

Página 0001/0001

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP
0111 - AA 018497

0111 - 1600 - 26000 - 0511

Rua Dr. Castro Santos, 287 - Campo do Galvão - Guaratinguetá/SP - CEP: 12505-010
Fone: (12) 3132-2731 - Fax: (12) 3132-2500 - e-mail: hcossi@iconet.com.br

ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MATRÍCULA 26953 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- LOTE 14-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado JARDIM SANTA LUZIA, nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 15-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 38-A e 38-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 14-B; encerrando uma área de 125,00 METROS QUADRADOS.***

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MATRÍCULA **26954** | FICHA **01**

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 14-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, nesta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 14-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 37-B e 38-A, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 13-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

MATRÍCULA 26955 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- LOTE 15-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado JARDIM SANTA LUZIA, desta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 16-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 39-A e 39-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 15-B; encerrando uma área de 125,00 m2; encerrando uma área de 125,00 METROS QUADRADOS. **********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat.26.084 - Lº 02, em 29/12/1.994. **********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12. **********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Ao Oficial...:	R$	20,83
Ao Estado...:	R$	0,00
Ao IPESP....:	R$	0,00
Ao Reg. Civil:	R$	0,00
Ao Trib. Just:	R$	0,00
Total.....:	R$	20,83

CERTIFICO e dou fé que apresente reprodução da matrícula nº.: 26955, está conforme o original e foi extraída na forma do § 1º do artigo 19, da Lei 6.015/1973, nada mais havendo a certificar além dos atos já expressamente lançados na aludida matrícula, inclusive com referência a alienações ônus reais e registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias e refere-se aos atos praticados até o dia imediatamente anterior à emissão. **Guaratinguetá-SP, 22 de agosto de 2011.** O Oficial Substituto _____ Antonio Nakata.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ SP
HUMBERTO ANDRADE COSSI
OFICIAL
Antonio Nakata — Substituto
Eduardo Angelo do Nascimento — Escrevente

05/94 — Gráfica Porto — 5.000

Controle: 13453

Página: 0001/0001

ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO
Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MATRÍCULA 26956 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- LOTE 15-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para olote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 15-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 38-B e 39-A, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 14-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.** **********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.084 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Ao Oficial....:	R$	20,83
Ao Estado....:	R$	0,00
Ao IPESP.....:	R$	0,00
Ao Reg. Civil:	R$	0,00
Ao Trib. Just:	R$	0,00
Total.....:	R$	20,83

CERTIFICO e dou fé que apresente reprodução **da matrícula nº.: 26956**, está conforme o original e foi extraída na forma do § 1º do artigo 19, da Lei 6.015/1973, nada mais havendo a certificar além dos atos já expressamente lançados na aludida matrícula, inclusive com referência a alienações ônus reais e registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias e refere-se aos atos praticados até o dia imediatamente anterior à emissão. **Guaratinguetá-SP, 22 de agosto de 2011.** O Oficial Substituto _____ Antonio Nakata.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ SP
HUMBERTO ANDRADE COSSI
OFICIAL
Antonio Nakata — Substituto
Eduardo Angelo do Nascimento — Escrevente

05/94 — Gráfico Polto — 5.000

Controle: 13454

Página: 0001/0001

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP

0111 AA 018501

Rua Dr. Castro Santos, 287 - Campo do Galvão - Guaratinguetá/SP - CEP: 12505-010
Fone: (12) 3132-2731 - Fax: (12) 3132-2500 - e-mail: hcossi@iconet.com.br

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO
Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MATRÍCULA 26957 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- LOTE 16-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado JARDIM SANTA LUZIA, desta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 17-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 40-A e 40-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 16-B; encerrando uma área de 125,00 METROS QUADRADOS. **********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.085 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Ao Oficial...:	R$	20,83
Ao Estado...:	R$	0,00
Ao IPESP....:	R$	0,00
Ao Reg. Civil:	R$	0,00
Ao Trib. Just:	R$	0,00
Total.....:	R$	20,83

CERTIFICO e dou fé que apresente reprodução **da matrícula nº.: 26957**, está conforme o original e foi extraída na forma do § 1º do artigo 19, da Lei 6.015/1973, nada mais havendo a certificar além dos atos já expressamente lançados na aludida matrícula, inclusive com referência a alienações ônus reais e registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias e refere-se aos atos praticados até o dia imediatamente anterior à emissão. **Guaratinguetá-SP, 22 de agosto de 2011.** O Oficial Substituto _____ Antonio Nakata.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ SP
HUMBERTO ANDRADE COSSI
OFICIAL
Antonio Nakata — Substituto
Eduardo Angelo do Nascimento — Escrevente

05/84 — Gráfica Porto — 5.000

Controle: 13455

Página: 0001/0001

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP
0111-AA 018502

ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL
cópia cópia cópia

Rua Dr. Castro Santos, 287 - Campo do Galvão - Guaratinguetá/SP - CEP: 12505-010
Fone: (12) 3132-2731 - Fax: (12) 3132-2500 - e-mail: hcossi@iconet.com.br

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO
Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MATRÍCULA 26958 FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 16-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 16-A, aos fundos 5,00m confrontando com o lote 39-B e 40-A, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 15-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.** **********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.085 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Ao Oficial...:	R$	20,83
Ao Estado....:	R$	0,00
Ao IPESP.....:	R$	0,00
Ao Reg. Civil:	R$	0,00
Ao Trib. Just:	R$	0,00
Total.....:	R$	20,83

CERTIFICO e dou fé que a presente reprodução **da matrícula nº.: 26958**, está conforme o original e foi extraída na forma do § 1º do artigo 19, da Lei 6.015/1973, nada mais havendo a certificar além dos atos já expressamente lançados na aludida matrícula, inclusive com referência a alienações ônus reais e registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias e refere-se aos atos praticados até o dia imediatamente anterior à emissão. **Guaratinguetá-SP, 22 de agosto de 2011.** O Oficial Substituto _____ Antonio Nakata.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ SP
HUMBERTO ANDRADE COSSI
OFICIAL
Antonio Nakata — Substituto
Eduardo Ângelo do Nascimento — Escrevente

05/94 — Gráfica Porto — 5.000

Controle: 13456

Página: 0001/0001

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP

0111 - AA 018503

Rua Dr. Castro Santos, 287 - Campo do Galvão - Guaratinguetá/SP - CEP: 12505-010
Fone: (12) 3132-2731 - Fax: (12) 3132-2500 - e-mail: hcossi@iconet.com.br

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO
Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MATRÍCULA 26959 FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 17-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para olote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 18-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 41-A e 41-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 17-B; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.** **********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.086 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Ao Oficial...:	R$	20,83
Ao Estado....:	R$	0,00
Ao IPESP.....:	R$	0,00
Ao Reg. Civil:	R$	0,00
Ao Trib. Just:	R$	0,00
Total.....:	R$	20,83

CERTIFICO e dou fé que apresente reprodução **da matrícula nº.: 26959**, está conforme o original e foi extraída na forma do § 1º do artigo 19, da Lei 6.015/1973, nada mais havendo a certificar além dos atos já expressamente lançados na aludida matrícula, inclusive com referência a alienações ônus reais e registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias e refere-se aos atos praticados até o dia imediatamente anterior à emissão. **Guaratinguetá-SP, 22 de agosto de 2011.** — O Oficial Substituto _____ Antonio Nakata.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ SP
HUMBERTO ANDRADE COSSI
OFICIAL
Antonio Nakata — Substituto
Eduardo Angelo do Nascimento — Escrevente

05/94 — Gráfica Porto — 5.000

Controle: 13457

Página: 0001/0001

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP

0111 - AA 018504

Rua Dr. Castro Santos, 287 - Campo do Galvão - Guaratinguetá/SP - CEP: 12505-010
Fone: (12) 3132-2731 - Fax: (12) 3132-2500 - e-mail: hcossi@iconet.com.br

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS, TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ - ESTADO DE SÃO PAULO

Humberto Andrade Cossi
OFICIAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MATRÍCULA **26960** | FICHA **01**

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ – S.P.
LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- LOTE 17-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29), do loteamento denominado JARDIM SANTA LUZIA, desta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 17-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 40-B e 41-A, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 16-A; encerrando uma área de 125.00 METROS QUADRADOS.********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.086 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Ao Oficial....	R$	20,83
Ao Estado.....	R$	0,00
Ao IPESP.....	R$	0,00
Ao Reg. Civil.	R$	0,00
Ao Trib. Just:	R$	0,00
Total.....	R$	20,83

CERTIFICO e dou fé que apresente reprodução da matrícula nº.: **26960**, está conforme o original e foi extraída na forma do § 1º do artigo 19, da Lei 6.015/1973, nada mais havendo a certificar além dos atos já expressamente lançados na aludida matrícula, inclusive com referência a alienações ônus reais e registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias e refere-se aos atos praticados até o dia imediatamente anterior à emissão. **Guaratinguetá-SP, 22 de agosto de 2011.** O Oficial Substituto Antonio Nakata.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS TÍTULOS E DOCUMENTOS E CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
COMARCA DE GUARATINGUETÁ SP
HUMBERTO ANDRADE COSSI
OFICIAL
Antonio Nakata — Substituto
Eduardo Ângelo do Nascimento — Escrevente

05/94 — Gráfico Porto — 5.000

Controle: 13458

Página: 0001/0001

ORIGINAL/ORIGINAL/ORIGINAL/

MATRÍCULA 26961 | FOLHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 18-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para olote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 19-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 42-A e 42-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 18-B; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

26962 | 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 18-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 18-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 41-B e 42-A, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 17-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

MATRICULA 26963 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 19-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 20-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 43-A e 43-B, pelo lado direito 25,00 mconfrontando com o lote 19-B; encerrando uma área de **125.00 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.088 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula ocorreram neste lançamento, o que é mesma é cópia fiel do original.
Guaratinguetá, 24 AGO 1995
Escrevente: _____
O Oficial: _____

CART. 0,32
EST. —
APOS. —
TOTA. 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexo
Comarca de Guaratinguetá - SP
ROBERTO MAX FERREIRA
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKATA
SUBSTITUTO

IMÓVEL:- **LOTE 19-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para olote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 19-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 42-B e 43-A, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 18-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

MATRÍCULA 26965 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ SP
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 20-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 21-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 44-A e 44-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 20-B; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.089 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, scrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados neste matrícula encerramos neste lançamento, e que a mesma é cópia fiel da original. 24 AGO 1995
Guaratinguetá,
Escrevente: _____
Oficial: _____

CART. 0,32
EST. _____
APOS _____
TOTAL 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP
ROBERTO MAX FERREIRA
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKATA
SUBSTITUTO

MATRÍCULA 26966 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 20-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para olote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 20-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 44-A e 43-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 19-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

MATRÍCULA 26967 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 21-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para olote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 22-B, aos fundos 5,00m confrontando com o lote 45-A e pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 21-B; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.090 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula encerram-se neste lançamento, o que é mesma é cópia fiel da original.
Guaratinguetá, 25 AGO 1995
O Escrevente: _____
Oficial: _____

CART. 0,32
EST. —
APOS —
TOTAL 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexos
GUARATINGUETÁ - SP
ROBERTO MAX FERREIRA
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKATA
SUBSTITUTO

MATRÍCULA 26968 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 21-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 21-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 44-B e 45-A, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 20-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.090 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula estão de acordo com o lançamento, o que o mesmo é cópia fiel do original.
Guaratinguetá, 24 AGO 1995.
O Escrevente: _____
O Oficial: _____

CART. 0,32
EST. _____
APOS —
TOTAL 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexo
Comarca de Guaratinguetá - SP
ROBERTO MAX FERREIRA
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKATA
SUBSTITUTO

MATRÍCULA 26969 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 22-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 3,43m em linha reta para a rua 15, 11,25m de desenvolvimento em curva côncava de raio 6,00m para a rua 15, esquina com rua Ari Leite Ribeiro, pelo lado esquerdo 18,03m confrontando com a rua Ari Leite Ribeiro, aos fundos 2,50m confrontando com o lote 45-B e pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 22-B; encerrando uma área de **164.65 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.091 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula encontram-se neste lançamento, e que a mesma é cópia fiel do original.
Guaratinguetá, 24 AGO 1995
O Escrevente: _____
O Oficial: _____

CART. 0,32
EST. 1
APOS —
TOTAL 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexo
Comarca de Guaratinguetá - SP
ROBERTO MAX FERREIRA
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKAT
SUBSTITUTO

MATRICULA 26970 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 22-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,50m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 22-A, aos fundos 5,50m confrontando com o lote 45-B e pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 22-C; encerrando uma área de **137,50 METROS QUADRADOS.*****

CARTORIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 22-C, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 15, de frente para o lote temos: 5,50m de frente para a rua 15, pelo lado esquerdo 25,.00m confrontando com o lote 22-B, aos fundos 5,50m confrontando com os lotes 45-A e 45-B, pelo lado direito 25,.00m confrontando com o lote 21-A; encerrando uma área de **137,50 METROS QUADRADOS.*****

MATRÍCULA 26972 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 23-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 14, de frente para o lote temos: 6,21m em linha reta para a rua 14, e 12,25m de desenvolvimento em curva côncava de raio 6,00m para a rua 14, esquina com a rua 16, pelo lado esquerdo 18,26m confrontando com rua 16, aos fundos 3,00m confrontando com o lote 1-B e pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 23-B; encerrando uma área de **215,80 METROS QUADRADOS.*****

MATRÍCULA 26973 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 23-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 14, de frente para o lote temos: 7,00m de frente para a rua 14, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 23-A, aos fundos 7,00m confrontando com o lote 1-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 24-A; encerrando uma área de **175,00 METROS QUADRADOS**. **********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.092 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula encerram-se neste lançamento, e que o mesmo é cópia fiel do original.
Guaratinguetá, 24 AGO 1995
O Escrevente: _____
Oficial: _____

CART. 0,32
EST. —
APOS —
TOTAL 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexo
Comarca de Guaratinguetá - SP
ROBERTO [illegible]
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKAT[illegible]
SUBSTITUTO

MATRÍCULA 26974 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 24-A, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 14, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 14, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 23-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 1-A e 1-B, pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 24-B; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS.*****

MATRÍCULA 26975 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 24-B, da QUADRA VINTE E NOVE (29)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 14, de frente para olote temos: 5,00m de frente para a rua 14, pelo lado esquerdo 25,00m confrontando com o lote 24-A, aos fundos 5,00m confrontando com o lote 1-A e pelo lado direito 25,00m confrontando com o lote 25-A; encerrando uma área de **125,00 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.093 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, scrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula encerram-se neste lançamento, e que o mesmo é cópia fiel da original.

Guaratinguetá, 24 AGO 1995

O Escrevente: _____

O Oficial: _____

DART. 0,32
EST. —
APOS. —
TOTAL 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexo
Comarca de Guaratinguetá - SP
ROBERTO MAX FERREIRA
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKATA
SUBSTITUTO

27127 | 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 01-A da QUADRA TRINTA E SEIS (36)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 16, de frente para o lote temos: 4,54m de frente para a rua 16, mais 0,46m de desenvolvimento em curva côncava de raio 9,00m, pelo lado esquerdo 27,00m confrontando com o lote 2-B, aos fundos 6,50m confrontando com o lote 25-A e pelo lado direito 24,40m confrontando com o lote 1-B; encerrando uma área de **134,05 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.168 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula [illegible] e que [illegible] 24 AGO 1995

O Escrevente: _____

O Oficial: _____

CART. 0,32
[illegible] 1
[illegible] —
TOTAL 0,32

OFICIAL [illegible]
ANTONIO [illegible]
SUBSTITUTO

IMÓVEL:- **LOTE 01-B da QUADRA TRINTA E SEIS (36)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 16, de frente para o lote temos: 9,36m de desenvolvimento em curva côncava de raio 9,00m com frente para a rua 16 esquina com rua 8, pelo lado esquerdo 24,40m confrontando com o lote 1-A, aos fundos 6,50m confrontando com o lote 25-A e pelo lado direito 19,18m confrontando com rua 8; encerrando uma área de **135,85 METROS QUADRADOS**.******

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.168 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

CART. 0,32
EST. —
ATOS —
TOTAL 0,32

MATRÍCULA 27129 | FOLHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 02-A da QUADRA TRINTA E SEIS (36)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 16, de frente para o lote temos: 5,25m de frente para a rua 16, pelo lado esquerdo 32,00m confrontando com os lotes 3-B e 4-B, aos fundos 5,00m confrontando com o lote 25-A e pelo lado direito 29,50m confrontando com o lote 2-B; encerrando uma área de **153,75 METROSQUADRADOS.*****

MATRÍCULA 27130 | FOLHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 02-B da QUADRA TRINTA E SEIS (36)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 16, de frente para o lote temos: 5,25m de frente para a rua 16, pelo lado esquerdo 29,50m confrontando com o lote 2-A, aos fundos 5,00m confrontando com o lote 25-A e pelo lado direito 27,00m confrontando com o lote 1-A; encerrando uma área de **141,25 METROS QUADRADOS.*****

MATRÍCULA 27131 | FOLHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 03-A da QUADRA TRINTA E SEIS (36)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 16, de frente para o lote temos: 9,32m de desenvolvimento em curva côncava de raio 9,00m para a rua 16 esquina com a rua 9, pelo lado esquerdo 14,99m de desenvolvimento em curva convexa de raio 39,00m confrontando com a rua 9, aos fundos 12,50m confrontando com o lote 4-B e pelo lado direito 24,00m confrontando com o lote 3-B; encerrando uma área de **150,65 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.170 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula encerram-se neste lançamento, e que o mesmo é cópia fiel do original.
Guaratinguetá, 24 AGO 1995
O Escrevente: _____
O Oficial: _____

CART. 0,32
EST. —
APOS —
TOTAL 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP
ROBERTO MAX FERREIRA
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKATI
SUBSTITUTO

MATRÍCULA 27132 | FICHA 01

CARTORIO DE REGISTRO DE IMOVEIS

GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 03-B da QUADRA TRINTA E SEIS (36)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 16, de frente para o lote temos: 6,00m de desenvolvimento em curva côncava de raio 9,00m de frente para a rua 16, pelo lado esquerdo 24,00m confrontando com o lote 3-A, aos fundos 6,00m confrontando com o lote 4-B e pelo lado direito 26,50m confrontando com o lote 2-A; encerrando uma área de **138,05 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.170 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula encerram-se neste lançamento, e que a mesma é cópia fiel do original.
Guaratinguetá, 24 AGO 1995
O Escrevente: _____
O Oficial: _____

CART. 0,32
EST. —
APOS —
TOTAL 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP
ROBERTO MAX FERREIRA
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKATA
SUBSTITUTO

MATRÍCULA 27200 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 37-B da QUADRA TRINTA E SEIS (36)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 8, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 8, pelo lado esquerdo 26,875m confrontando com o lote 37-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 19-A e 19-B e pelo lado direito 26,75m confrontando com o lote 38-A; encerrando uma área de **134,06 METROS QUADRADOS.*****

MATRÍCULA 27201 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 38-A da QUADRA TRINTA E SEIS (36)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 8, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 8, pelo lado esquerdo 26,75m confrontando com o lote 37-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 19-A e 20-B e pelo lado direito 26,63m confrontando com o lote 38-B; encerrando uma área de **133,45 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.205 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula [illegible] neste lançamento, o que é mesmo é [illegible] original. 24 AGO 1995
Guaratinguetá,
O Escrevente: _____
O Oficial: _____

CART. 0,32
EST. —
APOS —
TOTAL 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP
ROBERTO MAX FERREIRA
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKATA
SUBSTITUTO

MATRÍCULA 27202 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 38-B da QUADRA TRINTA E SEIS (36)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 8, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 8, pelo lado esquerdo 26,63m confrontando com o lote 38-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 20-A e 20-B e pelo lado direito 26,50m confrontando com o lote 39-A; encerrando uma área de **132,80 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.205 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula e[illegible] lançamento, e que o mesmo [illegible]

[illegible] 24 AGO 1995

O Escrevente: _____

O Oficial: _____

CART. 0,32
EST. —
APOS —
TOTAL 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexo
Comarca de Guaratinguetá - SP
ROBERTO MAX FERR[illegible]
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKAT[illegible]
SUBSTITUTO

MATRÍCULA 27203 | FICHA 01

CARTORIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 39-A da QUADRA TRINTA E SEIS (36)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 8, de frente para o lote temos: 5,00m de frente para a rua 8, pelo lado esquerdo 26,50m confrontando com o lote 38-B, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 20-A e 21-B e pelo lado direito 26,00m confrontando com o lote 39-B; encerrando uma área de **131,25 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.206 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula [illegible] lançamento, o que [illegible]

24 AGO 1995

Guaratinguetá

O Escrevente: _____

O Oficial: _____

CART.	0,32
EST.	—
APOS	—
TOTAL	0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - SP
ROBERTO MAX FERREIRA
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKATA
SUBSTITUTO

MATRÍCULA 27204 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 39-B da QUADRA TRINTA E SEIS (36)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 8, de frente para o lote temos: medindo de frente para a rua 8, 1,18m em reta, na esquina da rua 8 com a rua 32 em curva côncava de raio 9,00m e desenvolvimento 4,00m, pelo lado esquerdo 26,00m confrontando com o lote 39-A, aos fundos 5,00m confrontando com os lotes 21-A e 21-B e pelo lado direito 25,50m confrontando com o lote 40-A; encerrando uma área de **126,25 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.206 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula [illegible] lançamento, e que é [illegible] final.
24 AGO 1995
O Escrevente: _____
O Oficial: _____

CART. 0,32
EST. —
APO. —
TOTAL 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexos
[illegible]
ROBERTO MAX FERREIRA
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKATA
SUBSTITUTO

MATRÍCULA 27205 | FICHA 01

CARTÓRIO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
GUARATINGUETÁ — S.P.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 40-A da QUADRA TRINTA E SEIS (36)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, considerando o observador na rua 8, de frente para o lote temos: 3,23m de desenvolvimento em curva côncava de raio 9,00m da rua 8 com a rua 23 e 4,20m em linha reta na rua 23, pelo lado esquerdo 25,50m confrontando com o lote 39-B, aos fundos 6,00m confrontando com os lotes 21-A e 22-B, e pelo lado direito 19,30m confrontando com o lote 40-A; encerrando uma área de **134,80 METROS QUADRADOS.*****

MATRICULA 27206 | FICHA 01

CARTORIO DE REGISTRO DE IMOVEIS

GUARATINGUETÁ — SP.
LIVRO N. 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL:- **LOTE 40-B da QUADRA TRINTA E SEIS (36)**, do loteamento denominado **JARDIM SANTA LUZIA**, desta Comarca, de forma triangular, considerando o observador na rua 23, de frente para o lote temos: 26,73m de frente para a rua 23, pelo lado esquerdo 19,30m confrontando com o lote 40-A, aos fundos 18,50m confrontando com os lotes 22-A, 22-B, 23-A, 23-B e 24-B; encerrando uma área de **182,95 METROS QUADRADOS**.**********

TÍTULO ANTERIOR: R.1/Mat. 26.207 - Lº 02, em 29/12/1.994.**********

PROPRIETÁRIA: - PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ, entidade de direito público, com sede de sua administração nesta cidade, na Praça Dr. Homero Ottoni, 75, inscrita no CGC sob o nº 46.680.500/0001-12.**********

GUARATINGUETÁ, quinze (15) de agosto de mil novecentos e noventa e cinco (1.995). O Escrevente _____ (Marcio Donizete da Silva). O Oficial Interventor _____ (Roberto Max Ferreira). FR-57.362 - R$ 0,32

CADASTRO:

Certifico e dou fé que, os atos praticados nesta matrícula encerram-se neste lançamento, o que a mesma é cópia fiel do original.
Guaratinguetá, 24 AGO 1995
O Escrevente: _____
O Oficial: _____

CART. 0,32
EST. -
APOS -
TOTAL 0,32

Cartório de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Guaratinguetá - S.P.
RODOLFO [illegible]
OFICIAL INTERVENTOR
ANTONIO NAKAT
SUBSTITUTO

PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES

Empreendimento: Guaratinguetá – I

Endereço: Parte da Quadra 26 e Parte da Quadra 29, Jardim Santa Luzia - Guaratinguetá (SP)

Empresa: Racanicchi Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda.

Autor: Eng. Roberto Racanicchi

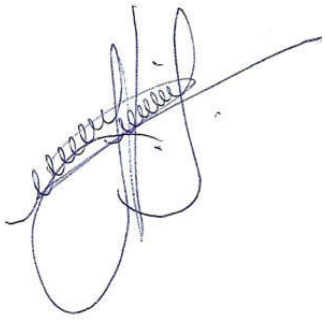
rcpe@terra.com.br

Parecer Técnico de Fundações e Contenções

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

Guaratinguetá – I – COD: 12.03.36.I.0.0.PE

Roberto Racanicchi, Engenheiro Civil, Mestre em Engenharia Civil, registrado no CREA/SP sob o número 506.054.091-8, vem apresentar ao Consórcio Habitar, parecer técnico de fundações a se utilizar no Conjunto Habitacional Guaratinguetá – I, da CDHU, inclusive para os muros de divisa FP01-G e os muros de arrimo MA04-D, MA05-D, MA06-D, MA22-D, MA23-D, MA24-D e TIPO A-JOANO_D (específico), para 42 Unidades Habitacionais com as Tipologias Padrão TG22E-02, na cidade de Guaratinguetá (SP)



Eng. Roberto Racanicchi

CREA/SP: 506.054.091-8

ART: 2620240971912

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 29
8. CONSIDERAÇÃOES FINAIS 31
9. BIBLIOGRAFIA BÁSICA 32

1. INTRODUÇÃO

Este parecer tem como objetivo apresentar os estudos geotécnicos para o projeto de fundações das 42 Unidades Habitacionais com Tipologia Padrão TG22E-02 a serem construídas no Conjunto Habitacional Guaratinguetá – I, localizado nas Quadras 26 e 29, Jardim Santa Luzia, na cidade de Guaratinguetá (SP). Há também a apresentação dos estudos relacionados às contenções em Muros de Arrimo 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 (PTF), as informações foram subsidiadas pelos seguintes elementos técnicos:

- Projeto de Urbanismo, de junho de 2024
- Projeto de Terraplenagem, de junho 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, MA06-D
- Projetos de Muros de Arrimo Padrão: MA22-D, MA23-D e MA24-D
- Projeto de Locação dos Pontos de Sondagem, de outubro de 2019
- Relatório de Sondagem à Percussão desenvolvido pela Alphageos Tecnologia Aplicada, de outubro de 2019

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 ao Grupo Taubaté, Formação Resende (Er) do período Paleógeno, com diamictito e conglomerado com seixos, blocos e matacões em matriz lamítica arenosa e gradação normal ou inversa, crostas calcíticas; lamito arenoso e arenito, com estratificação cruzada acanalada e níveis conglomeráticos; ambiente continental fluvial de rios entrelaçados e leques aluviais.

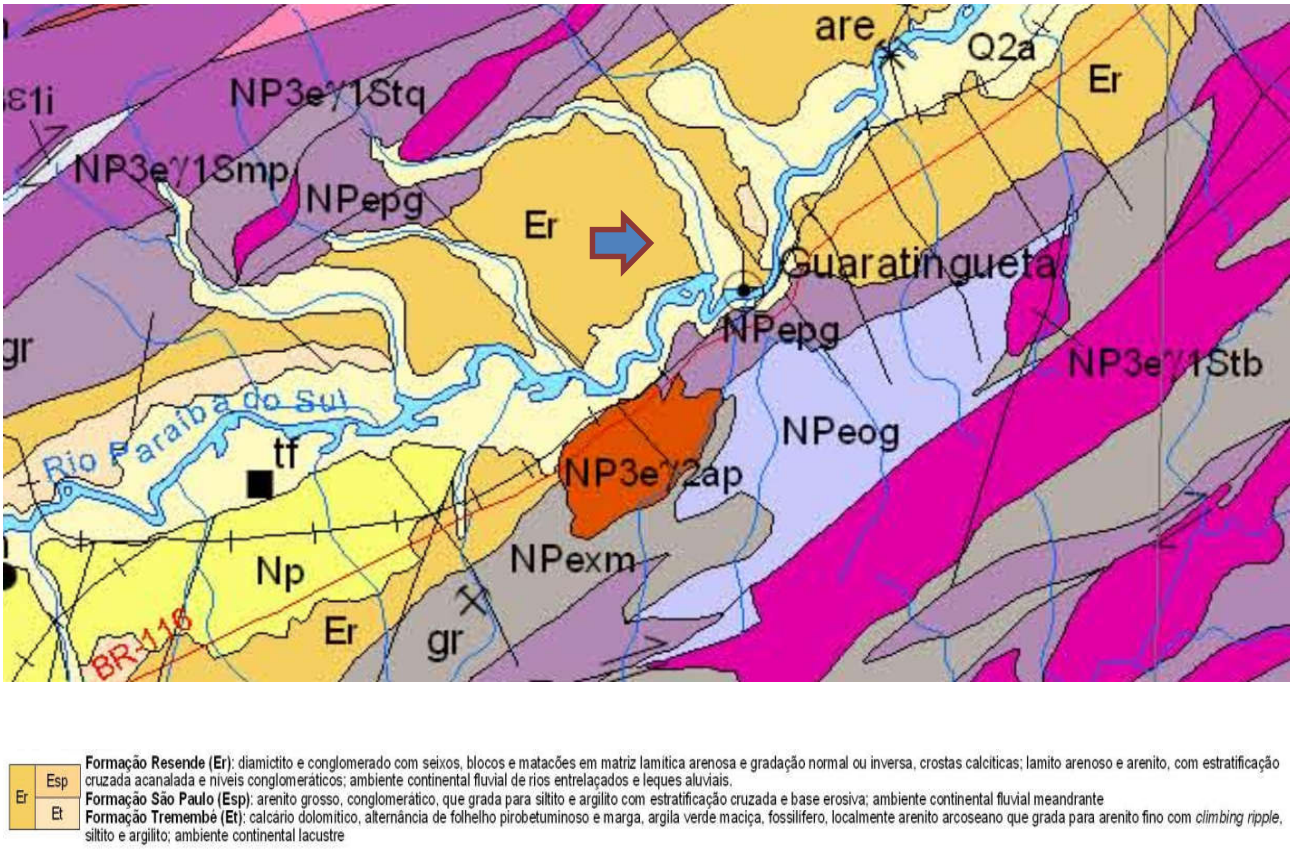


Figura 3.1.1 – Mapa Geológico com localização da obra indicada com a seta azul (Fonte: Mapa Geológico do Estado de São Paulo – CPRM, 2005)

3.2. DESCRIÇÃO GEOTÉCNICA

As sondagens foram executadas na área do Conjunto Habitacional Guaratinguetá – I, em um total de 10 (dez) 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 Alphageos Tecnologia Aplicada, em outubro de 2019

De acordo com as sondagens disponíveis no local, o subsolo é composto superficialmente por uma camada de aterro, com espessura de 80 a 300 cm, em argila arenosa ou argila siltosa arenosa, marrom, com consistência média a rija, com índices de Nspt variável de 5 a 20 golpes / 30 cm a 45 cm da cota do terreno natural. Subjacente à esta camada encontra-se Sedimento Quaternário da Bacia de Taubaté, em argila siltosa ou argila siltosa arenosa, marrom ou cinza, com consistência média a rija, com índices de Nspt variável de 5 a 15 golpes / 30 cm a 145 cm da cota do terreno natural. Subjacente à esta camada encontra-se Sedimento Terciário da Bacia de Taubaté em argila siltosa ou argila siltosa arenosa, marrom ou cinza, com consistência média a dura, com índices de Nspt crescentes com a profundidade até o limite das sondagens à percussão 10,45 a 12,45 metros. O nível d'água do lençol freático foi detectado em todas as sondagens a percussão, com níveis entre 1,39 (SP-07) e 8,70 (SP-06) 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 (°) Ângulo Atrito
ATn	Aterro Novo, com material selecionado e controlado	Aterro Novo	18,0	10	30
ArgAMo	Argila Arenosa Mole	3 a 5	16,0	10	15
ArgAMe	Argila Arenosa Média	6 a 10	18,0	20	20
ArgAR	Argila Arenosa Rija	11 a 19	20,0	30	20
ArgSMo	Argila Siltosa Mole	3 a 5	16,0	10	15
ArgSMe	Argila Siltosa Média	6 a 10	18,0	20	20
ArgSR	Argila Siltosa Rija	11 a 19	19,0	40	20
ArgSD	Argila Siltosa Dura	> 19	20,0	50	25
ArgSAMo	Argila Silto Arenosa Mole	3 a 5	16,5	15	15
ArgSAMe	Argila Silto Arenosa Média	6 a 10	17,5	20	20
ArgSAR	Argila Silto Arenosa Rija	11 a 19	19,0	35	25
ArgSAD	Argila Silto Arenosa Dura	> 19	20,0	50	25

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 Guaratinguetá (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.

.

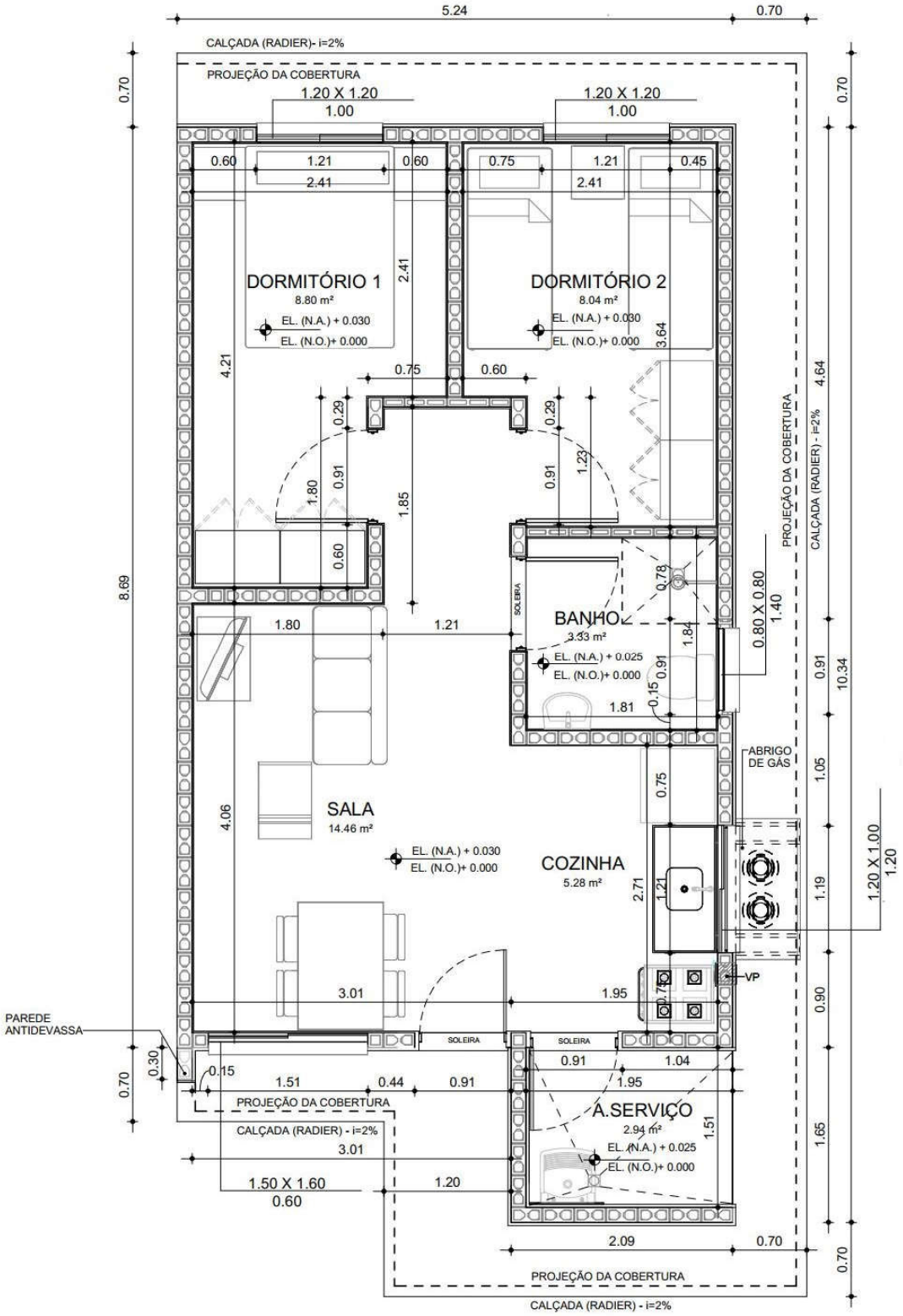


Figura 4.1 – Planta da Tipologia Padrão TG22E-02

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.a – Licença Eletrônica 157307

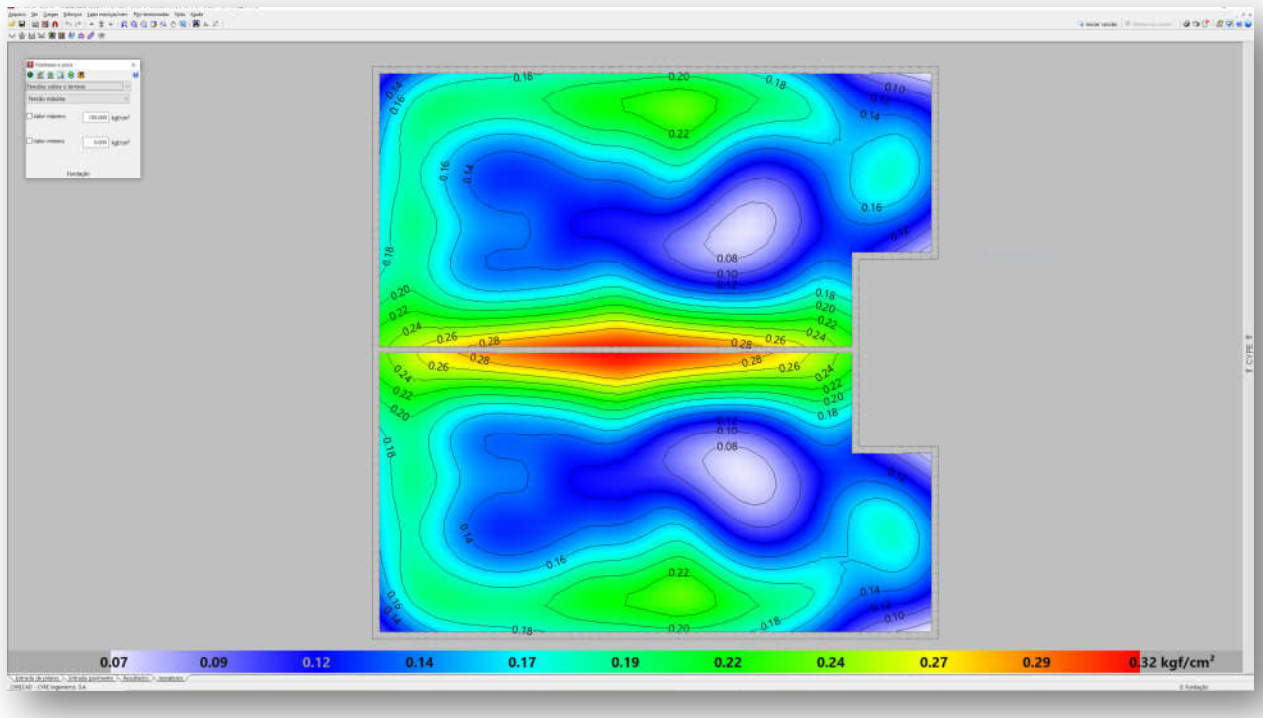


Figura 4.2 - Tipologia Padrão TG22E-02. Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

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

5. CAPACIDADE PORTANTE DO SOLO DE FUNDAÇÃO

Considerando que as fundações em *radier* serão implantadas diretamente sobre o terreno natural e eventualmente em aterro tratado 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, 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	17,5	20	20
Parâmetros de Cálculo	17,5	20	20

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:

$$\sigma_r = c.N_c.S_c + q.N_q.S_q + \frac{1}{2}.B.\gamma.N_\gamma.S_\gamma$$

$$\sigma_r = 20{,}0.14{,}83.1{,}22 + 3{,}50.6{,}40.1{,}19 + \frac{1}{2}.6{,}09.17{,}5.5{,}39.0{,}79$$

$$\sigma_r = 520\ kPa$$

$$\boldsymbol{\sigma_{adm} = \frac{\sigma_r}{FS} = \frac{520}{3} = 173\ kPa}$$

Como solução para as fundações da Tipologia Padrão TG22E-02, definem-se as características descritas no projeto padrão, com Fundações Diretas em *Radier*, com material de corte e/ou aterro controlado. Trabalhamos assim, com a Tensão Admissível do Solo, de **170 kPa**.

Como solução para as fundações dos Muros de Arrimo Padrão, definem-se as características descritas nos projetos padrão, com Fundações Diretas em *Sapata Corrida*, com material de corte e/ou aterro controlado e portanto, com os mesmos parâmetros geotécnicos supracitados, porém para a menor largura definida em projeto padrão, de 54 cm (MA04-D). Trabalhamos assim, com a Tensão Admissível do Solo, de **150 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 3.500,00 kgf /m², ou seja, 35 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 **superficial** de solo (compactação) 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 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.

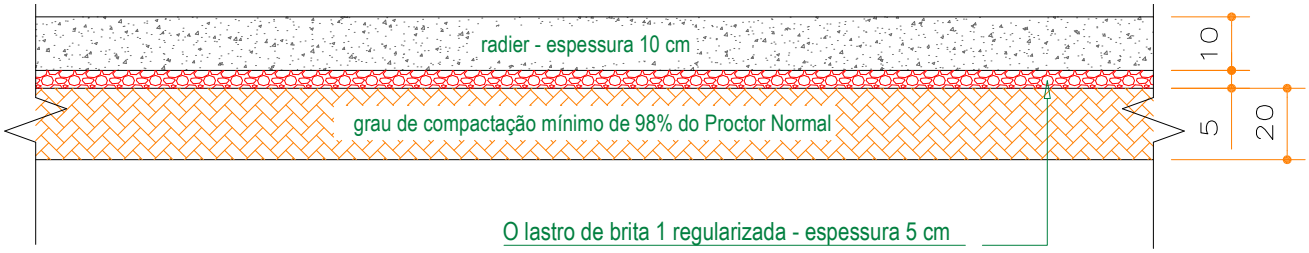


Figura 6.1.1 - Corte genérico da seção transversal do conjunto *radier* / brita / recompactação.

Por se tratar de solo com predominância argilosa, com camada não colapsível aos acréscimos de carregamentos, infiltrações de águas pluviais ou vazamentos providos de abastecimento de águas ou esgotamentos, onde não 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 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.

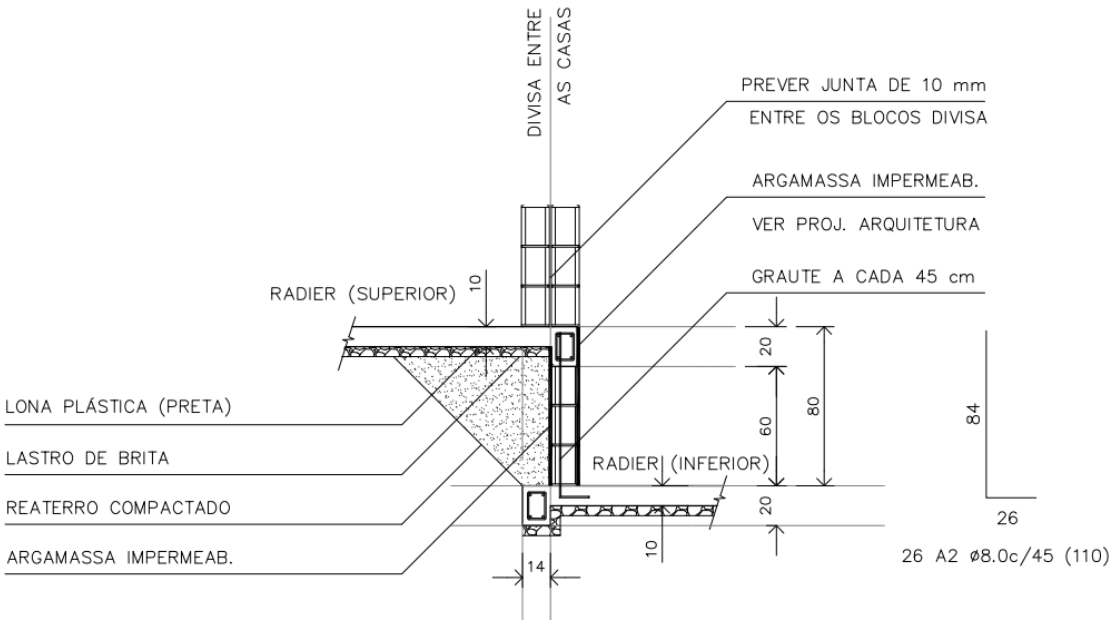


Figura 6.1.2 - Corte genérico da seção transversal de desníveis entre *radiers* com variação de 80 cm

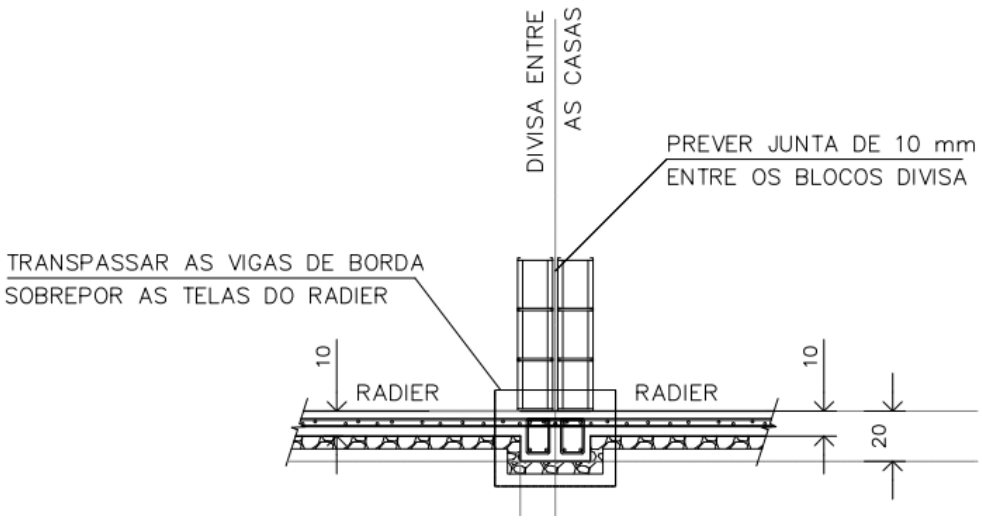


Figura 6.1.3 - Corte genérico da seção transversal com *radier* em nível

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, 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 parâmetros geotécnicos à montante da contenção de: c = 1,0 tf/m², φ = 30⁰ e γ = 1,8 tf/m³ ou seja, com parâmetros que causam 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. 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.

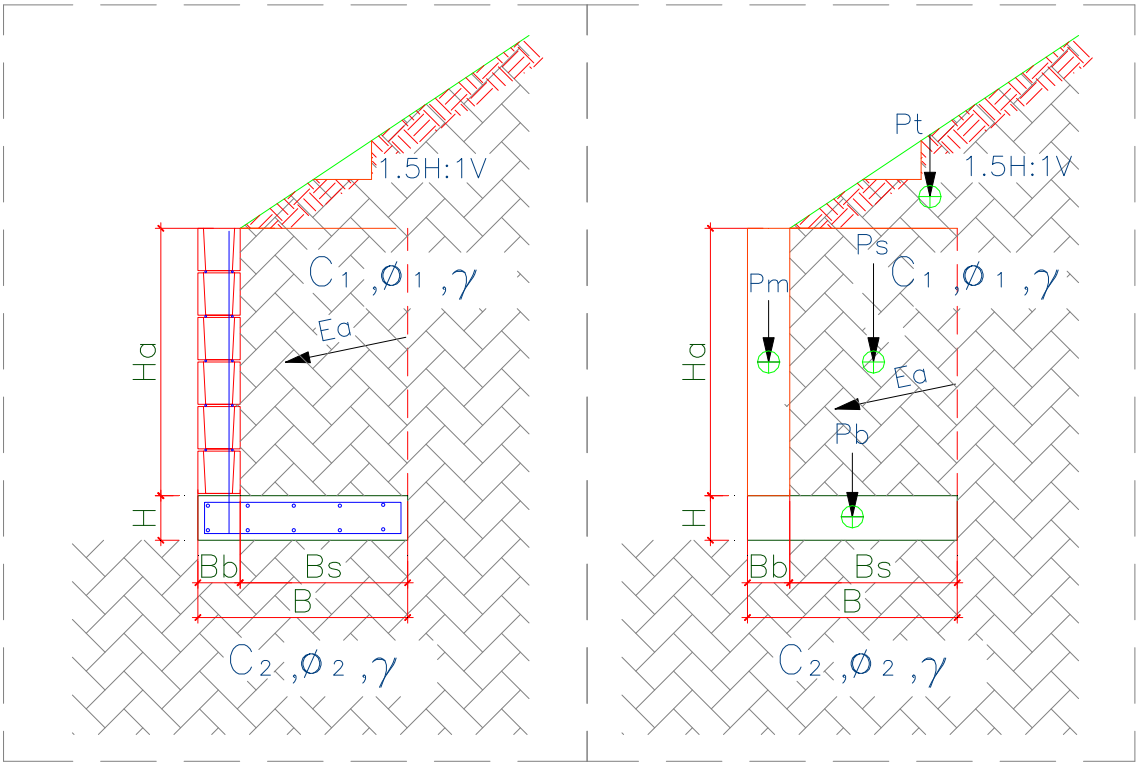


Figura 6.2.1 – Características geométricas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado interno do talude

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 interno do talude intitulados como muros de arrimo padrão MA22-D, MA23-D e MA24-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, 100 kPa e 120 kPa, respectivamente, ver valores de cálculo nas Tabelas 6.2.4, 6.2.5 e 6.2.6, 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 parâmetros geotécnicos à montante da contenção de: c = 0,5 tf/m², φ = 30⁰ e γ = 1,8 tf/m³ ou seja, com parâmetros que causam empuxos, esforços e tensões inferiores as previstas em projeto. A Figura 6.2.2 apresentada a seguir, 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.

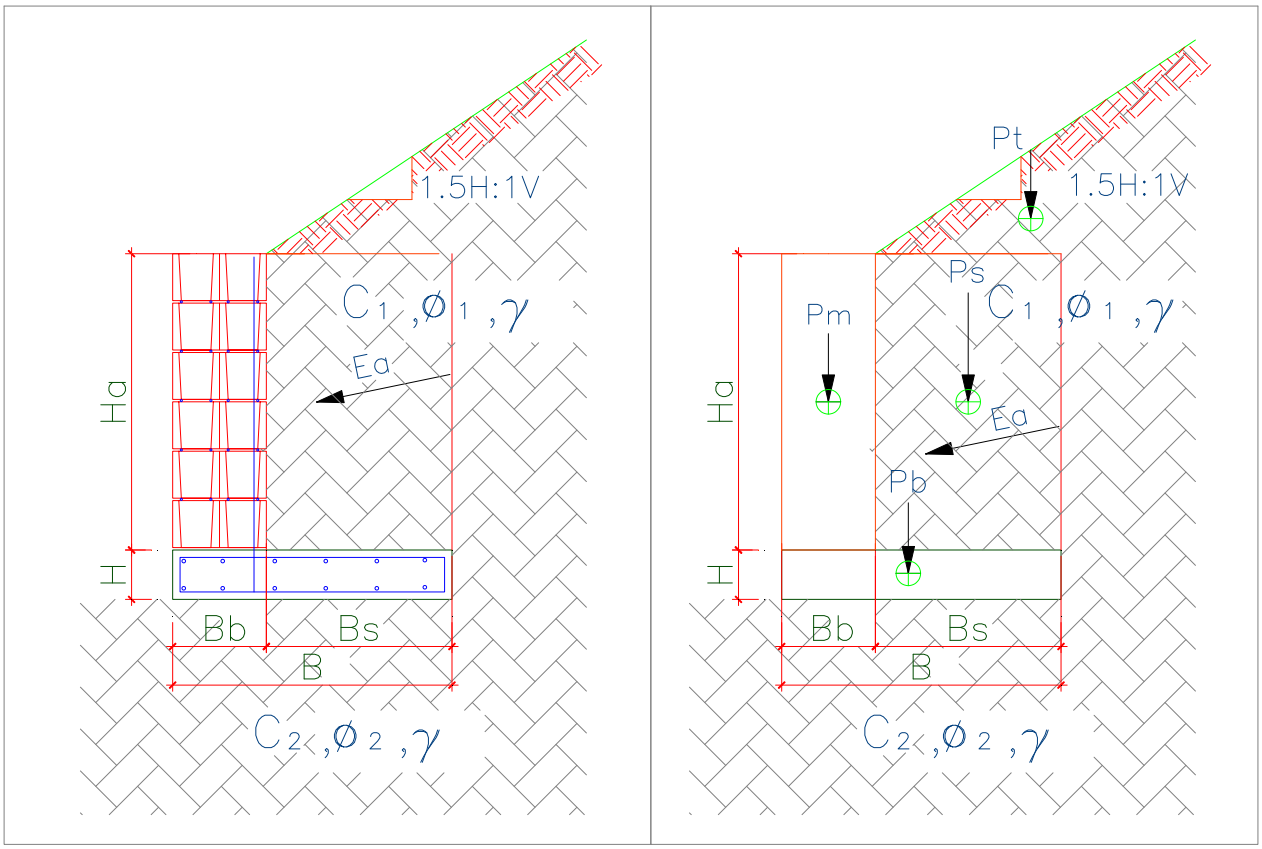


Figura 6.2.2 – Características geométricas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado interno do talude

Para os muros de arrimo MA22-D, MA23-D e MA24-D, apresentam-se na 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: 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 6.2.5 – 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.

Tabela 6.2.6 – Estabilidade dos muros de arrimo: MA24-D

Estabilidade do Muro de Arrimo - Equilíbrio Estático				MA24-D	
Características Físicas e Geométricas					
Altura do muro de arrimo (H)	3,60	(m)	Peso específico do solo (1) - Aterro	18,0	(kN/m³)
Altura da sapata corrida (HS)	0,30	(m)	Coesão do solo (1) - Aterro	5,0	(kN/m²)
Largura da sapata corrida (BT)	2,30	(m)	Ângulo de atrito interno (1) - Aterro	30,0	(graus)
Largura do bloco armado (BM)	0,38	(m)	Peso específico do solo (2) - Base	18,0	(kN/m³)
Altura do muro em bloco armado (H)	3,00	(m)	Coesão do solo (2) - Base	5,0	(kN/m²)
Largura solo ativo (BS)	1,92	(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	35,0	(graus)
Verificação do Tombamento					
Empuxo Ativo (Ea)	21,60	(kN / m)	Momento Fletor Ativo - Horizontal	31,70	(kN.m)
Peso Próprio do Muro (Pm)	28,50	(kN / m)	Momento de Tombamento (Mtom)	31,70	(kN.m)
Peso Próprio da Sapata Corrida (Pb)	17,25	(kN / m)	Momento Estabilizador (Mest)	188,00	(kN.m)
Peso Próprio do Solo - Aterro (Ps)	121,40	(kN / m)	**Fator de Segurança: Tombamento**	**5,93**	**Verifica**
Cargas Verticais	167,15	(kN / m)			
Verificação do Deslizamento					
Resultante da Forças Verticais (Fv)	167,15	(kN / m)	Resultante da Ações Horizontais (Fh)	108,31	(kN / m)
Força de Atrito (Fa)	60,17	(kN / m)	**Fator de Segurança: Deslizamento**	**1,80**	**Verifica**
Tensões Atuantes sobre o Solo					
Posição do Centro de Pressão	0,93	(m)	Tensão Média sobre o Solo (qm)	84,0	(kN/m²)
Excentricidade	0,22	(m)	Tensão Máxima sobre o Solo (qmáx)	120,0	(kN/m²)
			Tensão Adotada no Solo	1,20	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 120 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. **Este Muro de Arrimo Padrão poderá ser alterado para até 3,60 metros de altura, desde que não sejam executados taludes à seu montante.**

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 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 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 do lado interno dos taludes.*

4) Para o muro de arrimo padrão MA22-D (de 1,80 a 2,00 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.*

5) 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.*

6) Para o muro de arrimo padrão MA24-D (**de 2,80 a 3,60 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 do lado interno dos taludes.*

O Muro de Arrimo Padrão MA24-D poderá ser alterado para até 3,60 metros de altura, desde que não seja executado sem taludes à seu montante e que o sistema estrutural incluindo blocos, grautes e armaduras, sejam também complementados.

Pelas características do solo analisado, define-se como solução para os muros de arrimo necessários, a utilização de muros de arrimo em concreto armado, específico, com 4,20 metros de altura e com sapata corrida para o lado interno do talude e intitulados como muros de arrimo **TIPO A-JOANO_D**, que devem estar apoiados em solo com tensão admissível compatível com as tensões atuantes de projeto, ou seja, superior a tensão 120 kPa. Os valores de cálculo estão descritos a seguir. Esta tensão admissível equivale, pelas características físicas do solo analisado, a valores de Nspt 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 parâmetros geotécnicos à montante da contenção de: c = 0,5 tf/m², φ = 30⁰ e γ = 1,8 tf/m³ ou seja, com parâmetros que causam empuxos, esforços e tensões inferiores as previstas em projeto. A Figura 6.2.3 apresentada a seguir, 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.

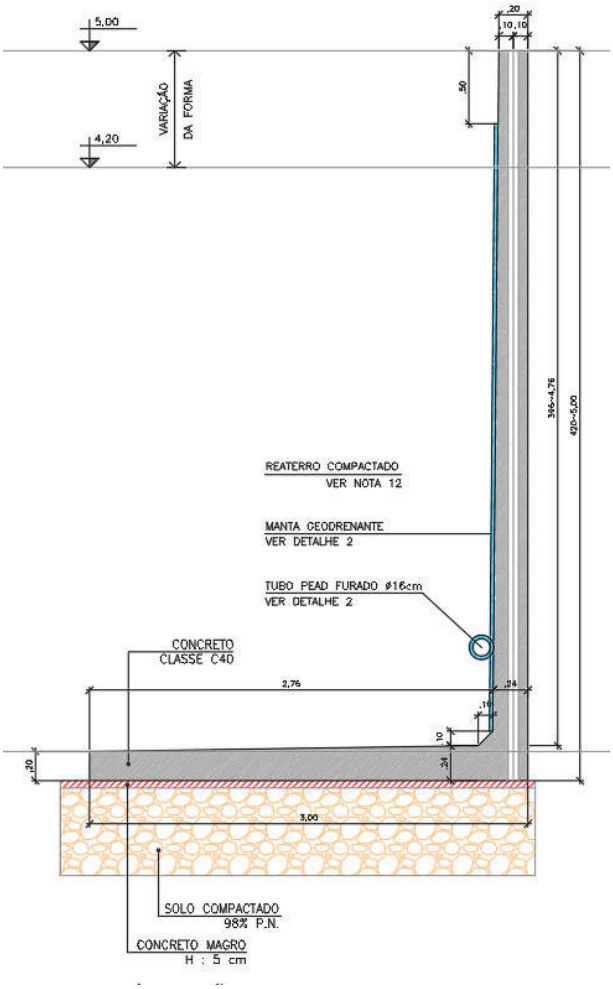


Figura 6.2.3 – Características geométricas nos muros de arrimo TPIO A-JOANA_D, sapata para o lado interno do talude

Valores de Cálculo do Muro de Arrimo TIPO A-JOANO_D, com 4,20 metros

Ref: Muro de Contenção 4,20 metros

Coeficientes adotados:

Peso Específico do Solo:	1,80	tf/m³	Ha	4,20	m
Peso Específico da Alvenaria:	2,50	tf/m³	Hb	0,20	m
Ângulo de Atrito Interno do Solo:	30	Graus	Bm	3,00	m
Coesão do Solo:	0,5	tf/m²	Hs	0,20	m
Fator de Atrito	0,36		Ht	4,40	m
Ka	0,33		Bs	3,20	m
Kp	3,00		Hp	0,20	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	=	1,94	tf/m²	(1.	=	1,22	tf/m²	(1.
Empuxo Total Rankine	=	3,14	tf/m	-				
Tensão de Empuxo Mínimo	=	1,51	tf/m²					
Empuxo Mínimo	=	2,45	tf/m					
Tensão Sobrecarga	=	0,08	tf/m²	-	=	0,08	tf/m²	-
Empuxo Sobrecarga	=	0,35	tf/m	(4.				
Empuxo Ativo	=	3,14	tf/m	(2.				
Empuxo Passivo	=	0,11	tf/m	(5.				

2 - Cargas Verticais

Solo	22,68	tf/m
Parede	2,10	tf/m
Base	1,60	tf/m
Total	26,38	tf/m

3 - Equilíbrio Estático				Processamento			
Momento Atuante	=	3,95	tf.m/m	=	1,03	tf.m/m	
Momento Resistente	=	41,33	tf.m/m				
Verificação Tombamento	=	10,45	> 2,0 (OK!)	=	5,09	> 2,0 (OK!)	(6.
Verificação Escorregamento	=	3,13	> 1,5 (OK!)	=	2,67	> 1,5 (OK!)	(7.

4 - Equilíbrio Elástico			
Posição do Centro de Pressão	=	1,39	m
Excentricidade	=	0,21	m
Momento	=	5,72	tf.m/m

5 - Tensões no Solo				Processamento			
Tensão Média	=	8,42	tf/m²	=	0,67	kgf/cm²	
Tensão Máxima	=	11,76	tf/m²	=	1,13	kgf/cm²	(10.
Tensão Mínima	=	5,07	tf/m²	=	0,00	kgf/cm²	(11.

7) Para o muro de arrimo **TIPO A-JOANO_D** (**4,20 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 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, não descrita, de acordo com os Relatórios de Sondagem à Percussão desenvolvido pela Alphageos Tecnologia Aplicada, de outubro de 2019, porém nítidas nas imagens de satélites e históricos do local sob investigação, nas regiões onde serão executadas as edificações e contenções do Conjunto Habitacional Guaratinguetá – I. Há indicações de material inerte nas camadas superficiais, como concreto, pavimentação asfáltica, telhas, cerâmicas e britas graduadas, ou seja, entulhos, que devem ser removidos e descartados. Também há indicações nos relatórios das sondagens à percussão, sobre a existência de pedregulhos e detritos vegetais em todas as áreas. Todo material com dimensões elevadas, que possam comprometer a qualidade do terrapleno a se formar para a implantação dos elementos estruturais do Conjunto Habitacional, deverá ser removido e descartado. Para quantificações, sugere-se remoções e descartes com espessura na ordem de 15 cm.

A partir da área do terreno totalmente limpo, inicia-se o processo de terraplenagem, com intenção de obter os platôs projetados. As compactações abaixo das cotas de implantação dos *radiers* devem garantir a homogeneidade do maciço protetor tratado, 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 o 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, como p.e. a presença constante de pedregulhos e detritos vegetais na superfície das áreas. 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.

Nas regiões onde há eventuais reposições dos solos compactados (aterros) 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, de maneira que se preserve a uniformidade do solo base (corte ou aterro) em todo o *radier*, suprimindo possibilidades de recalque. Com este tratamento, o solo existente ou tratado (aterro), por suas características físicas, terá tensões de ruptura às solicitações de projeto. De forma geral, projetamos material em corte ou em aterro com semelhantes características geotécnicas, para a execução dos elementos de fundações, mesmo que hora em aterro, hora em corte ou parte em aterro e parte em corte. 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 4,50 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 em 4,5 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 4,50 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 4,50 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, com destaque ao acréscimo da coesão de projeto, ou seja, os muros de arrimo padrão devem sofrer solicitações causadas por empuxo do solo compactado, com os parâmetros geotécnicos à montante da contenção de: c = 0,5 tf/m², $\varphi = 30^0$ e γ = 1,8 tf/m³ ou seja, com parâmetros que causam empuxos, esforços e tensões inferiores as previstas em projeto. 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 TG22E-02, 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, MA22-D, MA23-D, MA24-D e TIPO A-JOANO_D, e, os projetos referentes ao muro de divisa padrão FP01-G, podem ser desenvolvidos com segurança para todo Conjunto Habitacional Guaratinguetá – I, desde que contemplem as recomendações deste Parecer Técnico de Fundações e Contenções.

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. ABNT. NBR 16868-1: Alvenaria estrutural – Parte 1: Projeto. Rio de Janeiro, 2020
10. ABNT. NBR 16868-2: Alvenaria estrutural – Parte 2: Execução e controle de obras. Rio de Janeiro, 2020
11. ALBUQUERQUE, P. J. R.; GARCIA, J. R. Engenharia de fundações. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020
12. ARAÚJO, J. M. Curso de concreto armado, Vol.1 a 4, 2ª. Edição, Rio Grande: Ed. Dunas, 2003.
13. CAMPOS, J. C. Elementos de fundações em concreto. São Paulo: Oficina de textos, 2015.
14. CINTRA, J. C.; et al. Fundações diretas – projeto geotécnico. São Paulo: Oficina de textos, 2011.
15. CINTRA, J. C.; AOKI, N.; ALBIERO, J. H. Tensão admissível em Fundações Diretas. São Carlos: RiMa, 2003.
16. DAS, B. M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
17. DAS, B. M. Princípios de Engenharia de Fundações. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
18. FUSCO, P. B. Técnica de armar as estruturas de concreto, São Paulo: Editora PINI, 1995.
19. HACHICH, W.; et al. Fundações: teoria e prática. São Paulo: Editora Pini, 1998.
20. LEONHARDT, F; MÖNNIG, E. Construções de concreto, Vol.1 a 4, Rio de janeiro: Interciência, 2008.
21. MASSAD, F. Obras de terra: curso básico de geotecnia. São Paulo. Oficina de Textos, 2010.
22. PINTO C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos. 3ª edição. São Paulo. Oficina de Textos, 2006.

AGR / 4714

RELATÓRIO DE RECONHECIMENTO DO SUBSOLO

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO – CDHU

GUARATINGUETÁ - I
GUARATINGUETÁ / SP

NOVEMBRO / 2019

A REPRODUÇÃO DO DOCUMENTO PARA OUTROS FINS SÓ PODERÁ SER FEITA INTEGRALMENTE, SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

ALPHAGEOS
TECNOLOGIA APLICADA S.A.

ESTE RELATÓRIO É COMPOSTO DE:

[ ] **PÁGINAS e** [ ] **DESENHOS**

Barueri, 14 de novembro de 2019
AGR/4714

À
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU
Avenida Bernardino de Campos, 301
Santos - SP
CEP 11065-001

A/C: Engº. Marcello Cinquini
Superindente de Obras

Prezados Senhores,

Estamos encaminhando em anexo os resultados das sondagens realizadas para a campanha de Guaratinguetá I, em Guaratinguetá - SP.

Foram executadas 10 (dez) sondagens à percussão, diâmetro 2 ½" no local assinalado por V. Sas. segundo a norma NBR 6484 da ABNT, totalizando 115,47 m.

As características geológico-geotécnicas dos materiais atravessados, estão mostradas em detalhe, no perfil individual da sondagem (desenhos S/4714).

Sendo o que se nos apresenta para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA S.A.
MARCELO DOS SANTOS
DIRETOR

RELATÓRIO		PÁGINA	
AGR/	4714	01	de

Classificação do solo

A classificação dos horizontes pedogênicos foi baseada em Mancini, F., & Riccomini, C. (1995), dividindo os solos em Aterro, Sedimento Quaternário da Bacia de Taubaté e Sedimento Terciário da Bacia de Taubaté.

O **Aterro** trata-se da camada mais superficial – chegando em profundidades não maiores que 3 m. Contém pedregulhos de diferentes tamanhos, detritos vegetais e, por vezes, entulho.

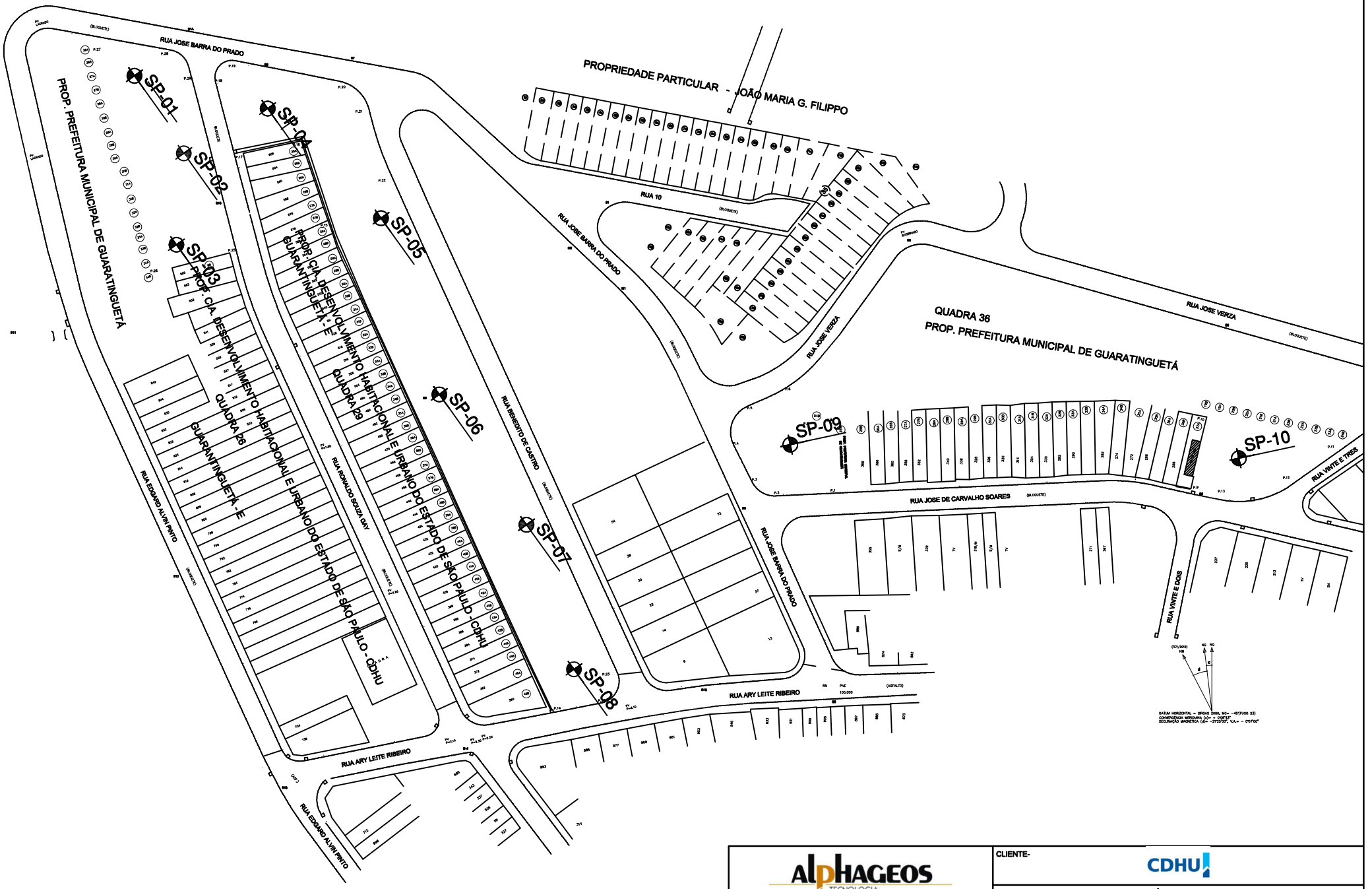
O **SQBT** tem origem coluvionar e fluvial, assim como o **STBT,** porém, é um horizonte pedogênico depositado mais recentemente, não possuindo estruturas reliquiares preservadas. Possui coloração majoritariamente marrom/acinzentada.

O **STBT** possui origem coluvionar e fluvial, com porções de diferentes granulometrias e com coloração majoritariamente cinza. As camadas argilosas mais profundas dos furos de sondagem costumam possuir estratificação preservada, mesmo que de maneira insipiente.

Profundidade e coordenadas

As sondagens SP-01 a SP-10 foram locadas em campo de acordo com as plantas fornecidas pela CDHU

GUARATINGUETA I				
	N	E	COTA (m)	Prof. (m)
SP - 1	7.478.175	474.694	96,20	10,45
SP - 2	7.478.148	474.712	96,15	10,45
SP - 3	7.478.115	474.709	95,20	10,45
SP - 4	7.478.164	474.742	98,35	11,45
SP - 5	7.478.125	474.782	101,30	12,45
SP - 6	7.478.062	474.803	99,40	12,45
SP - 7	7.478.016	474.834	97,70	11,42
SP - 8	7.477.965	474.850	95,50	11,45
SP - 9	7.478.044	474.927	97,90	12,45
SP - 10	7.478.040	475.086	99,50	12,45
			Total	115,47



RELATÓRIO AGR/ 4714

ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA S.A.
RUA JOÃO FERREIRA DE CAMARGO, 601
TAMBORÉ - BARUERI - SP
CEP 06460-060 PABX: 4196 5400 - FAX 4196 1656

CLIENTE- CDHU

LOCAL- CDHU GUARATINGUETÁ I

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DE SONDAGENS

RESPONSÁVEL:	DESENHISTA-	ESCALA-	DATA-	DESENHO No.-	REV.-
MARCELO DOS SANTOS CREA: 5069494502	RAPHAEL	S/ESCALA	28/10/2019	S/4714 - 1	Ø

CDHU

LOCAL: GUARATINGUETÁ - SP

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM MECANIZADA

SP-01

OBRA: GUARATINGUETÁ I

Ø DO FURO:	HASTE:	TIPO DE AMOSTRADOR:	PERÍODO DE EXECUÇÃO:	INCLINAÇÃO	ESTACA:	COTA:	COORDENADAS
2½"	Ø 43,89mm	TERZAGHI & PECK	DE: 21/10/2019 ATÉ: 21/10/2019	VERTICAL	-	96,20	N 7.478.175 / E 474.694

COTA	PROF (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	COR	INTERP	PERFIL	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES PENETRAÇÕES	N° DE GOLPES SPT	AMOSTRA
	0	ARGILA ARENOSA, AREIA FINA, RIJA.	marrom	AT			05/15 06/15 05/15	11	0
	0,80	ARGILA SILTOSA, MOLE À MÉDIA.	cinza	SQBT			03/15 04/15 04/15	08	1
							01/15 02/15 01/15	03	2
							01/15 01/17 01/19	02/36	3
	3,80	ARGILA SILTOSA, COM FRACA ESTRATIFICAÇÃO, MÉDIA.	cinza escuro				02/15 04/15 06/15	10	4
5	4,90	AREIA MUITO FINA À FINA, ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA.	cinza			4,78 21/10/2019	04/15 09/15 09/15	18	5
	6,00	ARGILA SILTOSA, COM FRACA ESTRATIFICAÇÃO, RIJA À DURA.	cinza escuro	STBT			04/15 07/15 10/15	17	6
							03/15 06/15 08/15	14	7
							04/15 09/15 12/15	21	8
	9,00	AREIA FINA, ARGILOSA, COM FRACA ESTRATIFICAÇÃO, COMPACTA.	cinza				03/15 09/15 20/15	29	9
10	10,45	FURO TERMINADO COM 10,45m.					04/15 10/15 21/15	31	10
15									

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT
SPT
1os 30
10 20 30 40 50 60

NOTA:
---

10 20 30 40 50 60
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO (min./m)					AVANÇO (m):		copyright © Alphageos Tecnologia Aplicada S.A.	
TRECHO ENSAIADO:	Tempo (min.):	10	10	10	TRADO:	LAVAGEM:	REVESTIMENTO (m):	NÍVEL D'ÁGUA
---	Avanço (m):	---	---	---	---	---	---	4,78

EXECUTORA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO (NOME E CREA):			ASSINATURA RESP.:	DESENHO N°:	REV.:
ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA S.A.	MARCELO DOS SANTOS - CREA 5069494502				S/4714	Ø
	DESENHISTA:	DATA:	ESCALA:	DESENHO DE REFERÊNCIA Nº	SONDAGEM N°:	
	VITOR	28/10/2019	1:100	---	**SP-01**	

CDHU

LOCAL:	PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM MECANIZADA	**SP-02**
GUARATINGUETÁ - SP		

OBRA: GUARATINGUETÁ I

Ø DO FURO:	HASTE:	TIPO DE AMOSTRADOR:	PERÍODO DE EXECUÇÃO:	INCLINAÇÃO	ESTACA:	COTA:	COORDENADAS	
2½"	Ø 43,89mm	TERZAGHI & PECK	DE: 22/10/2019 ATÉ: 22/10/2019	VERTICAL	-	96,15	N 7.478.148	E 474.712

COTA	PROF (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	COR	INTERP	PERFIL	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES PENETRAÇÕES	SPT	AMOSTRA	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT (SPT / 1os 30)
0	0,10	ARGILA ARENOSA, AREIA FINA, COM PEDREGULHO FINO À GROSSO, COM DETRITOS VEGETAIS, RIJA.	marrom variegado	ATERRO			07/15 08/15 06/15	14	0	
							04/15 04/15 04/15	08	1	
	2,00	ARGILA SILTOSA, COM ENTULHO, COM PEDREGULHO FINO, MÉDIA À RIJA.	marrom e cinza	SQBT			02/15 02/15 04/15	06	2	
	3,00	ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, MÉDIA.	cinza escuro				01/30 02/15 -/-	02/15	3	
		ARGILA SILTOSA, COM DETRITOS VEGETAIS, MOLE.					00/30 02/15 -/-	02/15	4	
5	4,70	AREIA FINA, SILTOSA, POUCO ARGILOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA.	cinza			5,00 22/10/2019	03/15 08/15 09/15	17	5	
	6,00						04/15 09/15 12/15	21	6	
	6,60	AREIA FINA, ARGILOSA, COMPACTA.	cinza escuro	STBT			03/15 04/15 08/15	12	7	
		ARGILA SILTOSA, COM FRACA ESTRATIFICAÇÃO, RIJA À DURA.					04/15 09/15 12/15	21	8	
							04/15 10/15 15/15	25	9	
10							04/15 12/15 16/15	28	10	
	10,45	FURO TERMINADO COM 10,45m.								
15										

NOTA:

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT (10 20 30 40 50 60)

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO (min./m)					AVANÇO (m):		REVESTIMENTO (m):	NÍVEL D'ÁGUA
TRECHO ENSAIADO:	Tempo (min.):	10	10	10	TRADO:	LAVAGEM:		
---	Avanço (m):	---	---	---	---	---	---	5,00

copyright © Alphageos Tecnologia Aplicada S.A.

EXECUTORA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO (NOME E CREA):	ASSINATURA RESP.:	DESENHO N°:	REV.:
ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA S.A.	MARCELO DOS SANTOS - CREA 5069494502		S/4714	Ø

DESENHISTA:	DATA:	ESCALA:	DESENHO DE REFERÊNCIA Nº	SONDAGEM N°:
VITOR	28/10/2019	1:100	---	**SP-02**

CDHU

LOCAL: GUARATINGUETÁ - SP

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM MECANIZADA

SP-03

OBRA: GUARATINGUETÁ I

Ø DO FURO:	HASTE:	TIPO DE AMOSTRADOR:	PERÍODO DE EXECUÇÃO:	INCLINAÇÃO	ESTACA:	COTA:	COORDENADAS
2½"	Ø 43,89mm	TERZAGHI & PECK	DE: 22/10/2019 ATÉ: 22/10/2019	VERTICAL	-	95,20	N 7.478.115 / E 474.709

COTA	PROF (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	COR	INTERP	PERFIL	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES PENETRAÇÕES	SPT	AMOSTRA
0	0,70	ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, AREIA FINA, RIJA.	marrom escuro	ATERRO			02/15	12	0
		ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, AREIA FINA, MOLE À MÉDIA.	marrom				03/15 06/15 05/15	10	1
							02/15 02/15 03/15	05	2
	3,00	ARGILA SILTOSA, MÉDIA.	cinza	SQBT			02/15 02/15 04/15	06	3
	4,00	ARGILA ARENOSA, AREIA FINA, MÉDIA.					01/15 04/15 04/15	08	4
5	5,00	AREIA FINA, SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA.				*5,22 22/10/2019*	04/15 07/15 07/15	14	5
	6,00		amarelo				04/15 06/15 10/15	16	6
	6,70	ARGILA SILTOSA, COM FRACA ESTRATIFICAÇÃO, RIJA À DURA.	cinza escuro	STBT			04/15 06/15 10/15	16	7
							04/15 07/15 10/15	17	8
							04/15 08/15 10/15	18	9
10							04/15 08/15 12/15	20	10
	10,45	FURO TERMINADO COM 10,45m.							
15									

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT
SPT
1os 30
10 20 30 40 50 60

NOTA:
---

10 20 30 40 50 60
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO (min./m)					AVANÇO (m):		copyright © Alphageos Tecnologia Aplicada S.A.	
TRECHO ENSAIADO:	Tempo (min.):	10	10	10	TRADO:	LAVAGEM:	REVESTIMENTO (m):	NÍVEL D'ÁGUA
---	Avanço (m):	---	---	---	---	---	---	5,22

EXECUTORA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO (NOME E CREA):			ASSINATURA RESP.:	DESENHO N°:	REV.:
ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA S.A.	MARCELO DOS SANTOS - CREA 5069494502				S/4714	Ø
	DESENHISTA:	DATA:	ESCALA:	DESENHO DE REFERÊNCIA Nº	SONDAGEM N°:	
	VITOR	28/10/2019	1:100	---	**SP-03**	

CDHU

LOCAL:	PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM MECANIZADA	**SP-04**
GUARATINGUETÁ - SP		

OBRA: GUARATINGUETÁ I

Ø DO FURO:	HASTE:	TIPO DE AMOSTRADOR:	PERÍODO DE EXECUÇÃO:	INCLINAÇÃO	ESTACA:	COTA:	COORDENADAS	
2½"	Ø 43,89mm	TERZAGHI & PECK	DE: 23/10/2019 ATÉ: 23/10/2019	VERTICAL	-	98,35	N 7.478.164	E 474.742

COTA	PROF (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	COR	INTERP	PERFIL	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES PENETRAÇÕES	SPT	AMOSTRA	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT (SPT / 1os 30)
0		ARGILA SILTOSA, COM DETRITO VEGETAL, MÉDIA.	verrmelho	AT			05/15 04/15 03/15	07	0	
	1,00	ARGILA SILTOSA, COM FRACA ESTRATIFICAÇÃO, MÉDIA.	cinza escuro	SQBT		*1.52 23/10/2019*	01/15 02/15 03/15	05	1	
	2,00	AREIA FINA, SILTOSA, MEDIANAMENTE COMPACTA.	marrom				03/15 05/15 06/15	11	2	
	3,00		cinza e amarelo				01/15 04/15 07/15	11	3	
	3,70	ARGILA SILTOSA, COM FRACA ESTRATIFICAÇÃO, DURA.	cinza escuro				03/15 04/15 06/15	10	4	
5							03/15 04/15 06/15	10	5	
							03/15 11/15 10/15	21	6	
	6,40	AREIA FINA, SILTOSA, COMPACTA.	cinza e amarelo	STBT			05/15 10/15 10/15	20	7	
	7,00	ARGILA ARENOSA, AREIA FINA, DURA.	cinza				03/15 03/15 06/15	09	8	
	8,00	ARGILA SILTOSA, COM FRACA ESTRATIFICAÇÃO, MÉDIA À RIJA.	cinza escuro				05/15 08/15 09/15	17	9	
10	10,00	ARGILA SILTOSA, COM FRACA ESTRATIFICAÇÃO, DURA.					06/15 08/15 15/15	23	10	
							06/15 09/15 16/15	25	11	
	11,45	FURO TERMINADO COM 11,45m.								
15										

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT: 10 20 30 40 50 60

NOTA:

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO (min./m)					AVANÇO (m):		REVESTIMENTO (m):	NÍVEL D'ÁGUA
TRECHO ENSAIADO:	Tempo (min.):	10	10	10	TRADO:	LAVAGEM:		
---	Avanço (m):	---	---	---	---	---	---	1,52

copyright © Alphageos Tecnologia Aplicada S.A.

EXECUTORA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO (NOME E CREA):	ASSINATURA RESP.:	DESENHO N°:	REV.:
ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA S.A.	MARCELO DOS SANTOS - CREA 5069494502		S/4714	Ø

DESENHISTA:	DATA:	ESCALA:	DESENHO DE REFERÊNCIA Nº	SONDAGEM N°:
VITOR	28/10/2019	1:100	---	**SP-04**

CDHU

LOCAL: GUARATINGUETÁ - SP

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM MECANIZADA

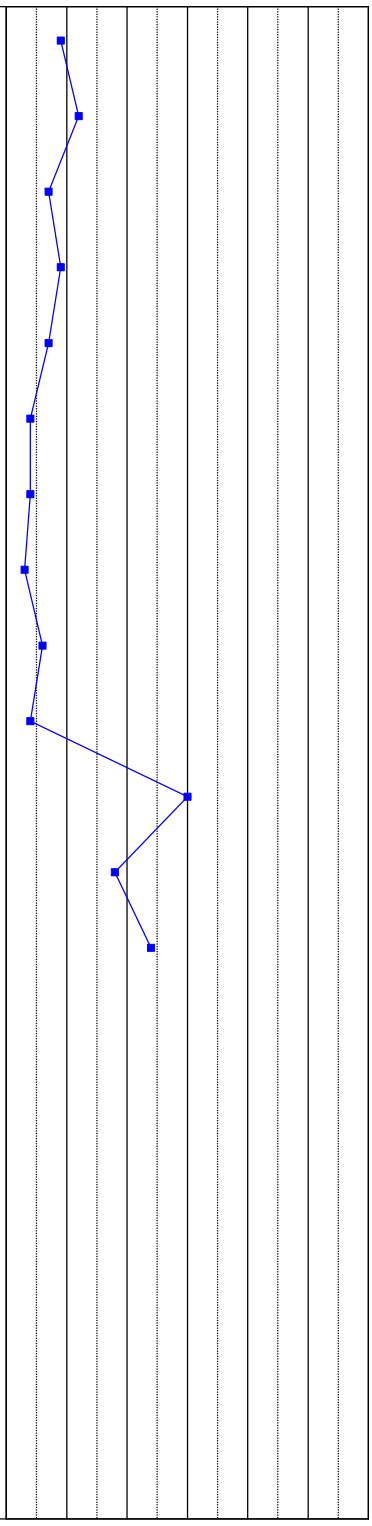
SP-05

OBRA: GUARATINGUETÁ I

Ø DO FURO:	HASTE:	TIPO DE AMOSTRADOR:	PERÍODO DE EXECUÇÃO:	INCLINAÇÃO	ESTACA:	COTA:	COORDENADAS	
2½"	Ø 43,89mm	TERZAGHI & PECK	DE: 23/10/2019 ATÉ: 23/10/2019	VERTICAL	-	101,30	N 7.478.125	E 474.782

COTA	PROF (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	COR	INTERP	PERFIL	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES PENETRAÇÕES	SPT	AMOSTRA
0		ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, AREIA FINA, MÉDIA.	variegado	ATERRO			01/15 04/15 05/15	09	0
	1,00	ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, AREIA FINA, MÉDIA À RIJA.	marrom e cinza				03/15 05/15 07/15	12	1
							03/15 03/15 04/15	07	2
	3,00	ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, AREIA FINA, MÉDIA.	marrom	SQBT			02/15 03/15 06/15	09	3
	4,00	ARGILA SILTOSA, MOLE À MÉDIA.	cinza e vermelho				02/15 03/15 04/15	07	4
5							01/30 02/15 -/-	02/15	5
	6,00	ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, AREIA FINA, MOLE.					00/30 02/15 -/-	02/15	6
	7,00		cinza				00/15 01/15 02/15	03	7
	7,60	ARGILA SILTOSA, MOLE.	cinza escuro	STBT		8,15 23/10/2019	00/30 03/15 -/-	03/15	8
		ARGILA SILTOSA, COM FRACA ESTRATIFICAÇÃO, MOLE.					01/15 01/15 03/15	04	9
10	10,00	ARGILA ARENOSA, AREIA FINA, DURA.					07/15 12/15 18/15	30	10
	11,00	ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, AREIA FINA, RIJA.					05/15 09/15 09/15	18	11
	12,00						06/15 13/15 11/15	24	12
	12,45	ARGILA SILTOSA, DURA.							
		FURO TERMINADO COM 12,45m.							
15									

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT
SPT
1os 30
10 20 30 40 50 60



NOTA:
---

10 20 30 40 50 60
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO (min./m)					AVANÇO (m):		copyright © Alphageos Tecnologia Aplicada S.A.	
TRECHO ENSAIADO:	Tempo (min.):	10	10	10	TRADO:	LAVAGEM:	REVESTIMENTO (m):	NÍVEL D'ÁGUA
---	Avanço (m):	---	---	---	---	---	---	8,15

EXECUTORA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO (NOME E CREA):			ASSINATURA RESP.:	DESENHO N°:	REV.:
ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA S.A.	MARCELO DOS SANTOS - CREA 5069494502				S/4714	Ø
	DESENHISTA:	DATA:	ESCALA:	DESENHO DE REFERÊNCIA Nº	SONDAGEM N°:	
	VITOR	28/10/2019	1:100	---	**SP-05**	

CDHU

LOCAL: GUARATINGUETÁ - SP

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM MECANIZADA

SP-06

OBRA: GUARATINGUETÁ I

Ø DO FURO:	HASTE:	TIPO DE AMOSTRADOR:	PERÍODO DE EXECUÇÃO:	INCLINAÇÃO	ESTACA:	COTA:	COORDENADAS	
2½"	Ø 43,89mm	TERZAGHI & PECK	DE: 24/10/2019 ATÉ: 24/10/2019	VERTICAL	-	99,40	N 7.478.062	E 474.803

COTA	PROF (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	COR	INTERP	PERFIL	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES PENETRAÇÕES	N° DE GOLPES SPT	AMOSTRA
	0,10	ARGILA ARENOSA, AREIA FINA, COM PEDREGULHO, COM DETRITO VEGETAL, MÉDIA.	cinza	ATERRO			04/15	11	0
	1,00		marrom				06/15 05/15		
		ARGILA SILTOSA, COM PEDREGULHO GROSSO, RIJA.					04/15 07/15 08/15	15	1
	2,00		marrom e cinza	SQTB			02/15 04/15 04/15	08	2
		ARGILA SILTOSA, COM PEDREGULHO FINO, RIJA.					01/15 03/15 04/15	07	3
	4,00	ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, AREIA FINA, MÉDIA.	cinza				01/15 02/17 02/18	04/35	4
		ARGILA SILTOSA, MOLE.					00/30 02/15 -/-	02/15	5
	6,00	ARGILA ARENOSA, AREIA MUITO FINA À FINA, MOLE.	cinza claro				01/15 02/15 03/15	05	6
	6,70	ARGILA SILTOSA, MUITO MOLE.	cinza				00/15 01/17 01/18	02/35	7
	8,00	ARGILA SILTOSA, COM ESTRATIFICAÇÃO FRACA, RIJA.	cinza escuro				00/15 04/15 11/15	15	8
	9,00	AREIA FINA, SILTOSA, COMPACTA.	cinza claro	STBT		8,70 24/10/2019	06/15 11/15 15/15	26	9
							09/15 16/15 20/15	36	10
	11,00	ARGILA SILTOSA, COM ESTRATIFICAÇÃO FRACA, RIJA.	cinza escuro				03/15 08/15 10/15	18	11
							03/15 07/15 10/15	17	12
	12,45	FURO TERMINADO COM 12,45m.							

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT
SPT
1os 30
10 20 30 40 50 60

0 5 10 15

NOTA:
---

10 20 30 40 50 60
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO (min./m)					AVANÇO (m):		copyright © Alphageos Tecnologia Aplicada S.A.	
TRECHO ENSAIADO:	Tempo (min.):	10	10	10	TRADO:	LAVAGEM:	REVESTIMENTO (m):	NÍVEL D'ÁGUA
---	Avanço (m):	---	---	---	---	---	---	8,70

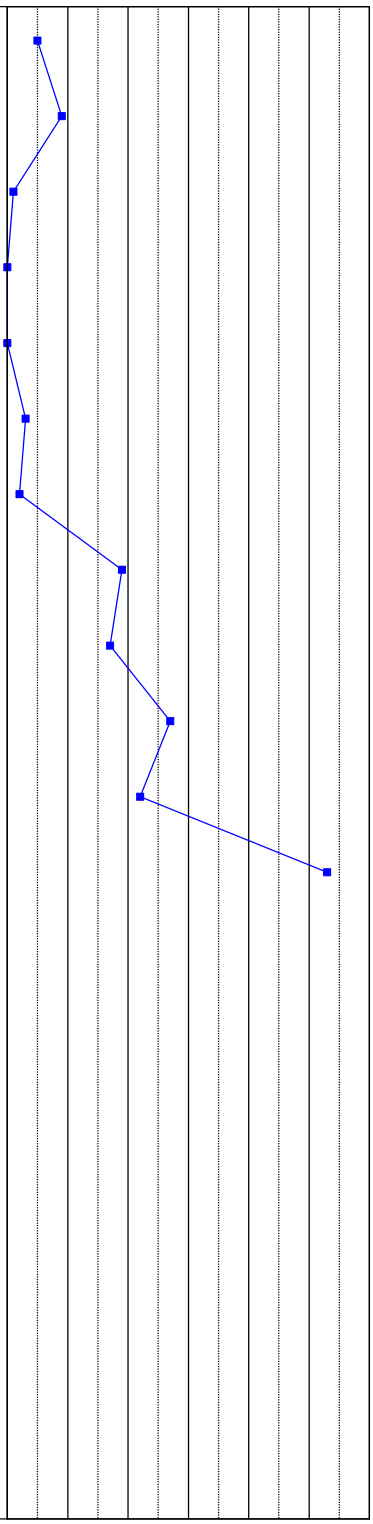
EXECUTORA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO (NOME E CREA):			ASSINATURA RESP.:	DESENHO N°:	REV.:
ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA S.A.	MARCELO DOS SANTOS - CREA 5069494502				S/4714	Ø
	DESENHISTA:	DATA:	ESCALA:	DESENHO DE REFERÊNCIA Nº	SONDAGEM N°:	
	VITOR	28/10/2019	1:100	---	**SP-06**	

CDHU	LOCAL: GUARATINGUETÁ - SP	PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM MECANIZADA	SP-07
	OBRA: GUARATINGUETÁ I		

Ø DO FURO:	HASTE:	TIPO DE AMOSTRADOR:	PERÍODO DE EXECUÇÃO:	INCLINAÇÃO VERTICAL	ESTACA:	COTA:	COORDENADAS N	COORDENADAS E
2½"	Ø 43,89mm	TERZAGHI & PECK	DE: 24/10/2019 ATÉ: 24/10/2019		-	97,70	7.478.016	474.834

COTA	PROF (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	COR	INTERP	PERFIL	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES PENETRAÇÕES			SPT	AMOSTRA
0		ARGILA ARENOSA, AREIA FINA, COM PEDREGULHOS, MÉDIA.	marrom claro	ATERRO			02/15	02/15	03/15	05	0
	1,00	ARGILA SILTOSA, COM DETRITOS VEGETAIS, MÉDIA.	marrom averme-lhado			1,39 24/10/2019	02/15	04/15	05/15	09	1
							01/20	01/25	-/-	01/25	2
	2,40	ARGILA SILTOSA, MUITO MOLE.	cinza	SQBT			00/56	-/-	-/-	00/56	3
							00/45	-/-	-/-	00/45	4
5							00/15	01/15	02/15	03	5
	6,00	ARGILA SILTOSA, ESTRATIFICADA, ESTRATIFICAÇÃO PLANO PARARELO HORIZONTAL, MUITO MOLE.	marrom escuro	STBT			00/30	01/15	-/-	01/15	6
	7,00	AREIA MUITO FINA, SILTOSA, COMPACTA.	cinza claro				04/15	07/15	12/15	19	7
							05/15	09/15	08/15	17	8
	9,00	ARGILA SILTOSA, COM FRACA ESTRATIFICAÇÃO, DURA.	marrom escuro				09/15	12/15	15/15	27	9
10							05/15	10/15	12/15	22	10
	11,00	AREIA MUITO FINA, SILTOSA, MUTIO COMPACTA.	cinza claro				08/15	18/15	30/12	48/27	11
	11,42	FURO TERMINADO COM 11,42m.									
15											

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT



NOTA:	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT
---	10 20 30 40 50 60

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO (min./m)					AVANÇO (m):		copyright © Alphageos Tecnologia Aplicada S.A.	
TRECHO ENSAIADO:	Tempo (min.):	10	10	10	TRADO:	LAVAGEM:	REVESTIMENTO (m):	NÍVEL D'ÁGUA
---	Avanço (m):	---	---	---	---	---	---	1,39

EXECUTORA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO (NOME E CREA):	ASSINATURA RESP.:	DESENHO N°:	REV.:
ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA S.A.	MARCELO DOS SANTOS - CREA 5069494502		S/4714	Ø
	DESENHISTA: VITOR / DATA: 28/10/2019 / ESCALA: 1:100	DESENHO DE REFERÊNCIA Nº ---	SONDAGEM N°: SP-07	

CDHU

LOCAL: GUARATINGUETÁ - SP	PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM MECANIZADA	**SP-08**	
OBRA: GUARATINGUETÁ I			

Ø DO FURO:	HASTE:	TIPO DE AMOSTRADOR:	PERÍODO DE EXECUÇÃO:	INCLINAÇÃO	ESTACA:	COTA:	COORDENADAS	
2½"	Ø 43,89mm	TERZAGHI & PECK	DE: 25/10/2019 ATÉ: 25/10/2019	VERTICAL	-	95,50	N 7.477.965	E 474.850

COTA	PROF (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	COR	INTERP	PERFIL	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES PENETRAÇÕES	N° DE GOLPES SPT	AMOSTRA	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT (SPT / 1os 30)
0										10 20 30 40 50 60
	1,00	ARGILA ARENOSA, AREIA FINA, COM PEDREGULHOS, MÉDIA.	marrom claro	ATERRO			03/15	09	0	
		ARGILA SILTOSA, COM DETRITOS VEGETAIS, RIJA.	marrom avermelhado				03/15	11	1	
	2,40	ARGILA SILTOSA, MOLE.	cinza	SQBT			01/15	07	2	
							02/15	05	3	
							02/15	04	4	
5	5,00	AREIA MUITO FINA, SILTOSA, COMPACTA.	cinza claro			5,00 25/10/2019	03/15	20	5	
	6,00	ARGILA SILTOSA, COM FRACA ESTRATIFICAÇÃO, RIJA.	cinza escuro	STBT			04/15	19	6	
							03/15	19	7	
							03/15	17	8	
	9,00	AREIA MUITO FINA, SILTOSA, COMPACTA.	cinza				03/15	34	9	
10							08/15	50/26	10	
	11,00	ARGILA SILTOSA, DURA.	cinza escuro				10/15	37	11	
	11,45	FURO TERMINADO COM 11,45m.								
15										

NOTA:
---

10 20 30 40 50 60
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO (min./m)					AVANÇO (m):		REVESTIMENTO (m):	NÍVEL D'ÁGUA
TRECHO ENSAIADO:	Tempo (min.):	10	10	10	TRADO:	LAVAGEM:		
---	Avanço (m):	---	---	---	---	---	---	5,00

copyright © Alphageos Tecnologia Aplicada S.A.

EXECUTORA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO (NOME E CREA):	ASSINATURA RESP.:	DESENHO N°:	REV.:
ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA S.A.	MARCELO DOS SANTOS - CREA 5069494502		S/4714	Ø

DESENHISTA:	DATA:	ESCALA:	DESENHO DE REFERÊNCIA Nº	SONDAGEM N°:
VITOR	28/10/2019	1:100	---	**SP-08**

CDHU

LOCAL: GUARATINGUETÁ - SP

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM MECANIZADA

SP-09

OBRA: GUARATINGUETÁ I

Ø DO FURO:	HASTE:	TIPO DE AMOSTRADOR:	PERÍODO DE EXECUÇÃO:	INCLINAÇÃO	ESTACA:	COTA:	COORDENADAS
2½"	Ø 43,89mm	TERZAGHI & PECK	DE: 25/10/2019 ATÉ: 25/10/2019	VERTICAL	-	97,90	N 7.478.044 / E 474.927

COTA	PROF (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	COR	INTERP	PERFIL	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES PENETRAÇÕES	SPT	AMOSTRA	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT (SPT / 1os 30)
0										10 20 30 40 50 60
	1,00	ARGILA ARENOSA, AREIA FINA, COM PEDREGULHO, MÉDIA.	marrom	ATERRO			05/15	09	0	
		ARGILA SILTOSA, COM PEDREGULHO, MÉDIA À RIJA.	marrom avermelhado				03/15	13	1	
	3,00						06/15			
		ARGILA SILTOSA, RIJA.		SQTB			01/15	10	2	
	4,00						05/15			
		ARGILOSA, MÉDIA Á RIJA.	cinza				01/15	11	3	
5							04/15			
	6,00	ARGILA ARENOSA, AREIA FINA, DURA, RIJA À DURA.		STBT		5,72 25/10/2019	02/15	07	4	
							02/15			
	8,00	ARGILA SILTOSA, COM FRACA ESTRATIFICAÇÃO, RIJA.	cinza escuro				01/15	11	5	
							04/15			
	10,00	AREIA MUITO FINA, SILTOSA, COMPACTA.	cinza claro				07/15	11	6	
10							10/15			
	11,00	ARGILA SILTOSA, COM FRACA ESTRATIFICAÇÃO, DURA.	cinza escuro				12/15	22	6	
							01/15			
	12,45	FURO TERMINADO COM 12,45m.					10/15	19	7	
							05/15			
							09/15	17	8	
							04/15			
							07/15	17	9	
							10/15			
							03/15	28	10	
							08/15			
							09/15	29	11	
							13/15			
							15/15	23	12	
							07/15			
							13/15			
							16/15			
							07/15			
							11/15			
							12/15			
15										

NOTA:
---

10 20 30 40 50 60
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO (min./m)					AVANÇO (m):		REVESTIMENTO (m):	NÍVEL D'ÁGUA
TRECHO ENSAIADO:	Tempo (min.):	10	10	10	TRADO:	LAVAGEM:		
---	Avanço (m):	---	---	---	---	---	---	5,72

copyright © Alphageos Tecnologia Aplicada S.A.

EXECUTORA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO (NOME E CREA):	ASSINATURA RESP.:	DESENHO N°:	REV.:
ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA S.A.	MARCELO DOS SANTOS - CREA 5069494502		S/4714	Ø

DESENHISTA:	DATA:	ESCALA:	DESENHO DE REFERÊNCIA Nº	SONDAGEM N°:
VITOR	28/10/2019	1:100	---	**SP-09**

CDHU

LOCAL:	PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM MECANIZADA	SP-10
GUARATINGUETÁ - SP		

OBRA: GUARATINGUETÁ I

Ø DO FURO:	HASTE:	TIPO DE AMOSTRADOR:	PERÍODO DE EXECUÇÃO:	INCLINAÇÃO	ESTACA:	COTA:	COORDENADAS	
2½"	Ø 43,89mm	TERZAGHI & PECK	DE: 26/10/2019 ATÉ: 26/10/2019	VERTICAL	-	99,50	N 7.478.040	E 475.086

COTA	PROF (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	COR	INTERP	PERFIL	NÍVEL D'ÁGUA	N° DE GOLPES PENETRAÇÕES	SPT	AMOSTRA
0		ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, AREIA FINA, COM PEDREGULHO, COM DETRITOS VEGETAIS, RIJA À DURA.	marrom	ATERRO			09/15 12/15 08/15	20	0
							03/15 06/15 08/15	14	1
	2,00	ARGILA SILTOSA, RIJA.	marrom avermelhado	SQTB			02/15 06/15 07/15	13	2
							03/15 06/15 07/15	13	3
							02/15 06/15 08/15	14	4
5	5,00	ARGILA SILTOSA, MOLE À MÉDIA.	cinza e vermelho				01/15 03/15 04/15	07	5
							01/15 02/15 03/15	05	6
	6,60	ARGILA ARENOSA, AREIA MUITO FINA, COM FRACA ESTRATIFICAÇÃO, MUITO MOLE.	cinza			7,57 26/10/2019	00/15 01/17 01/18	02/35	7
	8,00	ARGILA SILTOSA, MOLE.	cinza escuro				01/15 02/15 03/15	05	8
	9,00	ARGILA ARENOSA, AREIA MUITO FINA, DURA.		STBT			03/15 14/15 16/15	30	9
10	10,00	ARGILA SILTOSA, DURA.					11/15 15/15 18/15	33	10
							06/15 12/15 15/15	27	11
							08/15 11/15 16/15	27	12
	12,45	FURO TERMINADO COM 12,45m.							
15									

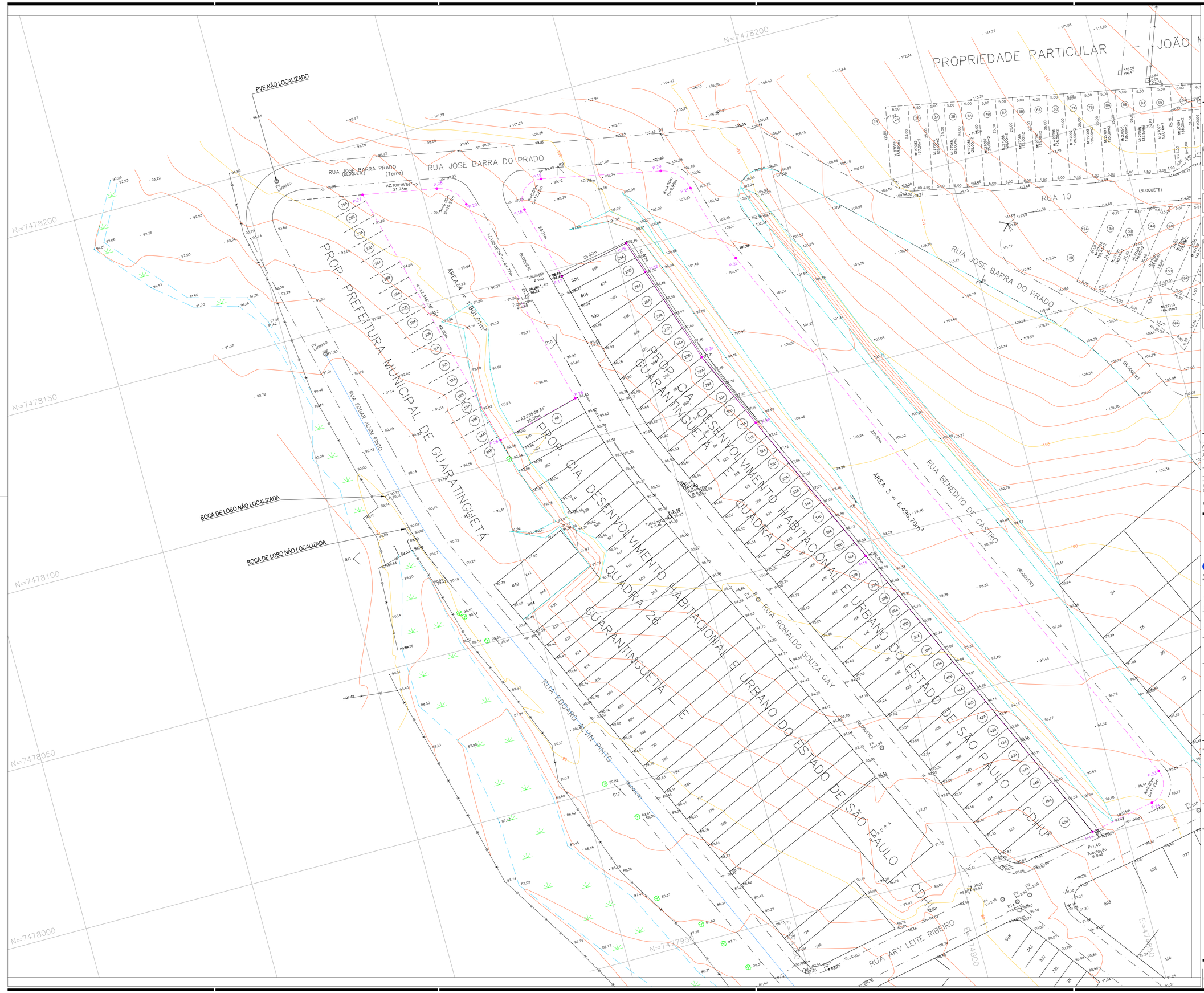
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT
SPT
1os 30
10 20 30 40 50 60

NOTA:
---

10 20 30 40 50 60
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - SPT

ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO (min./m)					AVANÇO (m):		copyright © Alphageos Tecnologia Aplicada S.A.	
TRECHO ENSAIADO:	Tempo (min.):	10	10	10	TRADO:	LAVAGEM:	REVESTIMENTO (m):	NÍVEL D'ÁGUA
---	Avanço (m):	---	---	---	---	---	---	7,57

EXECUTORA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO (NOME E CREA):			ASSINATURA RESP.:	DESENHO N°:	REV.:
ALPHAGEOS TECNOLOGIA APLICADA S.A.	MARCELO DOS SANTOS - CREA 5069494502				S/4714	Ø
	DESENHISTA:	DATA:	ESCALA:	DESENHO DE REFERÊNCIA Nº	SONDAGEM N°:	
	VITOR	28/10/2019	1:100	---	SP-10	



FONTE / DADOS DE BASE

GEOMAV ENGENHARIA

ENG° EDUARDO TREVIZOLI JUSTO

ART 92221220111496649

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ORANDI S SANTOS	LIDER DE EQUIPE
OSVALDO TAYRA	CREA 5061683221
OSVALDO TAYRA	ART 92221220140313689

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

SITUAÇÃO SEM ESCALA



Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
ATUALIZAÇÃO CADASTRAL		02.05.2022	VALDIR
ADEQUAÇÃO DE DIVISAS – ÁREA 3		10/11/2023	OSVALDO

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM VÉRTICE MGIN-9394 DE COORDENADAS N=7531.309,952 E=363.219,729 (UTM-SIRGAS-2000)

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE DE COTA ARBITRARIA 100,000m – 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

GUARATINGUETÁ – I

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICIPIO PARTE DA QUADRA 36 – PARTE DA 29 – PARTE DA QUADRA 26 JARDIM SANTA LUZIA – GUARATINGUETÁ–SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
TOPOGRAFIA	TOP	01/01

ASSUNTO

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

ÁREA 1 = 885,27m²
ÁREA 2 = 941,98m²
ÁREA 3 = 6.496,70m²
ÁREA 4 = 1.901,01m²
TOTAL = 10.224,96m²

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 (m)	1: 500	AGOSTO/2017

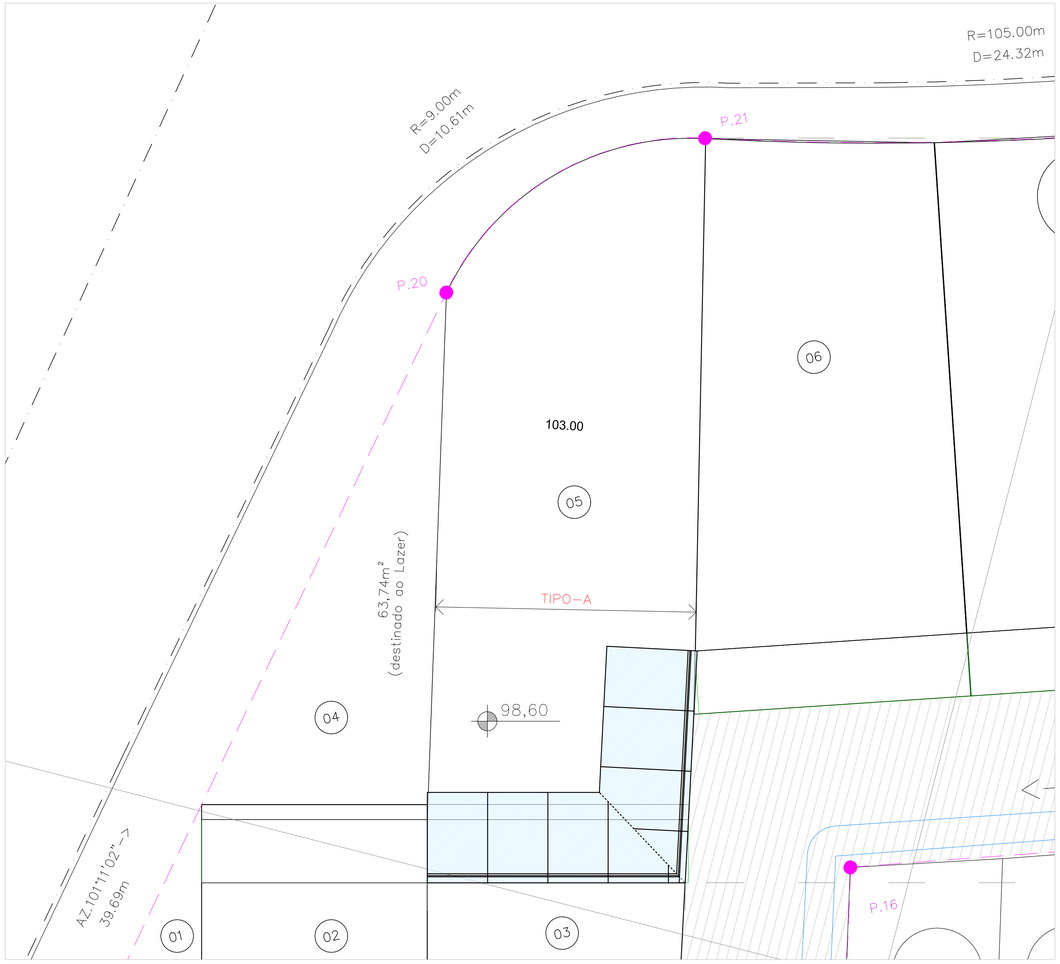
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ	46.680.500/0001-12
	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

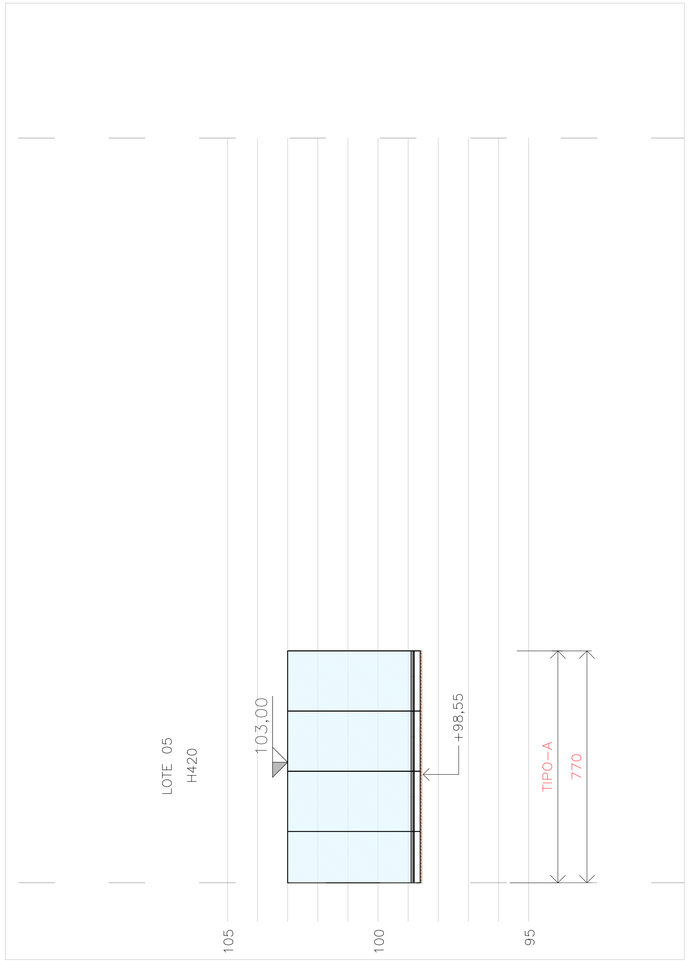
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto



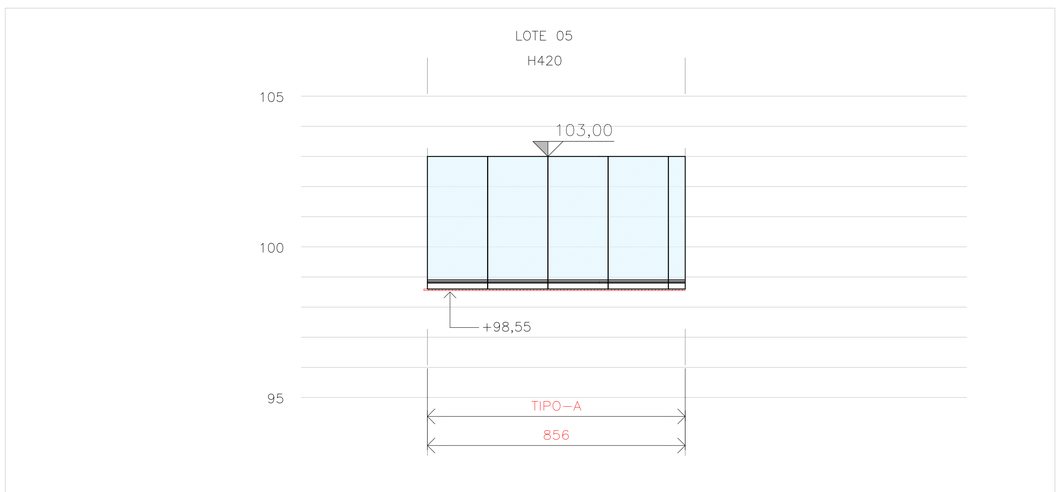
PLANTA DAS CONTENÇÕES | LOTE 05 | QUADRA 29

ESC. 1:100



ELEVAÇÃO DAS CONTENÇÕES | LOTE 05 | QUADRA 29

ESC. 1:100



ELEVAÇÃO DAS CONTENÇÕES | LOTE 05 | QUADRA 29

ESC. 1:100

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO AGO/2017
GEOMAV ENGENHARIA
ENG° EDUARDO TREVIZOLI JUSTO
ART 92221220111496649

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO
ARQ. ZILDA GONÇALVES DE MATOS — GERENTE DE PROJETOS
ARQ. GABRIEL GONÇALVES NUNES — GESTOR

LEGENDA/TABELAS

1– MEDIDAS EM CENTIMETROS
2– COTAS DE NIVEL EM METROS
3– CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL CAA–II
4– AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES E TERRAPLANAGEM DEVEM SEGUIR PARECERES TÉCNICOS DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
5– TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO 120 kPa
6– CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE fck > 40MPa PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA
7– RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO < 0.45
8– MÓDULO ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO C40: 32 GPa
9– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE POLIURETANO, ESPESSURA MÍNIMA 2 cm
10– AÇO CA50 (fyk > 500 MPa) E AÇO CA60 (fyk > 600 MPa)
11– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA BASE DO MURO À FLEXÃO PRÉ–MOLDADO EM CONCRETO ARMADO DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO DE CONCRETO MAGRO
12– O REATERRO À MONTANTE DA CONTENÇÃO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20 cm DE ESPESSURA E ATINGIR 98% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTECNICOS, SE AS CARACTERÍSTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS NO PROJETO PARA : = 1,8 tf/m , C = 1,0 tf/m² e = 30°
13– MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
14– PARÂMETROS GEOTECNICOS ADOTADOS PARA O DIMENSIONAMENTO DO MURO DE ARRIMO: = 1,8 tf/m³ (DRENADO), C = 0,5 tf/m² e = 30°
15– AÇÃO VARIÁVEL (SOBRECARGA) CONSIDERADA SOBRE OS ATERROS NOS MUROS DE ARRIMO: 250 kgf/m²
16– PROJETO DE ACORDO COM SONDAGEM DO TERRENO EXECUTADA PELA GRASSON ENGENHARIA, GEOTECNIA E FUNDAÇÕES LTDA., EM JULHO DE 2018
17– OS MUROS DE ARRIMO ESPECÍFICOS, FORAM DIMENSIONADOS PARA A CONDIÇÃO "DRENADO", EM SITUAÇÃO CRÍTICA DE PROJETO
18– DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM VÉRTICE MGIN–9394 DE COORDENADAS N=7531.309,952 E=363.219,729 (UTM–SIRGAS–2000)

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE DE COTA ARBITRARIA 100,000m – 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
GUARATINGUETÁ – I
Nº UNIDADES: 42

ENDEREÇO/MUNICIPIO: PARTE DA QUADRA 36 – PARTE DA 29 – PARTE DA QUADRA 26
JARDIM SANTA LUZIA – GUARATINGUETÁ–SP

TÍTULO: CONTENÇÕES
ÁREA: CON
FOLHA: 01/02

ASSUNTO
IMPLANTAÇÃO
ÁREA = 8.397,71m²
TIPOLOGIA TG22E–02

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m)
ESCALA NOMINAL: 1:100
DATA: JUN/2024

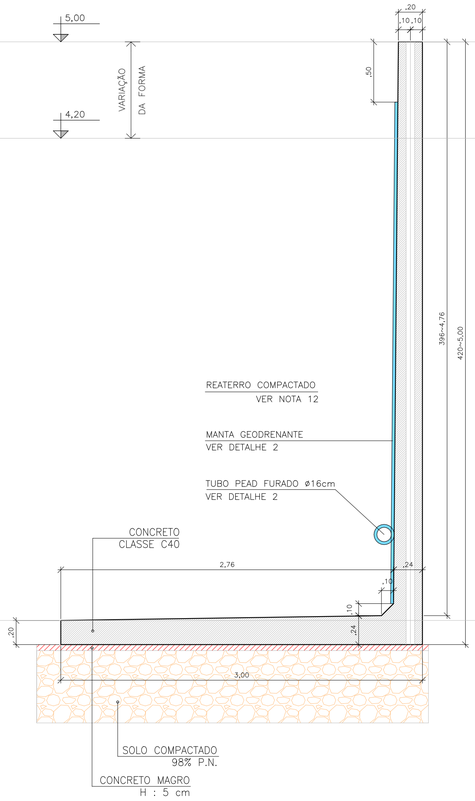
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ	46.680.500/0001–12
	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

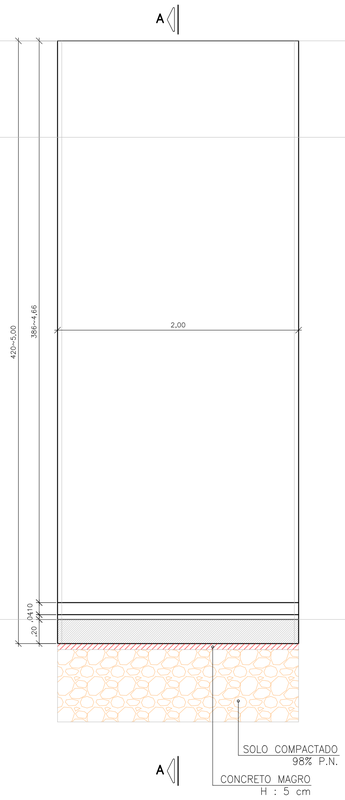
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	0 3	3 6	I	0	0	E P



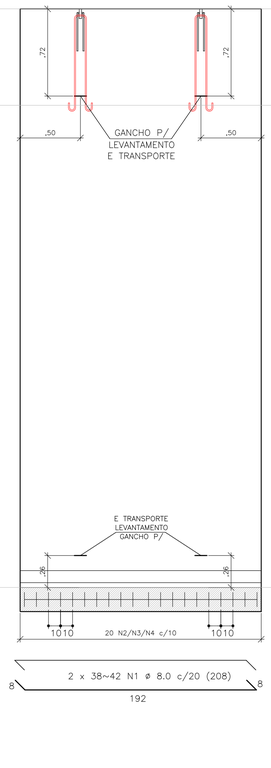
MURO À FLEXÃO
FORMA LATERAL | TIPO–A

ESC. 1:25



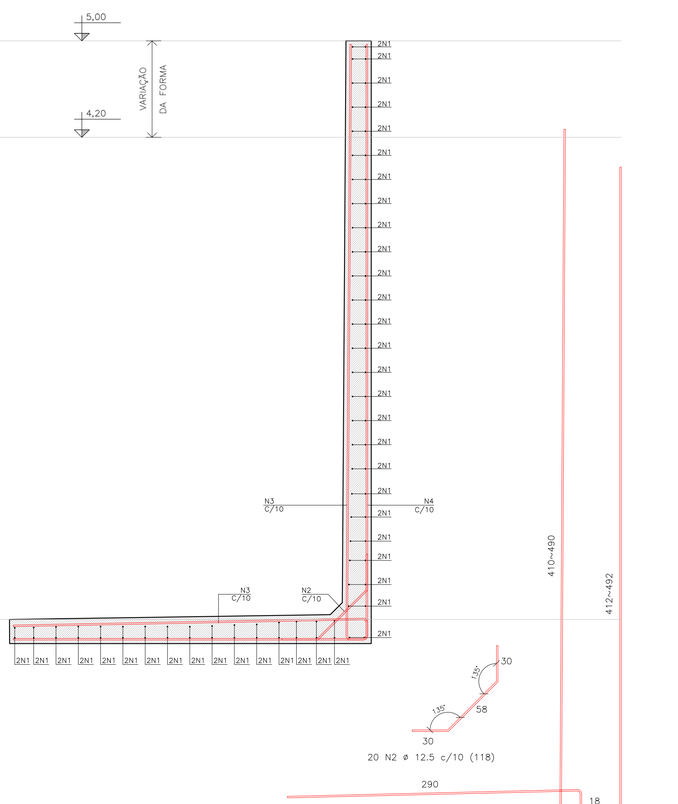
MURO À FLEXÃO
FORMA FRONTAL | TIPO–A

ESC. 1:25



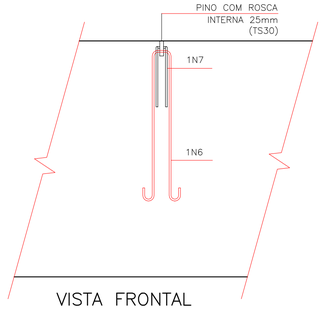
MURO À FLEXÃO
VISTA FRONTAL | TIPO–A

ESC. 1:25



CORTE A–A
DET. ARMADURAS | TIPO–A

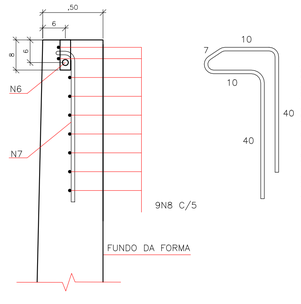
ESC. 1:25



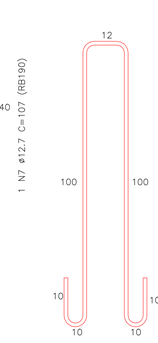
VISTA FRONTAL

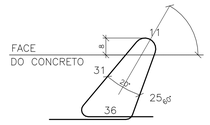
DETALHE 1
PINO PARA LEVANTAMENTO E MONTAGEM (x 2)

ESC. 1:25



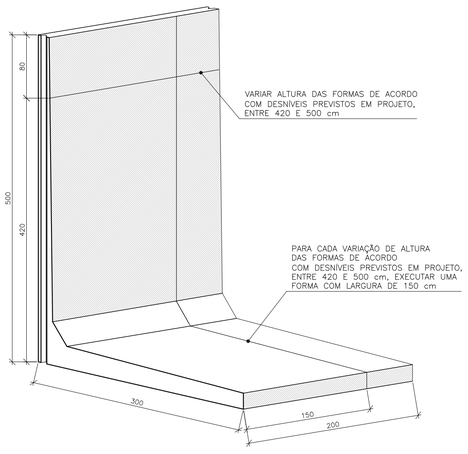
VISTA LATERAL





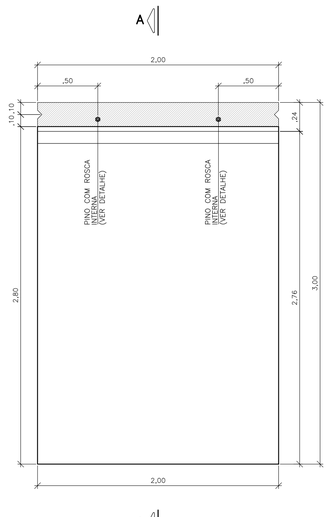
50

9 N8 ø5.0 c/5 C=50 (RN150)



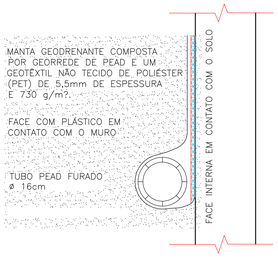
MURO DE FLEXÃO
PERSPECTIVA | TIPO – A

SEM ESCALA



MURO À FLEXÃO
VISTA SUPERIOR | TIPO–A

ESC. 1:25



DETALHE 2
MANTA GEODRENANTE

SEM ESCALA

N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)		TIPO
			UNITÁRIO	TOTAL	
1	8,0	84	208	17472	CA50
2	12,5	20	118	2360	CA50
3	12,5	20	816	16320	CA50
4	8,0	20	784	15680	CA50
5	12,7	4	140	560	RB190
6	16,0	2	239	478	CA50
7	12,7	2	107	214	RB190
8	5,0	18	50	900	RN150

TABELA DE AÇO POR PEÇA
TIPO–A | H : ATÉ 500 cm

RESUMO AÇO P/ PEÇA H = ATÉ 500 cm			
ø (mm)	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
5,0	0,154	9,00	1,39
8,0	0,395	331,52	130,95
12,5	0,963	186,80	179,89
12,7	0,963	7,74	7,45
16,0	1,578	4,78	7,54
PESO TOTAL		CA50	318,38
		RB190	7,45
		RN150	1,39

RESUMO DE AÇO / PEÇA

NOTAS PARA ORDEM E EXECUÇÃO DAS PEÇAS :

- VERIFICAR COTA DE NÍVEL E NIVELAMENTO DA BASE PARA POSICIONAMENTO DA PEÇA
- IÇAR E POSICIONAR CADA PEÇA, 1 POR VEZ
- PESO DE 1 PEÇA MURO À FLEXÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO H=500 : 8.600,00 kg
- PREENCHER JUNTAS EXTERNAS ENTRE PEÇAS, COM MASTIQUE POLIURETANO, ESPESSURA 2 cm
- EXECUTAR PINTURA NEUTROL 2 DEMÃOS, EM TODA SUPERFÍCIE EXTERNA EM CONTATO COM REATERRO
- EXECUTAR MANTA GEODRENANTE DE ACORDO COM DETALHE DESTE PROJETO E POSICIONAMENTO DO TUBO PEAD FURADO DE ACORDO COM PROJETO DE DRENAGEM
- EXECUTAR REATERRO À MONTANTE COMO SOLO LOCAL COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20 cm DE ESPESSURA ATÉ ATINGIR 98% PROCTOR NORMAL

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO AGO/2017
GEOMAV ENGENHARIA
ENG° EDUARDO TREVIZOLI JUSTO
ART 92221220111496649

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO

ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO

ARQ. ZILDA GONÇALVES DE MATOS — GERENTE DE PROJETOS
ARQ. GABRIEL GONÇALVES NUNES — GESTOR

LEGENDA/TABELAS

1– MEDIDAS EM CENTIMETROS
2– COTAS DE NIVEL EM METROS
3– CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL CAA–II
4– AS ESPECIFICAÇÕES E ORIENTAÇÕES PARA A EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES E TERRAPLANAGEM DEVEM SEGUIR PARECERES TÉCNICOS DE FUNDAÇÕES APROVADO PELA CDHU
5– TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO SOLO 120 kPa
6– CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE fck > 40MPa PREVER PROTEÇÃO E UMIDADE CONVENIENTE ATÉ COMPLETAR A CURA
7– RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO < 0.45
8– MÓDULO ELASTICIDADE SECANTE CONCRETO C40: 32 GPa
9– AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER VEDADAS COM APLICAÇÃO DE UM CORDÃO DE MÁSTIQUE POLIURETANO, ESPESSURA MÍNIMA 2 cm
10– AÇO CA50 (fyk > 500 MPa) E AÇO CA60 (fyk > 600 MPa)
11– O SOLO DE ASSENTAMENTO DA BASE DO MURO À FLEXÃO PRÉ–MOLDADO EM CONCRETO ARMADO DEVERÁ SER COMPACTADO ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO DE CONCRETO MAGRO
12– O REATERRO À MONTANTE DA CONTENÇÃO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS HORIZONTAIS ACABADAS DE 20 cm DE ESPESSURA E ATINGIR 98% PN. DEVERÁ SER VERIFICADO ATRAVÉS DE ENSAIOS GEOTECNICOS, SE AS CARACTERÍSTICAS DO ATERRO ATENDEM OS PARÂMETROS DEFINIDOS NO PROJETO PARA : = 1,8 tf/m , C = 1,0 tf/m² e = 30°
13– MATERIAL DE ATERRO DEVERÁ SER ISENTO DE IMPUREZAS
14– PARÂMETROS GEOTECNICOS ADOTADOS PARA O DIMENSIONAMENTO DO MURO DE ARRIMO: = 1,8 tf/m³ (DRENADO), C = 0,5 tf/m² e = 30°
15– AÇÃO VARIÁVEL (SOBRECARGA) CONSIDERADA SOBRE OS ATERROS NOS MUROS DE ARRIMO: 250 kgf/m²
16– PROJETO DE ACORDO COM SONDAGEM DO TERRENO EXECUTADA PELA GRASSON ENGENHARIA, GEOTECNIA E FUNDAÇÕES LTDA., EM JULHO DE 2018
17– OS MUROS DE ARRIMO ESPECÍFICOS, FORAM DIMENSIONADOS PARA A CONDIÇÃO "DRENADO", EM SITUAÇÃO CRÍTICA DE PROJETO
18– DEVERÃO SER APRESENTADOS LAUDOS DOS ENSAIOS DE RESISTÊNCIA PRESCRITOS PELAS NORMAS VIGENTES PARA TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS NESSE PROJETO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM VÉRTICE MGIN–9394 DE COORDENADAS N=7531.309,952 E=363.219,729 (UTM–SIRGAS–2000)

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE DE COTA ARBITRARIA 100,000m – 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 GUARATINGUETÁ – I
Nº UNIDADES: 42

ENDEREÇO/MUNICIPIO
PARTE DA QUADRA 36 – PARTE DA 29 – PARTE DA QUADRA 26
JARDIM SANTA LUZIA – GUARATINGUETÁ–SP

TÍTULO
CONTENÇÕES
ÁREA: CON | FOLHA: 02/02

ASSUNTO
DETALHES DOS MUROS DE FLEXÃO | TIPO–A
PRÉ–MOLDADOS DE CONCRETO
ALTURAS: 420 A 500 cm

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m)
ESCALA NOMINAL: 1:25
DATA: JUN/2024

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ	46.680.500/0001–12
	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

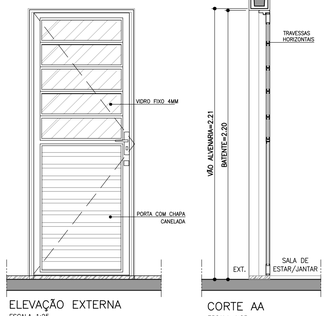
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	0 3	3 6	I	0	0	E P

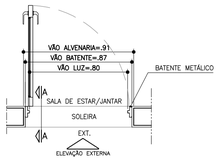
P1 PORTA EXTERNA PRINCIPAL

PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM UMA FOLHA COM TRAVESSAS HORIZONTAIS, VIDROS FIXOS E CHAPA CANELADA

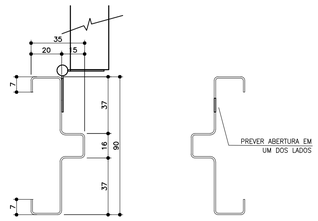


ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25

CORTE AA
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25

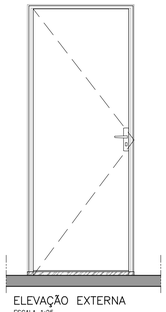


BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

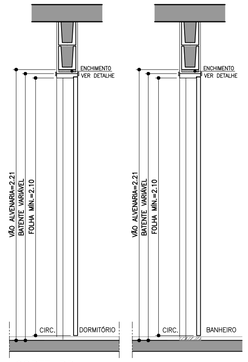
* MEDIDAS EM MILIMETROS

P2 PORTA INTERNA DORMITÓRIOS E BANHEIRO

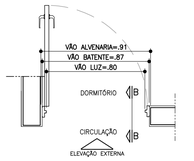
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA. BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) OBS. PORTA DO BANHEIRO TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



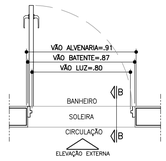
ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25



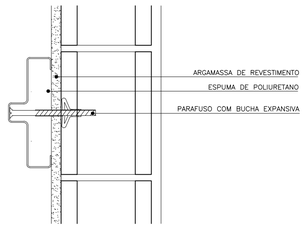
CORTE BB
ESCALA 1:25



PLANTA DORMITÓRIO
ESCALA 1:25



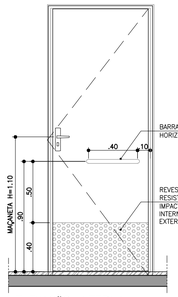
PLANTA BANHEIRO
ESCALA 1:25



DETALHE FIXAÇÃO BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:5

P3 PORTA INTERNA BANHEIRO ACESSÍVEL

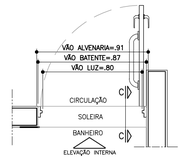
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA COM INSERÇÃO DE BARRA DE APOIO (VER FOLHA 06). BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) PORTA TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



ELEVAÇÃO INTERNA
ESCALA 1:25

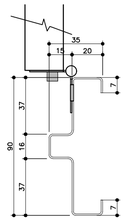


CORTE CC
ESCALA 1:25



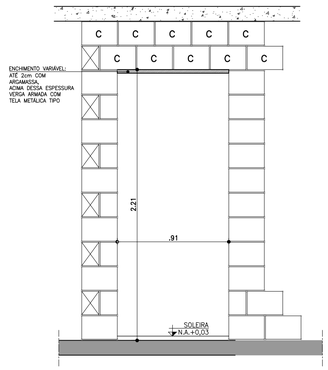
PLANTA BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA 1:25





BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

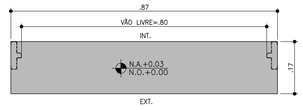
* MEDIDAS EM MILIMETROS



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

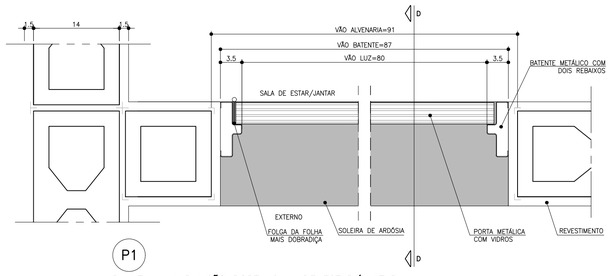
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

NOTAS

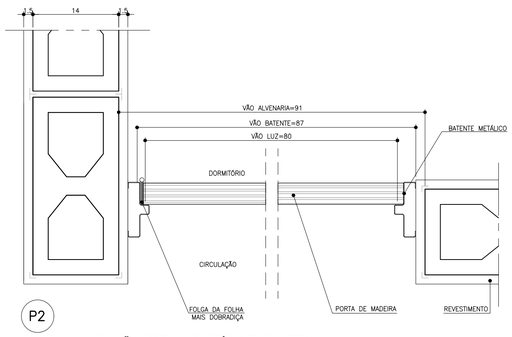
1. PARA OS BATENTES METÁLICOS COM DOIS REBAIXOS, A ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA SERÁ DE 1,00mm E ATENDER A NORMA VIGENTE.
2. OS VÃOS DAS PORTAS DEVERÃO SER PERFEITAMENTE GABARITADOS NA FASE DA ALVENARIA E REVESTIMENTO, GARANTINDO-SE AS DIMENSÕES PREVISTAS NO PROJETO, PREVENDO-SE FOLGA NO VÃO ACABADO DE 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

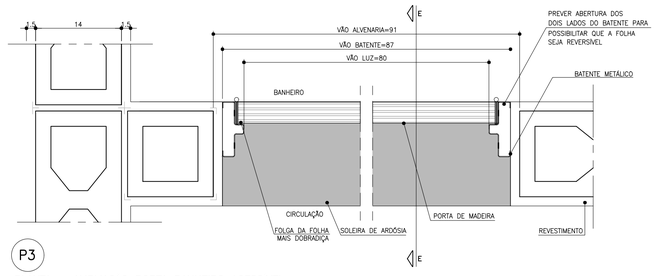
AMPLIAÇÃO E DETALHES



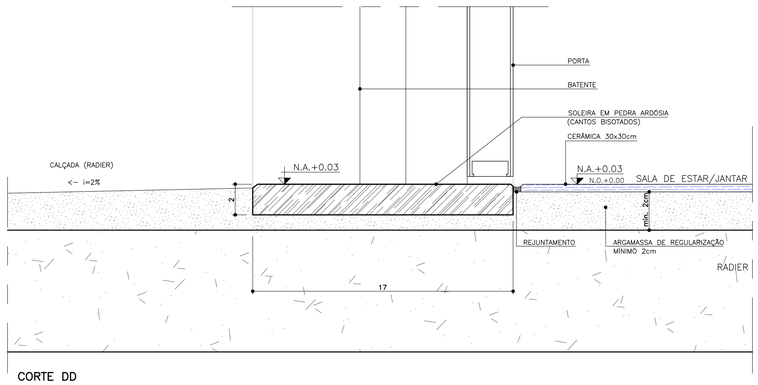
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA SALA DE ESTAR/JANTAR
ESCALA 1:5



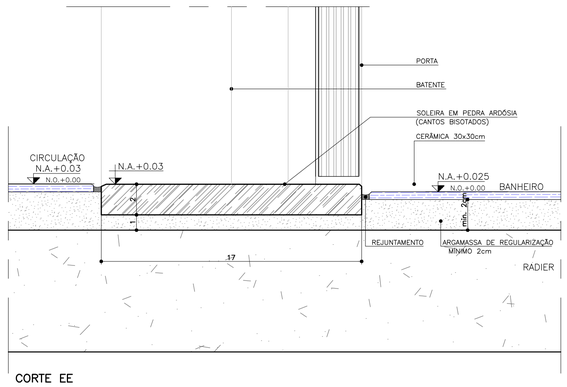
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA DORMITÓRIO E BANHEIRO
ESCALA 1:5



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

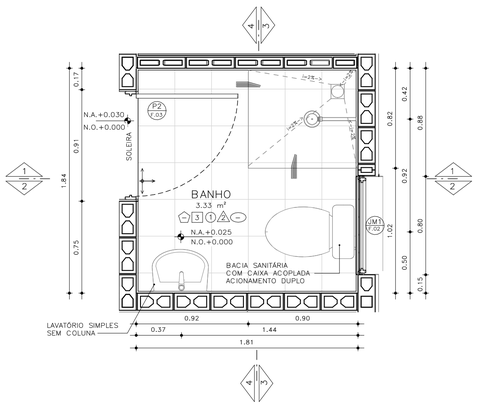
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

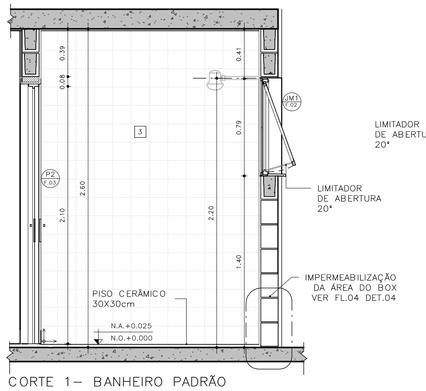
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

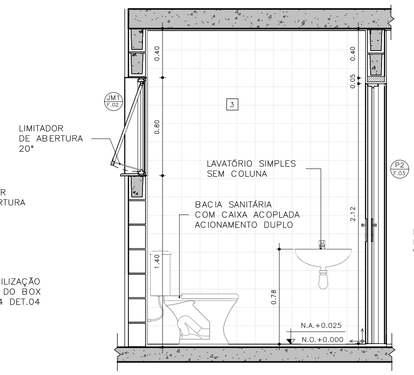
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



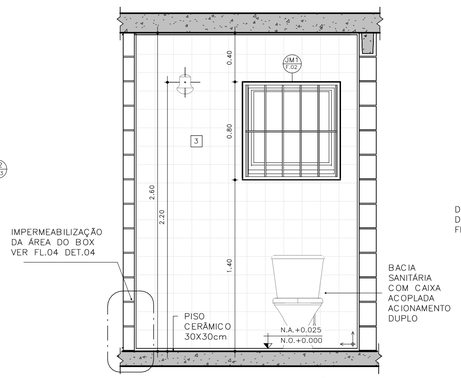
PLANTA– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



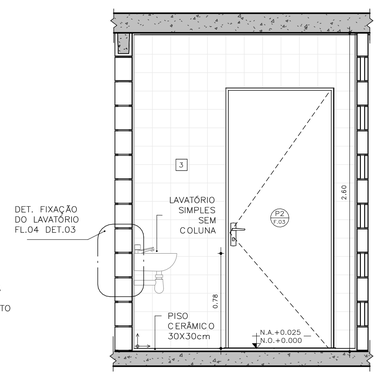
CORTE 1– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



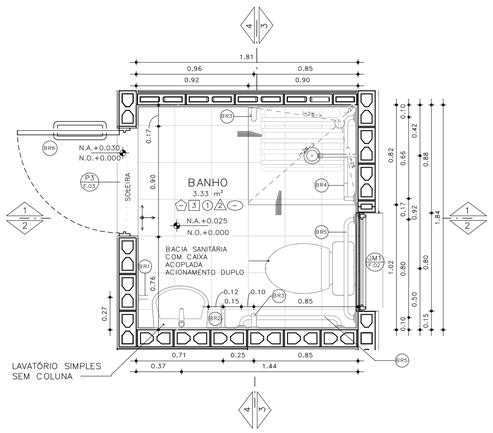
CORTE 2– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



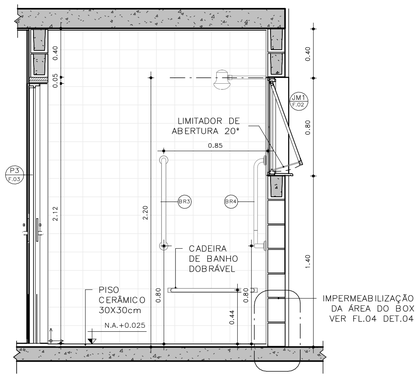
CORTE 3– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



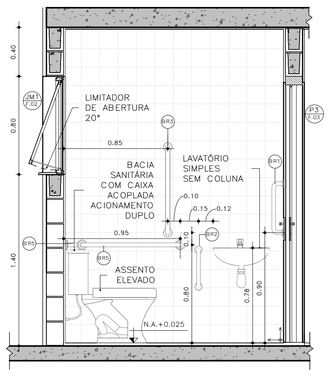
CORTE 4– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



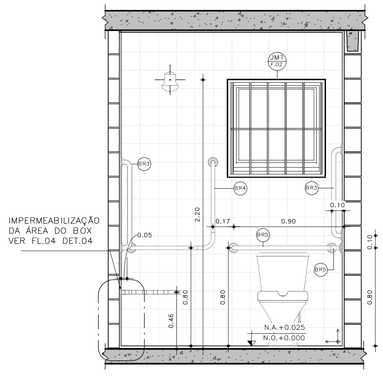
PLANTA– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



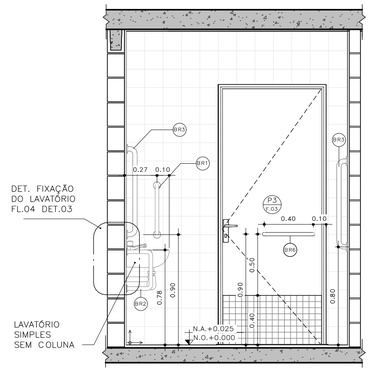
CORTE 1– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



CORTE 2– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

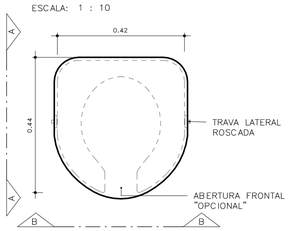


CORTE 3– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

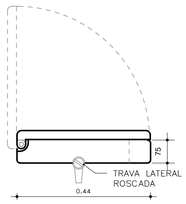


CORTE 4– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

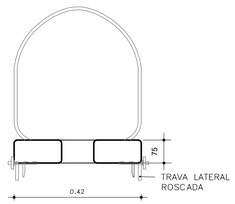
DETALHE 01 –ASSENTO ELEVADO
ESCALA: 1 : 10



VISTA SUPERIOR

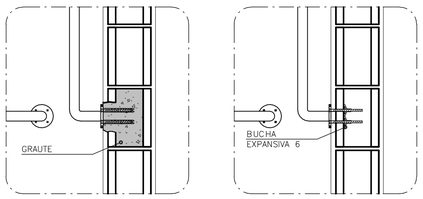


ELEVAÇÃO AA



ELEVAÇÃO BB

BARRAS DE APOIO



OPÇÃO 1
GRAUTEADA

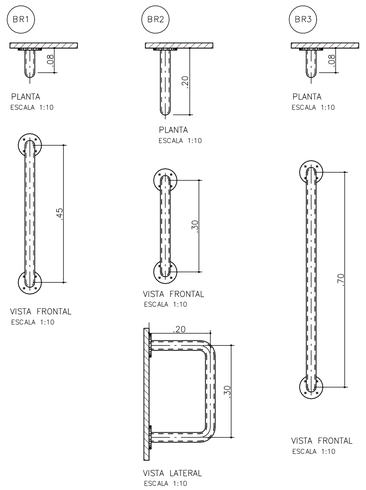
OPÇÃO 2
BUCHA EXPANSIVA 6

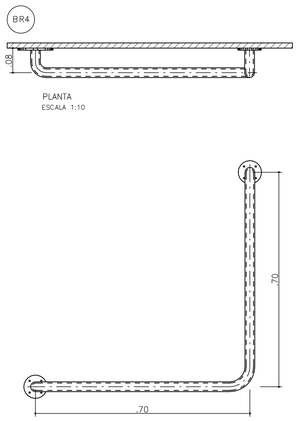


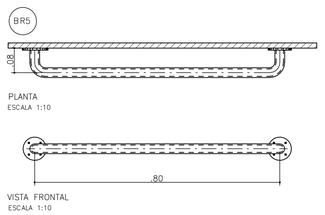
PLANTA VISTA

DETALHE 02 – DE FIXAÇÃO DAS BARRAS
ESCALA 1:10

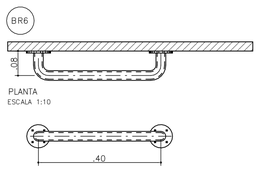
OBS.: PARA FIXAÇÃO DAS BARRAS DE APOIO EM BLOCOS DE CONCRETO OU CERÂMICOS, UTILIZAR BUCHA ESPECIAL "EXPANSIVA" OU GRAUTEAR OS BLOCOS NOS PONTOS DE FIXAÇÃO.

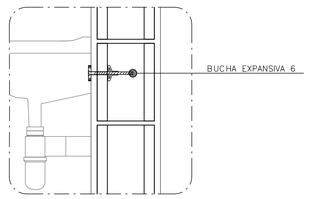




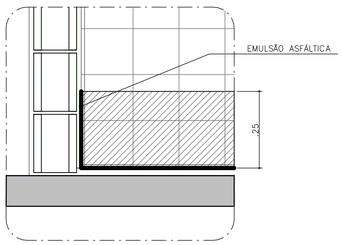


BARRAS DE APOIO PARA PORTA





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

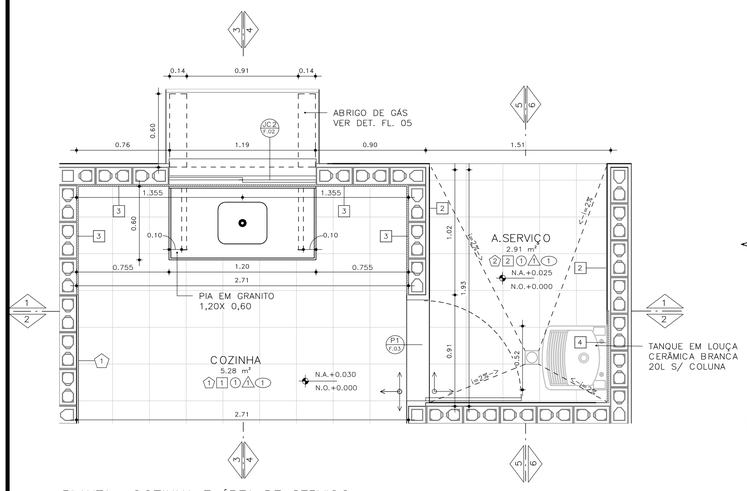
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

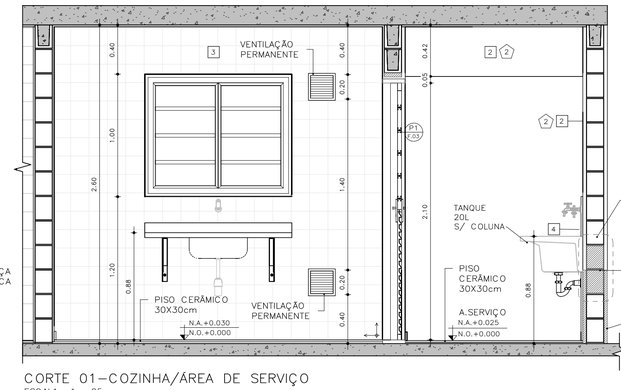
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

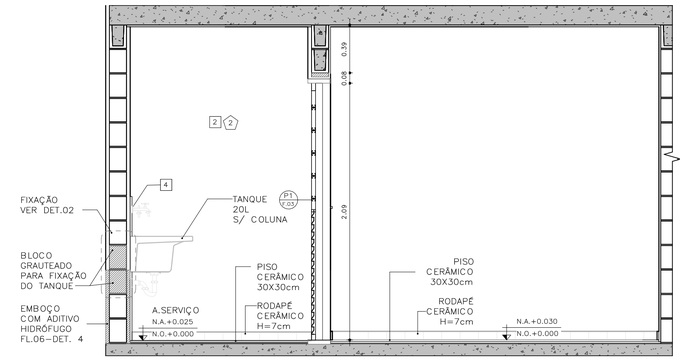
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



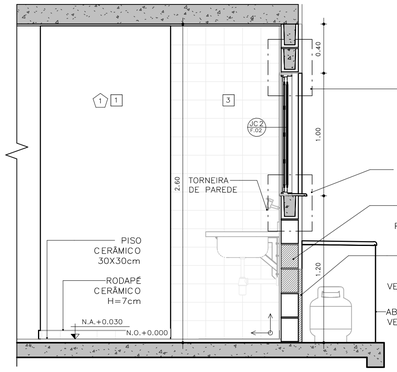
PLANTA– COZINHA E ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



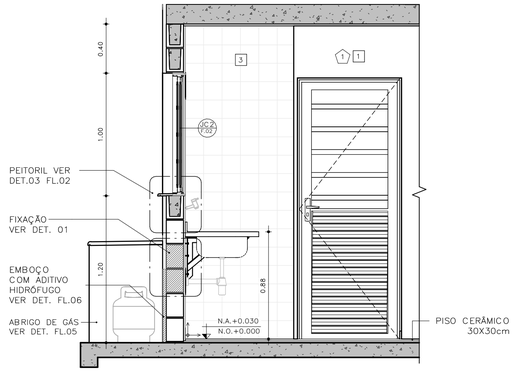
CORTE 01–COZINHA/ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



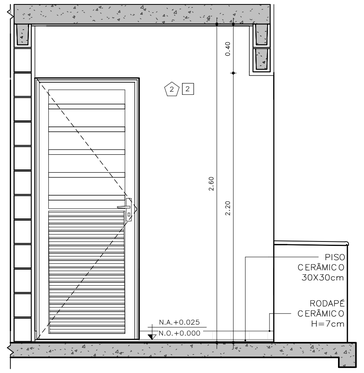
CORTE 02 – COZINHA / ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



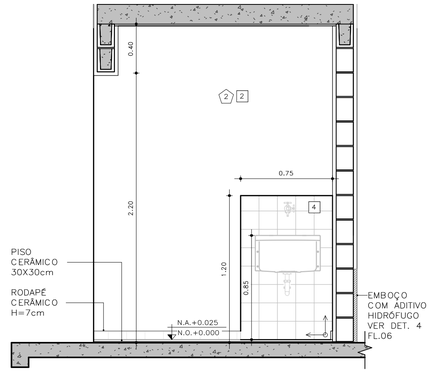
CORTE 03 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25



CORTE 04 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25

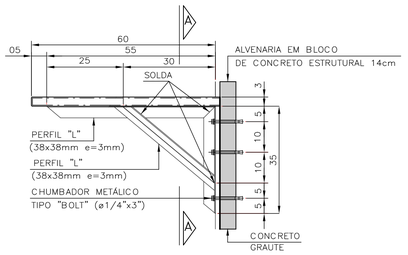


CORTE 05 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

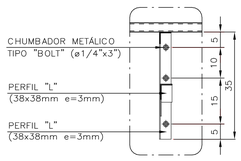


CORTE 06 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

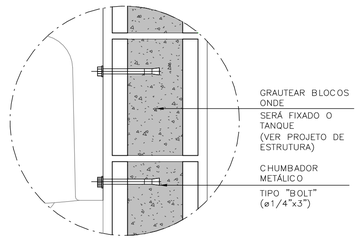
DETALHE FIXAÇÃO



DETALHE 1: FIXAÇÃO DA PIA DA COZINHA
ESCALA 1:10

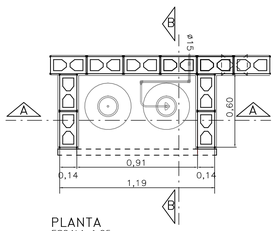


VISTA A–A

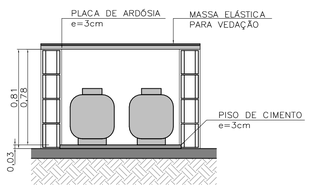


DETALHE 2: FIXAÇÃO DO TANQUE
SEM ESCALA

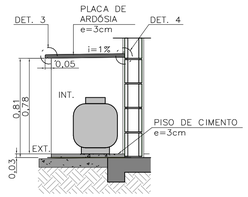
ABRIGO DE GÁS



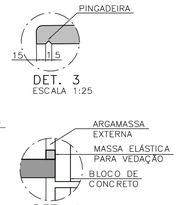
PLANTA
ESCALA 1:25



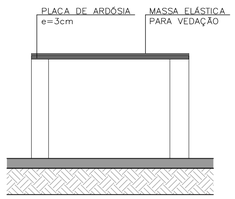
CORTE AA
ESCALA 1:25



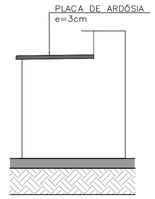
CORTE BB
ESCALA 1:25



DET. 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

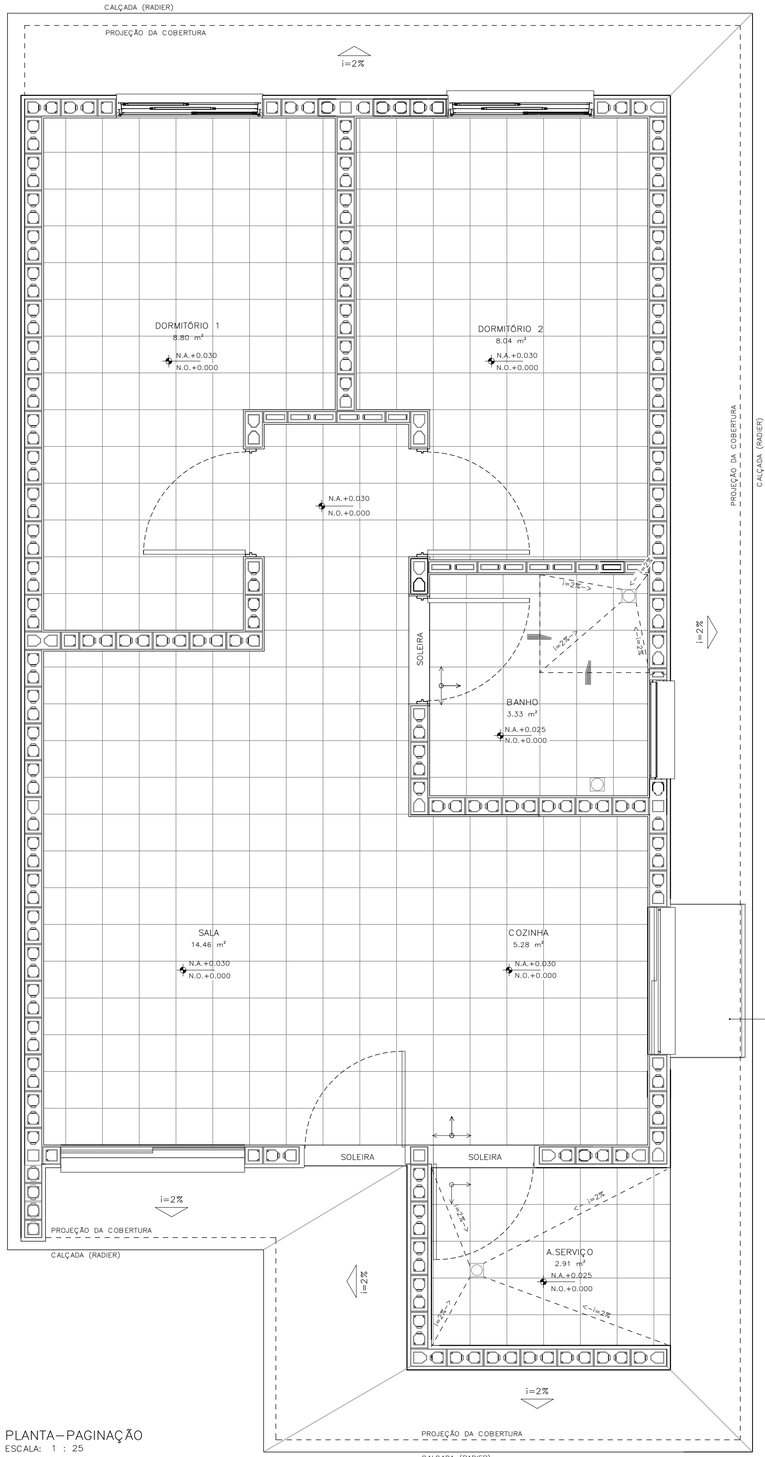
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

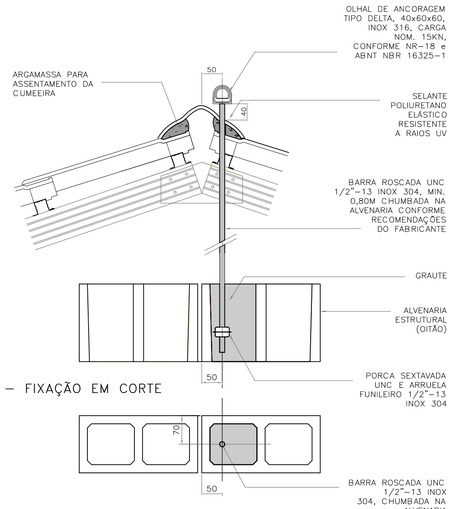
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



PLANTA – PAGINAÇÃO
ESCALA: 1 : 25

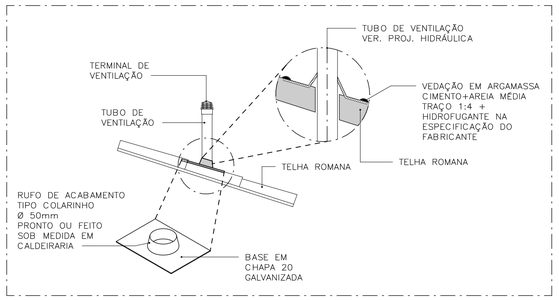
DETALHE 01 – ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA (MEDIDAS EM MM)

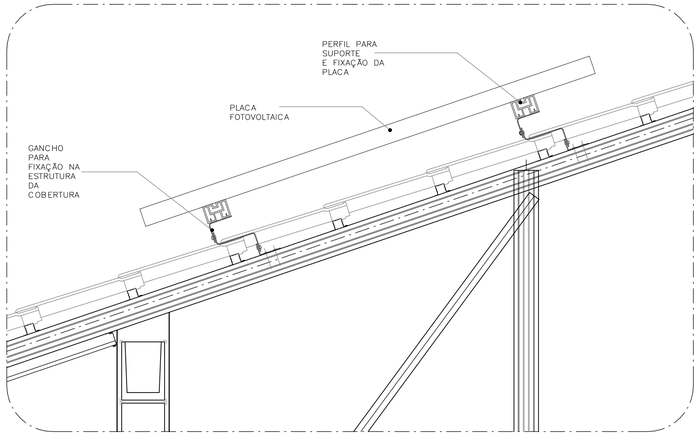


DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM CORTE
ESCALA 1:5

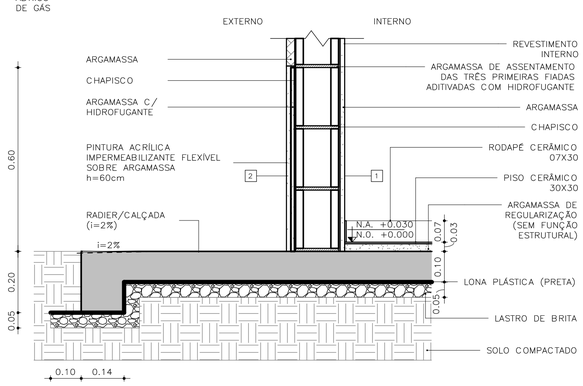
DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM PLANTA
ESCALA 1:5

DETALHE 02–RUFO DA VENTILAÇÃO

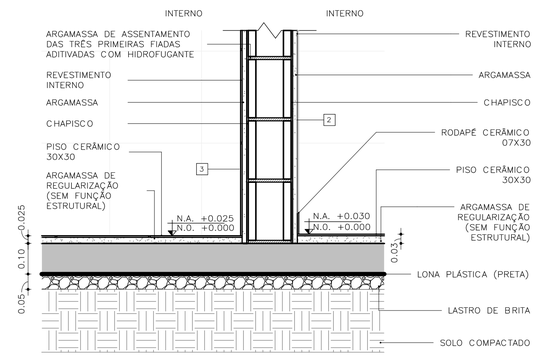




DETALHE 03–FIXAÇÃO DAS PLACAS FOTOVOLTAICAS
ESCALA: 1 : 10



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

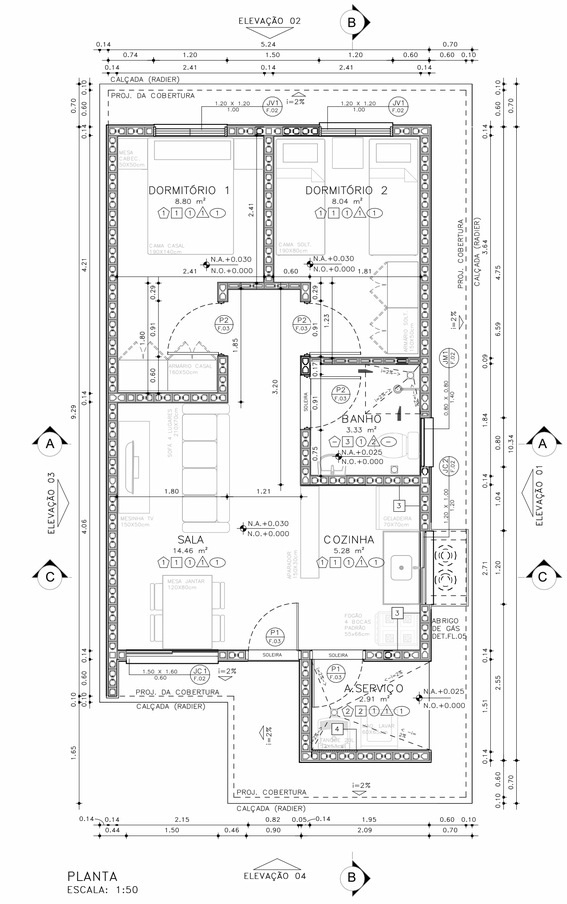
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

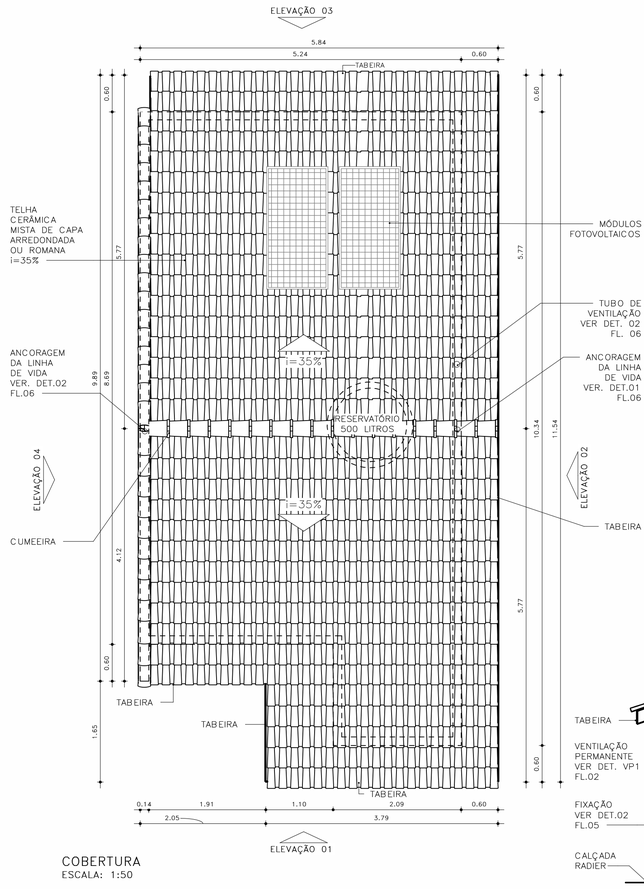
LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

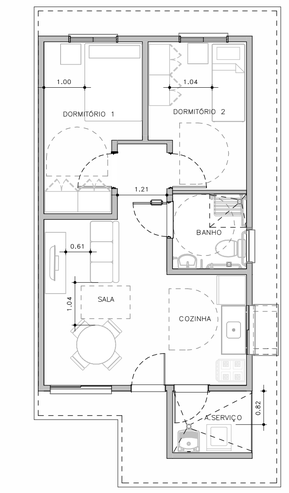
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA
ESCALA: 1:50

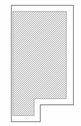


COBERTURA
ESCALA: 1:50



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

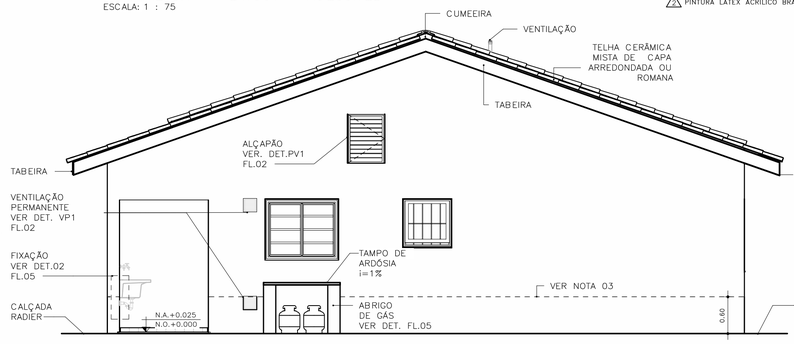
GERENCIAMENTO
ARQ° SARAH C. CARDOSO NUNES — GESTORA – CAU: A79222-5
ARQ° ERIKA H. NISHIMOTO MONETTI — GESTORA – CAU: A241285-3

APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

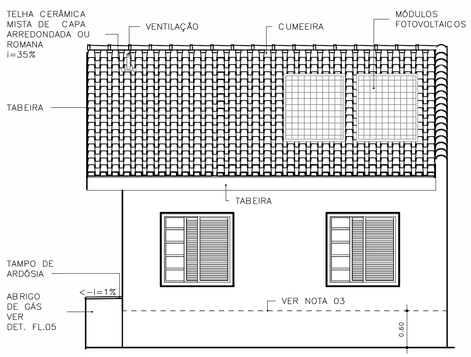
NOTAS:

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".

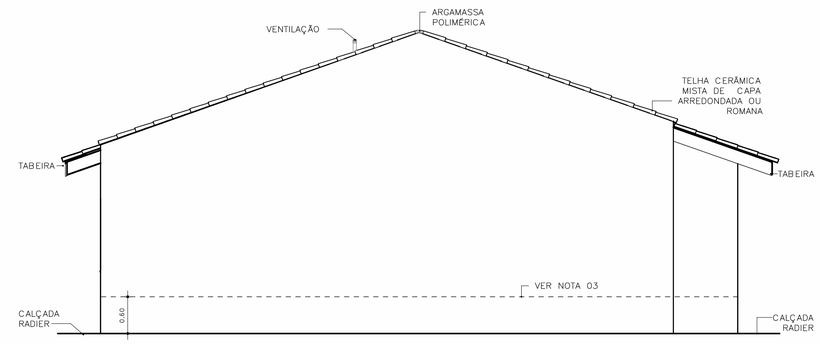
Revisões(discriminação)	Nº	Data	Rubrica



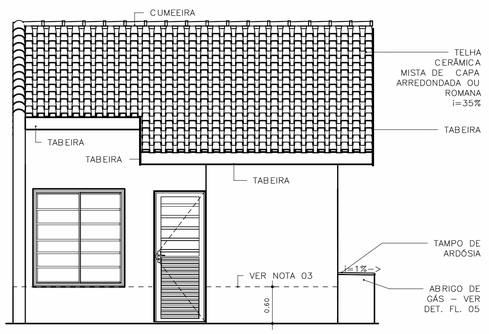
ELEVAÇÃO 01
ESCALA: 1:50



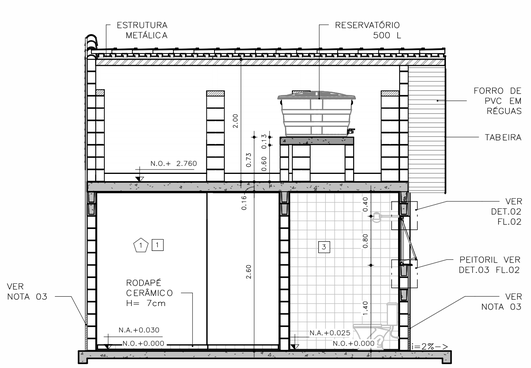
ELEVAÇÃO 02
ESCALA: 1:50



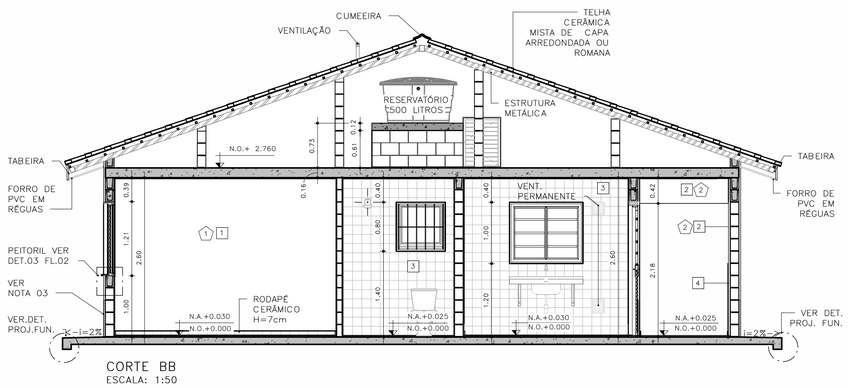
ELEVAÇÃO 03
ESCALA: 1:50



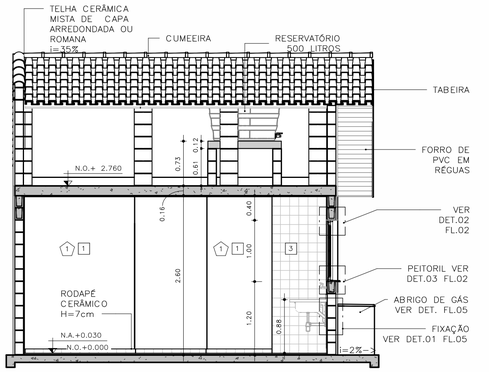
ELEVAÇÃO 04
ESCALA: 1:50



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.

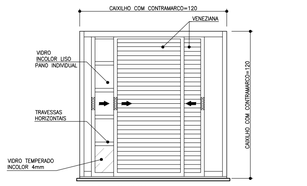
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

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

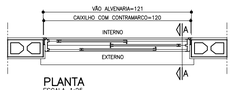
JV1 JANELA VENEZIANA DE CORRER
DORMITÓRIOS

3 FOLHAS MÓVEIS
1 VENEZIANA DE CORRER
1 VENEZIANA DE CORRER COM VENTILAÇÃO
1 MÓDULO DE CORRER COM 5 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS

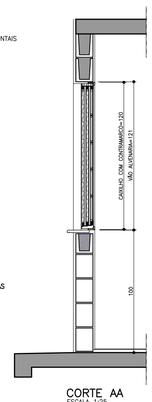


VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

NOTA:
A JANELA DEVE PERMITIR QUE TODAS AS FOLHAS SEJAM RECOLHIDAS PARA UM DOS LADOS



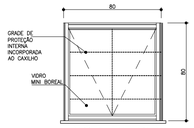
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25

JM1 JANELA MAXIMAR
BANHEIRO

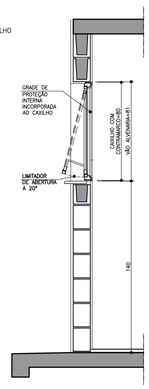
1 FOLHA HORIZONTAL
1 VIDRO MAXIMAR COM LIMITADOR DE ABERTURA (20°)
E GRADE DE PROTEÇÃO INTERNA INCORPORADA AO CAIXILHO



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



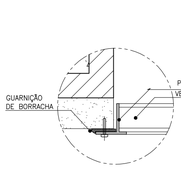
PLANTA
ESCALA 1:25



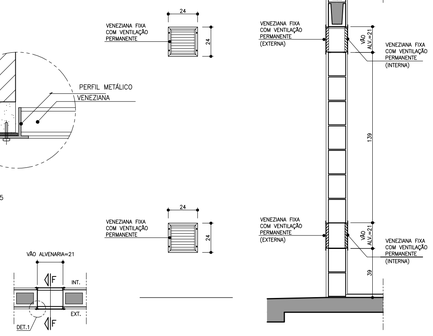
CORTE DD
ESCALA 1:25

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



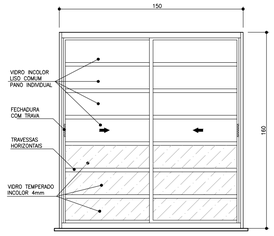
PLANTA
ESCALA 1:25

VISTA
ESCALA 1:25

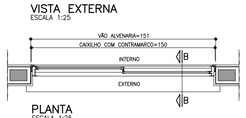
CORTE FF
ESCALA 1:25

JC1 JANELA DE CORRER
SALA

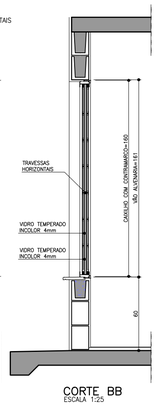
2 FOLHAS MÓVEIS
2 MÓDULOS DE CORRER COM 7 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



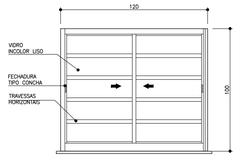
PLANTA
ESCALA 1:25



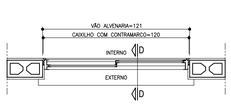
CORTE BB
ESCALA 1:25

JC2 JANELA DE CORRER
COZINHA

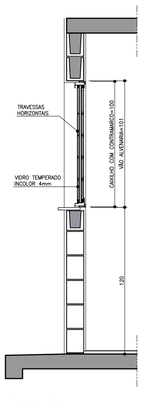
2 FOLHAS MÓVEIS
2 VIDROS DE CORRER COM TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



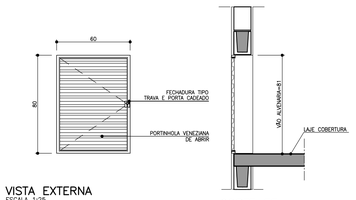
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE DD
ESCALA 1:25

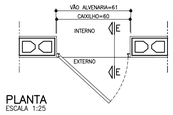
PV1 PORTINHOLA VEZENIANA DE ALUMÍNIO
ALÇAPÃO

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

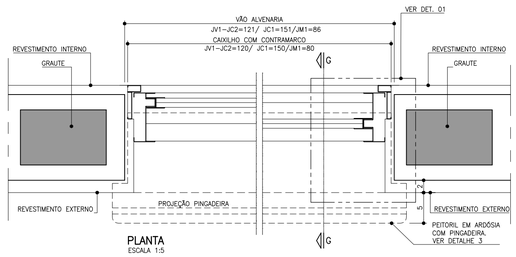
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS
ARQ° CAROLINA MIDORI OSHIRO — COORDENADORA – CAU: A41445-0
ARQ° KAROLINE LETIERI — GESTORA – CAU: A122598-7

NOTAS

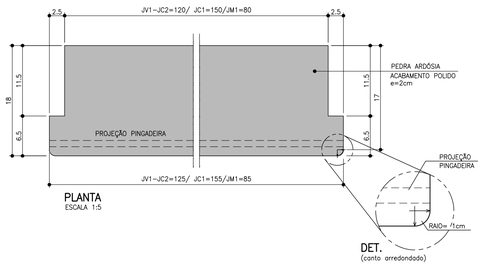
1. OS CAIXILHOS PODERÃO SER EM ALUMÍNIO OU AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, COM EXCEÇÃO DA JANELA DE VENTILAÇÃO PERMANENTE QUE SERÁ EM PVC, TODOS COM CONTRAMARCO. OS VIDROS DEVERÃO TER NO MÍNIMO 4 MM.
2. NAS REGIÕES LITORÂNEAS, PODERÃO SER CAIXILHOS EM PVC MANTENDO-SE AS MESMAS DIMENSÕES E 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

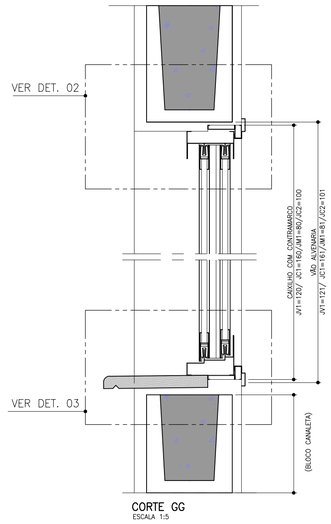
AMPLIAÇÃO E DETALHES DO PEITORIL



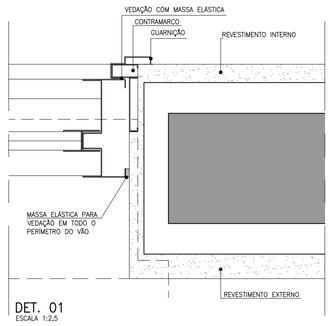
PLANTA
ESCALA 1:5



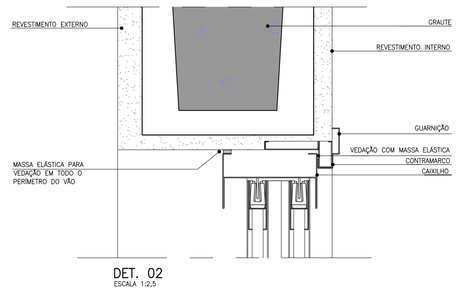
DET.
(canto arredondado)



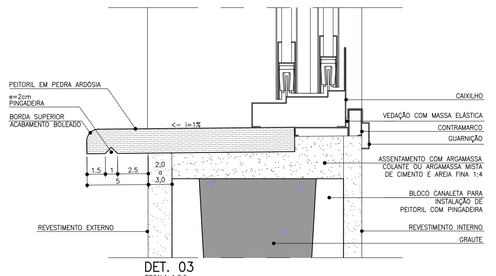
CORTE GG
ESCALA 1:5



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

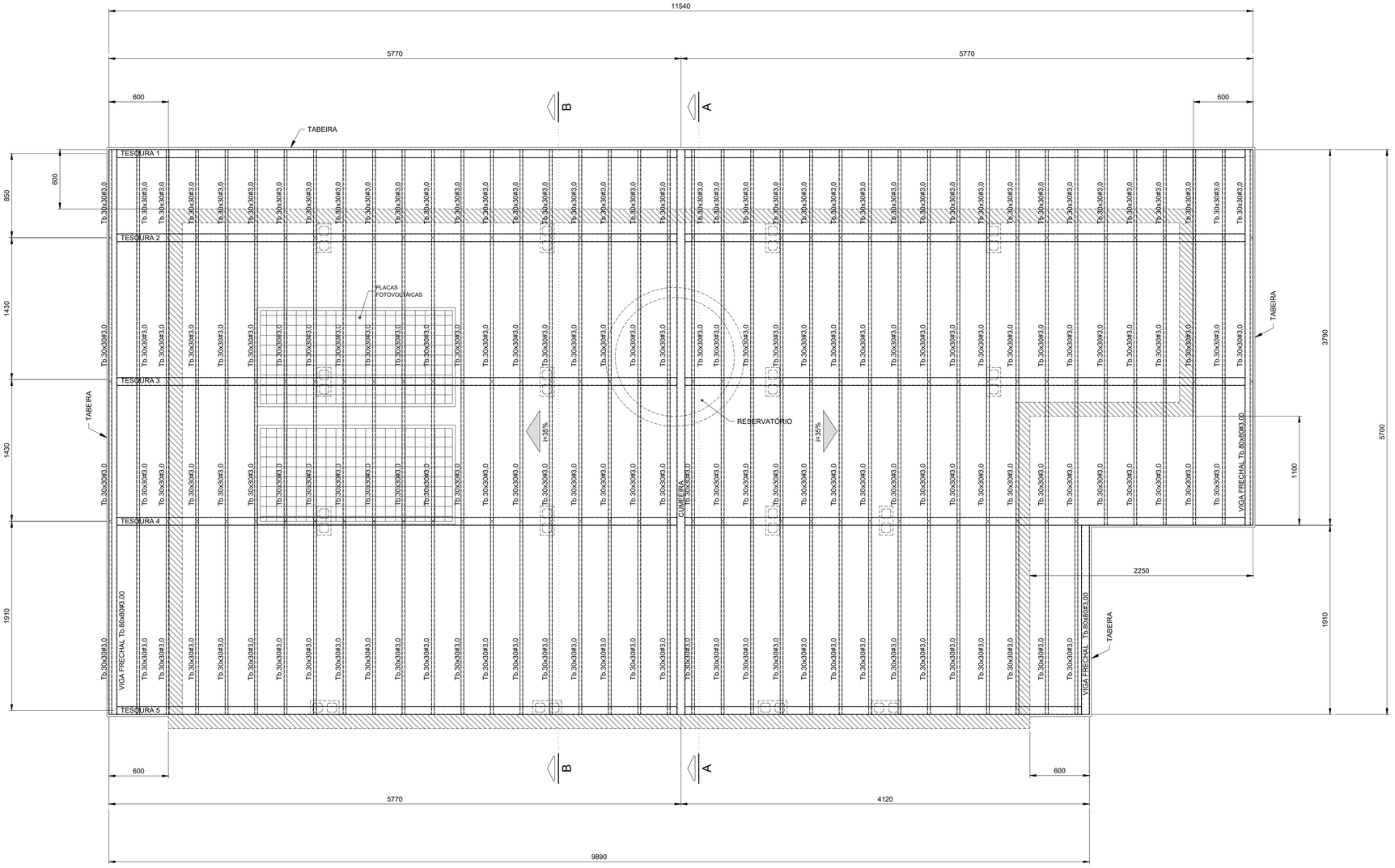
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



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

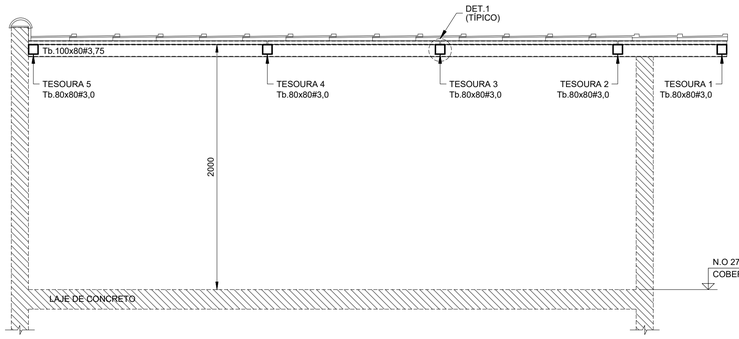
ASSINATURAS

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.

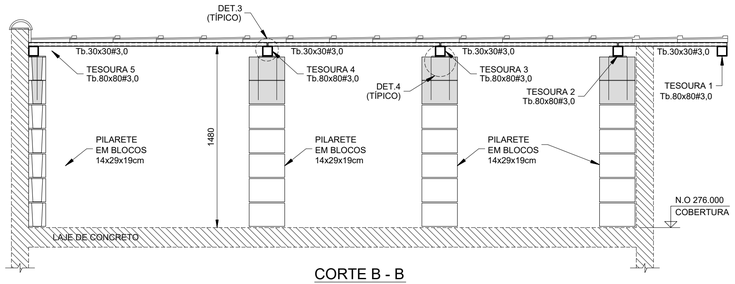
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

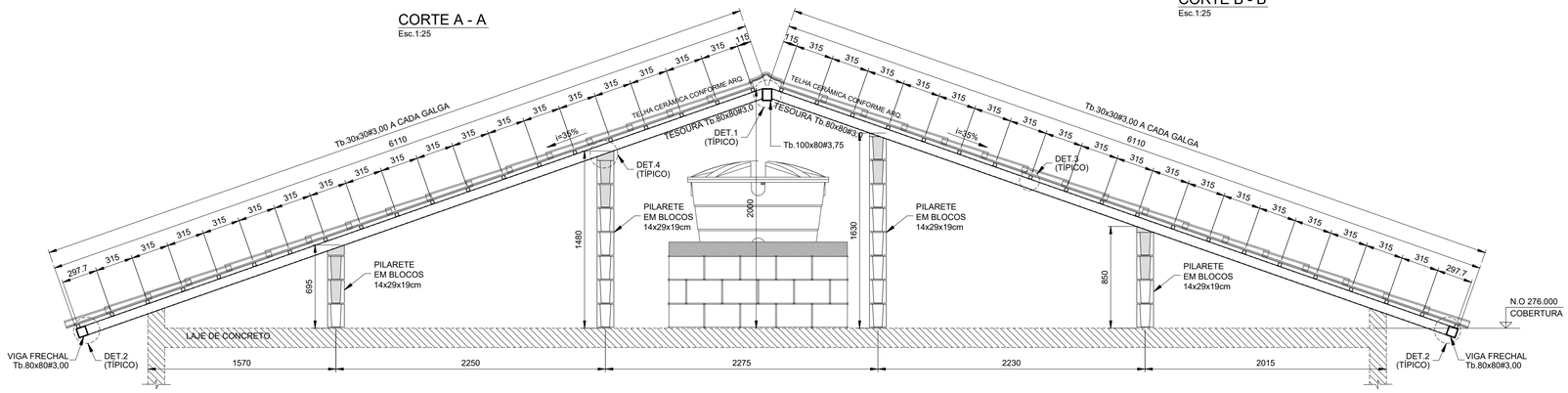
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



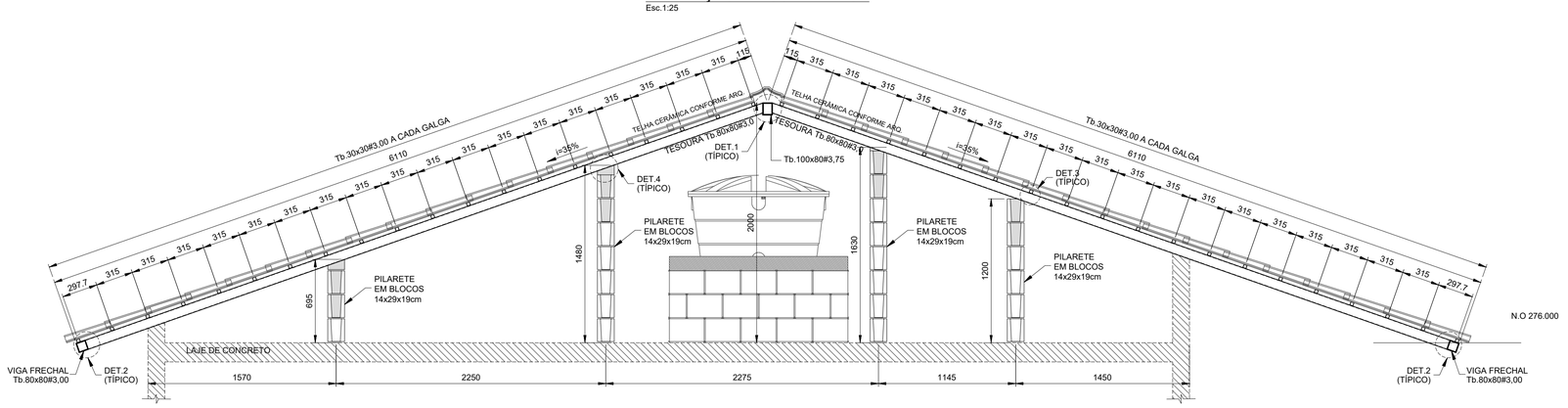
CORTE A - A
Esc.1:25



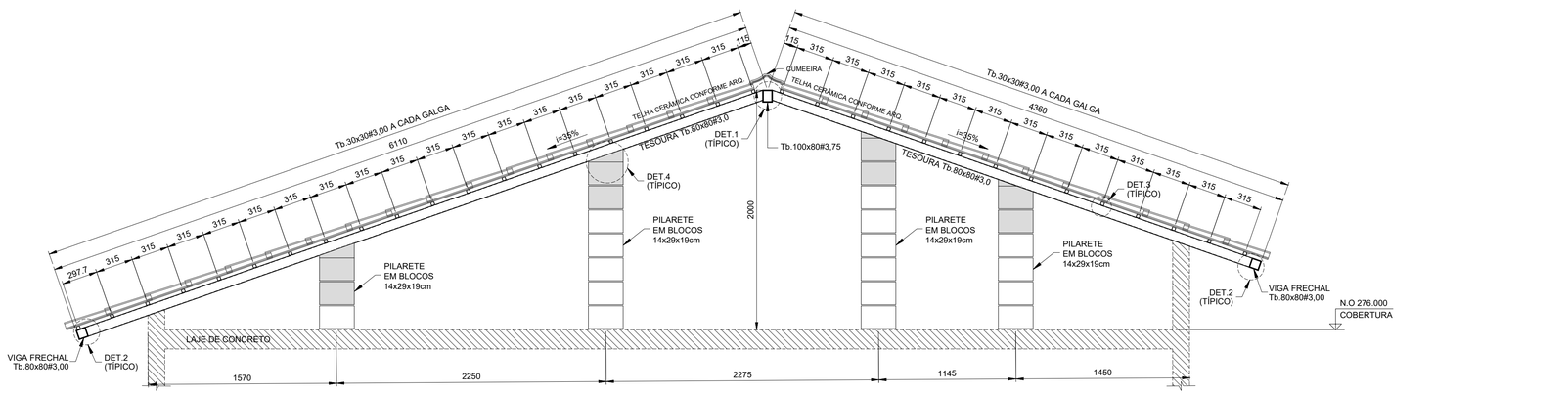
CORTE B - B
Esc.1:25



ELEVAÇÃO TESOURAS 2 E 3
Esc.1:25

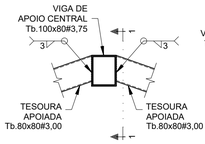


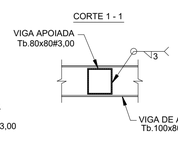
ELEVAÇÃO TESOURAS 4
Esc.1:25



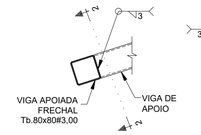
ELEVAÇÃO TESOURA 5
Esc.1:25

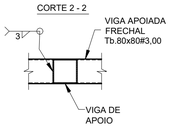
LISTA DE MATERIAIS			
PEÇA	COMPRIMENTO	PESO	TOTAL (kg)
Tb.100x80#3,75	5,70 m	9,72 kg/m	55,40
Tb.80x80#3,00	70,75 m	6,98 kg/m	493,84
Tb.30x30#3,00	216,55 m	2,27 kg/m	481,57
CH. #8mm	0,32 m²	62,80 kg/m²	20,10
Ø6,3mm (INSERT)	13,60 m	0,245 kg/m	3,33
SUB TOTAL			1054,24
SOLDAS/PARAFUSOS (LIGAÇÕES)		5% DO TOTAL	52,72
		TOTAL	1106,96



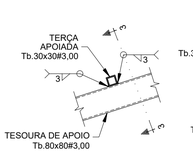


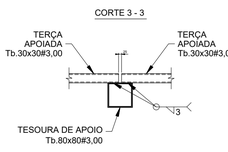
DET.1 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TESOURAS - Tb.80x80#3,75 / Tb.100x80#3,75
Esc.1:10



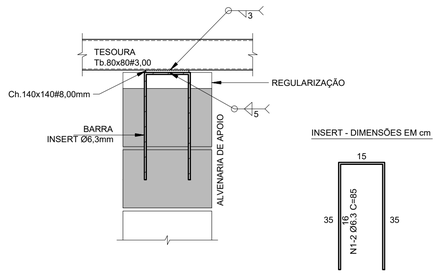


DET.2 (TÍPICO) - LIGAÇÃO VIGA FRECHAL - Tb.80x80#3,00 / TESOURAS
Esc.1:10





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

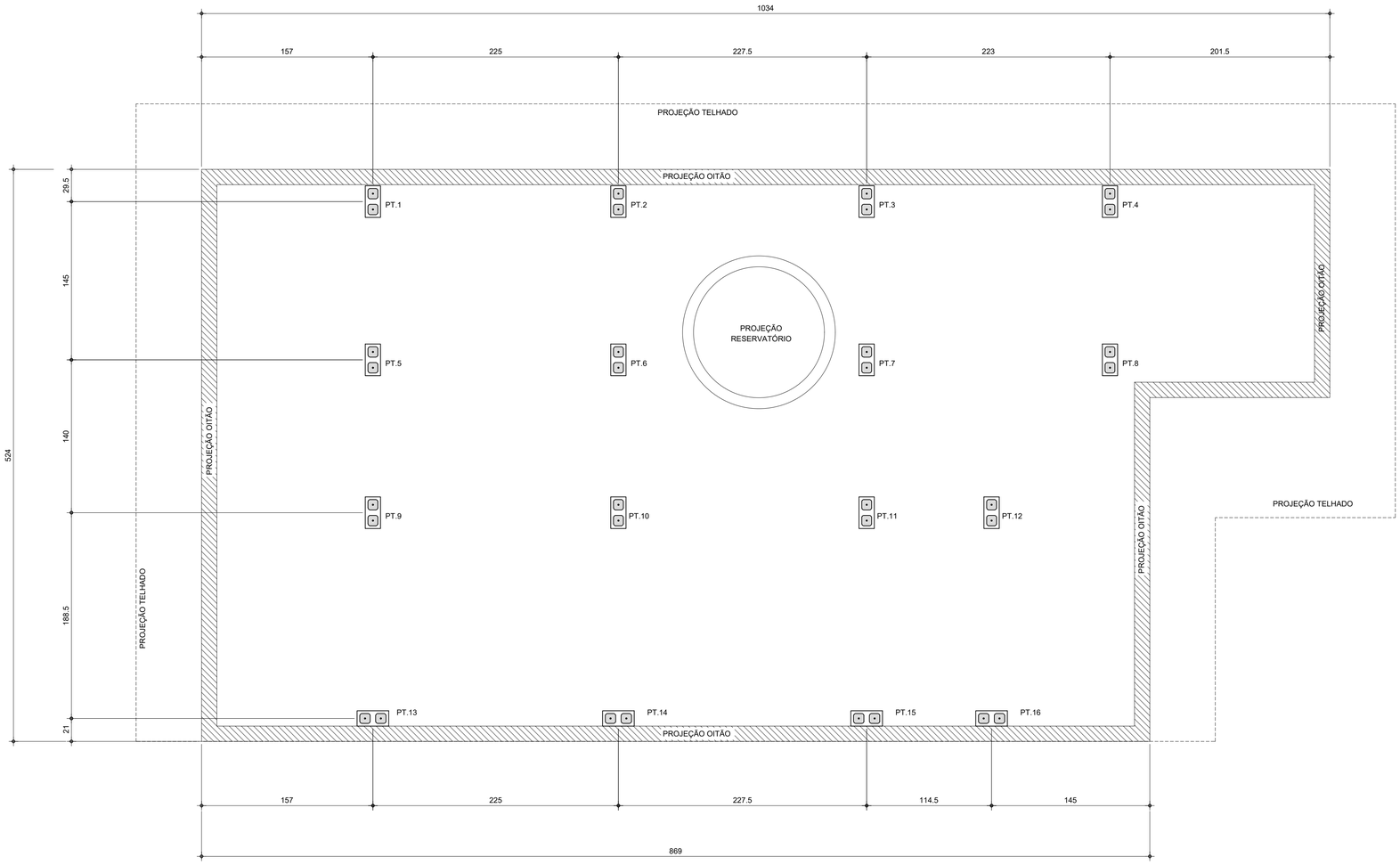
ASSUNTO
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURAS
COBERTURA METÁLICA (TG22E-02)
CORTES / ELEVAÇÕES E DETALHES

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

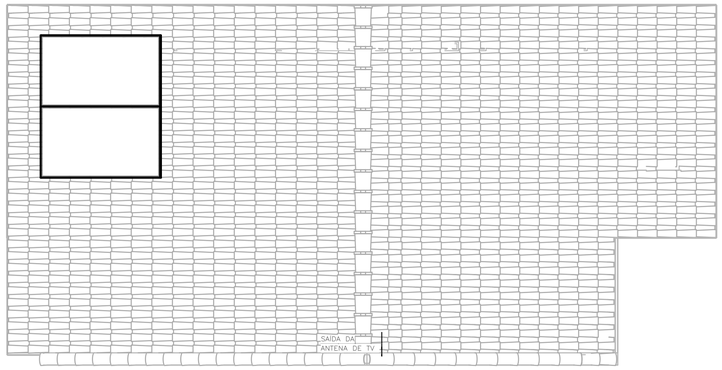
ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

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

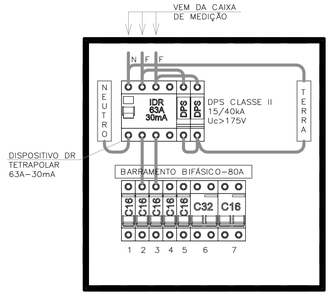
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

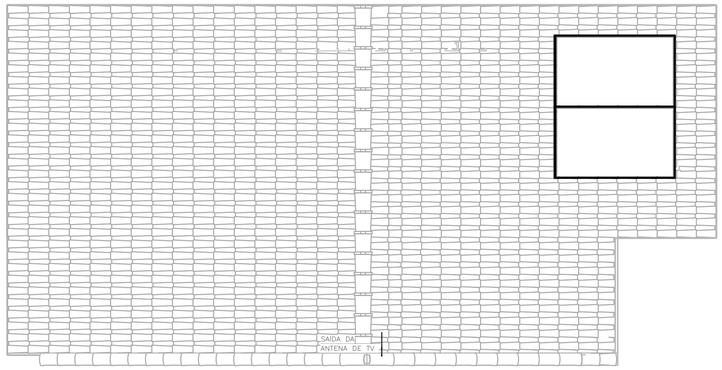
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



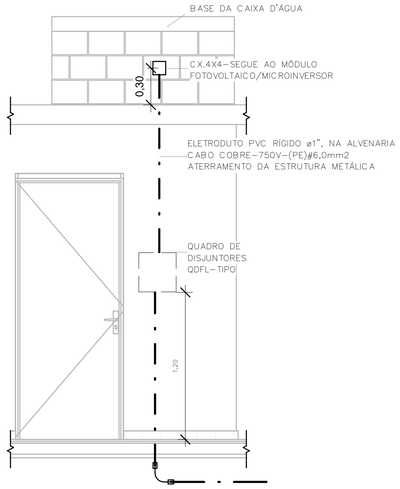
COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



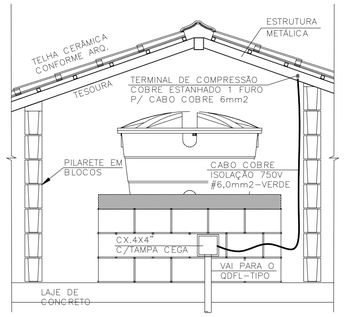
QDFL–TIPO
SEM ESCALA



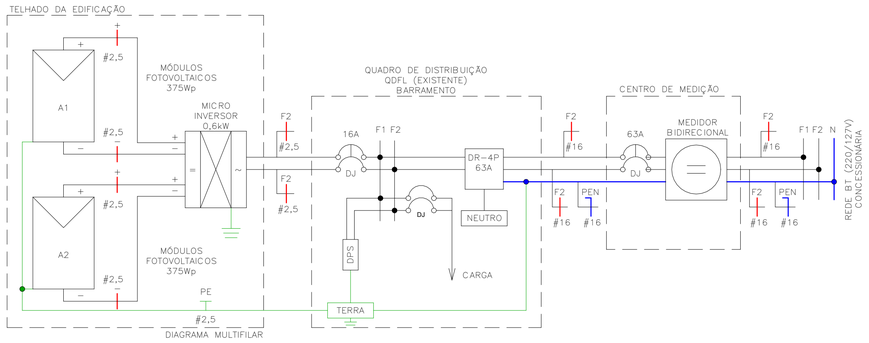
COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



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.

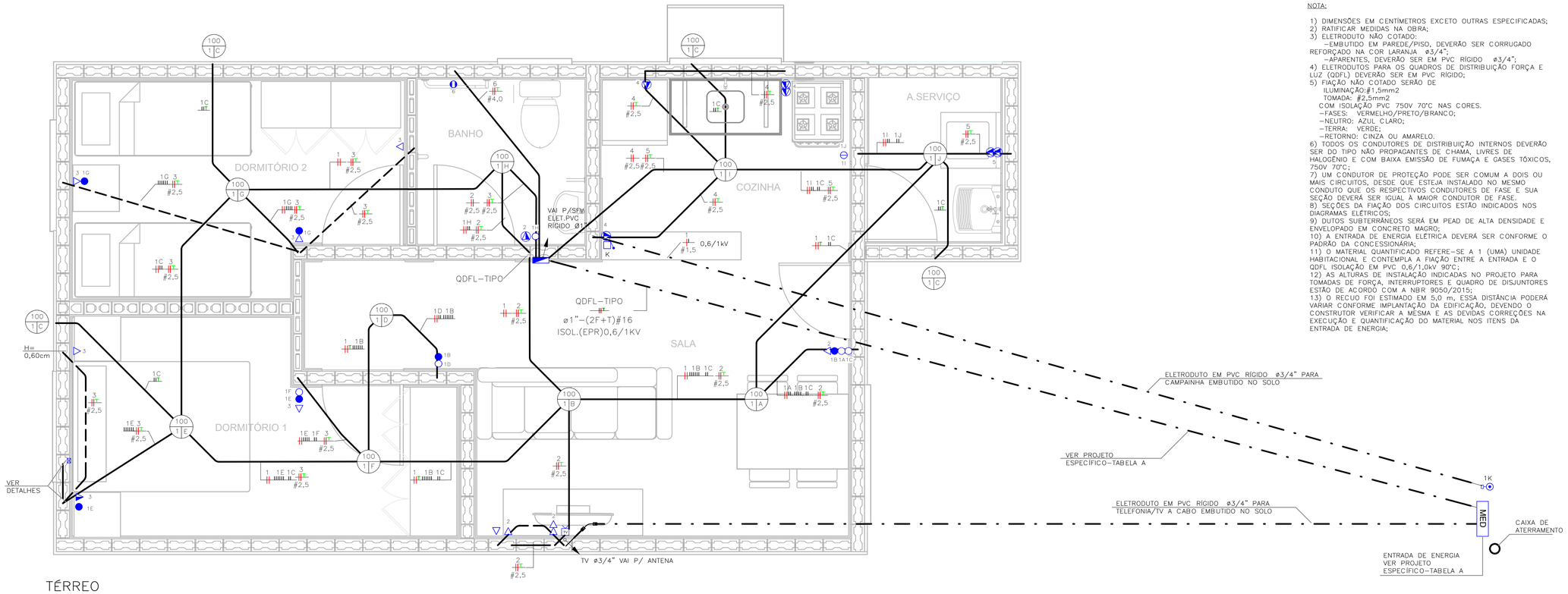
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

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

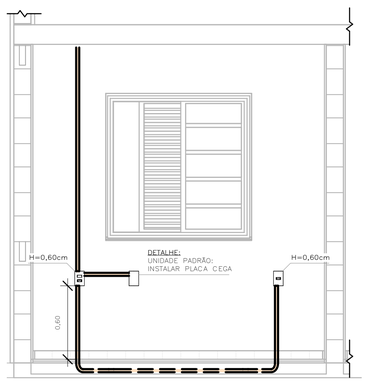
ARQª SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

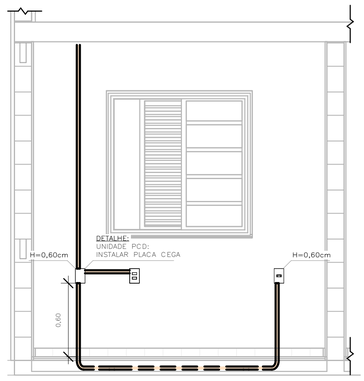
ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

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 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
- 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



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

ELETRODUTO FLEXÍVEL		
COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexível Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	80,29
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 octagonal 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
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
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
–	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
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
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 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
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

LISTA DE CABOS									
1,5mm² PRETO	1,5mm² VERMELHO	1,5mm² BRANCO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² VERMELHO	2,5mm² VERDE	4,0mm² PRETO	4,0mm² VERMELHO	4,0mm² VERDE
52	52	330	18	100	101	105	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 220V SEM NEUTRO;
PLANTA TÉRREO;
LISTA DE MATERIAL.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	1:25	JULHO/23

ASSINATURAS

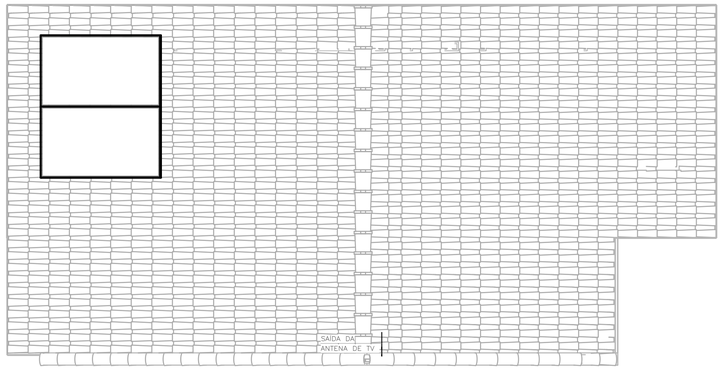
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001-09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

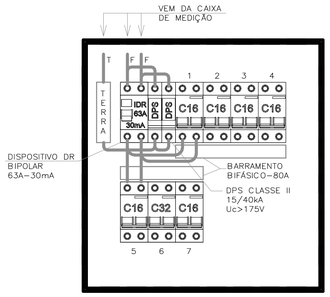
LISTA 01

CÓDIGO CDHU
EMPREENDIMENTO

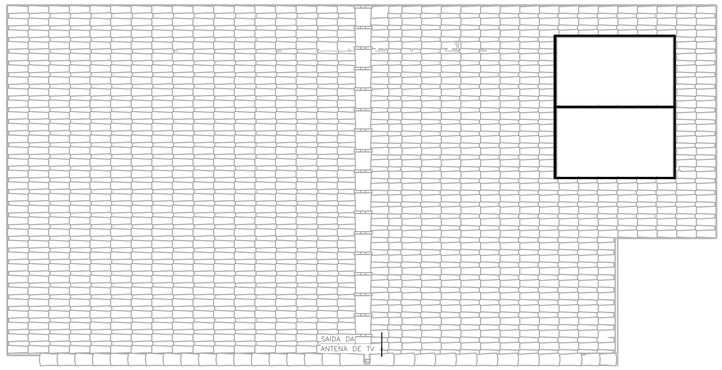
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



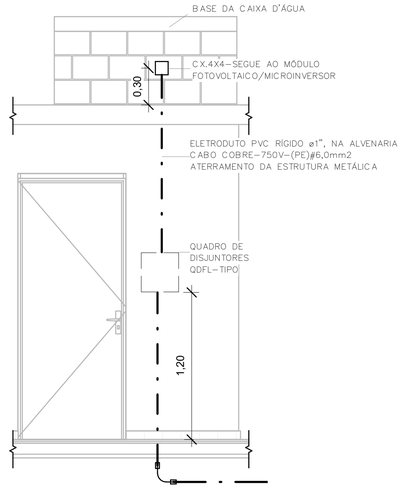
COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



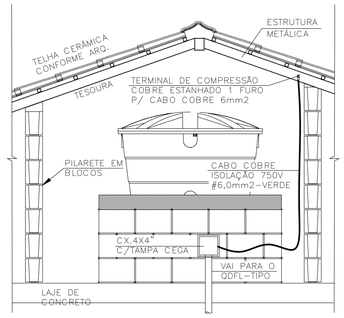
QDFL–TIPO
SEM ESCALA



COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



POSICIONAMENTO DO CONTROLE
DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA

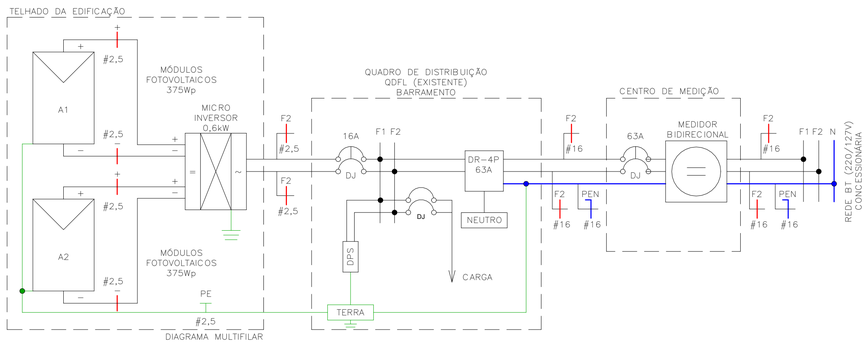


DIAGRAMA MULTIFILAR

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.

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: 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: 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.

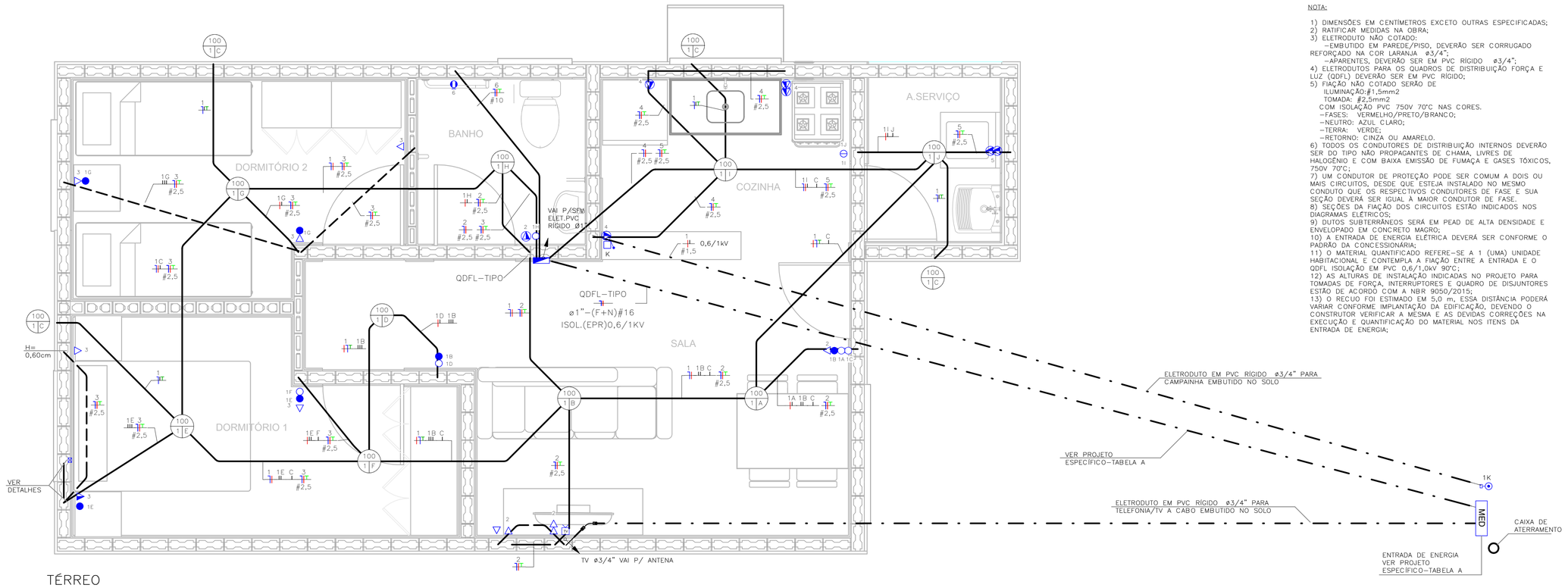
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

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

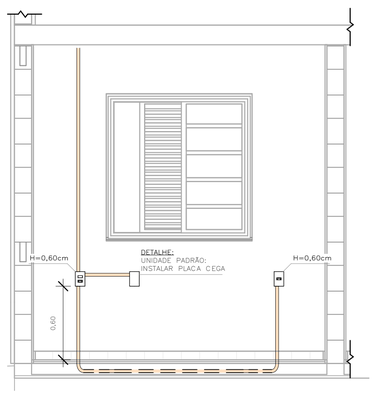
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

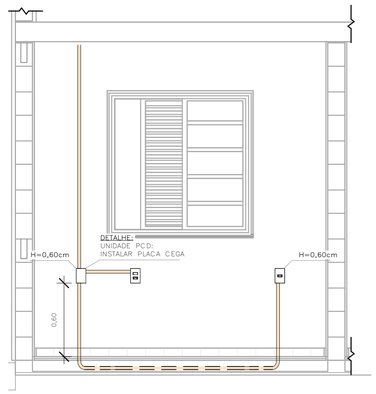
LEGENDA:

- 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	EE01P-01 (127V)	0102
CPFL	EE01D-01 (127V)	0103
ELEKTRO	EE01G-01 (127V)	0106
BANDEIRANTE	EE01A-01 (127V)	0109
ENEL	EE01J-01 (127V)	0112



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 octagonal 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 Tomado 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	1
135094	IDR Interruptor Diferencial Residual Bipolar In=80A, 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
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
–	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	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	1,70

LISTA DE CABOS									
1,5mm² PRETO	1,5mm² AZUL	1,5mm² BRANCO	1,5mm² VERDE	2,5mm² PRETO	2,5mm² AZUL	2,5mm² VERDE	10,0mm² PRETO	10,0mm² AZUL	10,0mm² VERDE
57	51	176	20	84	109	109	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 MONOFÁSICA 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

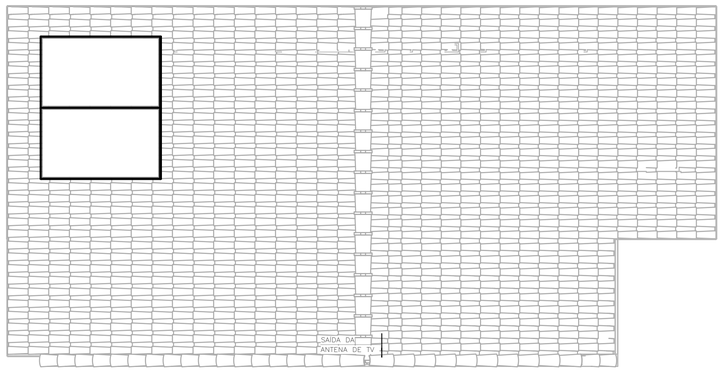
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

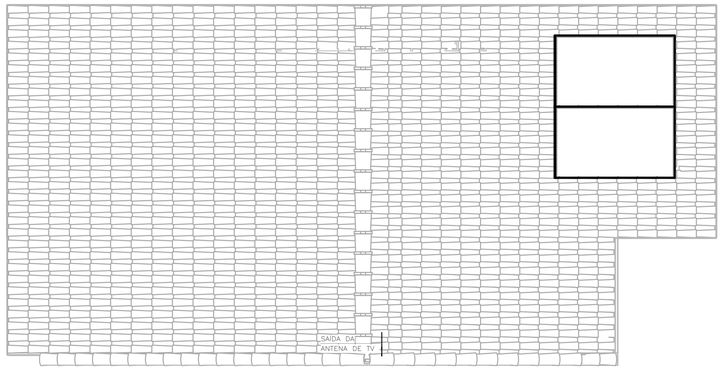
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

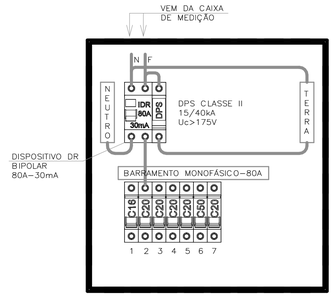
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



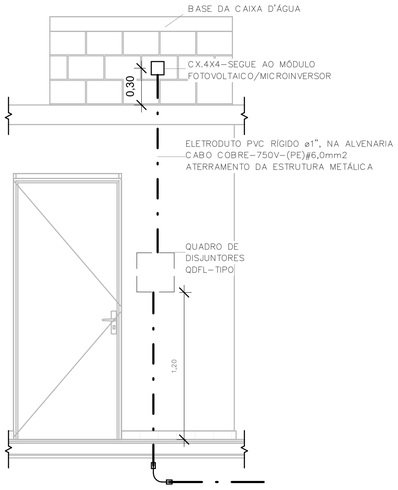
COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



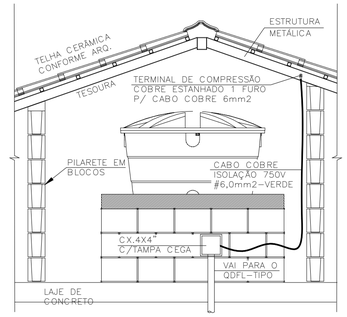
COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



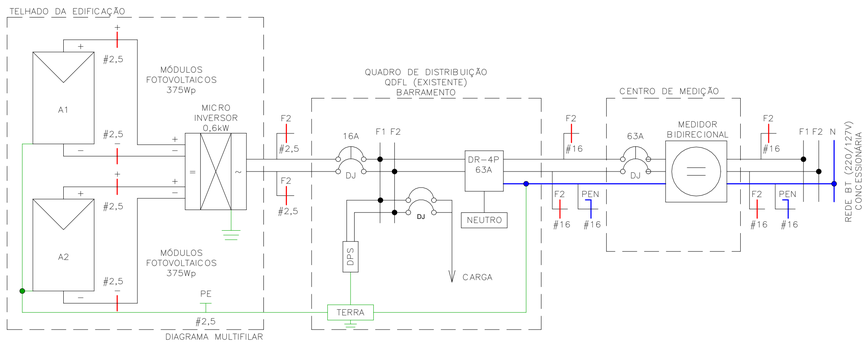
QDFL–TIPO
SEM ESCALA



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA



Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (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.

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
TG22E – 02

TÍTULO: ELÉTRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 02/02

ASSUNTO
ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA 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.

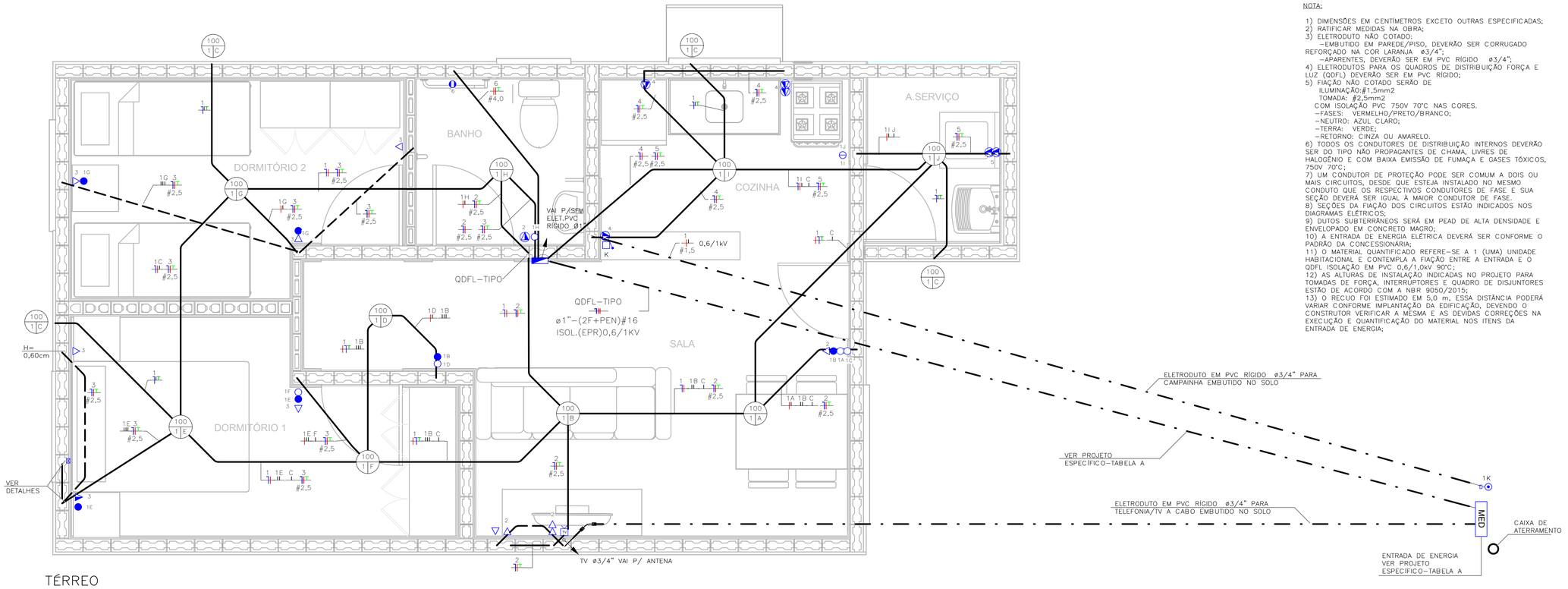
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	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

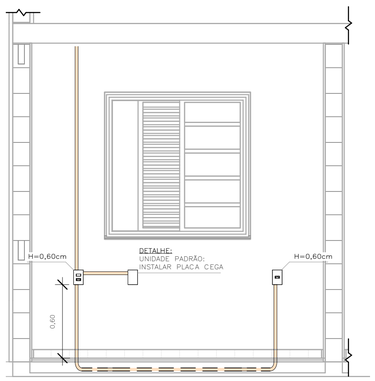
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

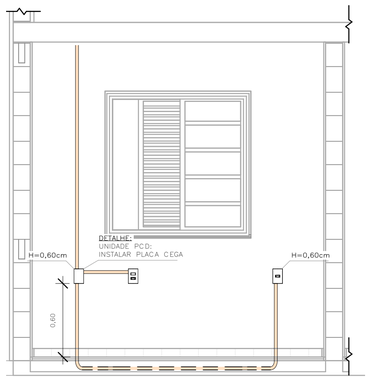
LEGENDA:

- 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.

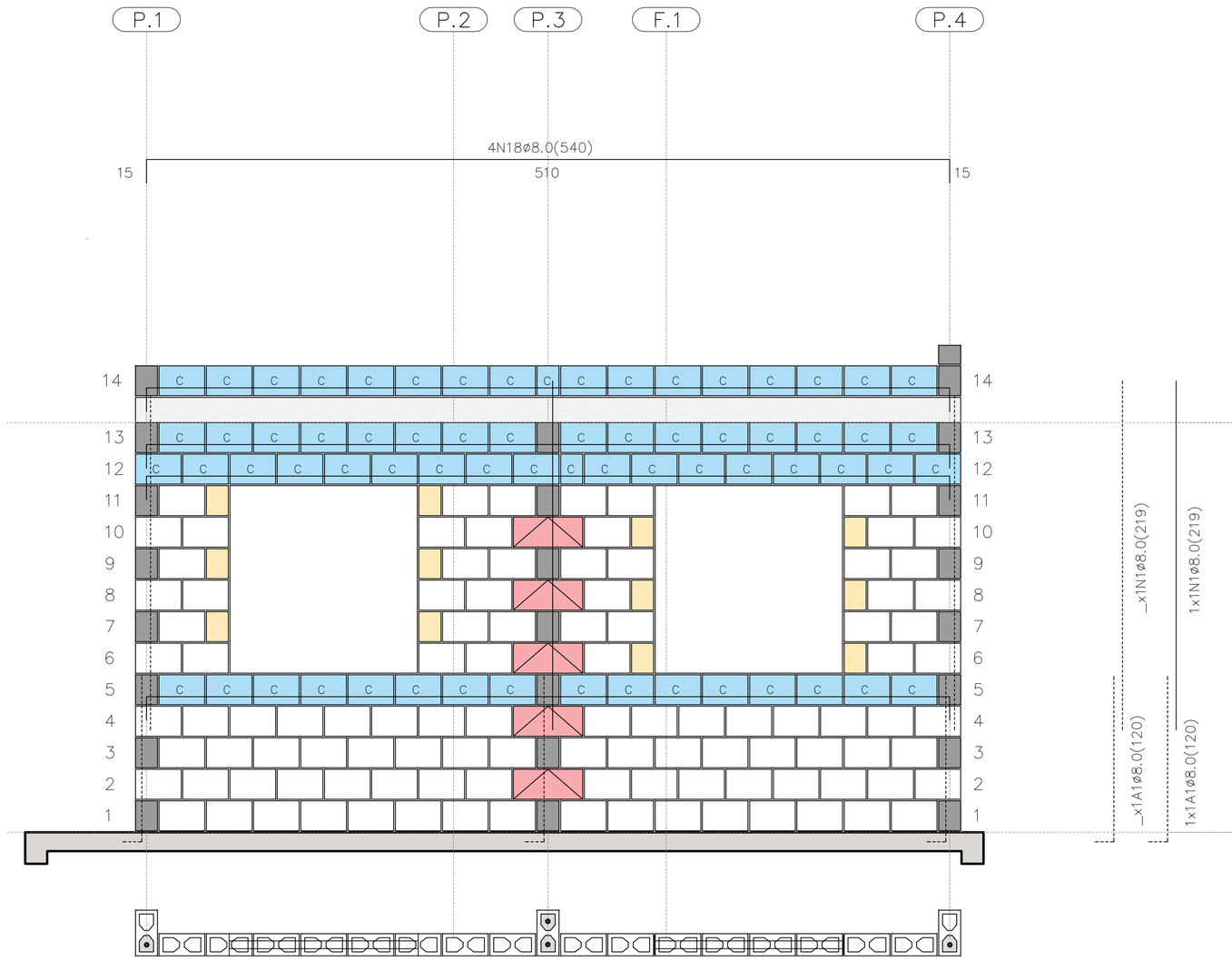
obra – responsável técnico — c.r.e.o. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



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

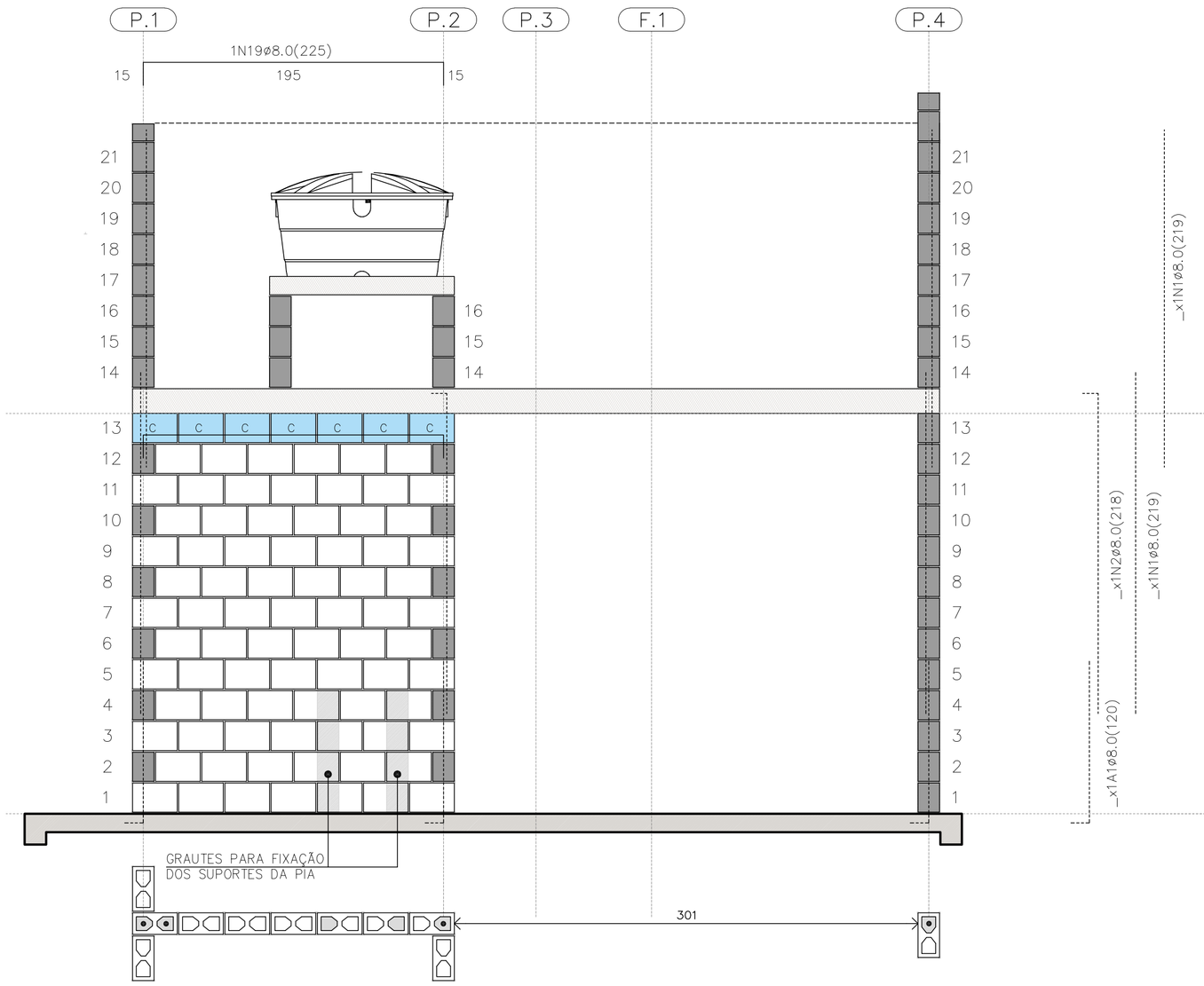
QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									7
B29	78	B14	00	B44	00	BC29	07	BC14	00

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

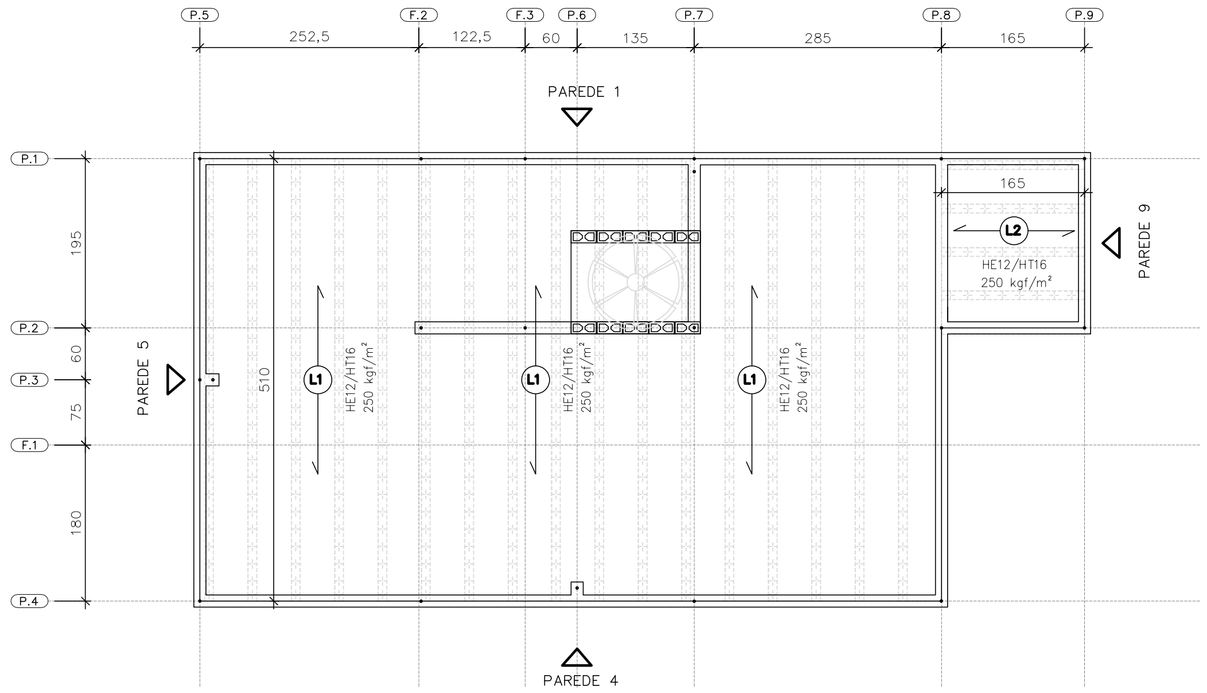
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

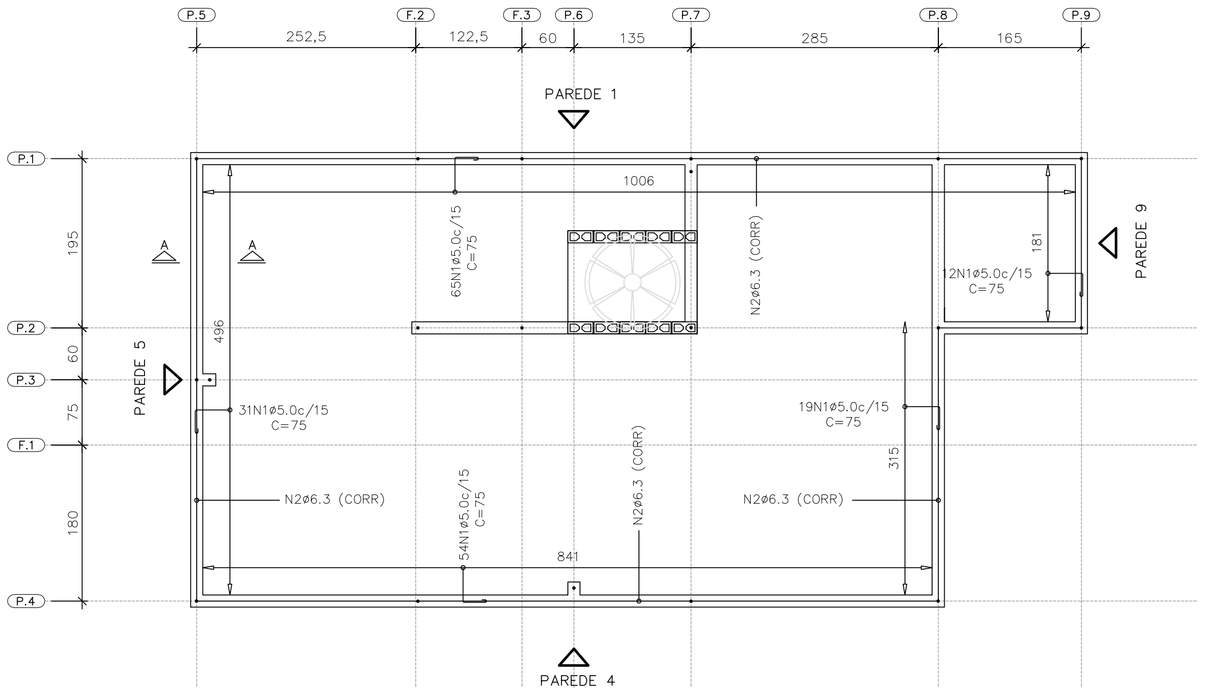
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



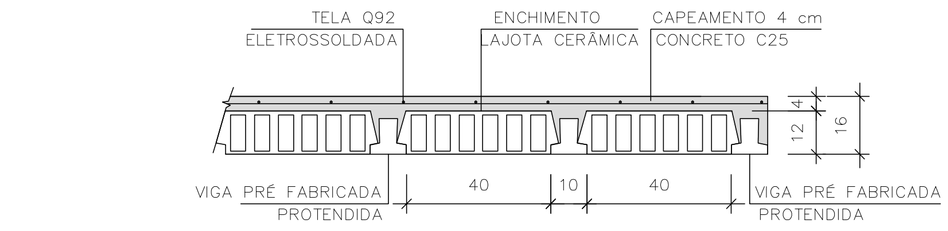
DIREÇÃO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS

ESC. 1:50



ARMADURAS DE BORDA

ESC. 1:50

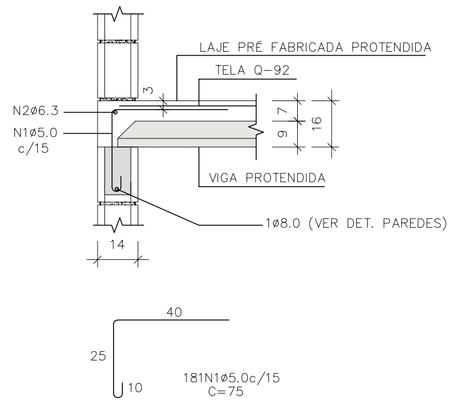


LAJE PRÉ-FABRICADA | CORTE GENÉRICO

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	–

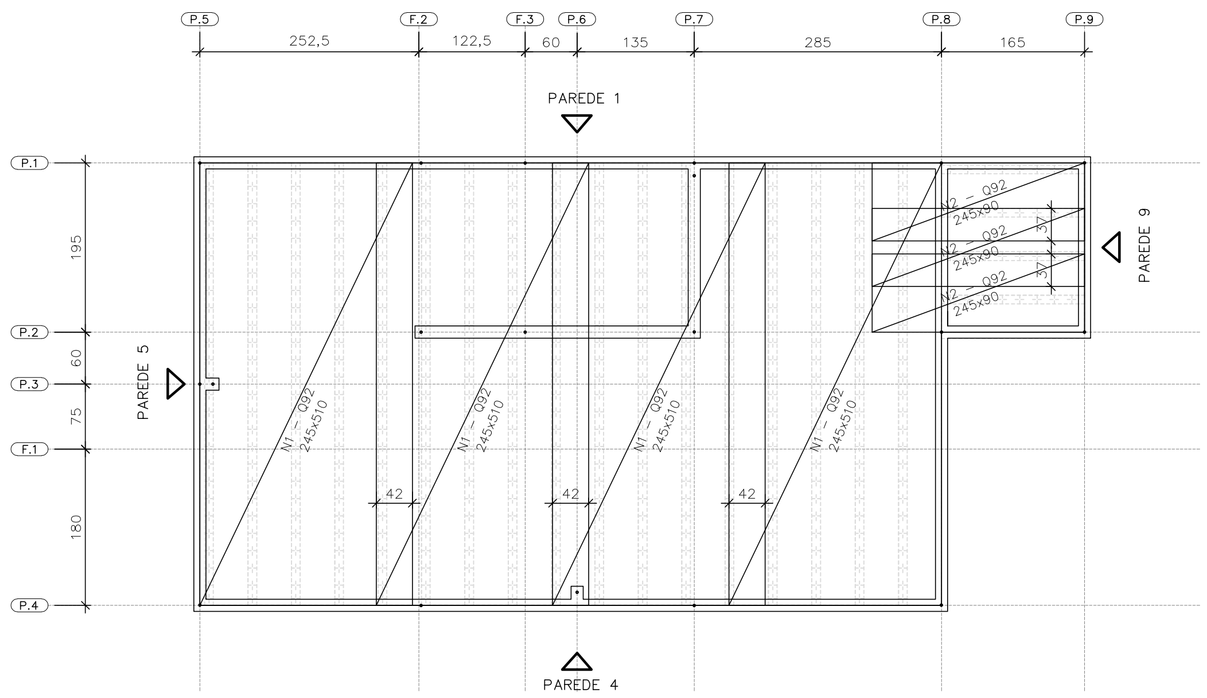


CORTE A-A

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

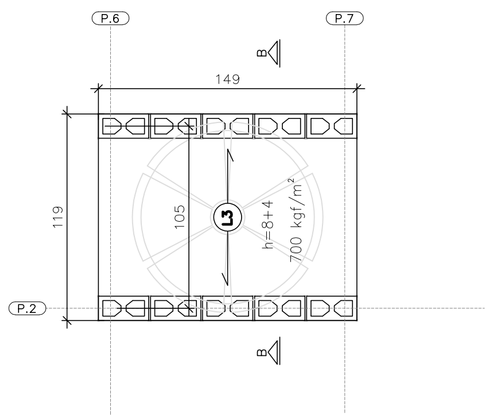
RESUMO GERAL– LAJE			
AÇO	Ø (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA60	5,0	135,75	20,91
CA50	6,3	31,20	7,64
PESO TOTAL		CA60	20,91
		CA50	7,64



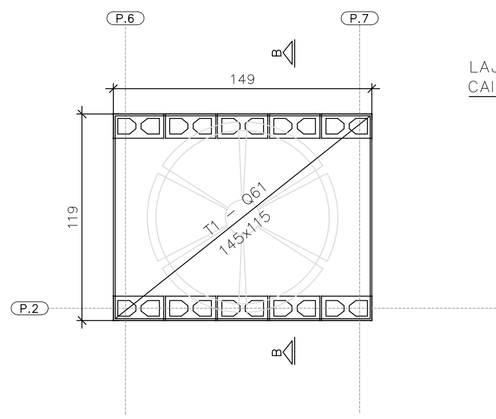
FORMAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS ARMADURAS SUPERIORES | TELAS SOLDADAS

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

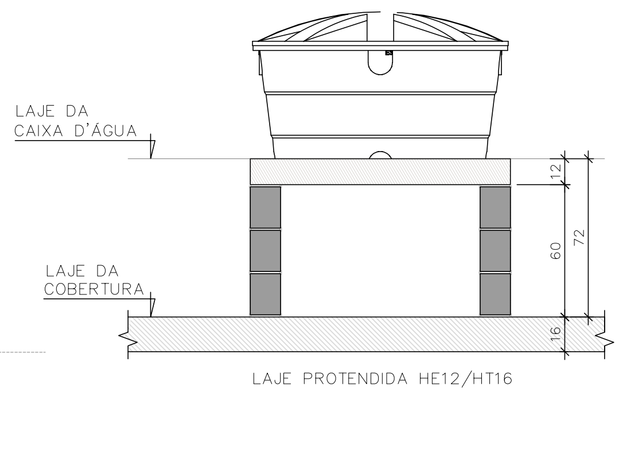


ÁREA | PESO TELAS (Q-61)				
Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m²)	TOTAL (m²)
T1	1	1,45 x 1,15	1,67	1,67
TOTAL CA60			ÁREA (m²)	1,67
			PESO (kg)	1,62



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

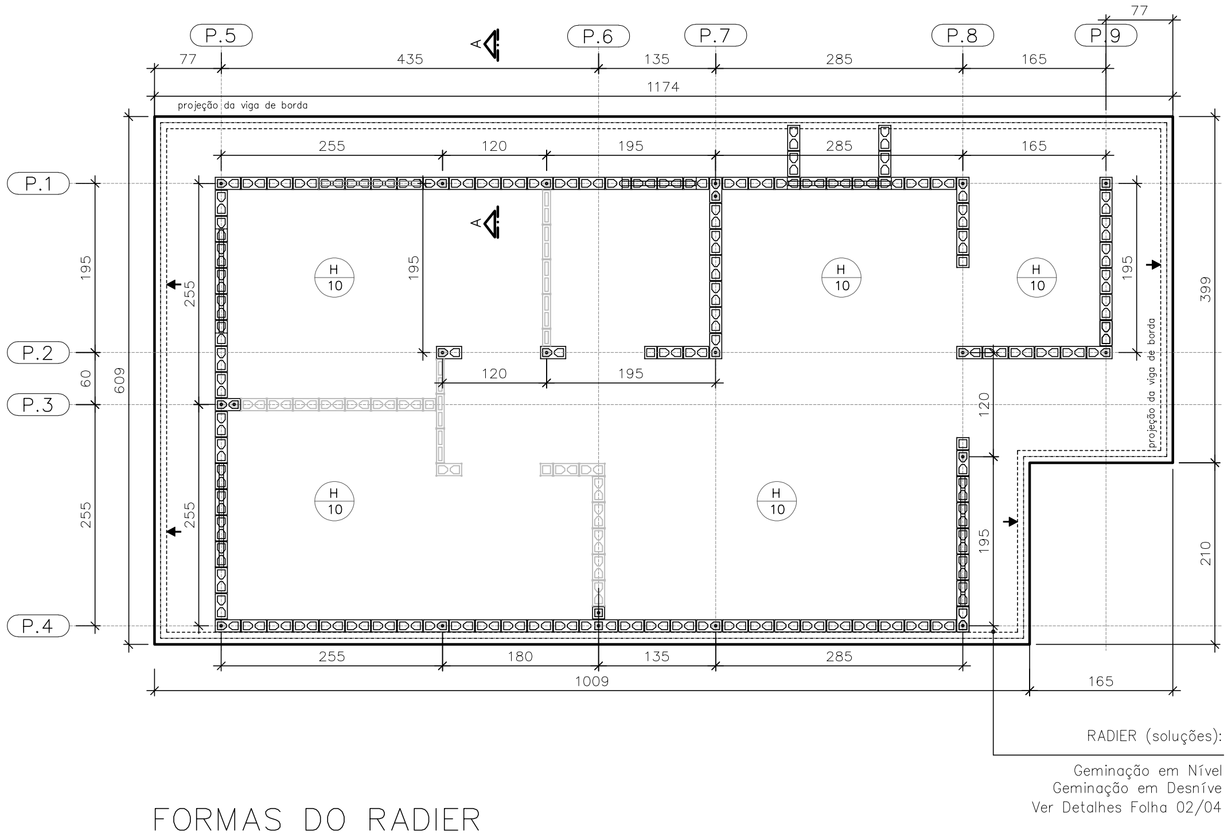
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
DETALHES LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA)

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

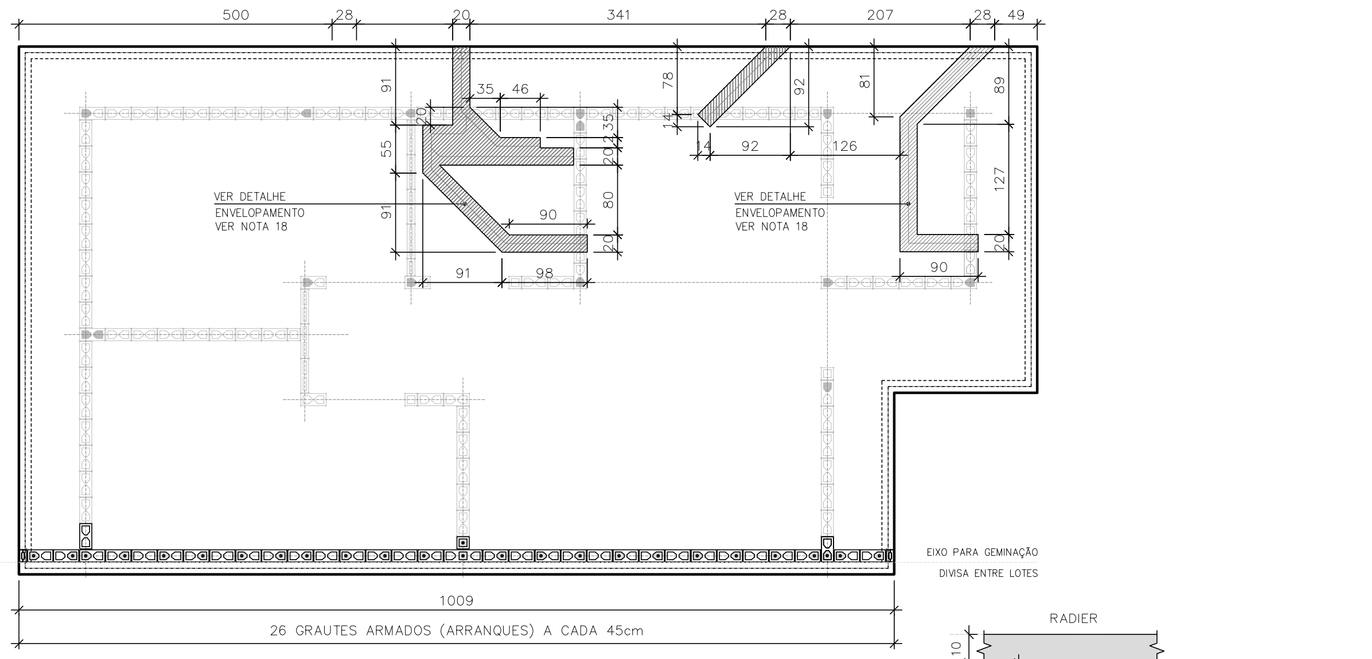
LISTA 1

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



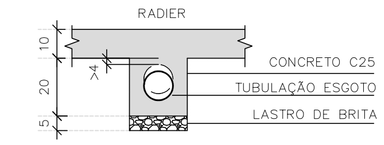
FORMAS DO RADIER
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES

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–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
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–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 | 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

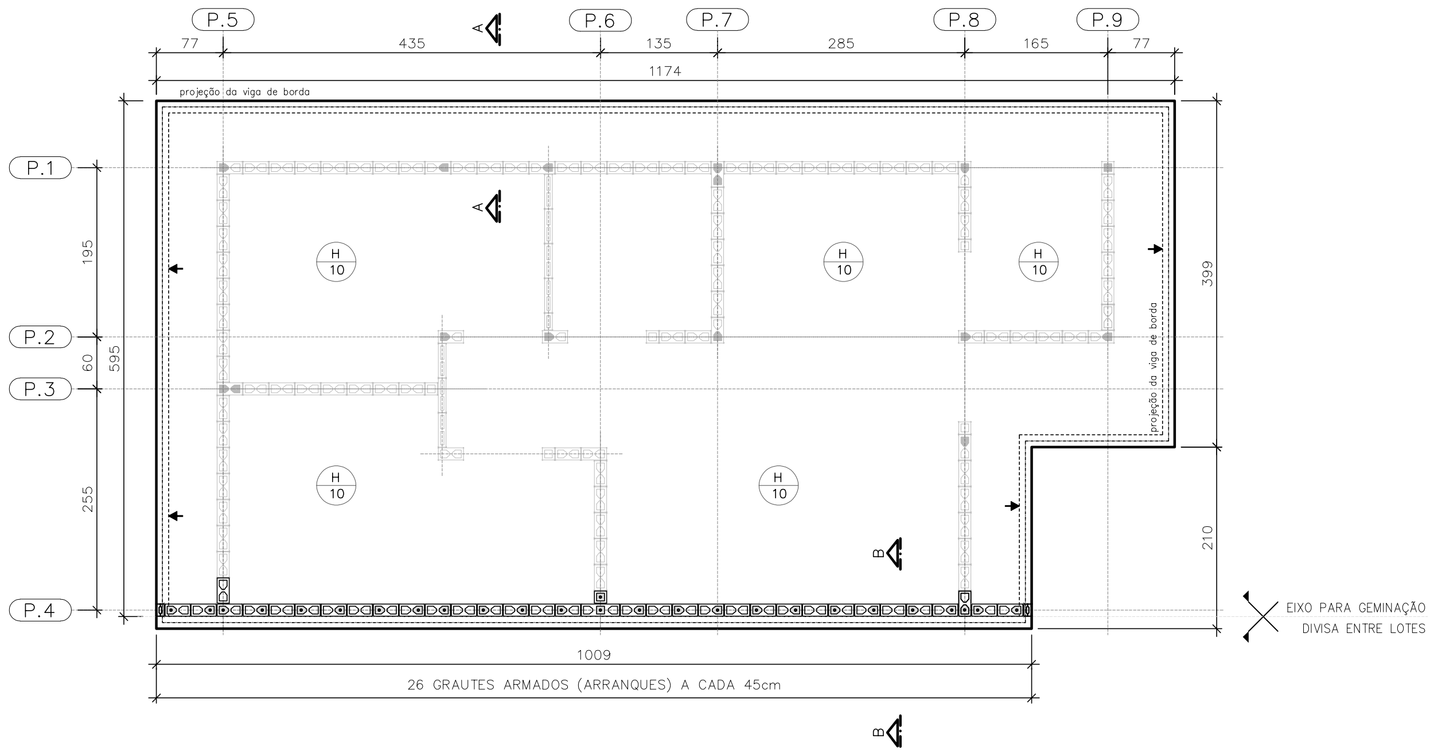
ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | JUL/23

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

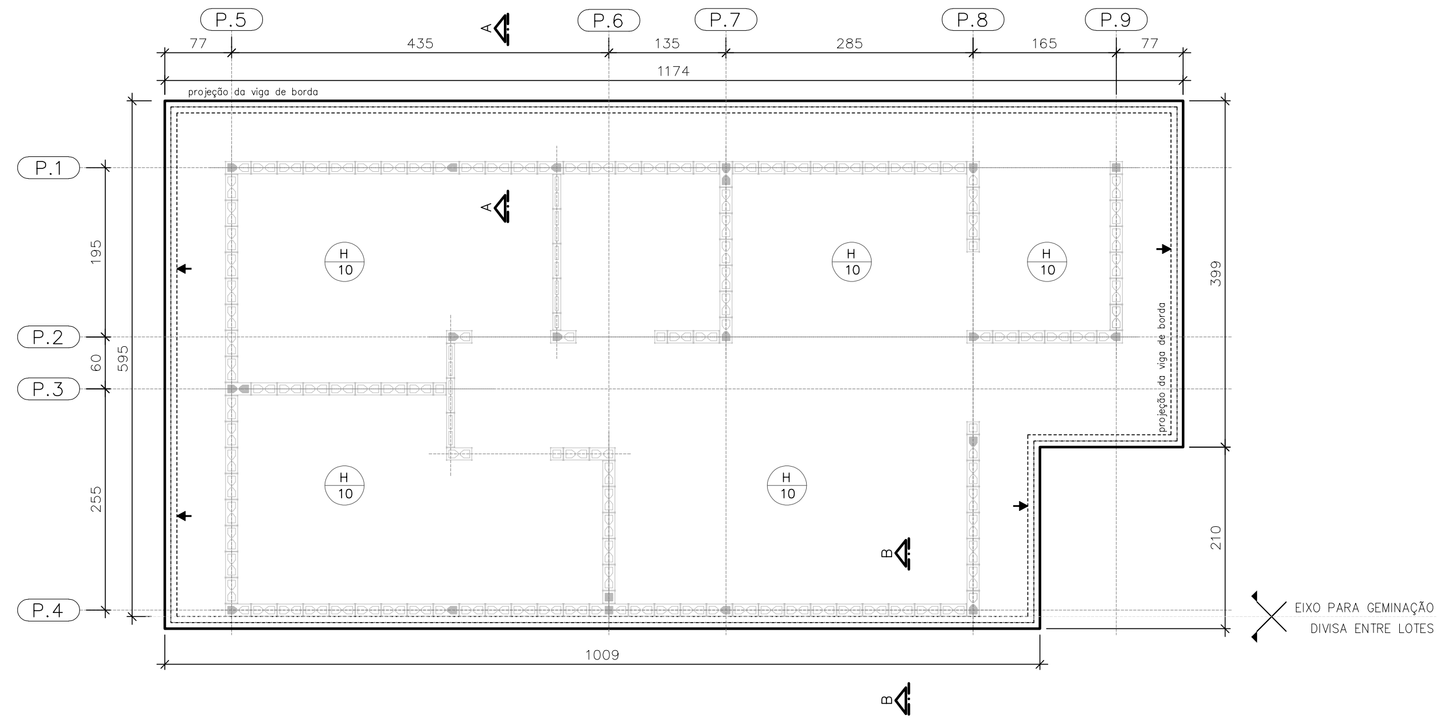
LISTA 1

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



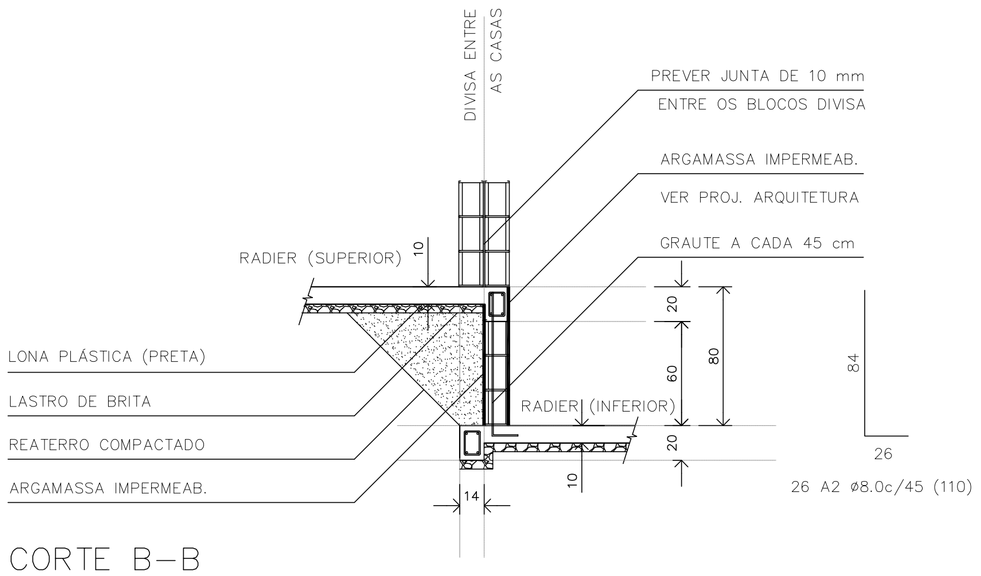
PLANTA DO RADIER E:10
GEMINAÇÃO EM DESNÍVEL

ESC. 1:50



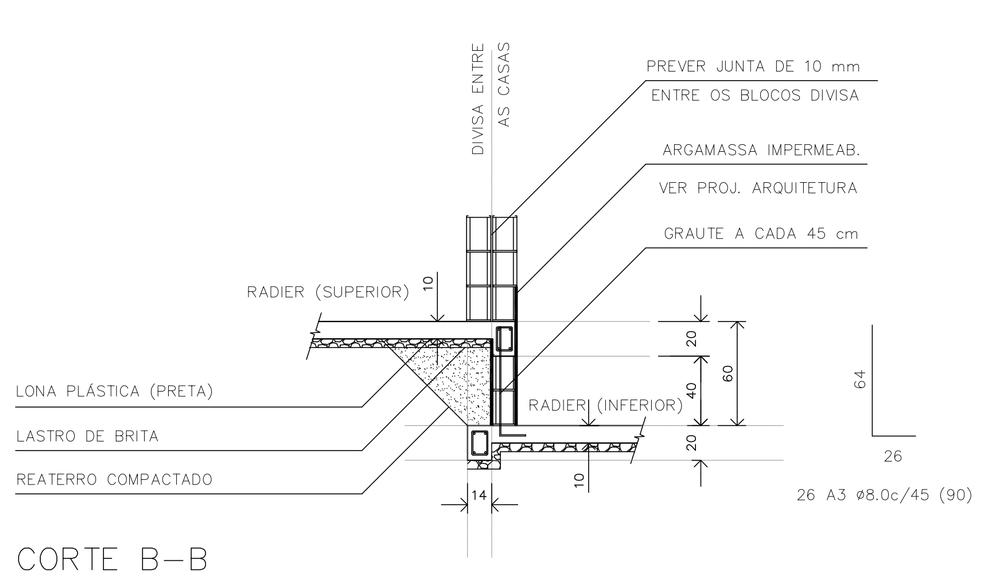
PLANTA DO RADIER E:10
GEMINAÇÃO EM NÍVEL

ESC. 1:50



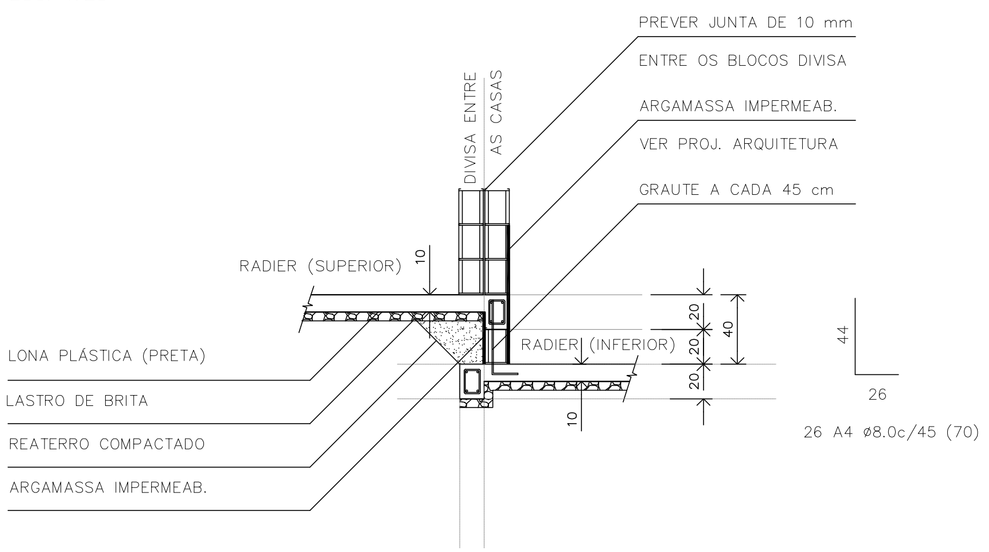
CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=80cm

ESC. 1:25



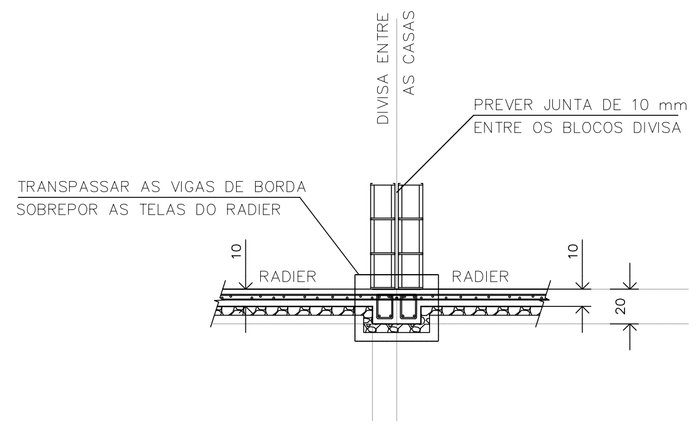
CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=60cm

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–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 | 02/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 10 cm)
DETALHES DAS SOLUÇÕES
GEMINAÇÃO EM NÍVEL E EM DESNÍVEL

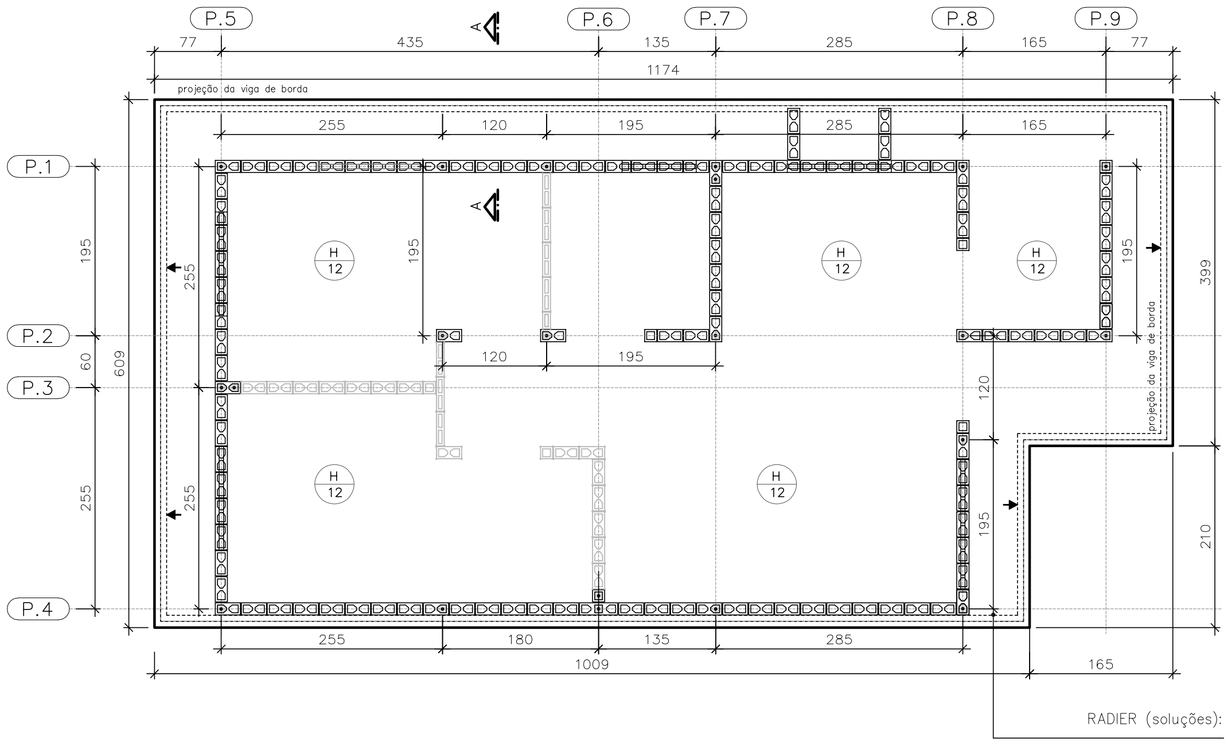
ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | JUL/23

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

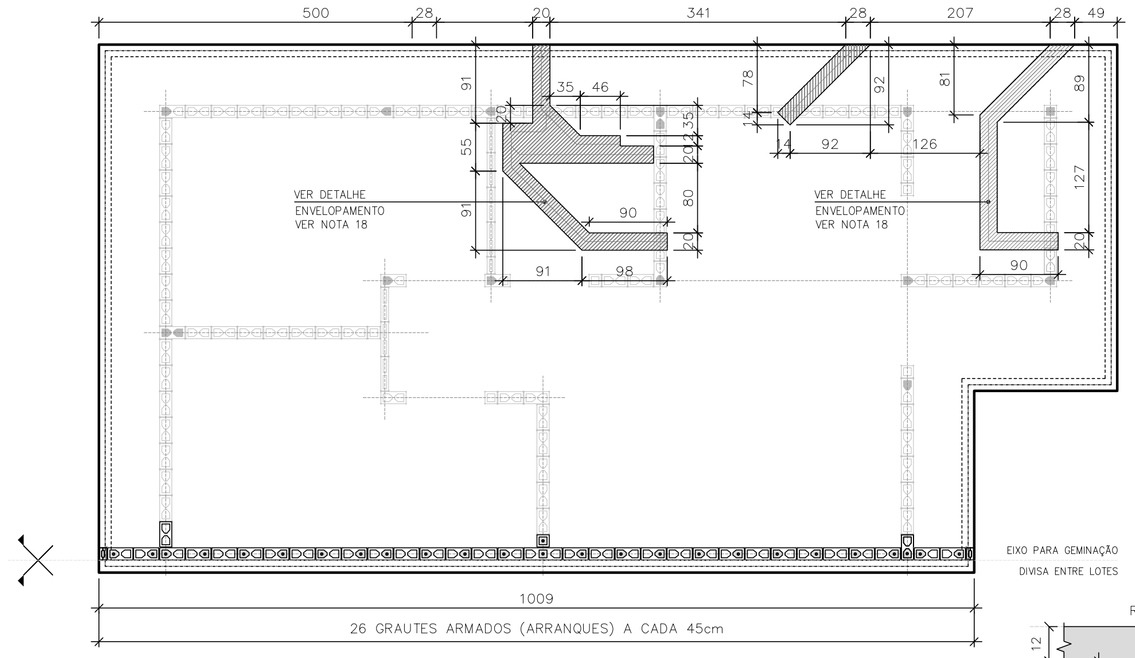
LISTA 1

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



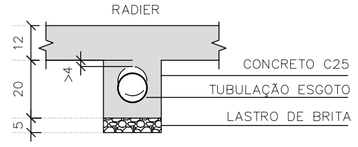
FORMAS DO RADIER
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES

ESC. 1:50



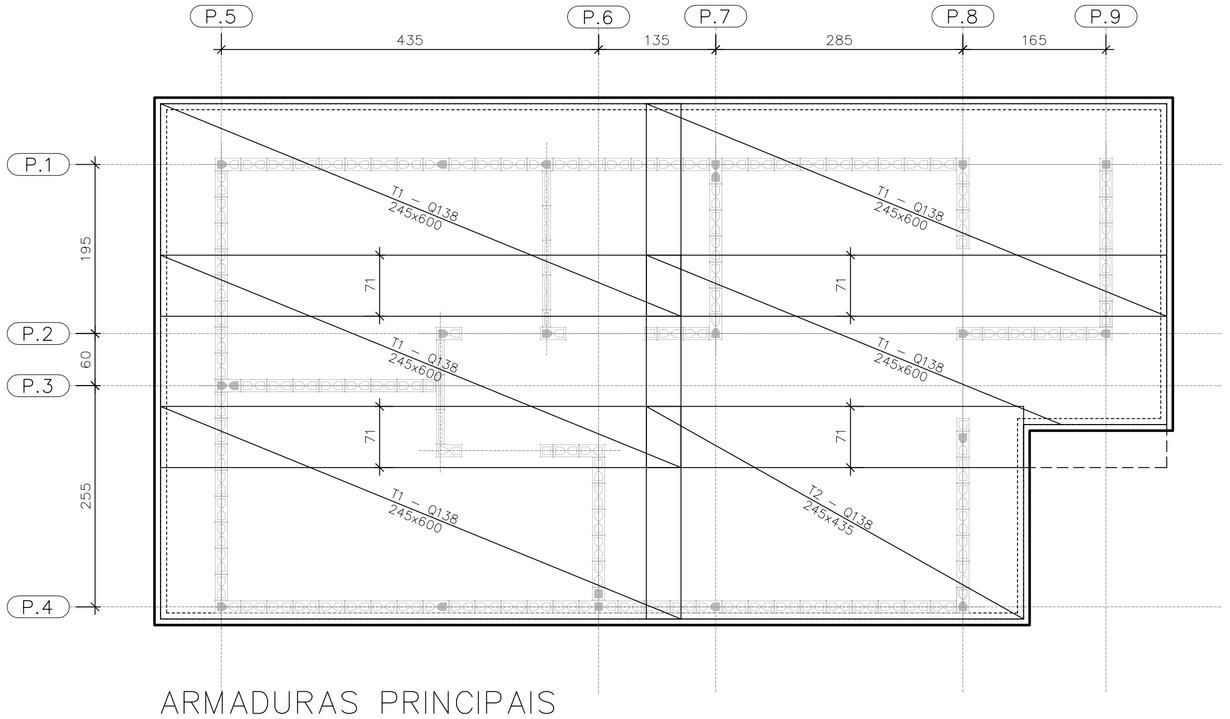
POSIÇÃO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO NAS REGIÕES DAS ESCAVAÇÕES (ENVELOPE) EIXO PARA GEMINAÇÃO

ESC. 1:50



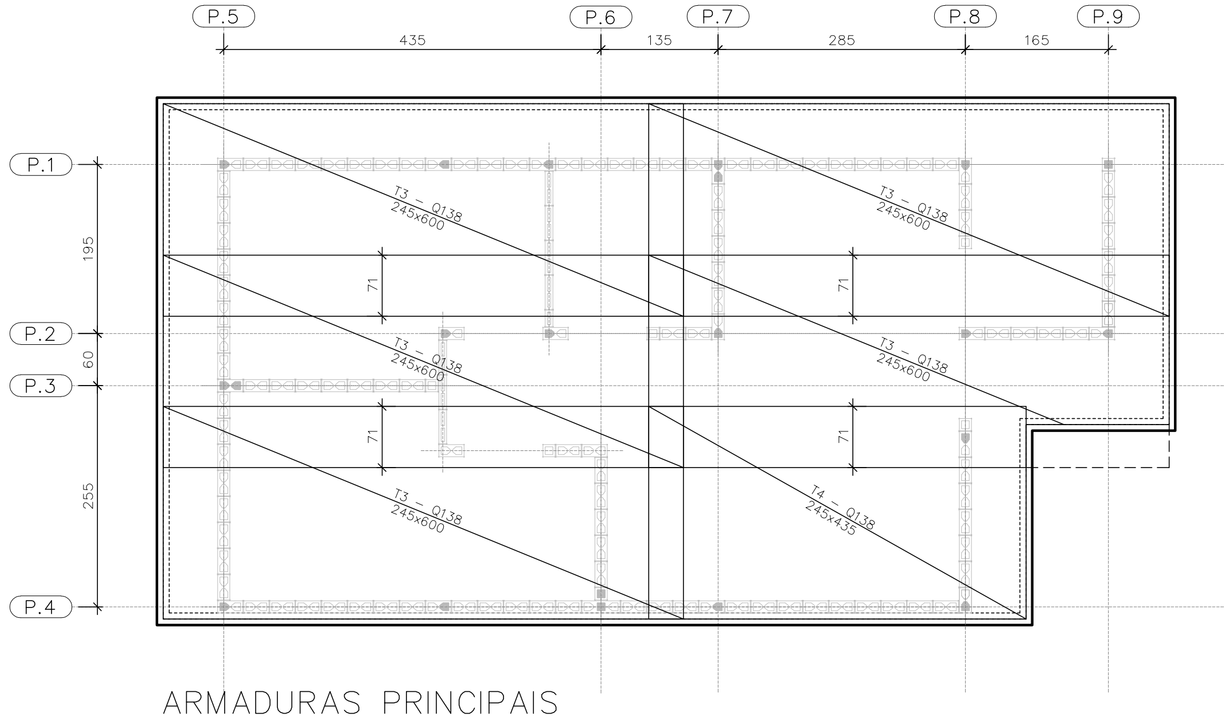
DET. ENVELOPAMENTOS

ESC. 1:15



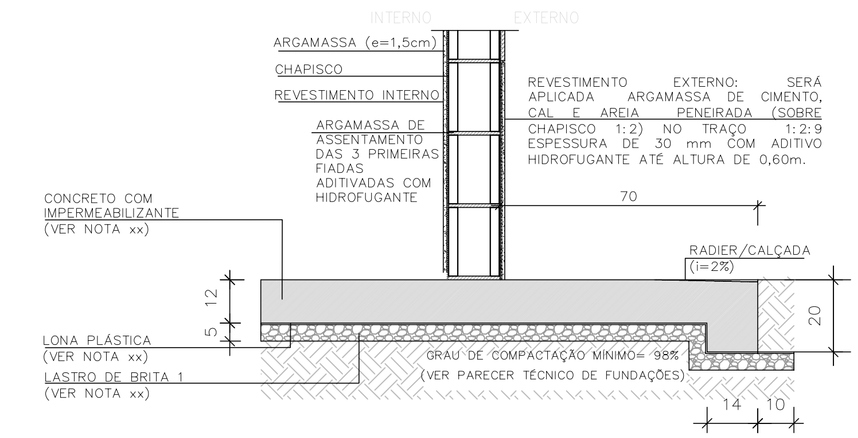
ARMADURAS PRINCIPAIS INFERIORES

ESC. 1:50



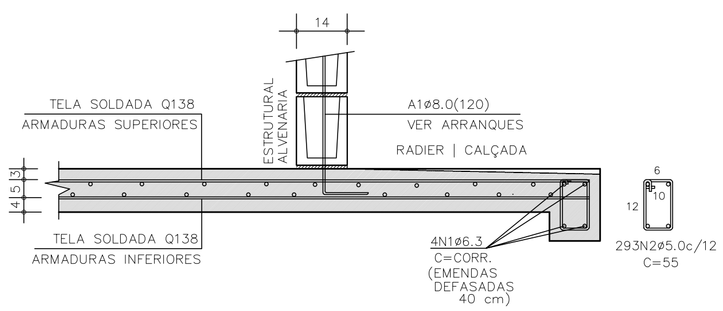
ARMADURAS PRINCIPAIS SUPERIORES

ESC. 1:50



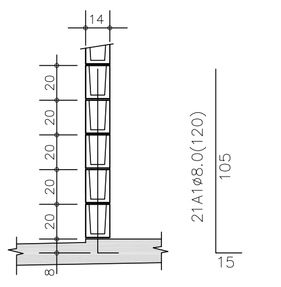
CORTE A–A

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

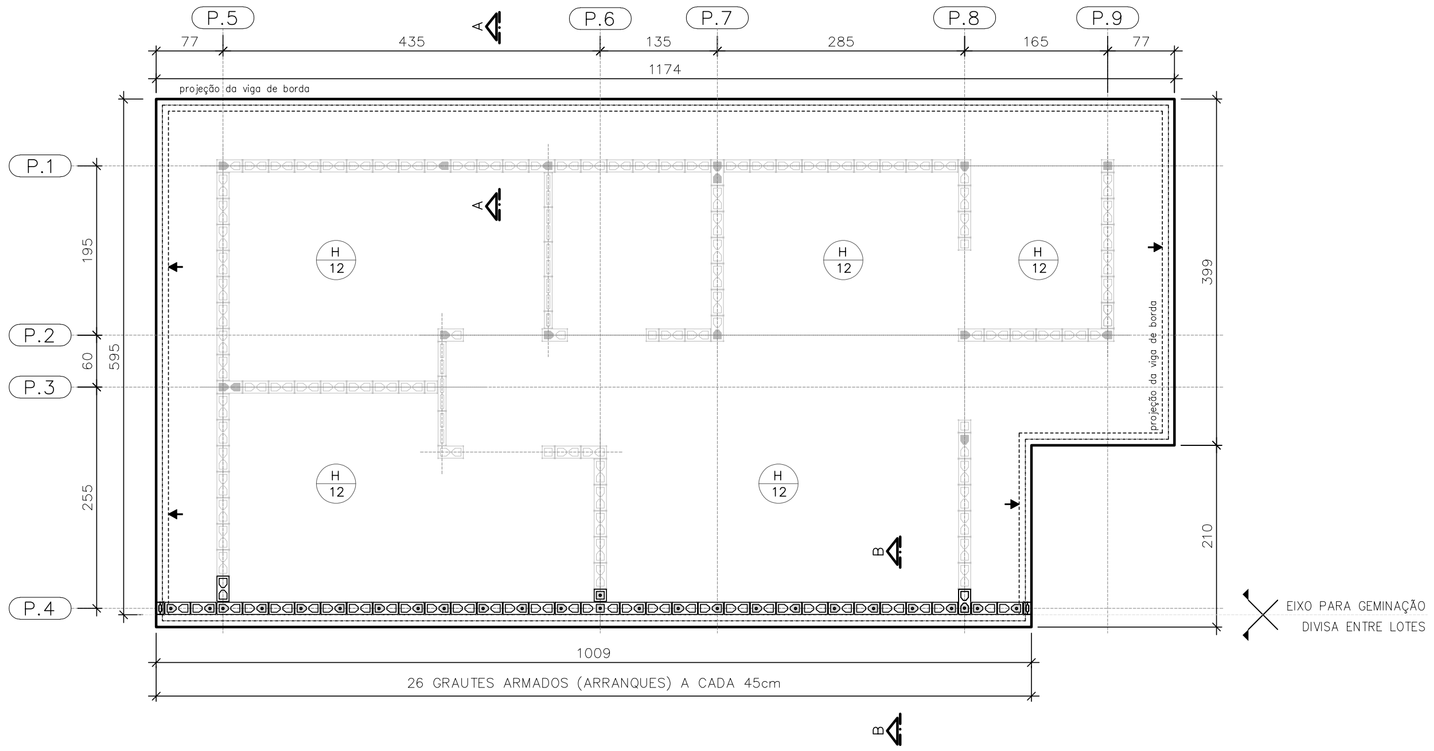
ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | JUL/23

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

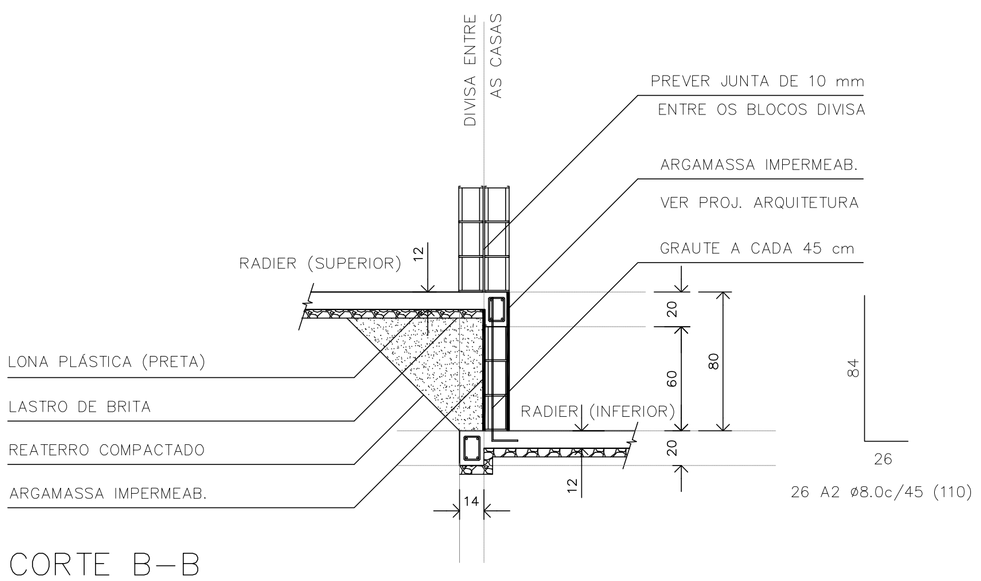
LISTA 1

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



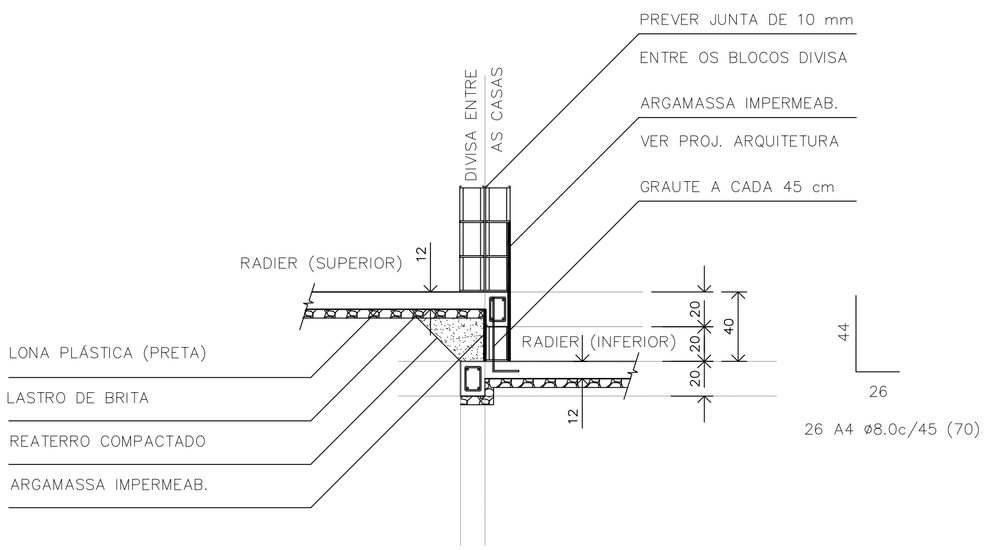
PLANTA DO RADIER E:10
GEMINAÇÃO EM DESNÍVEL

ESC. 1:50



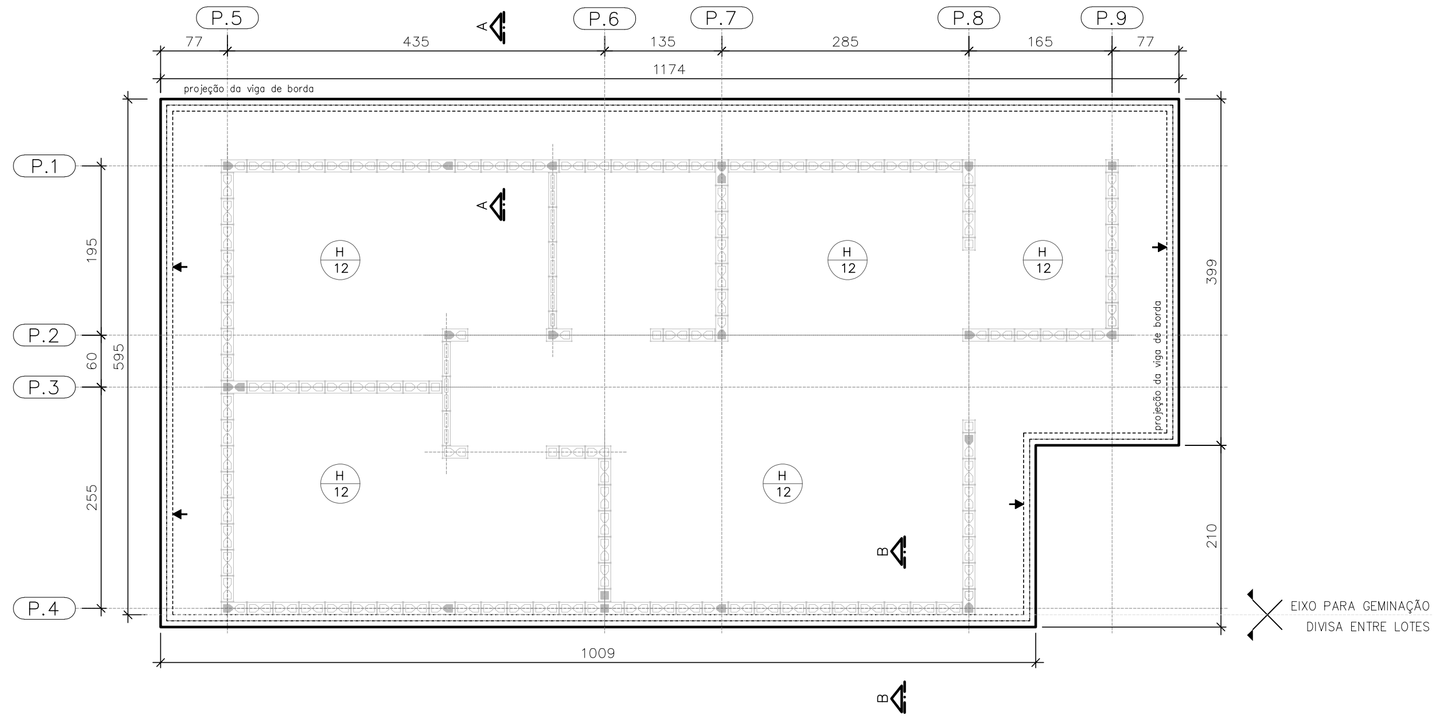
CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=80cm

ESC. 1:25



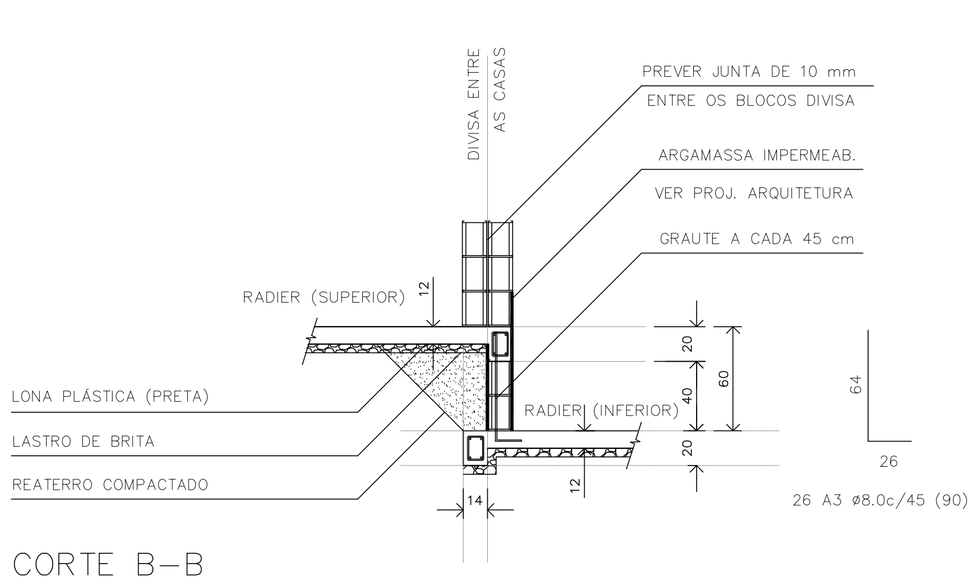
CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=40cm

ESC. 1:25



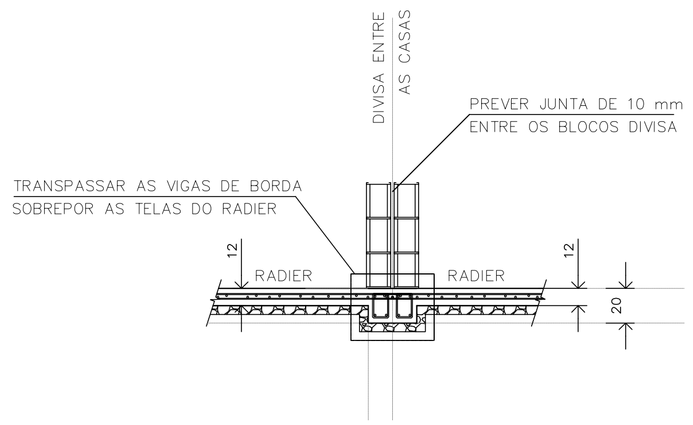
PLANTA DO RADIER E:10
GEMINAÇÃO EM NÍVEL

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

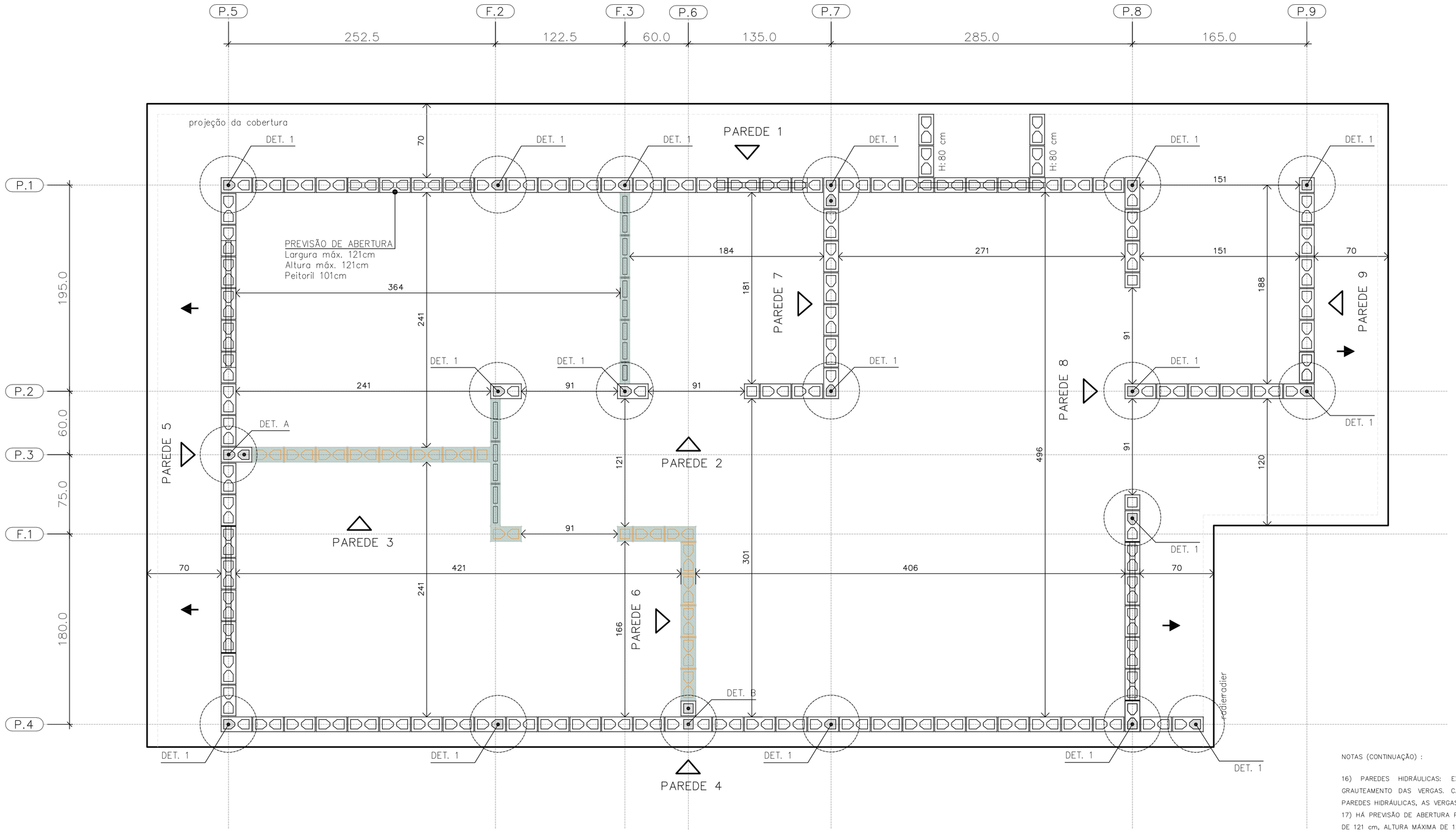
ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | JUL/23

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

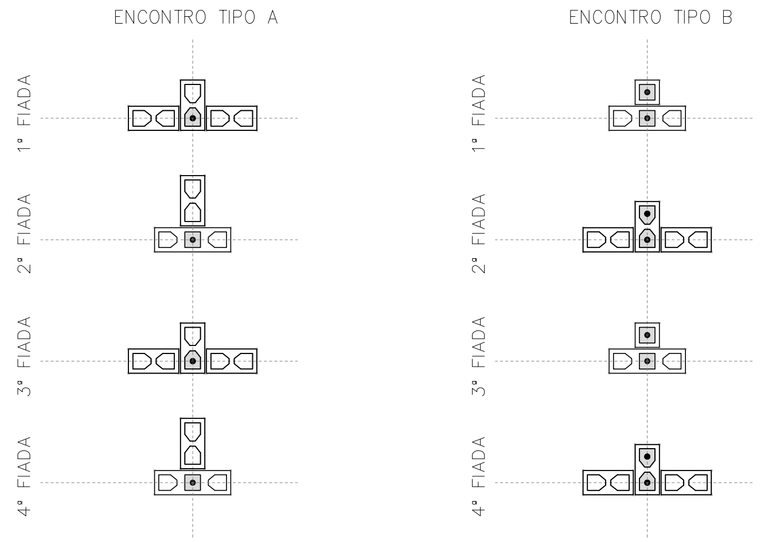
LISTA 1

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



PLANTA DE MODULAÇÃO – 1º FIADA

ESC. 1:25



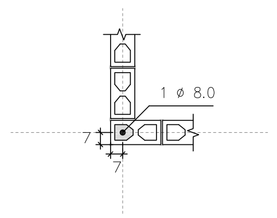
DET. DOS ENCONTROS

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

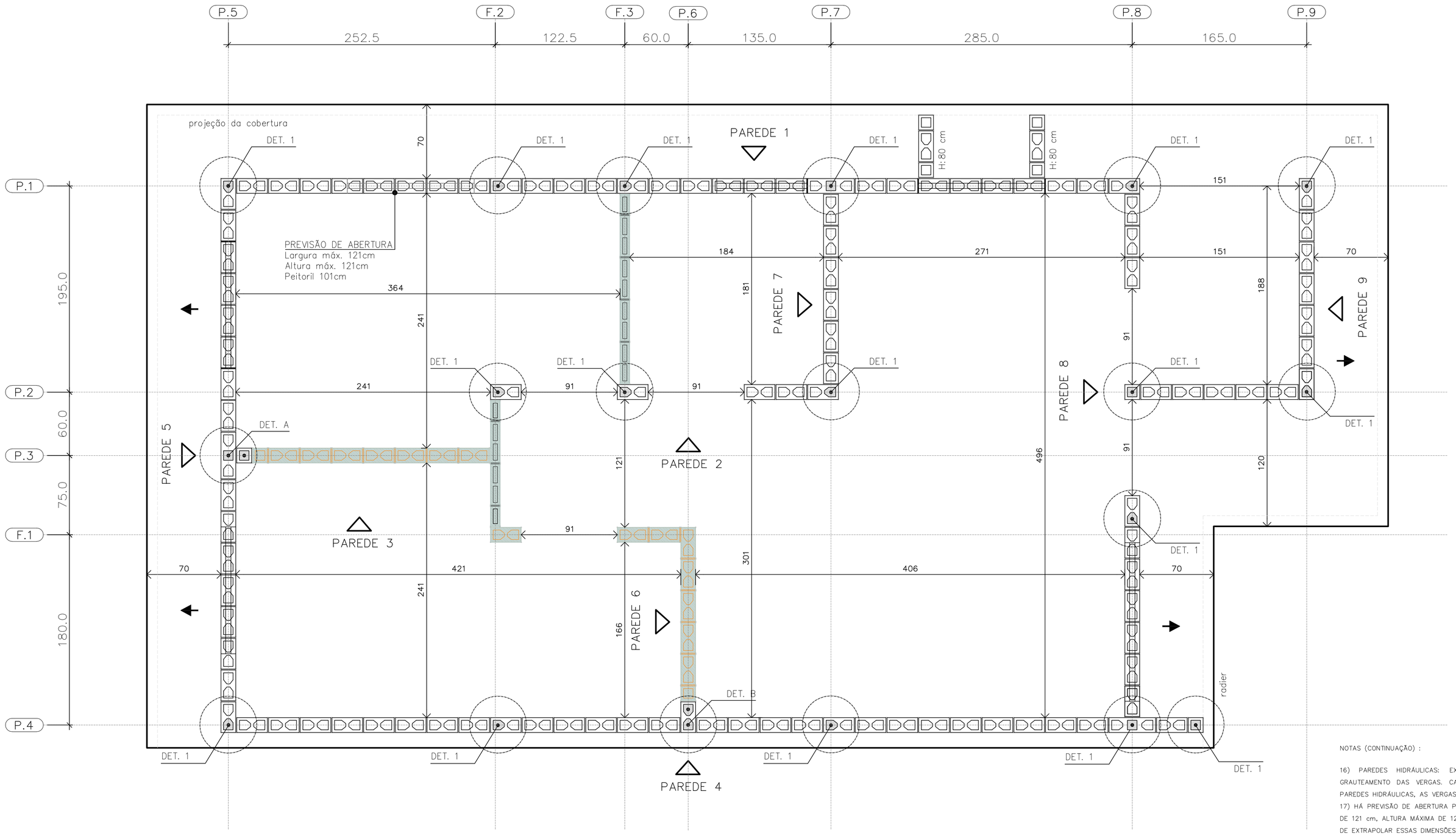
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
PLANTA | MODULAÇÃO DA 1ª FIADA

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

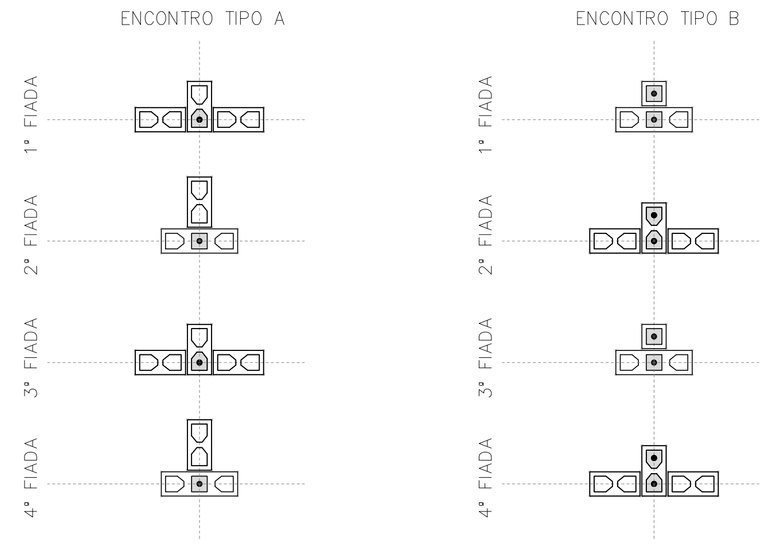
LISTA 1

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

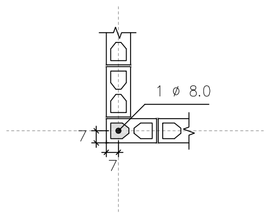
BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

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

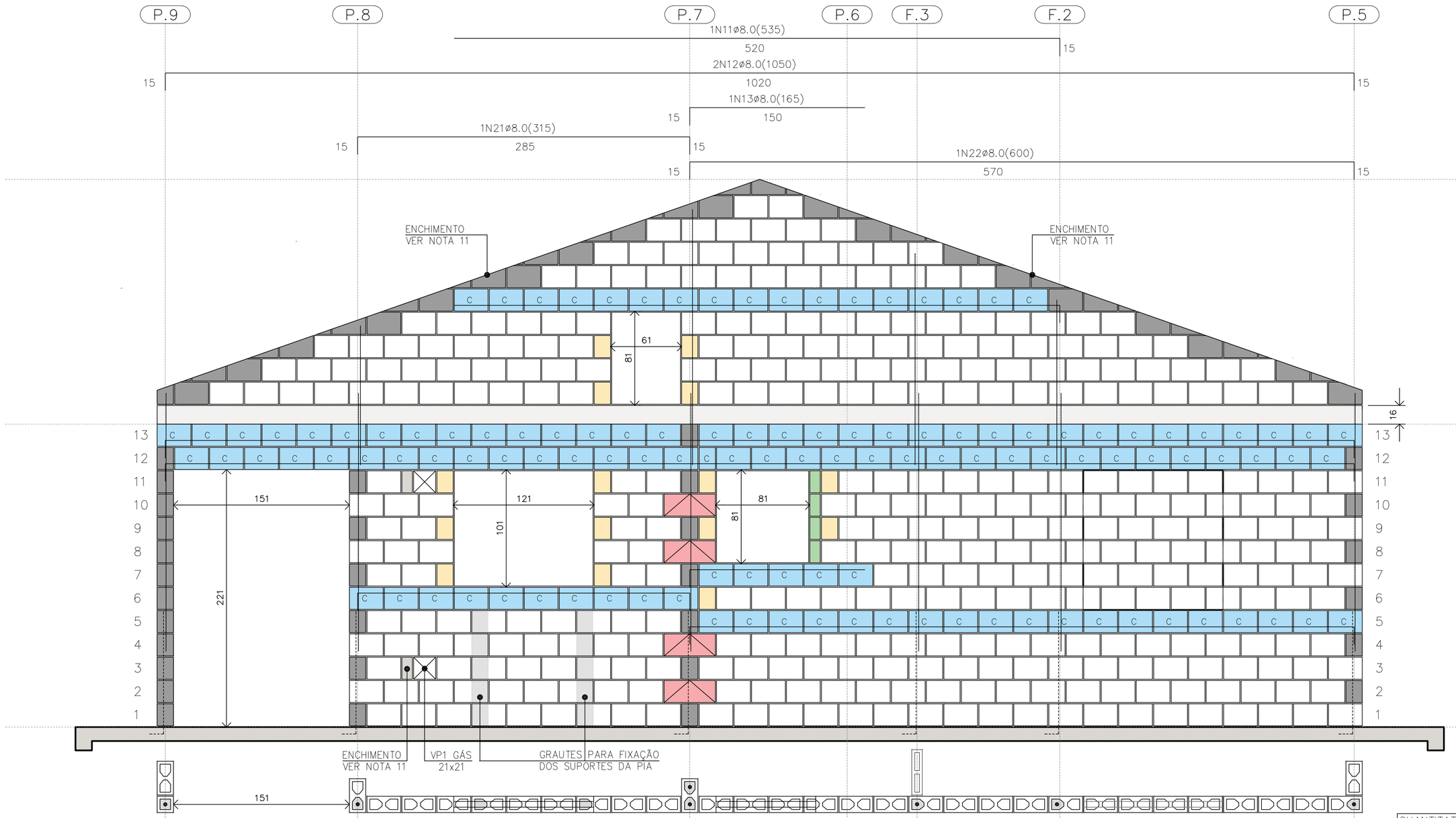
ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: JUL/23

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.

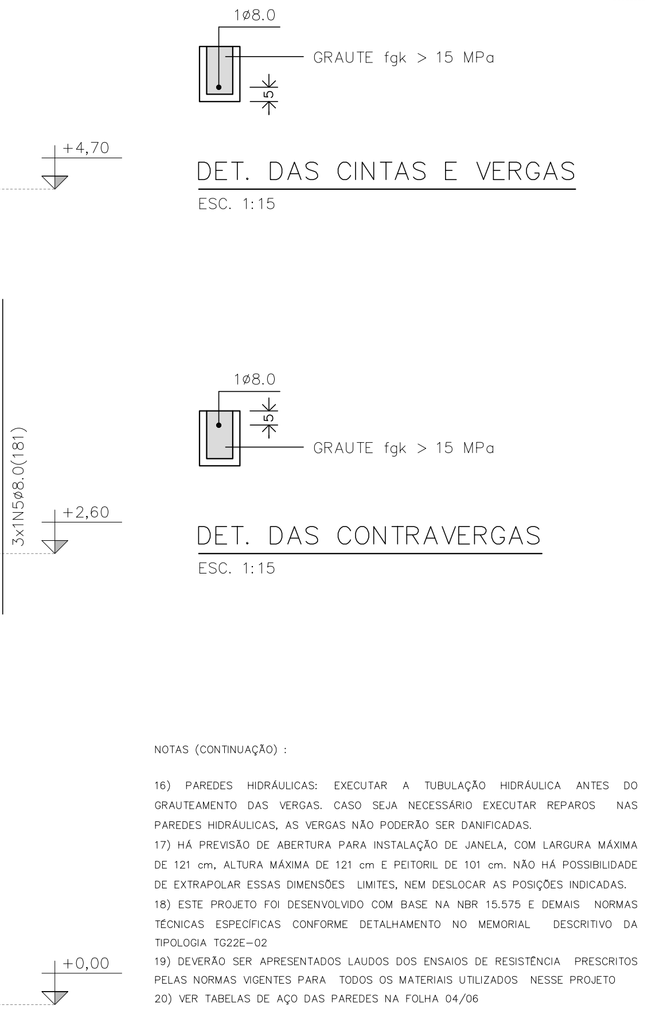
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

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



PAREDE 1
ESC. 1:25

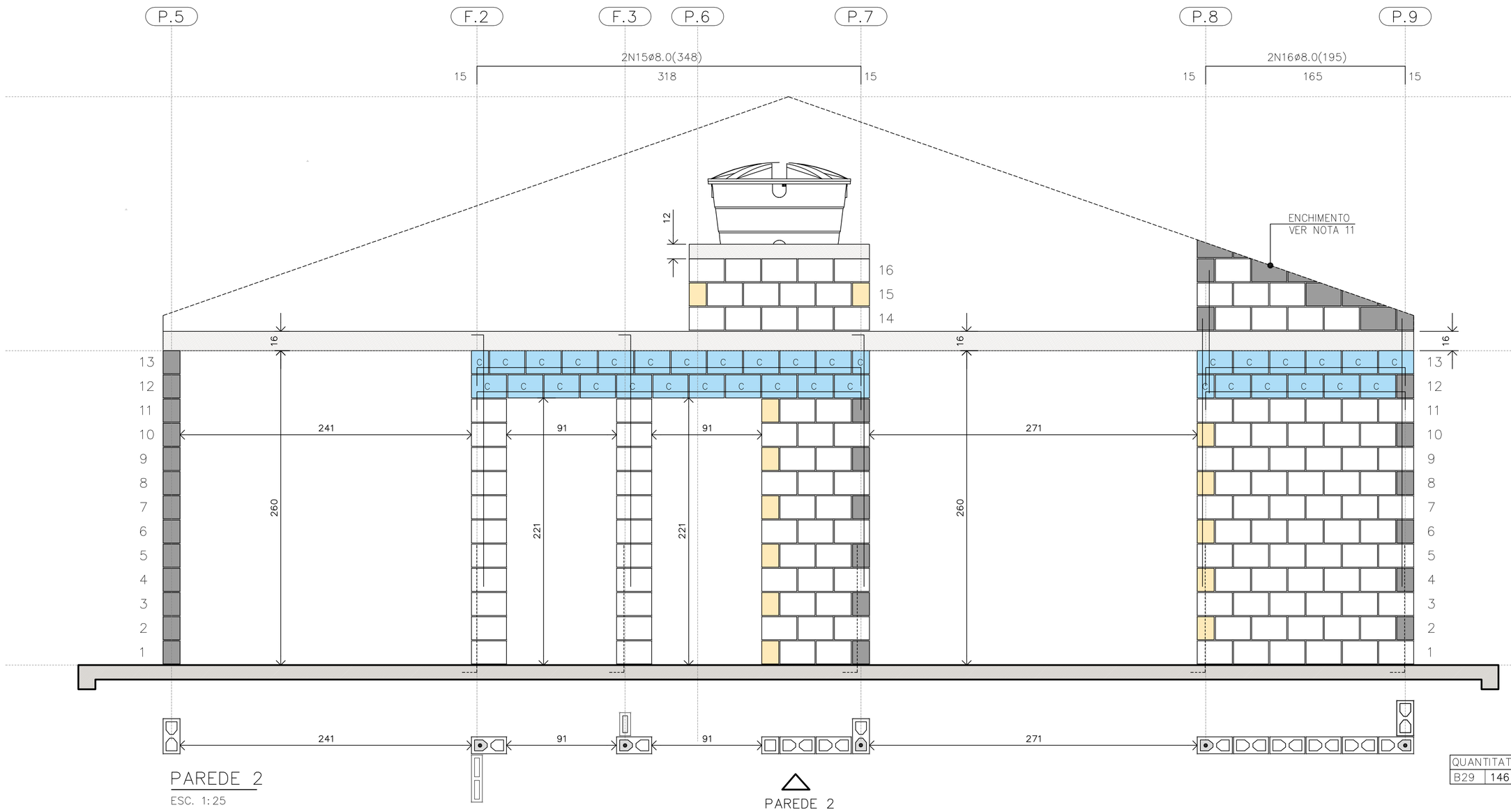


NOTAS (CONTINUAÇÃO) :

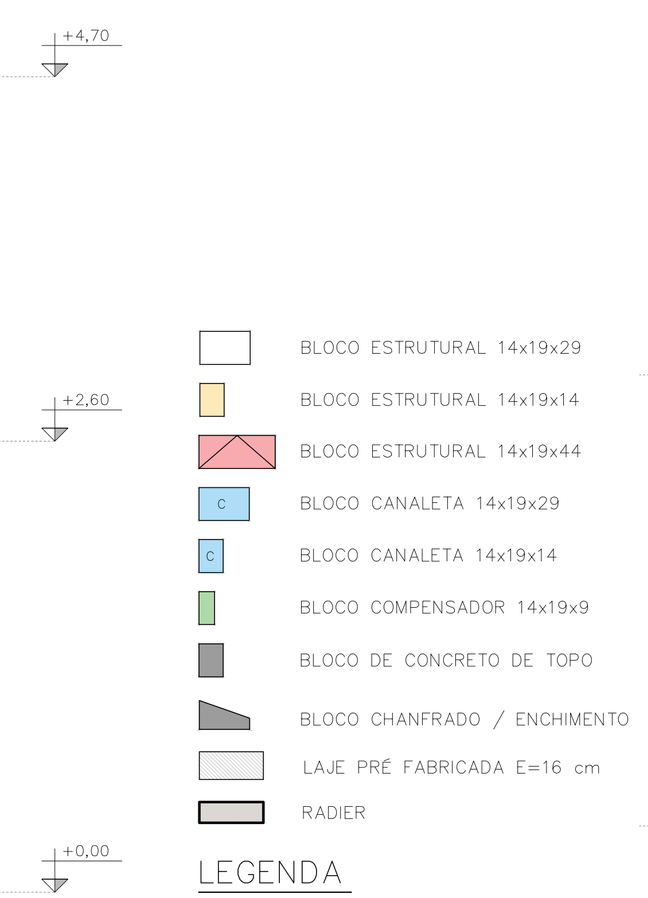
16) PAREDES HIDRÁULICAS: EXECUTAR A TUBULAÇÃO HIDRÁULICA ANTES DO GRAUTEAMENTO DAS VERGAS. CASO SEJA NECESSÁRIO EXECUTAR REPAROS NAS PAREDES HIDRÁULICAS, AS VERGAS NÃO PODERÃO SER DANIFICADAS.
17) HÁ PREVISÃO DE ABERTURA PARA INSTALAÇÃO DE JANELA, COM LARGURA MÁXIMA DE 121 cm, ALTURA MÁXIMA DE 121 cm 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

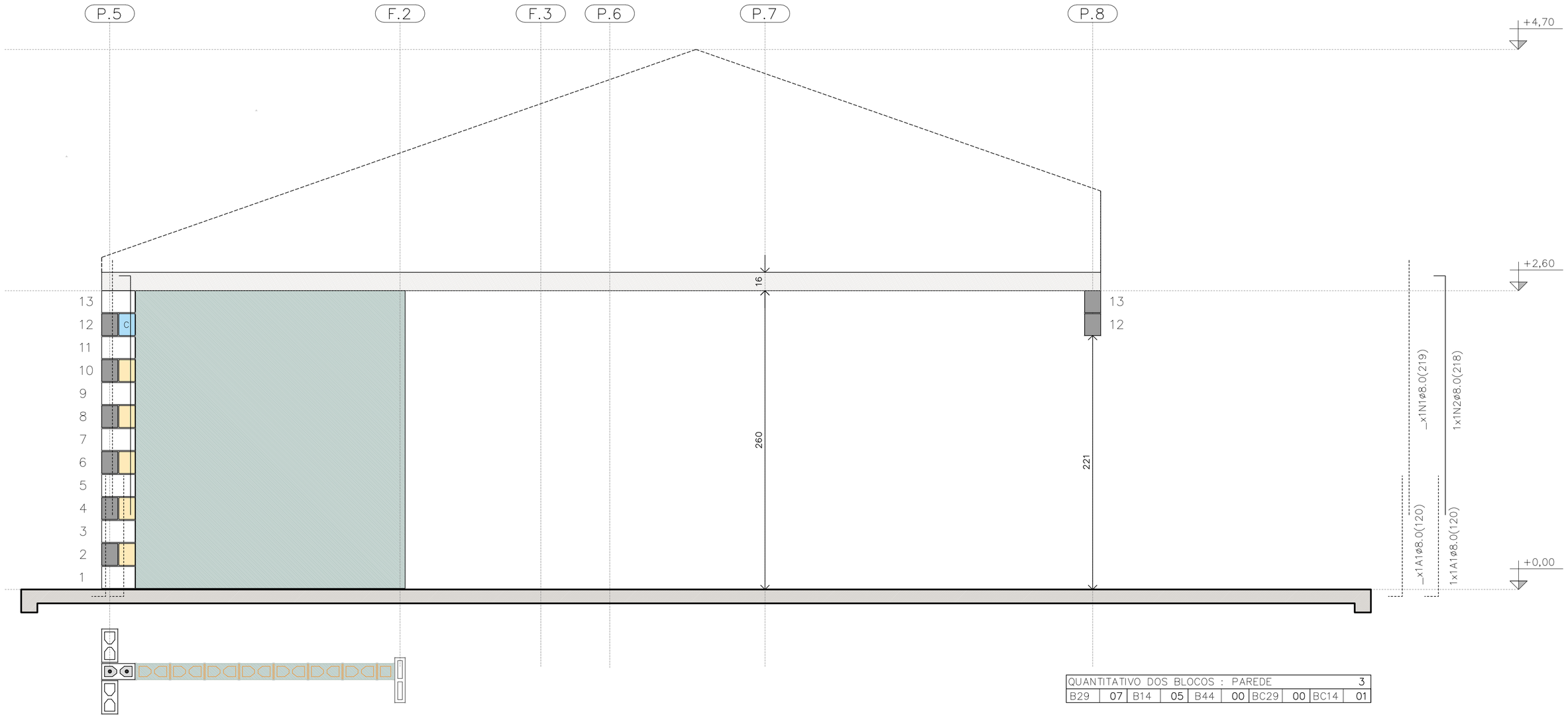
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 1 E 2

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

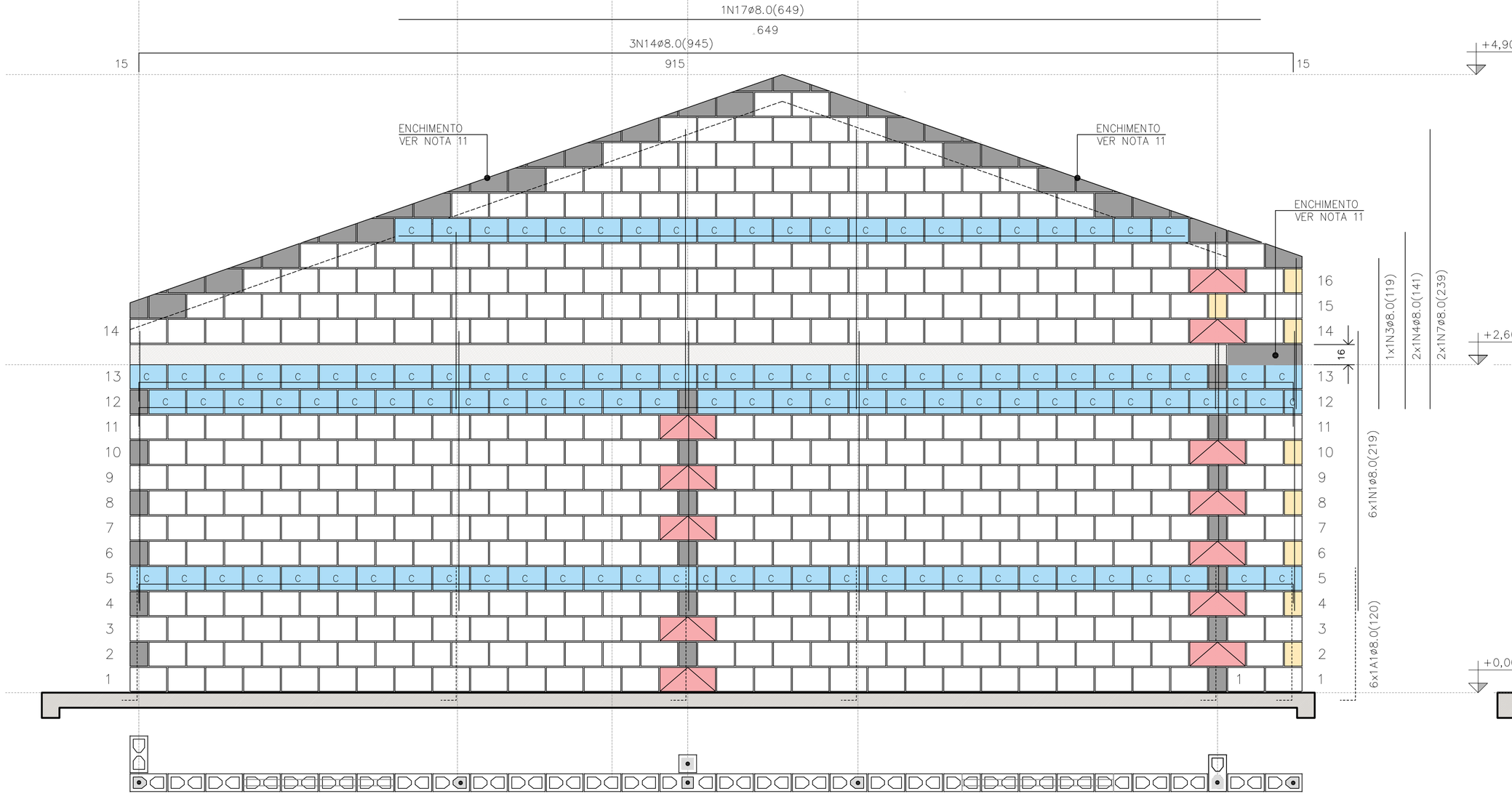
N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8,0	18	219	3942
2	8,0	5	218	1090
3	8,0	3	119	357
4	8,0	3	141	423
5	8,0	1	181	181
6	8,0	1	101	101
7	8,0	2	239	478
11	8,0	1	535	535
12	8,0	2	1050	2100
13	8,0	1	165	165
14	8,0	3	945	2835
15	8,0	2	348	696
16	8,0	2	195	390
17	8,0	1	649	649
18	8,0	6	540	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

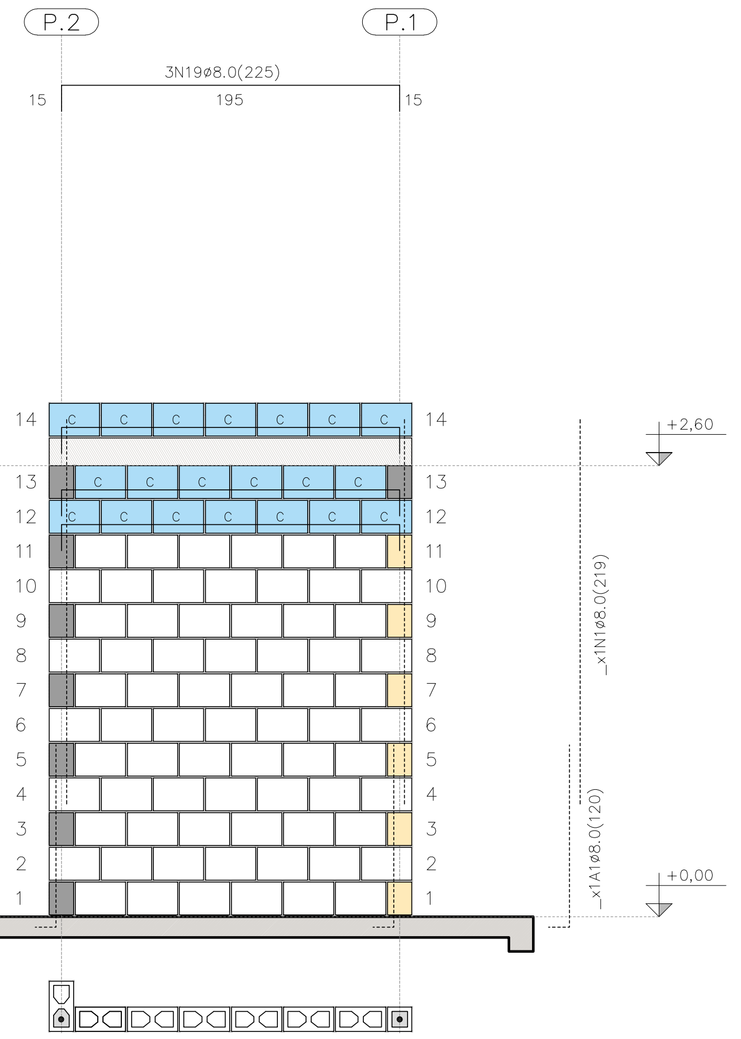


PAREDE 4

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

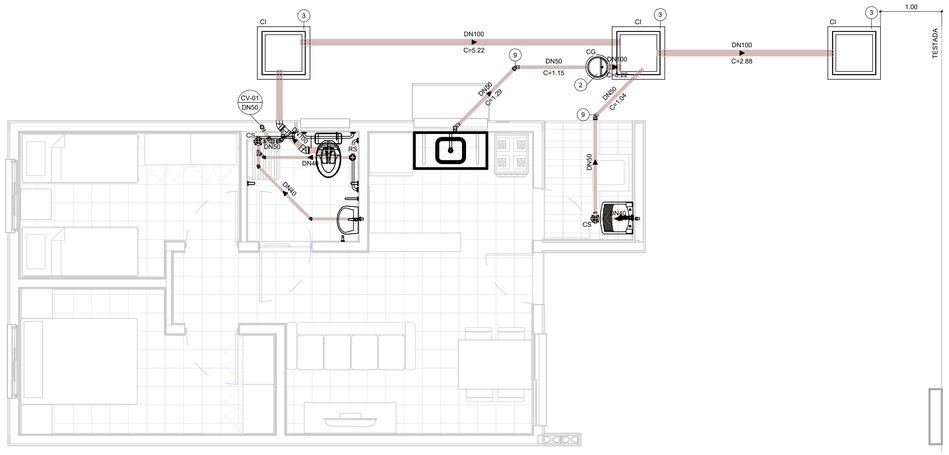
ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: JUL/23

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

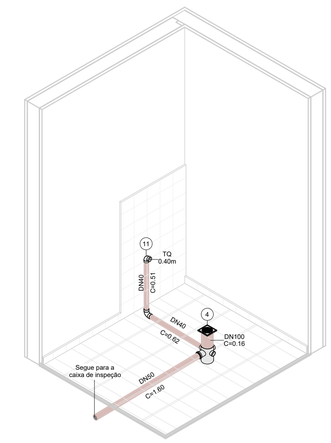
LISTA 1

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

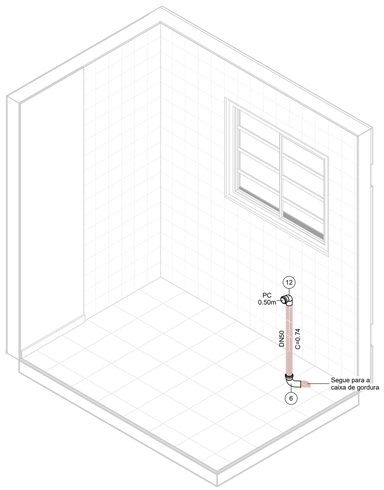


TÉRREO

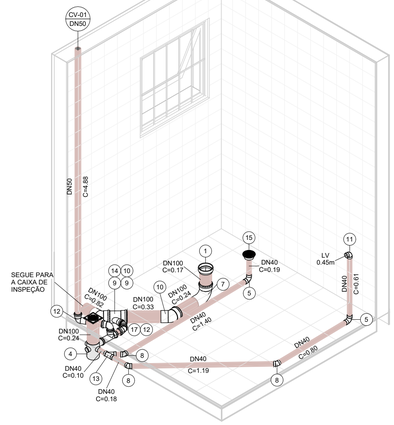
1 : 50



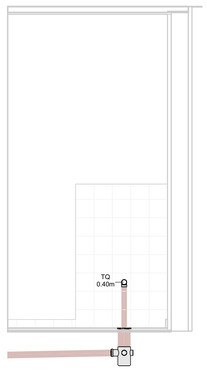
ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO



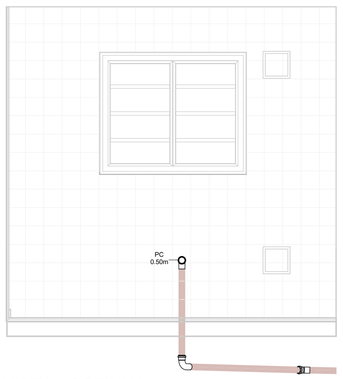
ISOMÉTRICO - COZINHA



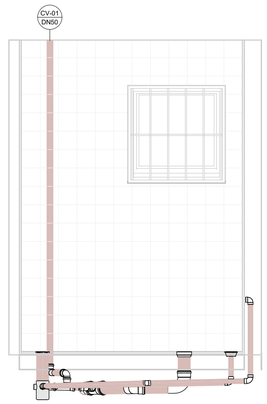
ISOMÉTRICO - BANHEIRO



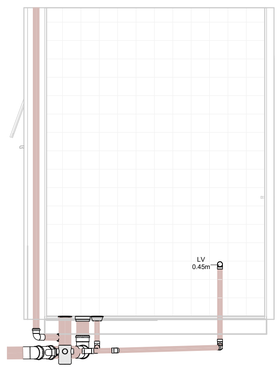
VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



VISTA - COZINHA

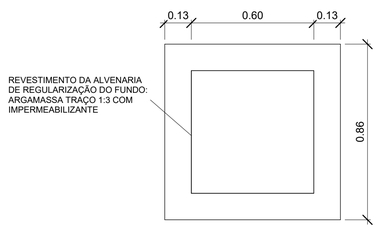


VISTA 1 - BANHEIRO

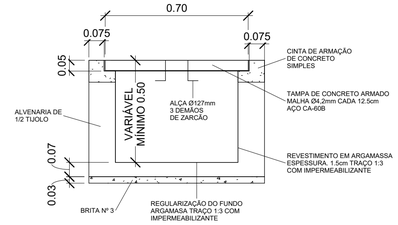


VISTA 2 - BANHEIRO

PLANTA



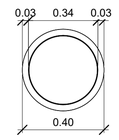
CORTE



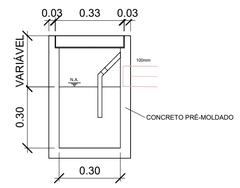
DETALHE - CAIXA DE INSPEÇÃO

1 : 15

PLANTA

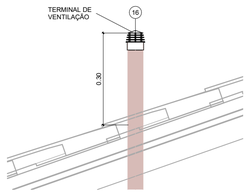


CORTE



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

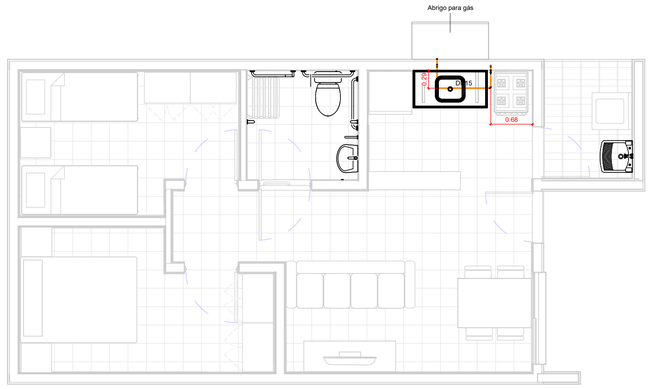
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

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

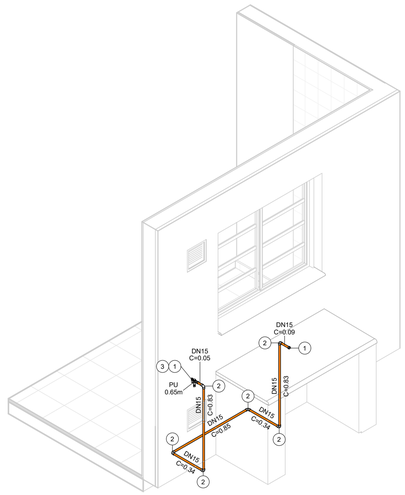
TESTADA

GÁS - CONEXÕES E ACESSÓRIOS

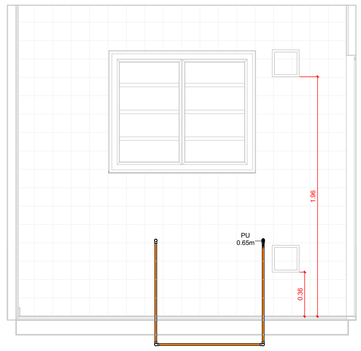
N	Descrição	Quant.
1	Conector Femea Cobre 15mm x 1/2"	2
2	Cotovelo 90º Cobre B/B - DN 15mm	6
3	Válvula Angular Mangueira GN Alavanca - DN 1/2" x 3/8"	1

GÁS - TUBOS

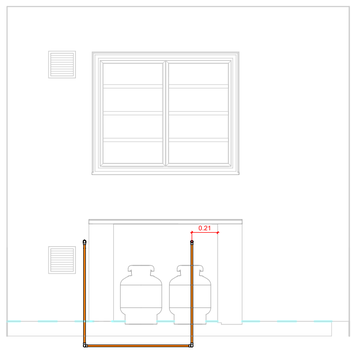
Descrição	Compri. (m)
Tubo de Cobre 15mm - Classe A	2.66



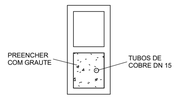
ISOMÉTRICO - REDE DE GÁS



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

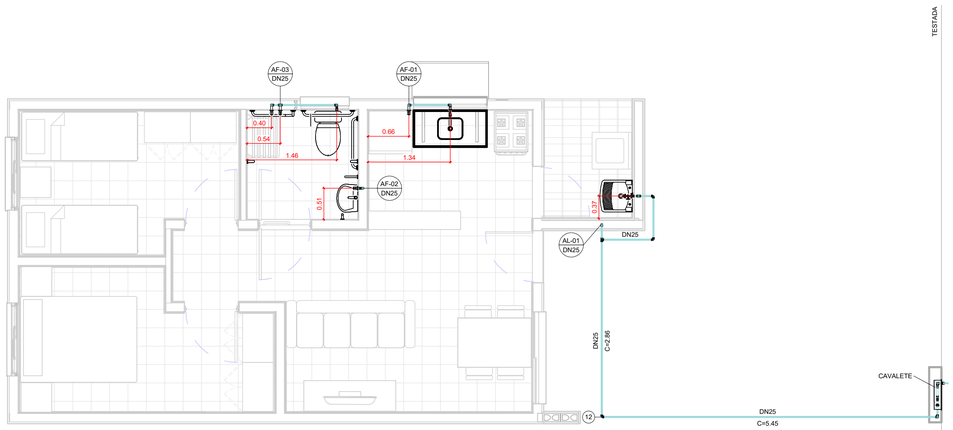
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

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

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

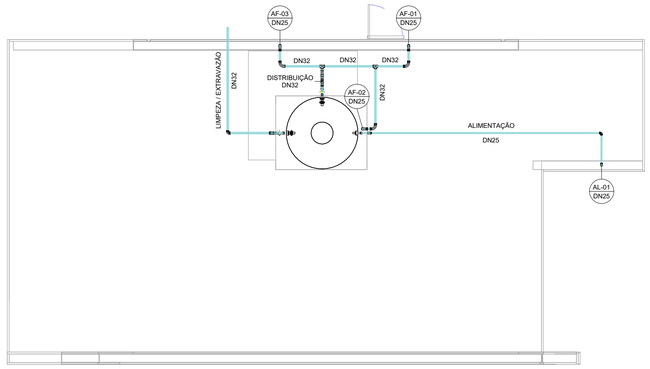
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



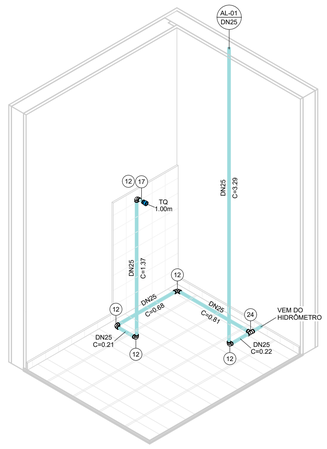
TÉRREO

1 : 50

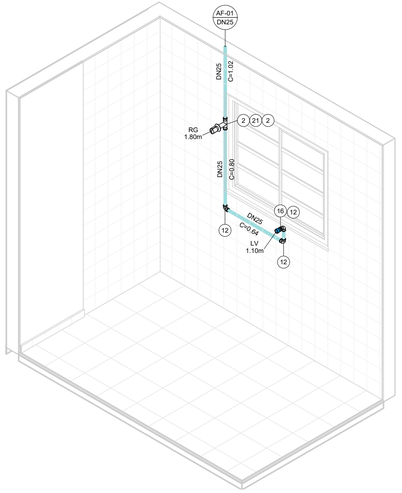


COBERTURA

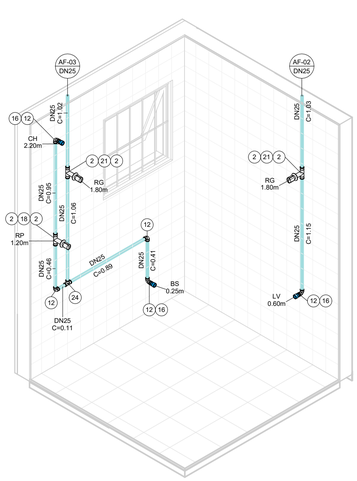
1 : 50



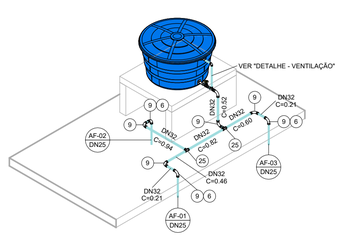
ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO



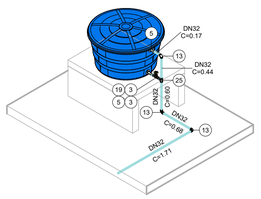
ISOMÉTRICO - COZINHA



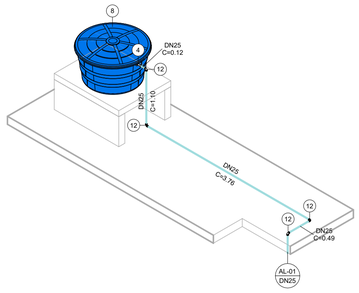
ISOMÉTRICO - BANHEIRO



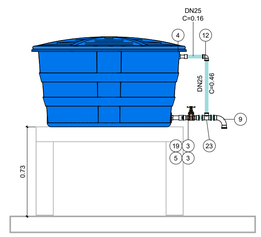
ISOMÉTRICO - DISTRIBUIÇÃO



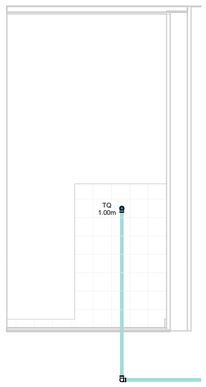
ISOMÉTRICO - EXTRAVASÃO/LIMPEZA



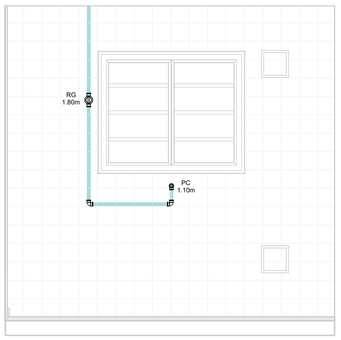
ISOMÉTRICO - ALIMENTAÇÃO



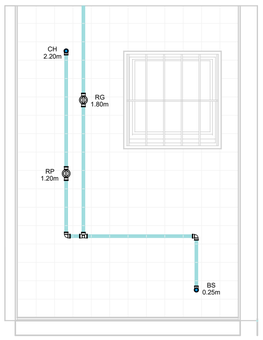
DETALHE - VENTILAÇÃO



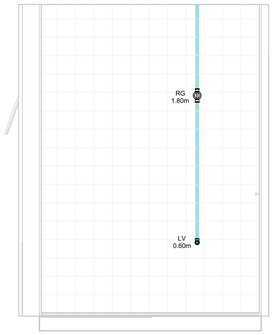
VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



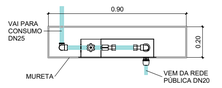
VISTA - COZINHA



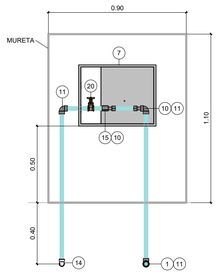
VISTA 1 - BANHEIRO



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

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

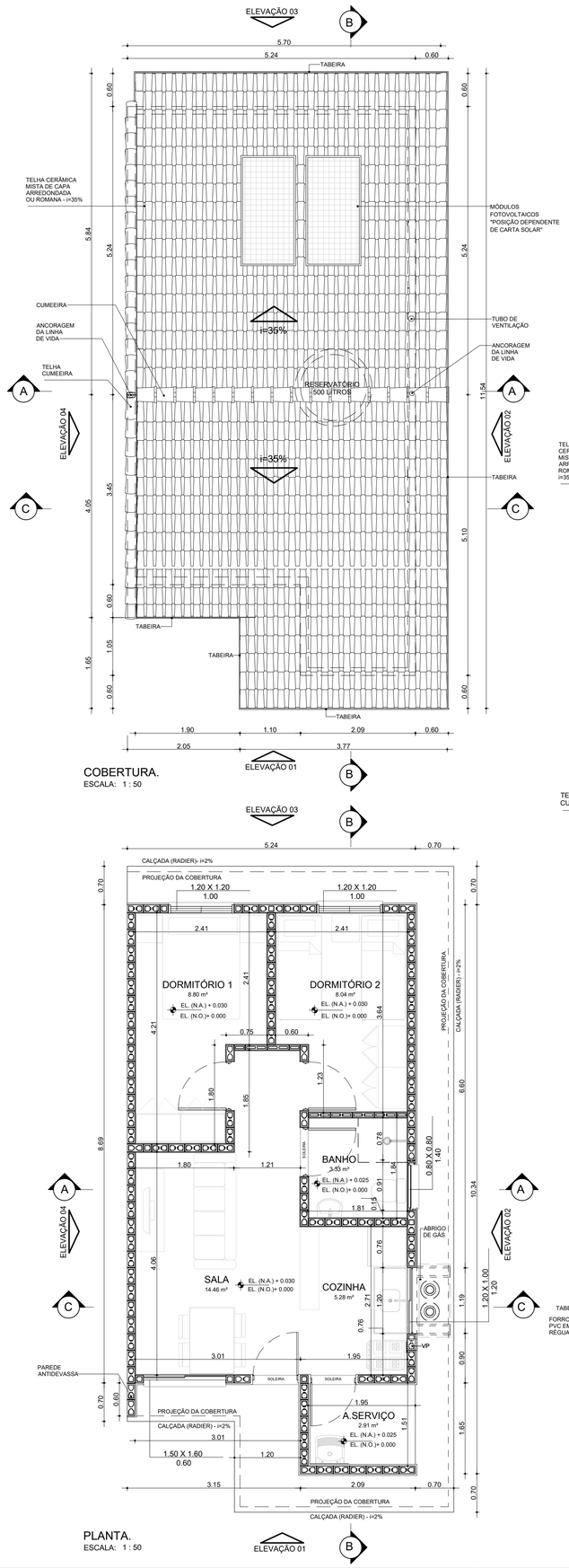
3.10 Portas

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.

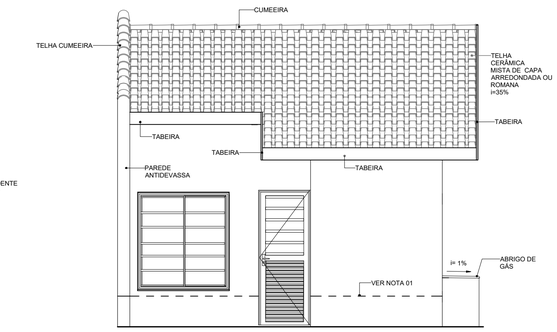
As portas da sala e da área de serviço serão de alumínio ou aço galvanizado com pintura eletrostática com vidros que deverão vir fixados. O material deverá ser resistente à agressão ou intrusão. Devem ser atendidos todos os requisitos da NBR 10821-2 “Esquadrias para edificações – Parte 2 Esquadrias Externas – 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.

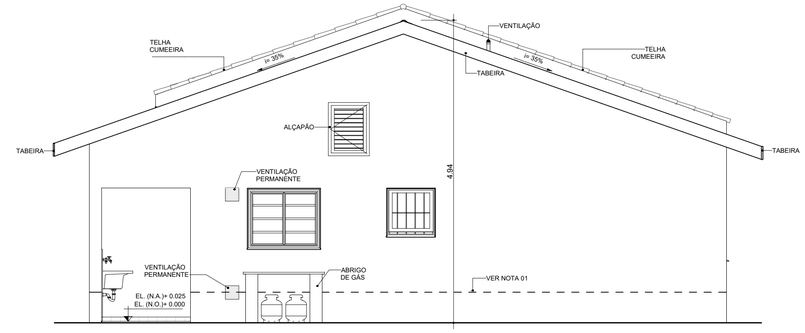


COBERTURA.
ESCALA: 1 : 50

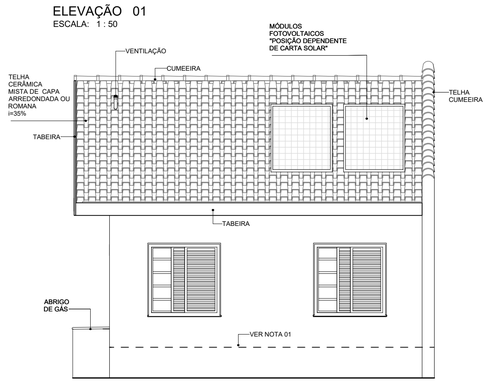
PLANTA.
ESCALA: 1 : 50



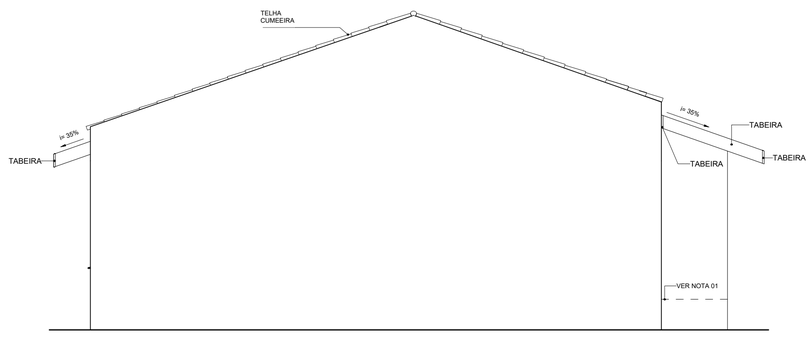
ELEVAÇÃO 01
ESCALA: 1 : 50



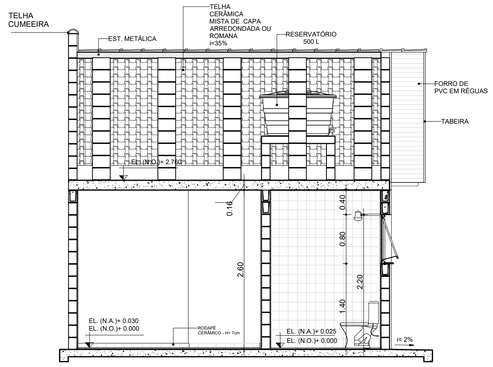
ELEVAÇÃO 02
ESCALA: 1 : 50



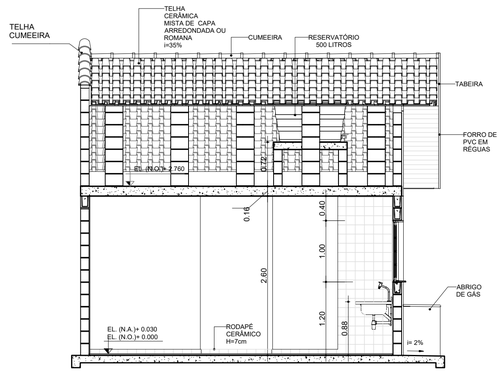
ELEVAÇÃO 03
ESCALA: 1 : 50



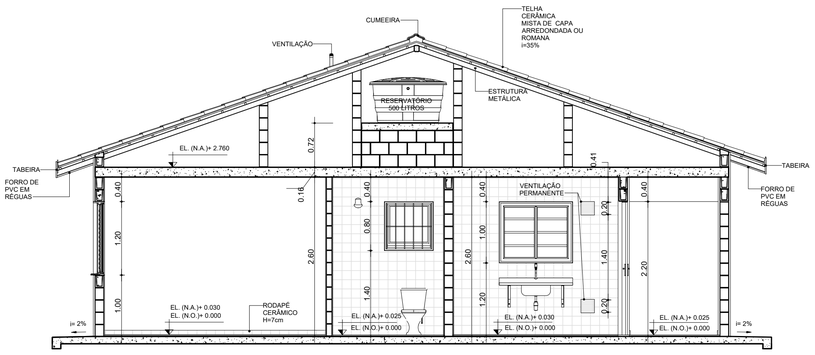
ELEVAÇÃO 04
ESCALA: 1 : 50



CORTE AA
ESCALA: 1 : 50



CORTE CC
ESCALA: 1 : 50

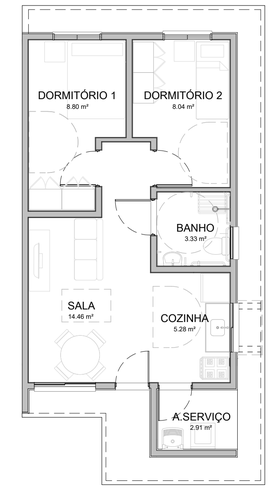


CORTE BB
ESCALA: 1 : 50

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)

TG22E-02 - 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.:	

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 01

JACAREÍ
H

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
28027230230157961

Coautoria- vinculada à 28027230190209407

1. Responsável Técnico

ROSEMEIRE DE SOUZA DIAS
Título Profissional: **Engenheiro Civil, Tecnólogo em Construção Civil - Edificações**
RNP: **2607280516**
Registro: **5062917205-SP**
Empresa Contratada: **SOUZA DIAS PROJETOS LTDA ME**
Registro: **0958580-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **SONDOTECNICA ENGENHARIA DE SOLOS SA** CPF/CNPJ: **33.386.210/0008-95**
Endereço: **Avenida CAPITÃO FRANCISCO CÉZAR** N°: **437**
Complemento: **SALA 12** Bairro: **VILA PINDORAMA**
Cidade: **Barueri** UF: **SP** CEP: **06415-000**
Contrato: **SD_22_PR_153** Celebrado em: **01/01/2023** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **2.500,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170** N°: **170**
Complemento: **EDIFICIO CIDADE DO 4o AO 13o ANDAR** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Data de Início: **01/01/2023**
Previsão de Término: **01/12/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** 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
Elaboração 1	**Projeto executivo**	**Elaboração do Projeto de Segurança Contra Incêndio**	**235,24000**	**metro quadrado**

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

5. Observações

PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE COMBATE A INCENDIO POR SINALIZAÇÃO, EXTINTORES E LUZ DE EMERGENCIA DA TIPOLOGIA SB22B-03

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

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ _____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

rosemeire de souza dias

ROSEMEIRE DE SOUZA DIAS - CPF: 278.909.308-36

SONDOTECNICA ENGENHARIA DE SOLOS SA - 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$ **96,62** Registrada em: **30/01/2023** Valor Pago R$ **96,62** Nosso Numero: **28027230230157961** Versão do sistema

Impresso em: 09/02/2023 11:07:54

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
SOUZA DIAS PROJETOS LTDA ME

CPF/CNPJ
11.118.615/0001-33

Registro
0958580

Linha Digitável
00190.00009 02802.718029 30541.671175 1 92550000009662

Nro Carrinho
6384163

Nosso Número
28027180230541671

Data Emissão
30/01/2023

Data Vencimento
08/02/2023

Valor
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: LC33067977	2023	1/1	R$ 96,62

BANCO DO BRASIL | **001-9** | **00190.00009 02802.718029 30541.671175 1 92550000009662**

Local de Pagamento
PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO

Data de Vencimento
08/02/2023

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ
CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017/0001-77

Agência/Código do Beneficiário
6384163

Data do Documento	Nr. Documento	Espécie DOC	Aceite	Data do Processamento	Nosso-Número
30/01/2023	28027180230541671	DS	N	30/01/2023	28027180230541671

Uso do Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	xValor	(=) Valor do Documento
28027180230541671	17	R$			R$ 96,62

Informações de Responsabilidade do Beneficiário

REGISTRO: 0958580
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
SOUZA DIAS PROJETOS LTDA ME - CPF/CNPJ: 11.118.615/0001-33
RUA RICARDINA VIEIRA COELHO 20 JD. ALTO DA RIVIERA - SÃO PAULO - SP - CEP 04929290

Código de Baixa

Sacador/Avalista

Autenticação Mecânica - **Ficha de Compensação**

ItaúEmpresas

Itaú

Comprovante de transação

emitido em 30/01/2023 às 08:13:30

situação da transação

situação da transação: **Efetivado**

dados do beneficiário

nome: **CONSELHO REG DE ENGENHARIA E A**

CPF / CNPJ: **60.985.017/0001-77**

dados do pagamento

código de barras: **00190000090280271802930541671175192550000009662**

tipo de pagamento: **Boleto outros bancos**

nome do banco: **BCO DO BRASIL S.A.**

data do vencimento: **08/02/2023**

pagar em: **30/01/2023**

valor do documento: **R$ 96,62**

valor do pagamento: **R$ 96,62**

desconto: **R$ 0,00**

juros / mora: **R$ 0,00**

multa: **R$ 0,00**

total a pagar: **R$ 96,62**

dados de controle

autenticação:
64E0A31E804975FF4E5D0322B59EB05E9F763B6B

transação efetuada em30/01/2023 às08:13:24h via Itaú Empresas naInternet.

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 ou Fale Conosco: www.itau.com.br/empresas. Se 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

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 12701793

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: DENISE GOMES CESAR RUPRECHT
CPF: 954.XXX.XXX-34
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 0000A26263

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12701793I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 05/01/2023
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 07/01/2023
Forma de Participação: EQUIPE
Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$115,18
Pago em: 06/01/2023

2.2 Equipe Técnica

Nome Civil/Social	CPF	RRT Vinculado
MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA	073.XXX.XXX-77	

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo
CPF/CNPJ: 47.XXX.XXX/0001-09
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Público
Data de Início: 05/01/2023
Valor do Serviço/Honorários: R$1,00
Data de Previsão de Término: 01/03/2023

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 01014930
Nº: 170
Logradouro: Rua Boa Vista, 170 Edifício Cidade
Complemento: 6º ANDAR BLOCO 5
Bairro: Centro
Cidade: São Paulo
UF: SP
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Elaboração e coordenação de tipologia habitacional de dois pavimentos com quatro unidades habitacionais, denominada SB22B-03, com área construída total de 235,24 m² e área de projeção de 117,62 m². Atividade exercida 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
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico

Quantidade: 235.24
Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI12701793I00CT001	**Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo**	**INICIAL**	**05/01/2023**

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 DENISE GOMES CESAR RUPRECHT, registro CAU nº 0000A26263, na data e hora: 05/01/2023 18:56:41, 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.

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 12693070

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: SI12693070I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 03/01/2023
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 25/01/2023
Forma de Participação: EQUIPE
Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$115,18
Pago em: 24/01/2023

2.2 Equipe Técnica

Nome Civil/Social	CPF	RRT Vinculado
DENISE GOMES CESAR RUPRECHT	954.XXX.XXX-34	

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: 01/12/2022
Valor do Serviço/Honorários: R$1,00
Data de Previsão de Término: 01/03/2023

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 01014930
Nº: 170
Logradouro: Boa Vista
Complemento: 6º AND, BLOCO 3
Bairro: Centro
Cidade: São Paulo
UF: SP
Longitude:
Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Elaboração e coordenação de tipologia habitacional de dois pavimentos com quatro unidades denominada SB22B-03 com área construída total de 235,24 m² e área se projeção de 117,62m², Atividade exercida 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: 235.24
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico
Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI12693070I00CT001	**CDHU - Cia de Desenv. Hab. e Urbano da Est de S. Paulo**	**INICIAL**	**03/01/2023**

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 MARCO ANTONIO FERRANDINI GARCIA, registro CAU nº 000A128791, na data e hora: 03/01/2023 21:09:25, 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
28027230221908337

Complementar - obra/serviço vinculada á ART cargo/função 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:
Complemento: **2332** Bairro: **INDIANÓPOLIS**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **04028-900**
Contrato: Celebrado em: **25/11/2022** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **100,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170** Nº:
Complemento: **6º andar, bloco 3** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Data de Início: **25/11/2022**
Previsão de Término: **25/11/2023**
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				
1	**Projeto**	**Instalações Elétricas de Baixa Tensão**	**53,84000**	**metro quadrado**
	Projeto	**Central Geradora de Energia Elétrica Solar**	**1,50000**	**quilo-watt pico**
	Projeto	**Instalações Elétricas de Baixa Tensão**	**44,00000**	**quilovolt-ampére**

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

5. Observações

(Tipologia SB22B-03) Projeto das instalações elétricas de baixa tensão padrão CDHU, com área construída total 53,84m2, com carga instalada de 44kVA, instalação de 4 pontos de telefone, instalação 4 pontos de TV, sistema fotovoltaico com 4 microgerador com inversor de 600W e 2 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 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

SP 07 de Novembro de 2022
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$ 88,78 Registrada em: 28/11/2022 Valor Pago R$ 88,78 Nosso Numero: 28027230221908337 Versão do sistema

Impresso em: 07/12/2022 14:23:10

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
28027230221801042

1. Responsável Técnico

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 4747 / 22** Celebrado em: **28/09/2022** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **6.400,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170** Nº: **170**
Complemento: **EDIFÍCIO CIDADE DO 4º AO 13º ANDAR** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Data de Início: **28/09/2022**
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	Estrutura	**26,00000**	**homem hora**

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

5. Observações

Projeto de Estrutura Metálica para Cobertura de Sobrado CDHU

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 Dezembro de 2022

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 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **88,78** Registrada em: **05/12/2022** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numeio: **28027230221801042** Versão do sistema

Impresso em: 06/12/2022 10:24:08

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 22034.817175 7 91990000008878

Nro Carrinho
5681632

Nosso Número
28027180222034817

Data Emissão	Data Vencimento	Valor
05/12/2022	14/12/2022	R$ 88,78

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: LC32603327	2022	1/1	R$ 88,78

BANCO DO BRASIL | 001-9 | 00190.00009 02802.718029 22034.817175 7 91990000008878

Local de Pagamento
PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO

Data de Vencimento
14/12/2022

Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ
CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E CPF/CNPJ: 60.985.017/0001-77

Agência/Código do Beneficiário
5681632

Data do Documento	Nr. Documento	Espécie DOC	Aceite	Data do Processamento
05/12/2022	28027180222034817	DS	N	05/12/2022

Nosso-Número
28027180222034817

Uso do Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	xValor
28027180222034817	17	R$		

(=) Valor do Documento
R$ 88,78

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**

Dados do pagamento

Identificação no meu comprovante: **ART 4747**

BANCO DO BRASIL **00190 00009 02802 718029 22034 817175 7 91990000008878**

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: **14/12/2022**
		Valor do boleto (R$); **88,78**
		(-) Desconto (R$): **0,00**
		(+)Mora/Multa (R$): **0,00**
Pagador: **ROBSON RIBEIRO DA COSTA**	CPF/CNPJ do pagador: **00.019.182/8588-88**	(=) Valor do pagamento (R$): **88,78**
		Data de pagamento: **05/12/2022**
Autenticação mecânica 0AD2C0AA3BA49FA70151EE3026BB4320A89ED1B8		Pagamento realizado em espécie: Não

Operação efetuada em 05/12/2022 às 09:24:11 via Sispag, CTRL 150928969000017.

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
28027230222033733

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: **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: **547/DSP/E.2017.6**
Celebrado em: **20/09/2022**
Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **30.000,00**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
Nº:
Complemento: **EDIFICIO CIDADE DO 4º AO 13º ANDAR**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Data de Início: **13/12/2022**
Previsão de Término: **13/12/2025**
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
Execução 1					
	Projeto	**Fundações Superficiais**	**Sapata**	**131,50000**	**metro quadrado**
	Projeto	**Alvenaria Estrutural**		**235,32000**	**metro quadrado**

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

5. Observações

PROJETO DE FUNDAÇÕES DIRETAS EM SAPATAS CORRIDAS, INCLUSIVE EM SITUAÇÃO DE GEMINAÇÃO, EM CONCRETO ARMADO CLASSE C25 E PROJETO DE ESTRUTURAS EM ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS DE CONCRETO CLASSE B, DE EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS COM 2 PAVIMENTOS COM TIPOLOGIA PADRÃO, PARA IMPLANTAÇÃO NOS CONJUNTOS HABITACIONAIS DA CDHU, DENOMINADA SB22B-03, COM LAJE PRÉ MOLDADA PROTENDIDA. ÁREA REFERÊNCIA DE PROJEÇÃO DAS FUNDAÇÕES EM SAPATAS CORRIDAS : 131,50 m². ÁREA CONSTRUÍDA DA EDIFCAÇÃO DA TIPOLOGIA PADRÃO SB22B-03 : 235,32 m².

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

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$ **233,94** Registrada em: **19/12/2022** Valor Pago R$ **233,94** Nosso Numero: **28027230222033733** Versão do sistema

Impresso em: 19/12/2022 08:45:26

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 09:03:58

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
28027230230045711

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: **CIA.DESENV. HABIT. URB. EST. S. P.**
CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua RUA BOA VISTA, 170**
N°: **170**
Complemento: **6º ANDAR - BLOCO 3**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Contrato:
Celebrado em: **01/11/2022**
Vinculada à Art n°:
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**
N°: **170**
Complemento: **6º ANDAR - BLOCO 3**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01014-930**
Data de Início: **01/11/2022**
Previsão de Término: **06/01/2023**
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**	**Instalação de Gás**	**235,24000**	**metro quadrado**
	Projeto	**Instalação Sanitária**	**235,24000**	**metro quadrado**
	Projeto	**Instalação Hidráulica**	**235,24000**	**metro quadrado**

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

5. Observações

Exercício de trabalho remunerado com vínculo empregaticio. 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 atendimento de Revisão e Atualização de Edificação destinada ao atendimento de Habitação de Interesse Social (HIS) denominada SB22B-03, contendo 03 unidades padrão e 01 unidade para deficiente físico, com as seguintes características de áreas: total = 235,24 m²; projeção = 117,62 m²; construida privativa = 53,05 m²/un.; útil = 46,11 m²/un.

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 (Local) 10 de JANEIRO de 2023 (Data)

YOSHIO TAKII - CPF: 865.138.838-00

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$ 88,78 Registrada em: 10/01/2023 Valor Pago R$ 88,78 Nosso Numero: 28027230230045711 Versão do sistema

Impresso em: 10/01/2023 16:55:06

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
2620250224153

1. Responsável Técnico

ROSEMEIRE DE SOUZA DIAS

Título Profissional: **Engenheiro Civil, Tecnólogo em Construção Civil - Edificações**

RNP: **2607280516**

Registro: **5062917205-SP**

Empresa Contratada: **SOUZA DIAS PROJETOS LTDA ME**

Registro: **0958580-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONSORCIO HABITA GERENCIAL**

CPF/CNPJ: **55.412.038/0001-63**

Endereço: **Rua Rua Líbero Badaró, 377**

N°: **377**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **01009-906**

Contrato: **SD_25_PR_104_R01**

Celebrado em: **05/02/2025**

Vinculada à Art n°:

Valor: R$ **14500,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida João Lino Filho**

N°:

Complemento: **CDHU JACAREI H**

Bairro: **Jardim Santa Marina**

Cidade: **Jacareí**

UF: **SP**

CEP: **12312-647**

Data de Início: **05/02/2025**

Previsão de Término: **05/02/2026**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Residencial**

Código:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração				
1	**Projeto**	**de sistema de água potável**	**8001,65000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de prevenção e combate a incêndio e pânico**	**8001,65000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de sistema de redes de águas pluviais**	**8001,65000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de instalação de sistema de esgoto sanitário**	**8001,65000**	**metro quadrado**

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

5. Observações

PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS DE SISTEMA DE ESGOTO CONDOMINIAL, ABASTECIMENTO DE ÁGUA FRIA CONDOMINIAL, DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS CONDOMINIAIS E SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO POR SISTEMA DE EXTINTORES, SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA, SAÍDA DE EMERGÊNCIA E ILUMINAÇAO DE EMERGÊNCIA, E PLANILHA DE QUANTIDADES DO EMPREENDIMENTO CDHU JACAREI H

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

_____ ____ de _____ de _____

Local data

ROSEMEIRE DE SOUZA DIAS - CPF: 278.909.308-36

CONSORCIO HABITA GERENCIAL - CPF/CNPJ: 55.412.038/0001-63

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$ **103,03** Registrada em: **10/02/2025** Valor Pago R$ **103,03** Nosso Numero: **2620250224153** Versão do sistema

Impresso em: 10/02/2025 16:21:29

SOUZA DIAS PROJETOS LTDA:11118615000133

Assinado de forma digital por SOUZA DIAS PROJETOS LTDA:11118615000133
Dados: 2025.02.26 15:12:59 -03'00'

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
2620250316358

1. Responsável Técnico

MARCELO SIQUEIRA VEIRANO
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2603061097**
Registro: **0601393928-SP**
Empresa Contratada: **VA SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA-EPP**
Registro: **2139915-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONSORCIO BONIN-DIAGONAL-JNS**
CPF/CNPJ: **55.412.038/0001-63**
Endereço: **Rua RUA LÍBERO BADARÓ, 377**
N°: **377**
Complemento: **CONJ 3001 A**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01009-906**
Contrato:
Celebrado em: **11/02/2025**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **21.200,00**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida JOÃO LINO FILHO**
N°:
Complemento: **BAIRRO DO PEDREGULHO**
Bairro: **JARDIM SANTA MARINA**
Cidade: **Jacareí**
UF: **SP**
CEP: **12312-647**
Data de Início: **11/02/2025**
Previsão de Término: **31/03/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura**
Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração					
1	**Projeto**	**de volume/área de cortes - terraplenagem**		**22093,27000**	**metro cúbico**
	Projeto	**de pavimentação**	**asfáltica para vias urbanas**	**7088,00000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de volume/área de bota-fora - terraplenagem**		**10183,33000**	**metro cúbico**
	Projeto	**de volume/área de aterros - terraplenagem**		**11909,94000**	**metro cúbico**

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

5. Observações

Elaboração de Projeto Executivo de Terraplenagem e Pavimentação para o Condomínio Jacareí H, localizado na Avenida João Lino Filho, S/N - Bairro do Pedregulho, Jacareí, Estado de São Paulo.

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

_____ de _____ de _____

Local data

MARCELO SIQUEIRA VEIRANO:02976400890

Assinado de forma digital por MARCELO SIQUEIRA VEIRANO:02976400890
Dados: 2025.02.25 15:49:41 -03'00'

MARCELO SIQUEIRA VEIRANO - CPF: 029.764.008-90

CONSORCIO BONIN-DIAGONAL-JNS - CPF/CNPJ: 55.412.038/0001-63

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.

DECLARAÇÃO

Em consonância ao estabelecido no Convênio n° 9.00.00.00/5.00.00.00/6.00.00.00/0501/2022, que entre si celebram a Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo – CDHU e o Município de Jacareí, visando a produção de empreendimento habitacional, pelo Programa CDHU – Provisão de Moradias para Demanda Geral e/ou reassentamento, o Munícipio de Jacareí, neste ato representado pelo Secretário de Infraestrutura Municipal, Sr. Fuade Boacceff Filho, e pela Secretária Adjunta, Sra. Priscyla Aparecida De Campos Freire Mattos, declara:

A) O terreno de propriedade particular, matrícula 85.532, com acesso pela Avenida São Jorge, s/nº, bairro Colônia, cujo croqui de localização segue em anexo, deverá ser utilizado para bota-fora, recebendo o material proveniente da implantação do empreendimento (que se dará em área formada pelas matrículas 62.363 – Parte “A” e 62.365 – Parte “B”). O local está aproximadamente a 1,5km de distância do futuro empreendimento.

Jacareí, 26 de fevereiro de 2025.

FUADE BOACCEFF FILHO:34763845861
Assinado de forma digital por FUADE BOACCEFF FILHO:34763845861
Dados: 2025.02.27 12:48:16 -03'00'

gov.br
Documento assinado digitalmente
PRISCYLA APARECIDA DE CAMPOS FREIRE MATT
Data: 26/02/2025 15:41:27-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

FUADE BOACCEFF FILHO
Secretário de Infraestrutura Municipal

PRISCYLA AP. DE CAMPOS FREIRE MATTOS
Secretária Adjunta

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



CERTIDÃO DE DIRETRIZES

Interessado
FUNDAÇÃO PRÓ-LAR DE JACAREÍ

Empreendimento
CONDOMÍNO VERTICAL MULTIFAMILIAR (250 U.H.)

Processo
GPROWEB Nº 4941/2023 - 32351/2024

Local:
AVENIDA JOÃO LINO FILHO – LOTE 01/02-PTA, LOTE 01/02-PTC

Bairro/Setor:
JARDIM SANTA MARINA – SETOR 07 – JACAREÍ/SP

Titulo
DIRETRIZES DE MACRODRENAGEM E MICRODRENAGEM

Elaboração	Responsável Técnico	Verificação	Liberação	Aprovação
DENISE RIBEIRO	DENISE RIBEIRO	JOHNY LIMA	JOHNY LIMA	JOHNY LIMA

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

MATRÍCULA: Nº 62.363 - Nº 62.365

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO: 086-004-TOP-LV-001-00 (PROJETO TOPOGRAFIA P. T. ME LTDA)

CERTIDÃO DE USO DO SOLO: 021/23/DLU/SEGOVPLAN (EXP. Nº 4955/2023)

CDHU: OFÍCIO/3.02.00.00/33.00.00.00/139/2023 – CONVÊNIO Nº 501/22

DOCUMENTOS RESULTANTES
GPROWEB Nº 4941/2023 - 32351/2024 - DIRETRIZES DE MACRODRENAGEM E MICRODRENAGEM

OBSERVAÇÕES
A CERTIDÃO DE DIRETRIZES TEM **VALIDADE DE DOIS (02) ANOS** A PARTIR DA DATA DE EXPEDIÇÃO.

QUADRO DAS REVISÕES

002	12/08/2024	DENISE RIBEIRO	JOHNY LIMA	JOHNY LIMA	JOHNY LIMA
001	21/11/2023	WILLIAN LIMA	MILTON CAMILLO	JOHNY LIMA	JOHNY LIMA
000	03/03/2023	WILLIAN LIMA	MILTON CAMILLO	JOHNY LIMA	JOHNY LIMA
REVISÃO	**DATA**	**RESP. TÉCNICO**	**VERIFICAÇÃO**	**LIBERAÇÃO**	**APROVAÇÃO**

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

ÍNDICE

Cap.	Assunto	fls.
1.	Objetivo	3
2.	Padrões para Apresentação	4
3.	Legislação e Observações	4
4.	Obrigações	5
5.	Diretrizes de Implantação	6
6.	Parâmetros Técnicos	7
7.	Parâmetros dos Projetos	11
8.	Anexos	14

CERTIDÃO DE DIRETRIZES – ESTUDO HIDROLÓGICO

Objetivo	:	DIRETRIZES DE MACRODRENAGEM E MICRODRENAGEM
Processo	:	GPROWEB Nº 4941/2023 - 32351/2024
Interessado(s)	:	FUNDAÇÃO PRÓ-LAR DE JACAREÍ
Proprietário(s)	:	
	:	
Local	:	AVENIDA JOÃO LINO FILHO – LOTE 01/02-PTA, LOTE 01/02-PTC JARDIM SANTA MARINA – SETOR 07 – JACAREÍ/SP
Inscr. Municipal	:	44123.53.14.0001.00.000 - 44123.53.14.0307.00.000
	:	
Matrícula(s)	:	Nº 62.363 - Nº 62.365
Área(s)	:	31.027,122 m²

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

DIRETRIZES DE DRENAGEM - CONDOMÍNO VERTICAL MULTIFAMILIAR (250 U.H.)

1. OBJETIVO

Esta diretriz tem por objetivo orientar a metodologia, os parâmetros, os procedimentos, critérios e padrões, a serem adotados pelo interessado, na apresentação da documentação necessária para aprovação e execução do projeto de macrodrenagem e microdrenagem no Departamento de Drenagem da Secretaria de Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Jacareí, especificamente, dentro do escopo da implantação de um **CONDOMÍNO VERTICAL MULTIFAMILIAR (250 U.H.)**, solicitado no processo **GPROWEB Nº 4941/2023 - 32351/2024**. A localização do empreendimento é indicada no mapa da figura a seguir:

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

AVENIDA JOÃO LINO FILHO – LOTE 01/02-PTA, LOTE 01/02-PTC
JARDIM SANTA MARINA – SETOR 07 – JACAREÍ/SP

MATRÍCULA Nº 62.363 - Nº 62.365
INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA 44123.53.14.0001.00.000 - 44123.53.14.0307.00.000
ÁREA = 31.027,122 m²



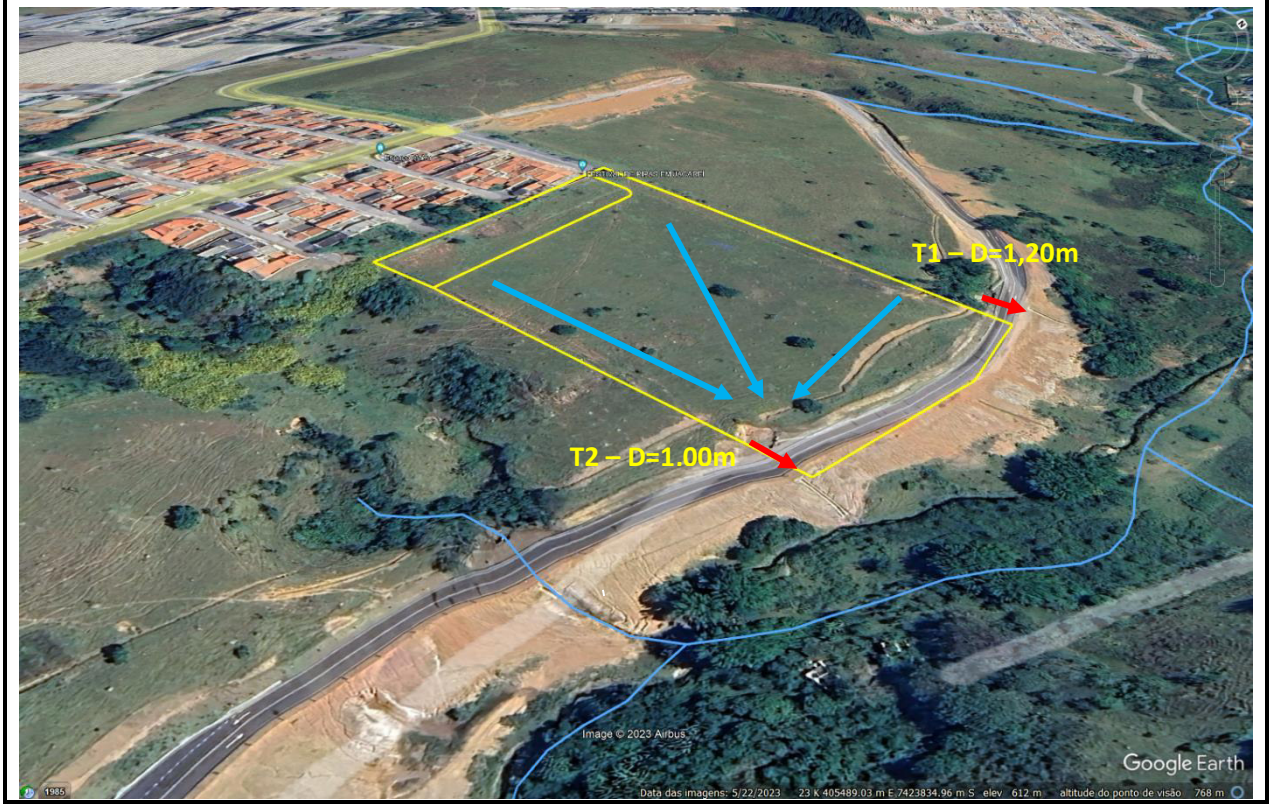


Figura 01 – Croqui de localização - Fonte Google (-23.290993 S, -45.925129 W)

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

2. PADRÕES PARA APRESENTAÇÃO

Os documentos deverão ser apresentados de forma detalhada e conclusiva para a análise e aprovação do Departamento de Drenagem da Secretaria de Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Jacareí (DD-SIEM-PMJ), com toda a metodologia, procedimentos, parâmetros, memoriais de cálculo (com fórmulas e valores), ábacos e tabelas auxiliares utilizadas, bem como as fontes de referências. Todos os documentos elaborados deverão ser emitidos em conformidade com os formatos e padrões disponibilizadas pela Prefeitura Municipal de Jacareí.

Deve apresentar os documentos contendo as soluções propostas, quadros indicativos das características técnicas e operacionais, quantitativos dos serviços e projetos e outros que se façam necessários. Este trabalho deve contemplar, conforme a apresentação, os volumes discriminados de acordo com a tabela a seguir:

Volume	Discriminação	Formato do documento
01	Memorial descritivo	A 4 (210mm x 297 mm)
02	Projeto (Folhas de Desenho - Formatos e Derivados)	A 1 (841mm x 594mm)
03	Memorias de cálculo	A 4 (210mm x 297 mm)
04	Planilha de estimativa de quantidades e orçamento	A 4 (210mm x 297 mm)

Tabela 01 - Formato para apresentação dos trabalhos

Todas as Instruções de Projeto mencionadas nesse documento estão disponíveis e devem ser solicitadas através do e-mail **infra.estrutura@jacarei.sp.gov.br** da Secretaria de Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Jacareí.

3. LEGISLAÇÃO E OBSERVAÇÕES

3.1. Atentar para o anexo I – Tabela 1 e 2 da Lei Municipal nº 5.867/2014.

3.2. Atentar para o Art. 618 do Código Civil quanto ao prazo de garantia para defeitos que afetam a solidez e segurança da edificação, **pelo período de 05 anos.**

3.3. Observar lei Federal 12651/12 art. 4º refere a APP (área de preservação permanente) **ao longo de córregos e cursos d'água**.

3.4. Atentar para a Lei 10.257/2001 (Estatuto das Cidades), notadamente no seu artigo 2º, inciso VI, itens c, d, ficando **o empreendedor sujeito à exigência de contrapartida para o Município de investimentos necessários a viabilização do empreendimento no local**, a ser definido em função do projeto a ser apresentado e analisado.

3.5. Atender as **restrições do loteamento averbadas** no Cartório de Registro de Imóveis.

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

4. OBRIGAÇÕES

4.1. O projeto estará sujeito à análise e aprovação do Departamento de Drenagem da Secretaria de Infraestrutura e das demais Secretarias e Autarquias, se necessário.

4.2. Na abertura do processo do projeto de drenagem pluvial, **obrigatoriamente**, o interessado/responsável técnico **deverá anexar os protocolos** de todas as secretarias e autarquias ou informar os números desses.

4.3. Todas as certidões de diretrizes, **obrigatoriamente**, deverão ser anexadas na abertura do processo de aprovação do projeto de drenagem.

4.4. Toda documentação anexada no processo para aprovação da drenagem, **obrigatoriamente,** deverá ser assinada pelo interessado/responsável técnico com **certificado digital**.

4.5. O responsável técnico, **obrigatoriamente**, deverá disponibilizar **os arquivos digitais** (editáveis em CAD) **do levantamento topográfico e do projeto da macrodrenagem**, através do e-mail **infra.estrutura@jacarei.sp.gov.br,** aos cuidados do Departamento de Drenagem (DD/SIEM).

4.6. Na abertura do processo de Habite-se, **obrigatoriamente,** o interessado/responsável técnico deverá **anexar relatório fotográfico** contendo **todas as informações legíveis** (dimensões e alturas) de **todos os elementos** do tanque de detenção, conforme o projeto aprovado ou executado.

4.7. A solicitação de vistoria no processo de Habite-se, **só deverá ser encaminhada** ao Departamento de Drenagem (DD/SIEM), **se e somente se,** a execução da microdrenagem e macrodrenagem **estiverem totalmente concluídas**, conforme o projeto aprovado **e atender o item 3.4.**

4.8. Caso a execução da drenagem **esteja em desacordo com o projeto aprovado**, o interessado/responsável técnico, **obrigatoriamente,** deverá **anexar toda documentação do "As Built"**, no processo de Habite-se, **juntamente com o relatório fotográfico do item 3.4** e disponibilizar **os arquivos digitais da macrodrenagem** (editáveis em CAD) através do e-mail **infra.estrutura@jacarei.sp.gov.br,** aos cuidados do Departamento de Drenagem (DD/SIEM/UPD).

4.9. Caberá ao interessado/responsável técnico obter licenças junto aos órgãos ambientais para o lançamento das águas pluviais em curso d'água, caso necessário.

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

4.10. Caberá ao interessado/responsável técnico, após aprovação do projeto de drenagem, solicitar autorização junto a **Secretaria de Mobilidade Urbana** (SEMOB) a análise dos impactos no trânsito junto aos acessos do empreendimento**, com comunicação antecipada de mínimo 15 dias para intervenção em via pública**, anexando projetos de sinalização e o cronograma físico.

4.11. Caberá ao interessado/responsável técnico manter a região da área para a implantação do empreendimento **sem resíduos da obra, em condições de tráfego e de segurança para os transeuntes.**

4.12. Ao final da obra, na solicitação do habite-se, **todo e qualquer dano** realizado no pavimento público devido ao trânsito de caminhões com cargas elevadas, deverá ser recomposto pela empresa **sem ônus para o poder público.**

5. DIRETRIZES DE IMPLANTAÇÃO

5.1. A contribuição das águas pluviais provenientes do **CONDOMÍNO VERTICAL MULTIFAMILIAR (250 U.H.)**, pertence à bacia do **Rio Comprido**, cuja calha é objeto de estudo do PDD - Plano Diretor de Drenagem de Jacareí **(ANEXO 01).** Portanto, o interessado/responsável técnico, deverá projetar e executar todo o sistema de drenagem para lançamento na **REDE DE DRENAGEM PÚBLICA** através do **TANQUE DE DETENÇÃO**, que serão objetos de análise junto a macrodrenagem do município.

5.2. Ficam estabelecidas as diretrizes gerais de macrodrenagem e microdrenagem visando estabelecer medidas para compensar a redução da capacidade de infiltração no solo das águas de chuvas no solo, em decorrência de obras de terraplenagem, edificações, urbanização e mudanças da cobertura vegetal do solo.

5.3. Em todos os terrenos em que forem executados terraplenagens ou edificações, em que haja alteração das características da infiltração no solo das águas pluviais, deverão ser executadas obras para compensar infiltração e a capacidade de recarga do aquífero subterrâneo.

5.4. Deverão ser adotadas obras de detenção das águas com a finalidade de retardo do escoamento superficial das águas pluviais, assim como a infiltração destas no lençol freático subterrâneo, antes do lançamento na via pública ou no sistema público de drenagem.

5.5. A rede de águas pluviais interna (microdrenagem) do **CONDOMÍNO VERTICAL MULTIFAMILIAR (250 U.H.)** deverá ser dimensionada e executada, pelo interessado/responsável técnico, para lançamento no **TANQUE DE DETENÇÃO**.

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

5.6. Deverá ser elaborado e apresentado, acompanhado do projeto de drenagem, para aprovação concomitante, o estudo e projeto de rebaixamento do lençol freático, decorrente da construção de subsolo.

5.7. O projeto de rebaixamento deverá ser apresentado por profissional especializado, indicando o melhor sistema, em função do perfil estratigráfico do solo e da profundidade do subsolo do edifício, definindo o método de rebaixamento.

5.8. Deverá interessado/responsável técnico cadastrar e apresentar relatório das condições de conservação das unidades edificadas no entorno, com finalidade de acompanhar os efeitos nas estruturas adjacentes, resultando recalques pelo efeito da diminuição de poro-pressão, informando as ruas, número das residências, relatório fotográfico, condições visuais da estrutura, numa faixa equivalente ao raio de influência do perímetro do empreendimento.

5.9. O perímetro de que trata o item anterior será aquele definido pelo raio de abrangência do rebaixamento do lençol freático definido pela equação de Sichardt:

$$\mathbf{L= 3000 . (H – h^{d}) . k^{0,5}},$$

onde:

L(m) = largura de influência;
H(m) = altura do nível do lençol freático referenciado pelo impermeável;
hd(m) = altura do fundo da cava do impermeável;
K(m/s) = coeficiente de permeabilidade do solo.

Os parâmetros acima deverão ser confirmados por sondagem, com exceção do coeficiente de permeabilidade.

5.10. Áreas destinadas a quadras esportivas **não poderão** ser utilizadas como **TANQUE DE DETENÇÃO.**

5.11. As águas drenadas, provenientes do rebaixamento, deverão ser bombeadas para o **TANQUE DE DETENÇÃO** ou para a **REDE DE DRENAGEM PÚBLICA**, se existir, através de mangueiras apropriadas, previamente dimensionadas, em função da vazão de recalque. Se não existir **deverá ser executada previamente**, pelo interessado/responsável técnico, **a rede de macrodrenagem** para o lançamento das águas drenadas.

6. PARÂMETROS TÉCNICOS

Os parâmetros técnicos adotados pelo Departamento de Drenagem da Secretaria de Infraestrutura da Prefeitura Municipal de Jacareí, para elaboração de projeto de drenagem, deverão ser os seguintes:

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

6.1. As bacias de detenção deverão ser providas de dispositivo de segregação de detritos flutuantes, resíduos sólidos (areias, pedras e outros materiais) e de materiais volumosos.

6.2. Deverão ser apresentados manuais de manutenção das bacias de detenção, principalmente, para remoção dos resíduos sólidos depositados e dos vertedores.

6.3. No projeto das bacias de detenção deverá ser justificada a duração da chuva escolhida, intensidade da chuva e período de retorno.

6.4. Para o dimensionamento final, deverá ser usado **método Flow Routing**, sempre considerando o hidrograma do escoamento superficial, a chuva cota-volume das bacias de detenção e do vertedor.

6.5. As bacias de detenção deverão ter a capacidade de comportar o volume da chuva crítica, ou seja, **o tempo de precipitação (tp) e o tempo de detenção (td) serão iguais a 01 (uma) hora cada**, considerando ainda o hidrograma de escoamento superficial.

6.6. O volume detido deverá possuir um **tempo de escoamento (te) de no mínimo 02 (duas) hora**, a partir do final da chuva considerada, até o seu escoamento.

6.7. O projeto de drenagem de águas pluviais deverá ser desenvolvido para um **tempo de recorrência T mínimo de 10 (dez) anos.**

6.8. No caso de obras de arte para macrodrenagem, como retificação de córregos, pontes, travessias e obras de arte especiais, deverá ser adotado um **tempo de recorrência mínimo de 100 (cem) anos.**

6.9. Para as galerias de drenagem urbana, **o tempo de concentração Tc em minutos**, definido pelo **método cinemático**, compreende o tempo tsb requerido pelo escoamento superficial fluir sobre a superfície da sub-bacia **(ANEXO 03),** com distância máxima de 50,00m, mais o tempo de escoamento pela sarjeta, até atingir a primeira boca de lobo a montante, ou seja:

$$t_c = t_{sb} + t_s,$$

onde:

t_c= tempo de concentração total

t_{sb}=tempo de escoamento superficial sobre a superfície da sub-bacia.

t_s= tempo de escoamento pela sarjeta.

$$t_s = L_s / 8{,}89 \cdot i_s^{0,5}$$

i_s(m/m) = declividade da sarjeta.

L_s= comprimento, em metros, da sarjeta até o ponto desejado.

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

6.10. Poderá também ser adotado para cálculo de **Tc** o método **"Califórnia Culverts Practics"**:

$$T_c = 57 \cdot (L^3 / \Delta h)^{0,385}$$

onde:

L- comprimento do ponto mais distante da área calculada em Km;
∆h- Diferença de nível os pontos estudados, em metros.
Indicar em projeto a variável "L" e as cotas de nível referente à definição de ∆h.

6.11. A previsão de máxima intensidade de chuva, deverá ser definida através da Equação de Chuvas Intensas do Estado de São Paulo, **cidade de Taubaté**:

$$i = 54,53.(Tc + 30)^{-0,9637} + 11,03.(Tc + 20)^{-0,9116}. [-0,4740-0,8839.ln.ln(T/T-1)]$$

onde:
T_c- tempo de concentração em min.
i = intensidade de chuva (mm/min)

6.12. Os índices de impermeabilização "C" deverão ser utilizados o cálculo do **"C" ponderado (ANEXO 04)** sendo:

$$"C"_{ponderado} = \sum(C_i \times \%A_i)/\sum A_t.$$

6.13. Deverão ser computadas, para fins de projeto, **toda área interna do CONDOMÍNO VERTICAL MULTIFAMILIAR (250 U.H.)**, para fins de elaboração de projeto de **TANQUE DE DETENÇÃO.**

6.14. Com referência ao escoamento superficial, as lâminas d'água deverá ser formadas somente junto às calçadas externas.

6.15. Deverá ser apresentado memorial descritivo contendo todos os critérios e parâmetros de dimensionamento, fórmulas, procedimentos de cálculo e descrição das obras e serviços integrantes do projeto, memorial quantitativo das obras, bem como o seu orçamento, tendo como base as planilhas de preço SIURB São Paulo.

6.16. O limite máximo da largura das lâminas d'água junto às guias deverá ser de **2,50m ou no máximo1/3 da largura da rua.**

6.17. Os coeficientes de rugosidade, de **Manning**, deverão ser:
galerias e canaletas - *"n"*$_{CONCRETO}$ = 0,015
sarjetas de concreto - *"n"*$_{CONCRETO}$ = 0,016
tubos de PVC - *"n"*$_{PVC}$ = 0,010

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

6.18. A boca de lobo deve ser adotada como solução **somente após** verificada uma ou mais das seguintes condições:

- Existência de ponto baixo;
- Capacidade de escoamento da via inferior à vazão de contribuição;
- Velocidade de escoamento na sarjeta maior que 0,75m/s e menor que 3,5m/s.

6.19. Para ramais de bocas de lobo e as redes de galerias de águas pluviais **o diâmetro mínimo será de 0,60 m**.

6.20. A velocidade média do escoamento **não deve ser inferior** a 0,75m/s e **não deve ser superior** a 5,0m/s à 75% da seção**.**

6.21. Os trechos de galerias deverão ter uma **distância máxima de 60,00m** entre poços de visita **(ANEXO 07)**, podendo chegar a 70,00m para diâmetros iguais a 1,20m ou superior.

6.22. O recobrimento mínimo sobre a geratriz superior externa das galerias implantadas nas vias públicas deverá atender as especificações de normas da ABNT e/ou as especificações da ABTC.

6.23. Quando forem utilizados terrenos de terceiros, **obrigatoriamente**, deverá ser apresentada a planta e o memorial descritivo da área, **com autorização expressa do proprietário**, firmando faixa de servidão pública a favor da Prefeitura Municipal, **registrado no Cartório de Imóveis** competente, vinculando para o uso específico a que se propõe. Esta faixa **não poderá ter largura inferior a 5,00 (cinco) metros**, podendo ser maior em função das características do terreno **(ANEXO 08).**

6.24. Deverá ser adotado o fator de redução F_R, para determinação da capacidade de escoamento das vias Q_V, a seguinte tabela:

Declividade da sarjeta (%)	0	2	4	6	8	10	12	14
Fator de redução F_R	0	0,80	0,60	0,40	0,28	0,20	0,17	0,14

6.25. Os tampões dos poços de visita deverão ser de FºFº, do tipo articulado, com as inscrições de “águas pluviais”.

6.26. Em caso de execução de obras na faixa de domínio do D.E.R., deverá haver prévia autorização desta concessionária.

6.27. Deverão ser apresentados estudos geotécnicos, relativos à estabilidade de taludes, com os respectivos projetos de muros de contenção, caso haja necessidade.

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

7. PARÂMETROS DOS PROJETOS

Deve ser considerado que a viabilidade das instalações do novo empreendimento seja possível desde o projeto para análise atenda os tópicos a seguir:

7.1. O **TANQUE DE DETENÇÃO** deverá seguir a orientação do **ANEXO 02** e apresentar o detalhamento dos equipamentos eletromecânicos, caso houver, com a finalidade de acumular as águas provenientes de chuvas intensas com **duração de 01 (uma) hora,** conforme a **Lei nº12.526/2007.** A **detenção mínima será de 02 (duas) horas**, que terá por função regular a vazão de saída, atenuando os efeitos à jusante.

7.2. O **TANQUE DE DETENÇÃO** deverá, **obrigatoriamente**, ter **02 (duas) visitas opostas** com **dimensão mínima de 0,80m** e as escadas instaladas ou serem removíveis de fácil acesso no local. **Se aberto**, sem laje, **deverá ter guarda-corpo ou ser cercado**.

7.3. O projeto deverá apresentar todos os detalhamentos de seus dispositivos de drenagem, conforme os itens a seguir.

7.4. O projeto do **TANQUE DE DETENÇÃO** deverá ter em planta e corte, desde a entrada da tubulação no tanque até o lançamento final, cota de nível, diâmetros de entrada e saída, extravasor, altura interna da lâmina de água, vertedor e diâmetro do orifício de descarga **(quando por gravidade)**, devidamente instruídos com os respectivos memoriais de cálculo.

7.5. O projeto do **TANQUE DE DETENÇÃO, quando for por bombeamento**, deverá ser composto de **02 (duas) bombas funcionando alternadamente**, sendo os níveis determinados por sensores. O lançamento **deverá** ser feito por uma **caixa de amortização** (passagem), no interior do empreendimento, para posterior lançamento por gravidade na sarjeta da via pública, passando sob o passeio. Deverá ser considerado extravasor no tanque por motivo de segurança hídrica.

7.6. Quando o lançamento final das águas pluviais for em cursos d'água (córregos, nascentes, canais, etc.) deverá ser previsto dispositivos de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes.

7.7. As águas pluviais, após a passagem pelo **TANQUE DE DETENÇÃO** e **caixa de amortização** do empreendimento, poderão ser canalizadas, escoadas e lançadas nos cursos d'água existentes a jusante mais próximos. Porém, deverá ser realizado um estudo hidráulico-hidrológico para verificar a suficiência da seção do canal à jusante do ponto de lançamento de forma a evitar erosões de taludes.

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

7.8. Deverá ser apresentado em projeto, **com indicação em planta**, as áreas permeáveis e impermeáveis, pertinentes ao cálculo da vazão de contribuição do **TANQUE DE DETENÇÃO**, incluindo calçadas e viário interno, independentemente do tipo de revestimento do piso, piscinas e áreas edificadas.

7.9. Projeto do parcelamento, com viário interno, contendo linhas de eixo com estacas a cada 20,0m, sentido das águas pluviais e locação dos sarjetões.

7.10. Projeto de perfis longitudinais e transversais do viário interno, incluindo detalhe de sarjetas.

7.11. Projeto de contribuição das sub-bacias indicando valor das áreas, cota de nível, sentido das águas pluviais e comprimento do talvegue.

7.12. Projeto, em planta e em perfil longitudinal, da rede de águas pluviais projetada, conforme o **ANEXO 05**.

7.13. Projetos executivos de detalhamento de obras de arte;

7.14. Os projetos deverão ser apresentados em **formato digital, padronizado ABNT,** na escala 1:500, 1:1000 ou 1:2000, e os detalhes construtivos em escala 1:50, 1:20 ou outra escala, dependendo da necessidade.

7.15. Deverá apresentar relatório de sondagem do terreno para fins de avaliação do tipo de solo existente na área objeto do empreendimento, com indicação do N.A, e croqui de localização dos pontos sondados.

7.16. O empreendedor deverá apresentar ensaios tecnológicos que sirvam de base para a execução do projeto e outros que a PMJ julgar necessário.

7.17. Na apresentação dos projetos deverão ser apresentados o projeto executivo e cronograma físico financeiro das obras conforme esta diretriz.

7.18. Todo serviço a ser executado em via pública, deverá ser previamente informado à Prefeitura através de Protocolo na Praça de Atendimento, para autorização dos órgãos, SAAE, SIEM/DP e SEGOVPLAN, a fim de que se possa organizar a logística local.

7.19. Deverá ser apresentado a Responsabilidade Técnica (ART/RRT) do autor dos projetos e de execução da macrodrenagem e microdrenagem.

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

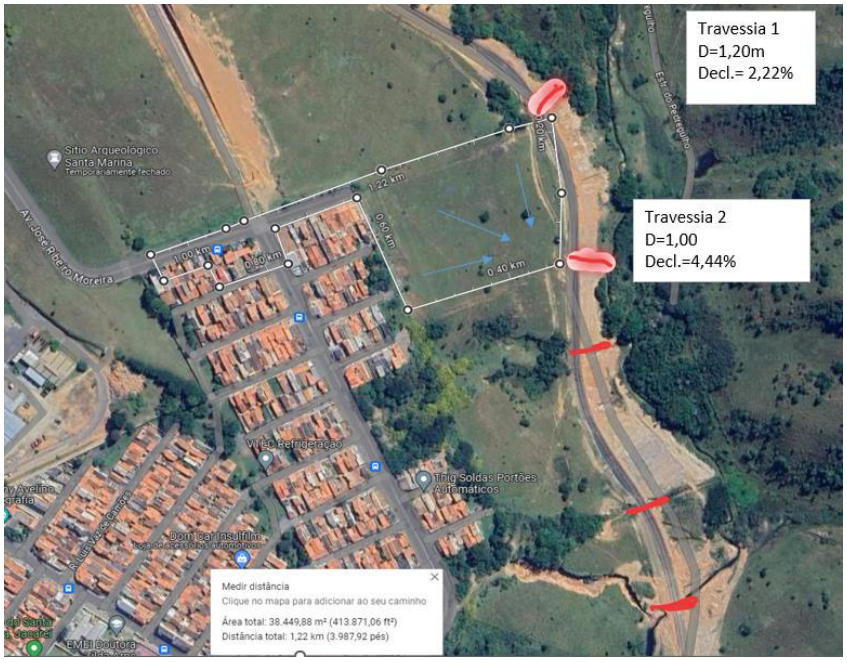
7.20. Ao longo da rede a jusante do tanque de detenção, por conta da alta declividade, deverão ser implantadas soluções para diminuição de velocidade de escoamento, por meio de poços de visita ao longo do trecho, de forma que sejam adotados subtrechos com declividade menor.

7.21. A tubulação de águas pluviais passará por propriedades privadas, desta forma deverá ser levado em consideração as aprovações e adequações em relação aos imóveis particulares vizinhos, que deverá ser oficializada uma servidão de passagem.

7.22. Deverão ser consultados os projetos da rodovia para que a água escoada seja adaptada a uma travessia existente.

7.23. **Deverá ser executada toda a drenagem externa na continuação da Av. João Lino Filho até o acesso da entrada do empreendimento.**

7.24. **Conforme imagem abaixo e figura 01, o lançamento das águas pluviais após o TANQUE DE DETENÇÃO poderá ser feito na travessia 2 seguindo a topografia da área. A bacia de contribuição considerada é de 3,85ha e vazão de 1,61m³/s, tendo o tubo de 1,00m de diâmetro capacidade para 4,85m³/s.**



7.25. **Deverá ser instalado e mantida a estrutura de dissipação de energia ou dispositivo de proteção contra erosão nos lançamentos da drenagem pluvial.**

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

7.26. **Deverá atender o art. 124, parágrafo 3º da Lei Complementar 101/2018: A impermeabilização deverá ser realizada preferencialmente com piso drenante em pelo menos 30% (trinta por cento) da área.**

7.27. **Deverá atender o parágrafo único do art. 2 na Lei 12.526/2007: No caso de estacionamentos e similares, 30% (trinta por cento) da área total ocupada deve ser revestida com piso drenante ou reservado como área naturalmente permeável.**

7.28. **Áreas permeáveis consideradas com piso drenante deverá atender a NBR 16416/2015 e comprovar a execução do tipo adotado (infiltração total, parcial ou sem infiltração) na solicitação do Habite-se.**

Esta Certidão de Diretriz tem validade por 02 (dois) anos a partir da data de sua expedição.

E por ser verdade, firmo o presente.

Jacareí, 12 de agosto de 2024

DENISE DE BORTOLI RIBEIRO:38083516830

Assinado de forma digital por DENISE DE BORTOLI RIBEIRO:38083516830
Dados: 2024.08.12 11:18:54 -03'00'

Denise de Bortoli Ribeiro
Analista – Departamento de Drenagem

JOHNY VICTOR DA SILVA LIMA:04526342459

Assinado digitalmente por JOHNY VICTOR DA SILVA LIMA:04526342459
Data: 2024.08.12 15:31:30 -03'00'

Johny Victor da S. Lima
Diretor do Departamento de Drenagem

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

1. ANEXOS

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

Tabela 01

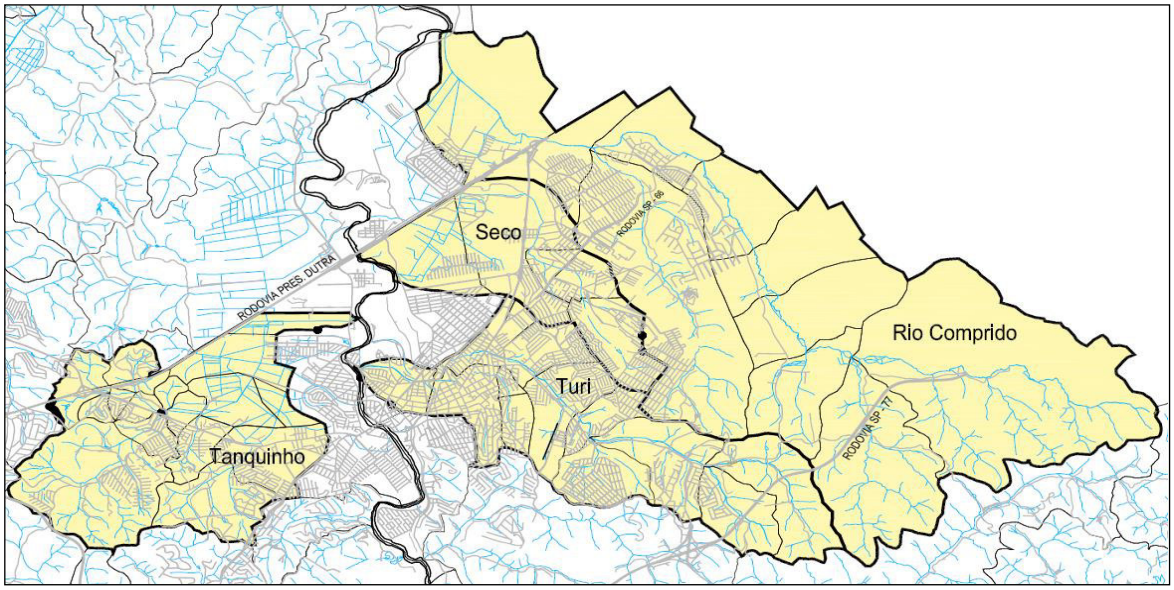
FORMULÁRIO		Valores	Unidades
G	Terreno ou gleba (m^2)	$\sum Ti_n$	(m^2)
P	Fator de Permeabilidade	Tabela 2	-
Ti	Terreno para infiltração (m^2)	-	(m^2)
I	Intensidade de chuvas ($m^3/h.m^2$)	0,060 (mínimo)	($m^3/h.m^2$)
V	Volume de reservação (m^3)	-	(m^3)
tp	Tempo de precipitação (h)	1	(h)
td	Tempo de detenção (h)	1	(h)
te	Tempo de escoamento (h)	tp + td = 2	(h)

Tabela 02

FATORES DE PERMEABILIDADE

1	Impermeável (Asfalto, pavimentos rígidos e construções)	1,00
2	Terrenos argilosos compactados	0,95
3	Terrenos arenosos	0,83
4	Pavimento de concreto articulado com junta em areia	0,91
5	Pavimento em brita	0,83
6	Jardins e gramados sobre terreno permeável (1)	0,67
7	Terrenos com arborização de porte até 4,00m (2) (3)	0,50
8	Terrenos com arborização de porte até 4,00m a 8,00m (2) (3)	0,40
9	Terrenos com arborização de porte acima de 8,00m (2) (3)	0,33

ANEXO 01- BACIA DE CONTRIBUIÇÃO



Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

ANEXO 02 – RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO

As planilhas de cálculo e memoriais descritivos deverão**, obrigatoriamente**, serem apresentados conforme as unidades especificadas abaixo:

$Á_{impermeab.}$	$Q_{contrib.}$	H_1	L_1	L_2	(-)L3

Dimensionamento do orifício de saída

A_T	H_1	$Ø_{orifício}$	$S_{øorifício}$	C_D	V_{max}	Q_{VT}	t

Cálculo do vertedor

$Q_{contrib.}$	$ℓ_1$	h_A

Cálculo do extravasor

Trecho	Ext.	$Q_{contr.}$	CM_{RAP}	CJ_{RAP}	"n"	i_{RAP}	$Ø_{calc.}$	$Ø_{com.}$	V_{plena}	$V_{3/4seção}$

$A_{impermeab.}$= Área total impermeabilizada do terreno em m^2.

$Q_{contrib.}$= vazão de contribuição em m^3/h.

H_1= profundidade da lâmina de água, em metros, do tanque de detenção.

L_1= largura 1, em metros, do tanque de detenção.

L_2= largura 2, em metros, do tanque de detenção.

A_T= área do tanque em planta, em m^2.

$Ø_{orifício}$ = diâmetro do orifício de controle de vazão, em cm, para escoamento em uma hora.

$S_{Øorifício}$ = área do orifício de controle de vazão, em cm^2.

C_D= coeficiente de descarga com valor 0,62.

V_{max} (m/s)= velocidade máxima, em m/s, no orifício de controle de vazão.

Q_{VT}= vazão variável, em l/s, com o tempo necessário para uma hora de escoamento.

t= tempo real de escoamento, em minutos, pelo orifício de controle de vazão (mínimo 60,0 min.

$ℓ_1$= largura do vertedor, em metros.

h_A= altura da lâmina d'água, em cm.

Trecho= nº referente à tubulação desde a saída do TD até o lançamento final.

Ext.= extensão da tubulação referente ao trecho pertinente, em metros.

$CM_{ÁREA}$- Cota a montante da geratriz inferior da tubulação do extravasor, em metros.

$CJ_{ÁREA}$- Cota a jusante da geratriz inferior da tubulação do extravasor, em metros.

"n_C"- coeficiente de rugosidade do concreto igual a 0,012.

"n_{PVC}"- coeficiente de rugosidade do pvc igual a 0,010.

i_{RAP}- declividade da tubulação do extravasor, em m/m.

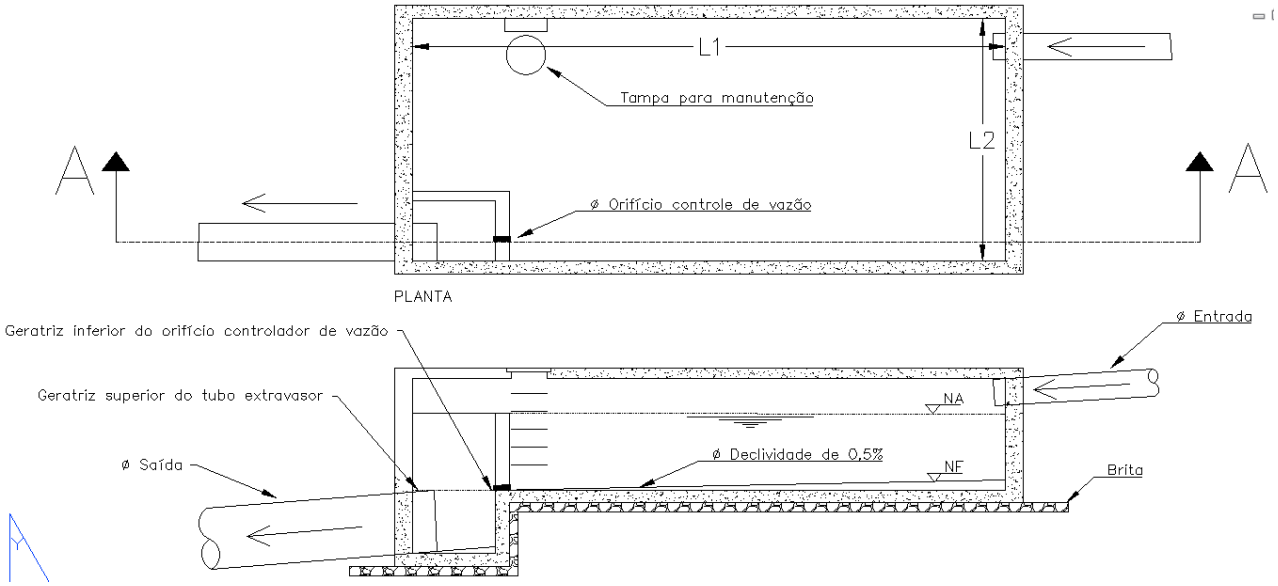
$Ø_{calc.}$- diâmetro calculado do extravasor, em mm.

$Ø_{com.}$- diâmetro comercial do extravasor, em mm.

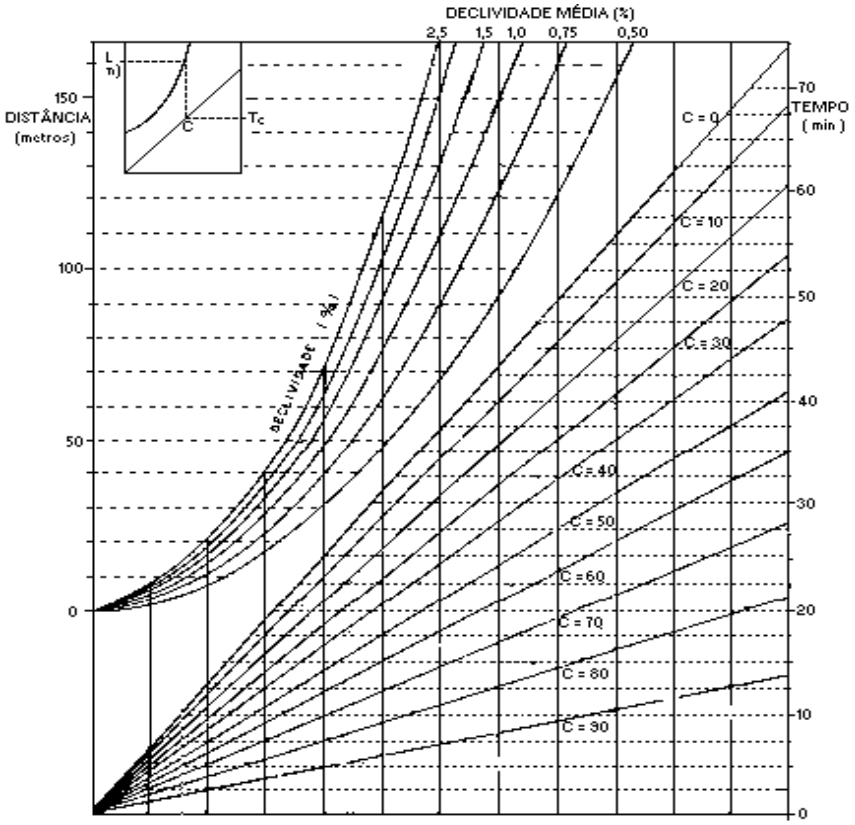
V_{plena}- velocidade da água no extravasor à seção plena, em m/s.

$V_{3/4seção}$- velocidade da água no extravasor à 3/4 da seção, em m/s.

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.



ANEXO 03 – TEMPO DE CONCENTRAÇÃO TC



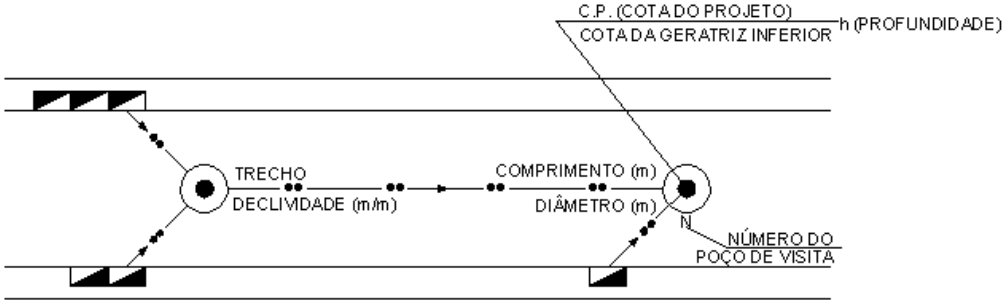
Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

ANEXO 04 - ÍNDICES DE IMPERMEABILIZAÇÃO "C"

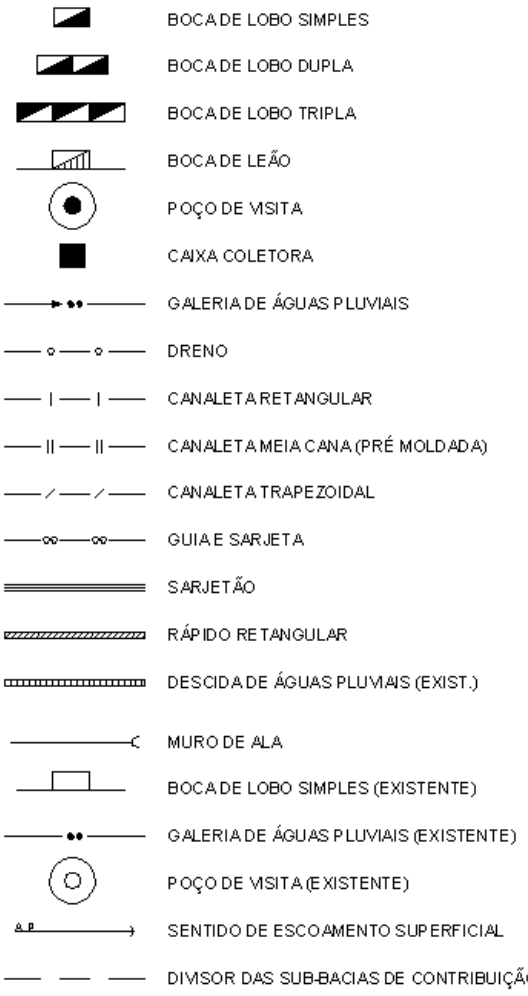
SITUAÇÃO	"C"
Pavimento flexível (asfalto)	**0,95**
Pavimento flexível intertravado/articulado	**0,80 a 0,95**
Pavimento cascalhado	**0,60**
Lotes edificados até 150 m²	**0,80**
Lotes edificados até 300 m²	**0,75**
Lotes edificados entre 300 m2 até 1000 m2	**0,65**
Lotes edificados acima de 1000 m2	**0,50**
Demais lotes e áreas institucionais	**0,70**
Áreas verdes	**0,40**
Solos arenosos declividade ≤ 2%	**0,05 a 0,10**
Solos arenosos declividade 2% < i% ≤ 7%	**0,10 a 0,15**
Solos arenosos declividade > 7%	**0,15 a 0,20**
Solos argilosos declividade ≤ 2%	**0,15 a 0,20**
Solos argilosos declividade 2% < i% ≤ 7%	**0,20 a 0,25**
Solos argilosos declividade > 7%	**0,25 a 0,30**

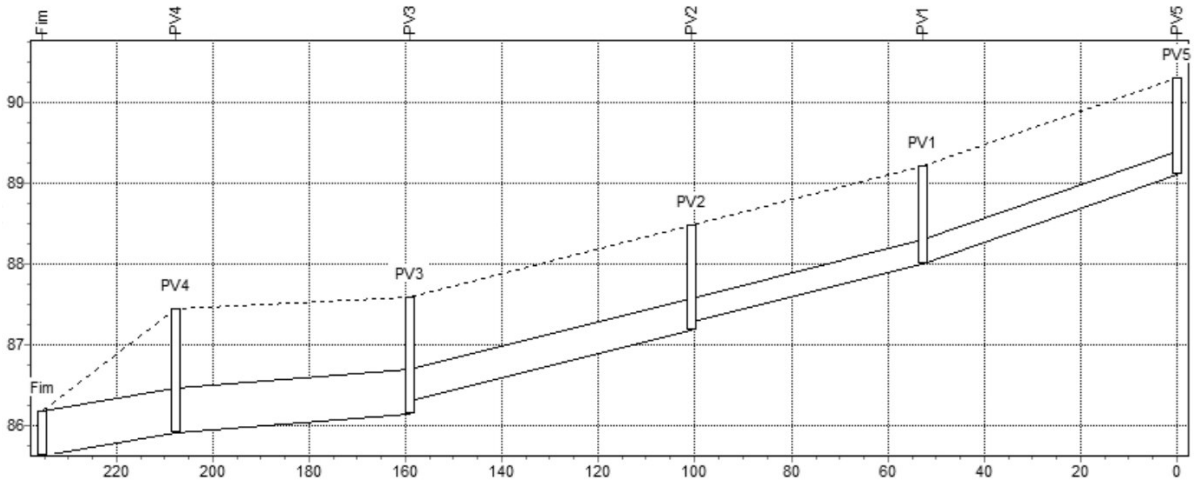
Notas: *Quando se tratar de reservatório de detenção projetados no corpo do curso d'água ou talvegue ("in line"), o dimensionamento deverá considerar toda a bacia de contribuição. Nesse caso, deve-se adotar os métodos específicos preconizados na literatura pertinente para macrodrenagem, sendo os vertedouros dos reservatórios dimensionados conforme exigências do* ***DAEE*** *para córregos. No caso de talvegues secos, o período de retorno para dimensionado do vertedouro deve ser avaliado de acordo com o grau de risco à vida humana à jusante, sendo de qualquer forma no* ***mínimo 200 anos****.*

ANEXO 05 – LEGENDA DE DRENAGEM



Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.





Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

ANEXO 06 – TABELAS DE CÁLCULOS PADRÃO

As planilhas de cálculo e memoriais descritivos deverão, obrigatoriamente, serem apresentados conforme as unidades especificadas abaixo:

Capacidade de escoamento das vias (Qv)

Rua	CMs	CJs	Ls	iLs	its	itr	w	LRUA	1/3.LRUA	"n"	Y1	Y2	Y3	Q1	Q2	Q3	Fr	Qsat

Planilha para determinação da vazão de contribuição - Método Califórnia Culverts Practics

Rua	Sub-bacia	ASB	ASBA	"C"ÁREA	CMÁREA	CJÁREA	LTALVEGUE	Δh	TES	iLs	V	i	QCONTRIB.	Obs.

Planilha para determinação da vazão de contribuição - Método Califórnia Culverts Practics

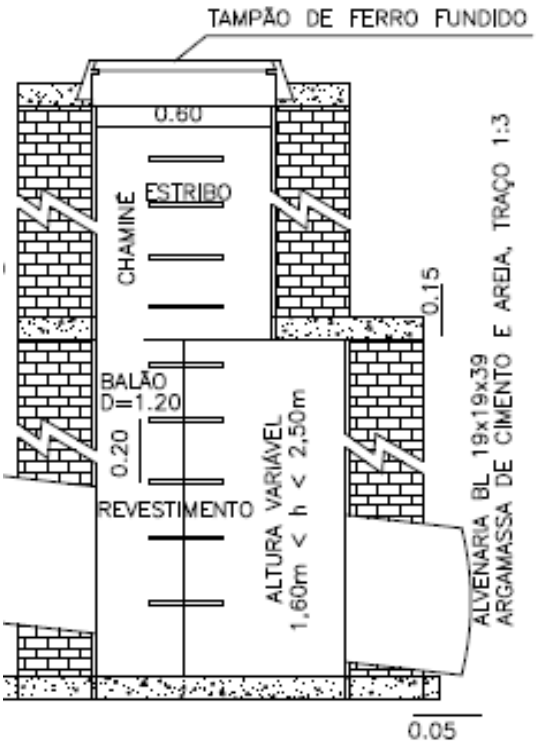
Trecho	Extensão	QCONTRIB.	CMRAP	CJRAP	"n"	iRAP	Ø calc.	Ø com.	Vplena	V3/4seção

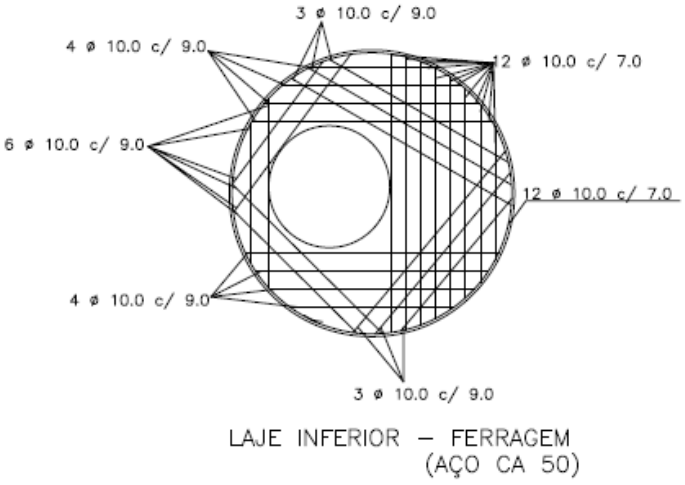
CM_S- Cota a montante da sarjeta (m).
CJ_S- Cota a jusante da sarjeta (m).
L_S- Comprimento da sarjeta até o ponto de concentração desejado (m).
iL_S - Declividade longitudinal da sarjeta (m/m).
i_{ts}- Declividade transversal da sarjeta (m/m).
i_{tr}- Declividade transversal da rua (m/m).
w- Largura da sarjeta em planta (m).
L_{Rua}- Largura da rua, de guia a guia, com máximo de 2,50m (m).
"n"- Coeficiente de rugosidade do concreto
$Y_{1,2,3}$ – Altura da lâmina junto à guia (m)
F_r- Fator de redução (%).
$Q_{1,2,3}$ – vazão em m³/s
Q_{sat}- Vazão de saturação (m³/s).
A_{SB} - Área da sub-bacia de contribuição, com extensão até a testada (ha).
A_{SBA}- Área acumulada das sub-bacias de contribuição, com extensão até a testada (ha).
"C"$_{ÁREA}$ - Coeficiente de escoamento superficial total.
$CM_{ÁREA}$- Cota a montante da área de contribuição (m).
$CJ_{ÁREA}$- Cota a jusante da área de contribuição (m).
$L_{TALVEGUE}$- Comprimento da sub-bacia de contribuição (m).

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

Δh- Diferença de cota a montante e a jusante (m).
T_{ES}- Tempo de escoamento pela sarjeta até o ponto de concentração desejado (min.).
$V= 8,89 . i^{0,5}_{SARJETA}$ - Velocidade na sarjeta, até o ponto de concentração, com n=0,015 e $h_{LÂMINA\ SARJETA}$= 0,075m (m/s).
i= Intensidade da precipitação (mm/min).
$Q_{CONTRIB}$- Vazão de contribuição (m³/s).
Trecho- Intervalo entre dois PVs.
Extensão- Distância entre dois PVs (m).
CM_{RAP}- Cota a montante da rede de águas pluviais (m).
CJ_{RAP}- Cota a jusante da rede de águas pluviais (m).
i_{RAP}- Declividade da rede de águas pluviais (m/m).
$Ø_{calc.}$- Diâmetro calculado da tubulação (mm).
$Ø_{com.}$- Diâmetro comercial da tubulação (mm).
V_{plena}- Velocidade da água na tubulação à seção plena (m/s).

ANEXO 07 – DETALHE POÇO DE VISITA

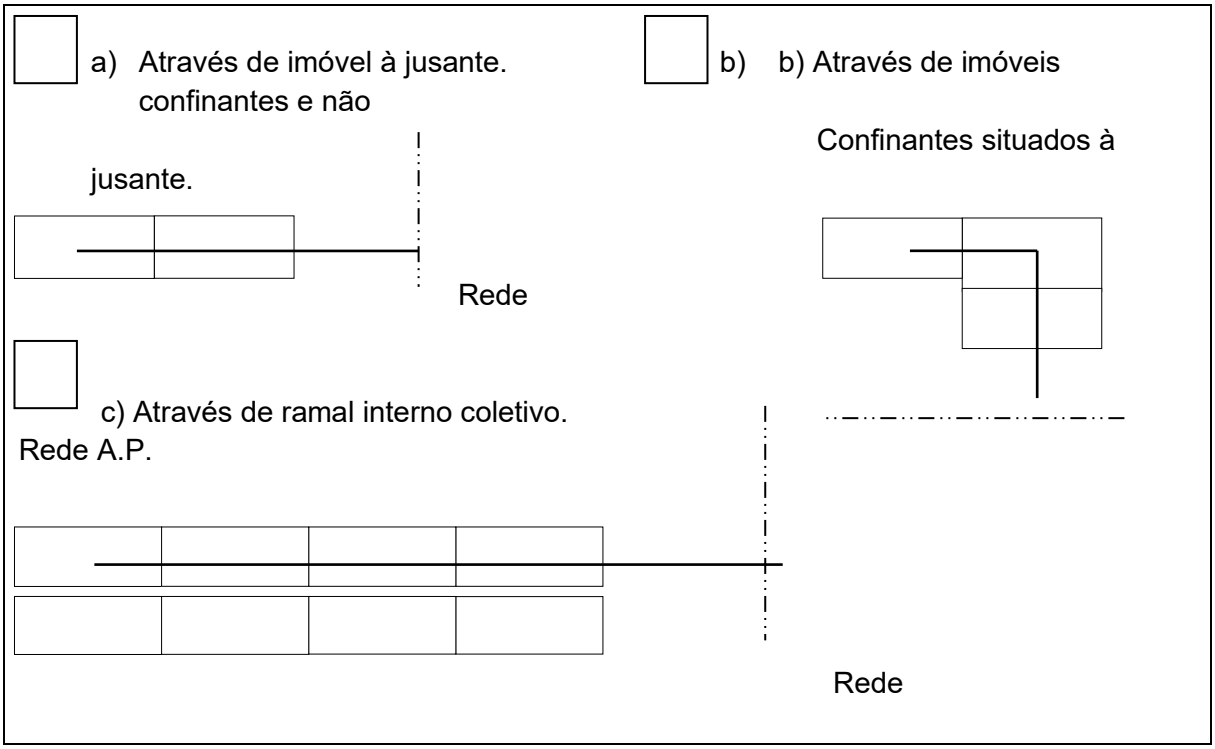




LAJE INFERIOR – FERRAGEM
(AÇO CA 50)

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

ANEXO 08- FORMAS DE PASSAGEM DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS



Condições para a Passagem da Rede de Águas Pluviais.

Os responsáveis abaixo identificados, mutuamente acordam e autorizam a passagem da rede a ser assentada no trecho do imóvel conforme identificado no croqui acima e declaram estarem cientes das seguintes condições:

a) Os responsáveis comprometem-se a executar, manter e conservar a rede interna, objetivo desse documento, responsabilizando-se inclusive por danos causados a pessoas ou propriedades motivadas por seu mau funcionamento.
b) A Prefeitura Municipal de Jacareí **ISENTA-SE** de responsabilidades sobre eventual quebra de acordo entre as partes, ocorrida durante ou após a ligação na rede.
c) A presente autorização é em caráter **IRREVOGÁVEL,** devendo ser obedecida por seus sucessores e/ou herdeiros.

Nome:	Qualificação:	Número do CPF:
Endereço (Rua ou N° da Quadra e Lote)	Assinatura:	
Nome:	Qualificação:	Número do CPF:
Endereço (Rua ou N° da Quadra e Lote)	Assinatura:	
Nome:	Qualificação:	Número do CPF:

Este documento é de propriedade da Prefeitura Municipal de Jacareí, e sua reprodução parcial ou total é permitida desde que o texto original seja mantido.

Jacareí, 6 de janeiro de 2025

Ofício nº 031/2025/Presidência

Assunto: Certidão de Diretrizes - RA 12218/2024 – CDL 02/2004

Proprietário:	FUNDAÇÃO PRÓ-LAR DE JACAREÍ CNPJ: 45.392.032/0001-18
Local:	Avenida João Lino Filho, s/n° Lotes 01/02 – PTA e 01/02 - PTC Jardim Santa Marina, Jacareí - SP Incra: 44132.14.0307.00.000 Matrícula: 62.363 e 62.365 Área total do Terreno: 31.027,12 m² Área total construída: 5.000,00 m²
Requerente:	Priscyla Aparecida de Campos Freire Mattos (12) 3951-6402
Objetivo:	Fornecimento de Diretrizes para implantação de um condomínio residencial vertical com 266 (duzentos e sessenta e seis) unidades.
CDL:	02/2004
Distrito Pitométrico:	DP-11-PP Parque dos Príncipes

O SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE JACAREÍ, atendendo ao que lhe foi requisitado, emite a presente Certidão de Diretrizes para o empreendimento em epígrafe.

1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1.1. Protocolar, aprovar junto ao SAAE e implantar projeto de sistema de abastecimento de água para o seu empreendimento, vinculado ao sistema público.

1.2. Protocolar, aprovar junto ao SAAE e implantar uma rede de abastecimento de água, com diâmetro de 100 (cem) milímetros, com extensão aproximada a 205 (duzentos e cinco) metros e interligar na rede existente na Av. José fortes Rangel no trecho com diâmetro de 100 (cem) milímetros conforme croqui anexo.

1.3. Prever no projeto do empreendimento um ramal predial para abastecimento de água interligando o empreendimento à rede a ser executada de PVC/DEFOFO de diâmetro de 100 (cem) milímetros, conforme croqui anexo.

1.3.1. O ramal referido no item 1.2 será executado pelo SAAE após a emissão do Estudo de Ligação do empreendimento, contemplando todas as taxas para sua execução, a ser solicitado pelo empreendedor.

1.4. Prever no projeto do empreendimento e instalar 1 (um) hidrante de coluna com tampa de fecho magnético, na entrada do empreendimento, seguindo as normas técnicas atinentes ao tema vigente.

1.4.1. Caso no raio de ação de 300 (trezentos) metros exista 1 (um) hidrante de coluna, o empreendedor estará isento dessa obrigação. Essa isenção deve ser devidamente documentada e comprovada através de levantamento técnico, a ser incluído no relatório final do projeto.

1.5. O SAAE garante somente o abastecimento direto nos reservatórios até 7 (sete) metros acima da cota de ligação na rua, devendo o empreendimento possuir reservatório inferior e sistema elevatório próprio para atendimento nos casos de reservação em cotas superiores.

1.6. As redes projetadas deverão ser implantadas com a profundidade mínima de 0,60 e máxima de 1,20 metros.

1.7. Todos os materiais utilizados nos projetos do sistema de abastecimento de água deverão seguir as especificações técnicas e serem aprovados pelo SAAE.

2. SISTEMA DE COLETA, AFASTAMENTO E TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS

2.1. Protocolar, aprovar junto ao SAAE e implantar sistema de coleta e afastamento dos esgotos sanitários para o seu empreendimento, vinculado ao sistema público.

2.2. Protocolar, aprovar junto ao SAAE e implantar uma rede de coleta de esgoto em PVC/OCRE, com diâmetro de 150 (cento e cinquenta) milímetros, com extensão de aproximadamente 860,00 metros com lançamento no PV existente na Av. José Ribeiro Moreira, conforme croqui anexo.

2.3. Prever no projeto do empreendimento um ramal de esgoto interligando seu empreendimento a rede de 150 (cento e cinquenta) milímetros, a ser executada pelo empreendedor, conforme croqui anexo.

2.3.1. O ramal referido no item 2.3 será executado pelo SAAE após a emissão do Estudo de Ligação do empreendimento, contemplando todas as taxas para sua, execução, a ser solicitado pelo empreendedor.

2.4. Prever no projeto do empreendimento e instalar no ponto de saída do efluente a normativa NRE-16, em anexo, atentando-se à profundidade da rede estabelecida.

2.5. Deverá durante a aprovação, previamente à implantação, consultar a equipe técnica do SAAE sobre as normativas atualizadas aplicáveis do empreendimento.

2.6. Todos os materiais utilizados nos projetos do sistema de esgotamento sanitário deverão seguir as especificações técnicas e serem aprovados pelo SAAE.

3. MEDIÇÃO E INDIVIDUALIZAÇÃO DE ÁGUA

3.1. O empreendimento deverá atender a Lei Municipal n° 5.481, de 11 de junho de 2010, e o Decreto Municipal n° 2.537, de 15 de outubro de 2013, que dispõem sobre a obrigatoriedade de instalação de hidrômetros individuais nos condomínios e conjuntos habitacionais multifamiliares.

3.2. Para os hidrômetros individuais (micromedição), deverá apresentar projeto interno de individualização para aprovação junto ao SAAE, antes da execução das obras.

3.3. Para o hidrômetro principal (macromedição), deverá apresentar no projeto o local do abrigo para instalação do cavalete, na entrada do empreendimento, onde será instalado o macromedidor e ocorrerá a leitura do hidrômetro.

3.4. Deverá previamente à aquisição dos hidrômetros, consultar a equipe técnica do SAAE para maiores especificações.

3.5. Após aprovação dos projetos, construção do empreendimento e execução de todas as obras solicitadas na presente Certidão, o empreendedor deverá solicitar junto ao SAAE o Estudo de Ligação, onde serão informados o diâmetro e a especificação do cavalete, do hidrômetro principal e do abrigo do cavalete

3.5.1. A assinatura do contrato de individualização e o Projeto de Individualização aprovado são condições obrigatórias para liberação do Estudo de Ligação.

3.5.2. No Contrato de Individualização a ser firmado com o SAAE, serão acertadas questões de fornecimento e instalações necessária para ligação de água em cada unidade.

3.5.3. O empreendedor poderá solicitar especificação do cavalete e do abrigo do cavalete durante o processo de Aprovação do Projeto

3.6. Os matérias, os equipamentos e as instalações das unidades de medição deverão seguir as especificações técnicas e normativas do SAAE.

4. CONSIDERAÇÕES GERAIS

4.1. A aprovação dos projetos pelo SAAE não exime o empreendedor da obrigação de aprová-los junto a demais órgãos da esfera municipal, estadual ou federal, conforme determinações da legislação.

4.2. A aprovação dos projetos pelo SAAE não atesta a aceitação dos serviços implantados pelo empreendedor sem a fiscalização e acompanhamento da Autarquia.

4.3. Condições para aprovação dos projetos:

4.3.1. Documentação de propriedade do terreno.

4.3.2. O número da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do responsável técnico deverá estar anotado em todos os desenhos.

4.3.3. Todos os documentos deverão ser assinados pelo proprietário e o responsável técnico.

4.3.4. Os projetos deverão ser entregues para análise em 02 (duas) vias impressas e 01 (uma) via em meio digital (DWG's, PLT's, memoriais e planilhas).

4.3.5. Nos levantamentos topográficos realizados para elaboração dos projetos deverão ser consideradas as cotas oficiais do município de Jacareí.

4.3.6. Constar nas plantas dos projetos do sistema de esgotos sanitários, as seguintes inscrições em destaque: "As instalações da rede emissária final de lançamento dos efluentes de esgotos sanitários do empreendimento deverão ser entregues limpas e testadas" e "O sistema de escoamento de águas pluviais não poderá ter, em hipótese alguma, interligação ao sistema de esgotos sanitários".

4.3.7. Constar nas plantas dos projetos do sistema de abastecimento de água, as seguintes inscrições em destaque: "As instalações da rede interna e de alimentação do sistema de abastecimento de água do empreendimento deverão ser entregues limpas, testadas e desinfetadas".

4.3.8. A elaboração dos projetos deverá atender obrigatoriamente a todas as normativas do SAAE, as normas da ABNT e as legislações correlatas.

4.4. Apresentação de todas as licenças ambientais e outorgas para viabilidade, instalação e funcionamento do empreendimento.

4.5. O SAAE poderá exigir a execução de obra em substituição àquela aqui solicitada, caso a mesma seja executada através de convênios, terceiros ou com recursos próprios da Autarquia.

4.6. As empresas responsáveis pela execução das obras aqui solicitadas deverão ter cadastro no SAAE, nos mesmos moldes exigidos para participação em licitações públicas, e receber a homologação da Autarquia.

4.7. A implantação, operação e manutenção dos sistemas implantados na área interna do empreendimento são de responsabilidade do empreendedor ou, conforme o caso, do condomínio.

4.8. A Certidão de Diretrizes é emitida com base nas informações prestadas pelo interessado, com validade máxima de até 02 (dois) anos, sendo proibida a sua prorrogação.

Atenciosamente,

gov.br Documento assinado digitalmente
EVANDRO FARIA LINS
Data: 07/01/2025 10:01:24-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Eng.º Evandro Faria Lins
Unidade de Planejamento e Projetos
CREA-SP: 5069240764

gov.br Documento assinado digitalmente
JEAN CARLOS RIBEIRO
Data: 07/01/2025 14:19:31-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Eng.º Jean Carlos Ribeiro
Diretor de Departamento de Planejamento e Obras
CREA-SP: 5071146058

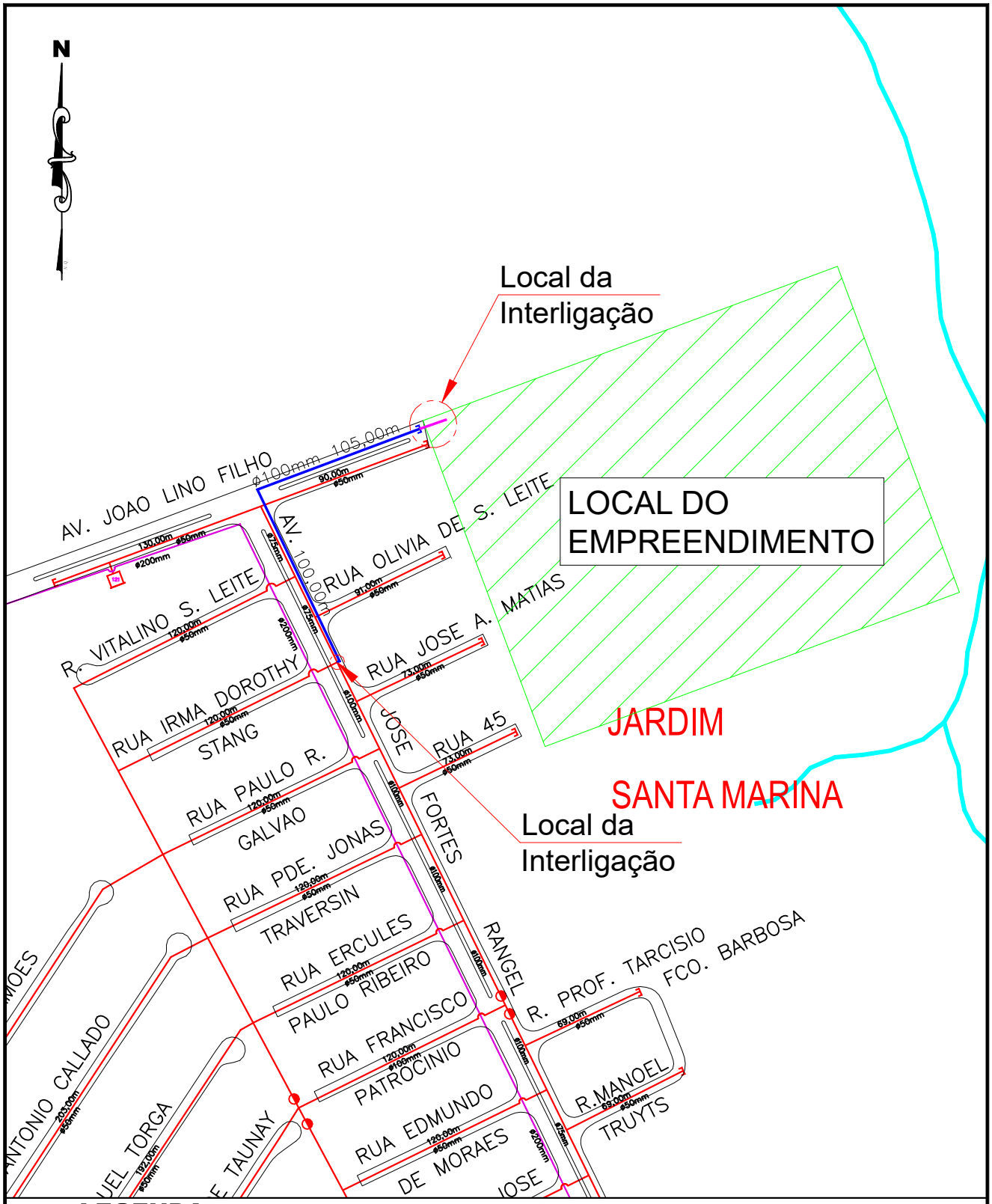
EDER CAMPOS DE OLIVEIRA:32456821823
Assinado de forma digital por EDER CAMPOS DE OLIVEIRA:32456821823
Dados: 2025.01.07 16:38:02 -03'00'

Eng.º Eder Campos Oliveira
Diretor Geral
CREA-SP: 5071140347

CARLOS FELIPE SEPINHO APPARECIDO:22983544800
Assinado de forma digital por CARLOS FELIPE SEPINHO APPARECIDO:22983544800
Dados: 2025.01.07 17:20:48 -03'00'

Carlos Felipe Sepinho Apparecido
Presidente do SAAE

Elaborado por: Carlos Eduardo da Silva – Unidade de Planejamento e Projetos



LEGENDA :

- REDE EXISTENTE
- EXTENSÃO DA REDE DE ÁGUA A SER EXECUTADA PELO EMPREENDEDOR
  MATERIAL A DEFINIR NO PROJETO - Ø100mm - L=205,00m (Aproximadamente)
- RAMAL PREDIAL DE ÁGUA A SER EXECUTADO PELO SAAE

saae
Serviço Autônomo de Água e Esgoto
JACAREÍ SP

TÍTULO : CROQUI DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
CDL. N.º: 02/2004

LOCAL : Avenida João Lino Filho
Jardim Santa Marina - Jacareí - SP

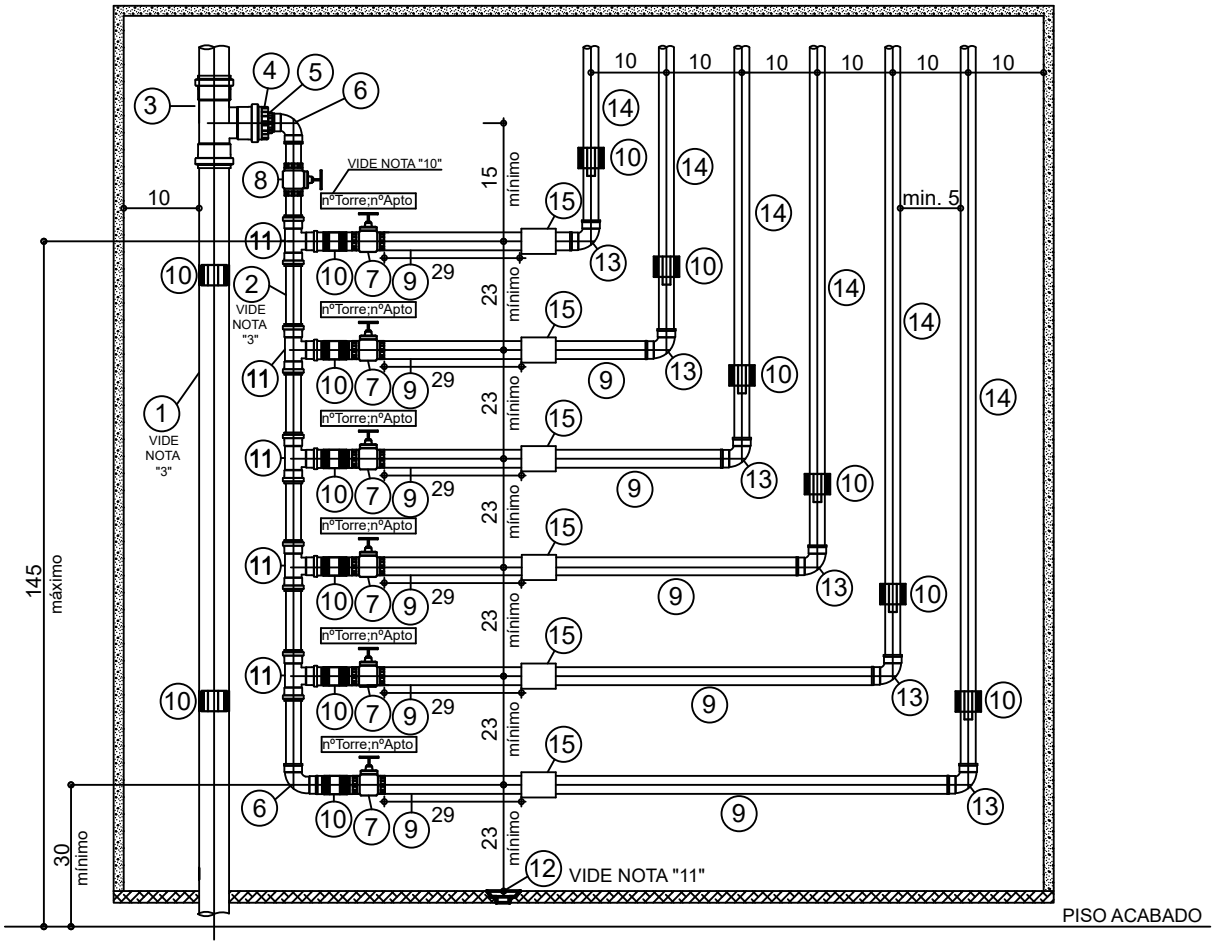
IDENTIFICAÇÃO:

FOLHA: 01/01

ESCALA: S/ ESCALA | **REV.:** N° 0

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E OBRAS - DPO

UNIDADE DE PLANEJAMENTO E PROJETO - UPP		DIRETOR	
PROJETISTA:	DATA:	SUP. UNID. PLANEJ. E PROJETO	VISTO E ACEITE
CARLOS EDUARDO	28/11/2024	ENG.º EVANDRO FARIA LINS	ENG.º JEAN CARLOS RIBEIRO



VISTA FRONTAL
SEM ESCALA

LISTA DE MATERIAIS

Nº	DESCRIÇÃO	Ø	QTDE.
1	TUBULAÇÃO PRUMADA DE ÁGUA	*	01
2	TUBULAÇÃO DE DERIVAÇÃO	*	01
3	TÊ DE REDUÇÃO	*	01
4	NIPLE DE REDUÇÃO	*	01
5	NIPLE DE REDUÇÃO	*	01
6	JOELHO 90°	Ø 3/4"	02
7	REGISTRO DE GAVETA DE BRONZE	Ø 3/4"	06
8	REGISTRO GERAL DE GAVETA DE BRONZE	*	01

Nº	DESCRIÇÃO	Ø	QTDE.
9	TUBO PVC BRANCO ROSCÁVEL	Ø 3/4"	11
10	SUPORTE C/ ABRAÇADEIRA DE AÇO CARBONO GALVANIZADO	*	15
11	TÊ ROSCÁVEL	Ø 3/4"	06
12	RALO DE PVC - SAÍDA MÍNIMA 2"	Ø 2"	01
13	CURVA PVC AZUL ROSCA	Ø 3/4"	06
14	TUBULAÇÃO (RAMAL DO USUÁRIO)	Ø 3/4"	06
15	LUVA BRANCA ROSCA DE PVC OU GALVANIZADO	Ø 3/4"	06

* VIDE NOTA "3"

saae
Serviço Autônomo de Água e Esgoto
JACAREÍ-SP

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UNIDADES DE MEDIÇÃO INDIVIDUALIZAÇÃO - TIPO "SHAFT" PARA ATÉ 06 MEDIDORES

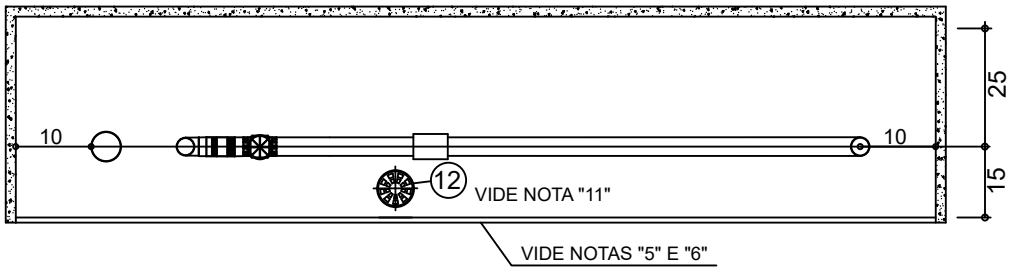
IDENTIFICAÇÃO: NPA-RG B

FOLHA: 01/02

ESCALA: S/ ESCALA | **REV.:** Nº 0

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E OBRAS - UNIDADE DE PLANEJAMENTO E PROJETOS

RESPONSABILIDADE TÉCNICA	DATA DE REVISÃO
UNIDADE DE PLANEJAMENTO E PROJETOS	27/04/2023



PLANTA
SEM ESCALA

NOTAS:

1- A TUBULAÇÃO DO RAMAL DEVERÁ ESTAR EM PERFEITO ALINHAMENTO

2- TODAS AS CONEXÕES DEVERÃO SER ROSQUEADAS

3- O PROJETO DO SHAFT E O DIMENSIONAMENTO DA REDE SÃO DE RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA DO EMPREENDIMENTO

4- QUANDO NÃO INDICADA A UNIDADE DE MEDIDA, CONSIDERAR AS MEDIDAS EM CENTÍMETROS

5- PREVER PORTA DE ABRIR EM GRADE OU VENEZIANA VAZADA

6- A PORTA DEVERÁ TER DIMENSÕES SUFICIENTES PARA PERMITIR A MANUTENÇÃO EM TODOS OS COMPONENTES DO SHAFT

8- A INSTALAÇÃO DOS HIDRÔMETROS, TUBETES LONGOS E TUBETES CURTOS SERÁ REALIZADA PELO SAAE

9- O HIDRÔMETRO DEVERÁ SER ADQUIRIDO PELO EMPREENDEDOR, CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO SAAE

10- A IDENTIFICAÇÃO DOS HIDRÔMETROS DEVERÁ SER COM PLACA APARAFUSADA NA PAREDE - LETRAS COM ALTURA MÍNIMA 1,5CM NO SEGUINTE FORMATO: Nº TORRE; Nº APTO - EX: TORRE 01; APTO 011 - 01011

11- PREVER RALO DE PVC COM SAÍDA MÍNIMA DE 2"

12 - DURANTE A EXECUÇÃO, APÓS A INSTALAÇÃO DO PRIMEIRO SHAFT, DEVERÁ SOLICITAR VISTORIA PRÉVIA DO SAAE PARA LIBERAR A EXECUÇÃO DOS DEMAIS PAVIMENTOS

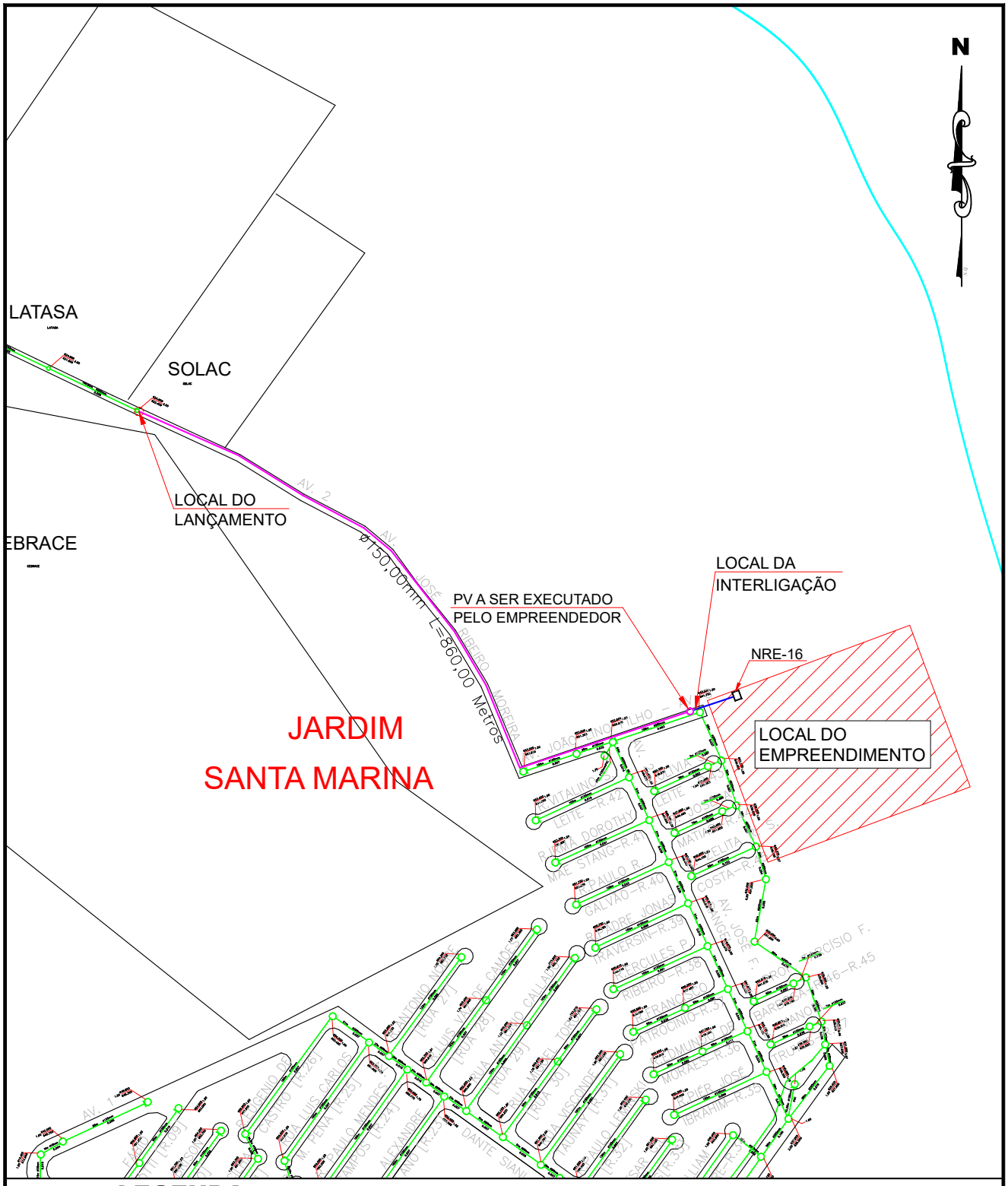
saae
Serviço Autônomo de Água e Esgoto
JACAREÍ-SP

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UNIDADES DE MEDIÇÃO INDIVIDUALIZAÇÃO - TIPO "SHAFT" PARA ATÉ 06 MEDIDORES

IDENTIFICAÇÃO:	NPA-RG B
FOLHA:	02/02
ESCALA:	S/ ESCALA
REV.:	Nº 0

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E OBRAS - UNIDADE DE PLANEJAMENTO E PROJETOS

RESPONSABILIDADE TÉCNICA	DATA DE REVISÃO
UNIDADE DE PLANEJAMENTO E PROJETOS	27/04/2023



LEGENDA :

REDE COLETORA DE ESGOTO EXISTENTE

REDE COLETORA DE ESGOTO A SER EXECUTADA PELO EMPREENDEDOR
MATERIAL A DEFINIR NO PROJETO - Ø150mm - L=860,00m.

RAMAL PREDIAL DE ESGOTO A SER EXECUTADO PELO SAAE

saae
Serviço Autônomo de Água e Esgoto
JACAREÍ SP

TÍTULO : CROQUI DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
CDL. N.º: 02/2004

LOCAL : Avenida João Lino Filho
Jardim Santa Marina - Jacareí - SP

IDENTIFICAÇÃO:

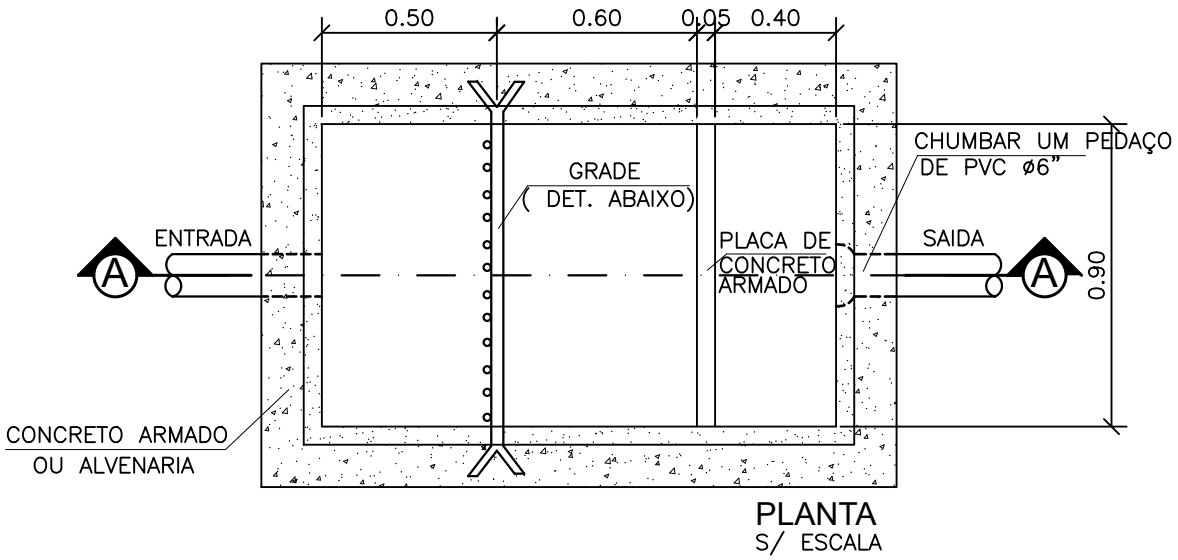
FOLHA: 01/01

ESCALA: S/ ESCALA

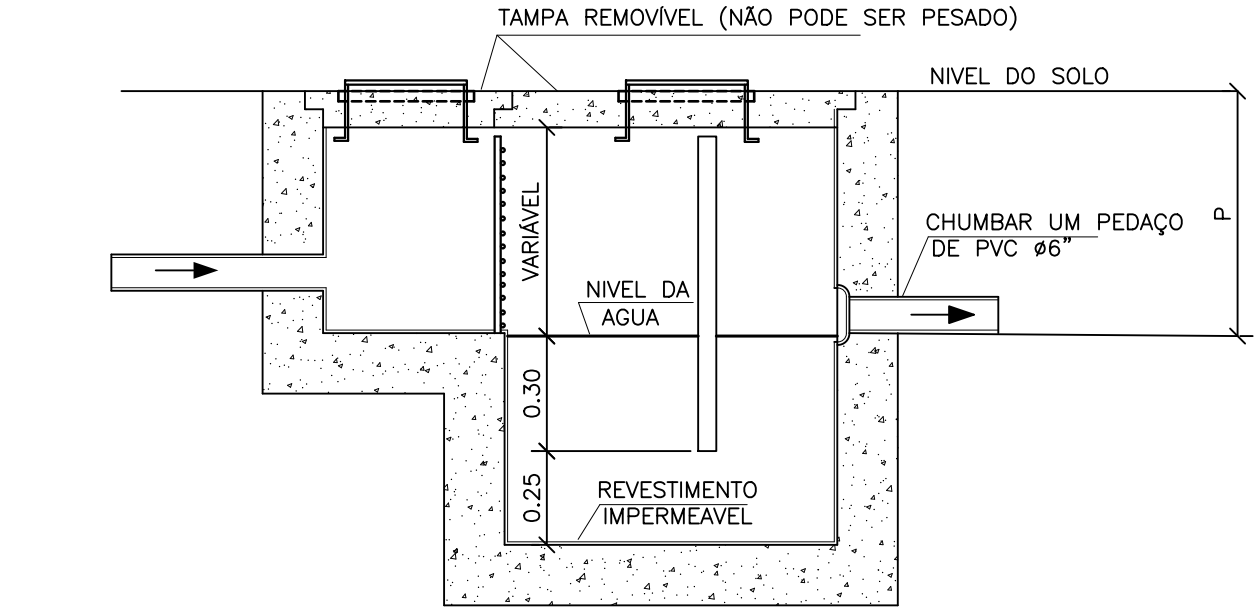
REV.: N° 0

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E OBRAS - DPO

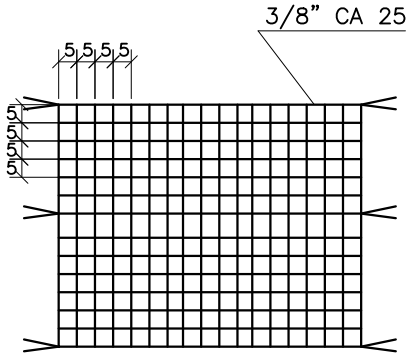
UNIDADE DE PLANEJAMENTO E PROJETO - UPP		DIRETOR	
PROJETISTA:	DATA:	SUP. UNID. PLANEJ. E PROJETO	VISTO E ACEITE
CARLOS EDUARDO	28/11/2024	ENG.º EVANDRO FARIA LINS	ENG.º JEAN CARLOS RIBEIRO



PLANTA
S/ ESCALA



CORTE A
S/ ESCALA



DETALHE
S/ ESCALA

OBS:

- DIMENSÕES MÍNIMAS DA CAIXA, PODENDO SER AMPLIADAS DE ACORDO COM AS NECESSIDADES DO USUÁRIO.
- A GRADE DEVERÁ SER CHUMBADA NAS PAREDES DA CAIXA.
- P ≤ ATÉ 60 cm ABAIXO DA GUIA, LIGAÇÃO GARANTIDA P/ SAAE.
- P > 60 cm , LIGAÇÃO SOMENTE APÓS CONSULTA AO SAAE.
- A TAMPA PODE SER METÁLICA .
- MEDIDAS EM METROS .

saae
Serviço Autônomo de Água e Esgoto
JACAREÍ-SP

CAIXA DE GORDURA E AREIA

IDENTIFICAÇÃO: NRE - 16 B

FOLHA: 01/01

ESCALA: **S/ ESCALA** | REV.: N° 0

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E OBRAS - UNIDADE DE PLANEJAMENTO E PROJETOS

RESPONSABILIDADE TÉCNICA	DATA DE REVISÃO
UNIDADE DE PLANEJAMENTO E PROJETOS	27/04/2023

NRE_16B.dwg

CERTIDÃO DE DIRETRIZES

Processo nº: 32351/2024
Interessado: Fundação Pró-Lar de Jacareí
Objetivo: Condomínio Residencial Vertical (**250 unidades**)
Local: Avenida João Lino Filho, Bairro Colônia, Bairro do Rio Abaixo – Jacareí/SP
Matrículas - 62.363 e 62.365
Inscrições Imobiliárias - 44123.53.14.0001 e 44123.53.14.0307
Áreas das Matrículas - 26.293,342 m² e 4.733,78 m²
Área total dos lotes - levantamento topográfico – 31.027,122 m²

A PREFEITURA MUNICIPAL DE JACAREÍ, atendendo a solicitação do interessado vem através do **GAP** (Grupo de Análise de Projetos)**, fixar DIRETRIZES** para implantação de **um Condomínio Residencial Vertical (250 unidades).**

Secretaria de Governo e Planejamento

O requerente deverá atender às seguintes legislações:

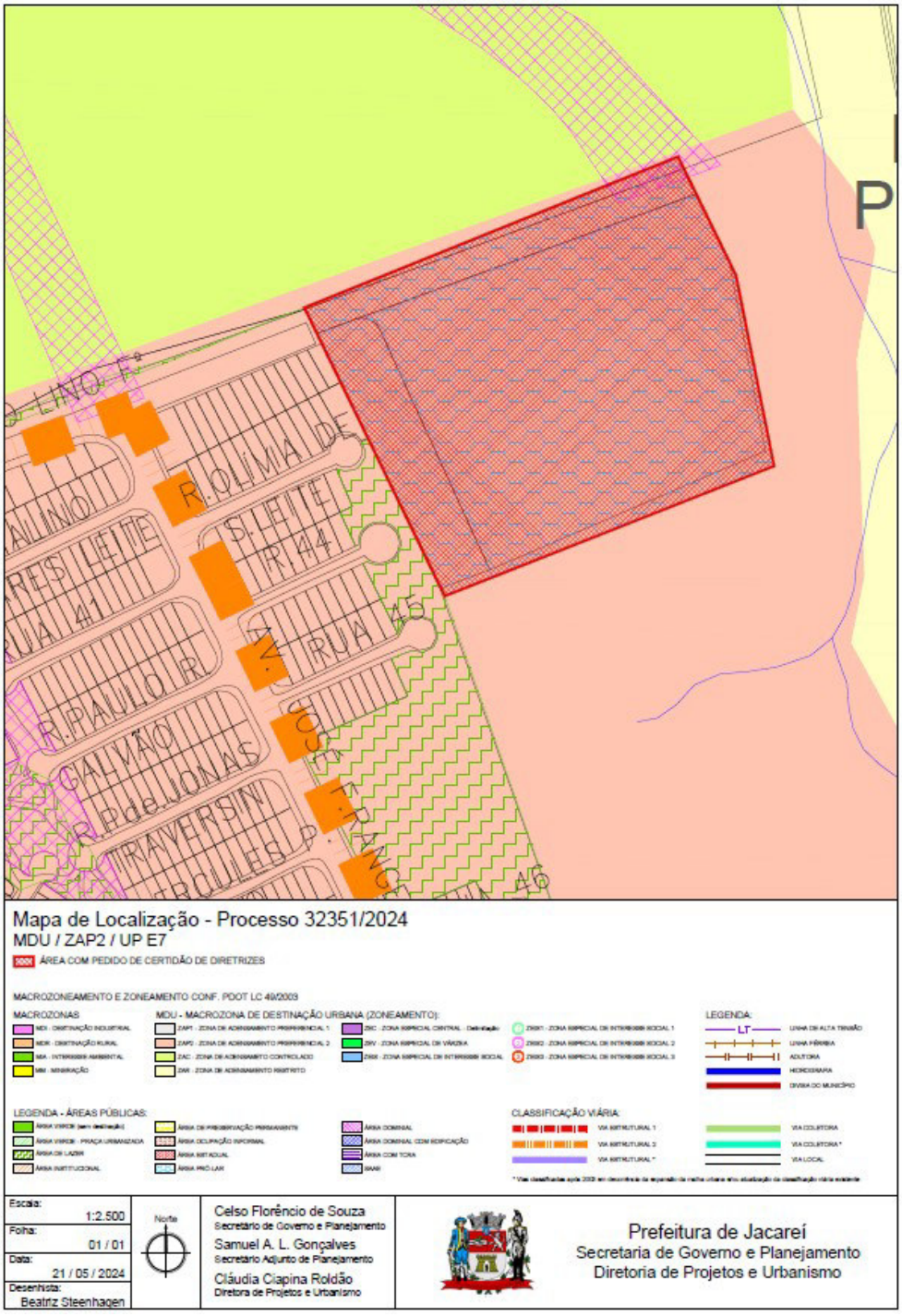
Federal: Lei Nº 4.591/64; Lei Nº 10.257/01 (Estatuto das Cidades); Decreto Nº 5.296/04; Decreto Nº 9451/18 e Lei N° 13.146/15.

Estadual: Decretos N º 12.342/78 e 13.069/78 do Código Sanitário do Estado de São Paulo, Decreto 66.960/2022 (GRAPROHAB) e Resolução SMA Nº 72/2017.

Municipal: Lei Nº 5867/2014 (Uso, Ocupação e Urbanização do Solo) e Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Município de Jacareí (Lei Complementar N° 49/2003), Leis N° 5172/08 e 5481/10. Decreto Nº 107/2021, Lei Nº 101/2018 e Alterações.

Considerando a Ação Direta de Inconstitucionalidade que julgou procedente a ação para declarar a inconstitucionalidade do art. 147 e § único da Lei Complementar Nº 49/2003 e das Leis Complementares Nº 62/2007, 73/2012 e 77/2013, os parâmetros urbanísticos para o imóvel será o abaixo especificado:

1. Conforme Lei Complementar n° 49/2003, informo que os parâmetros urbanísticos que incidem nos terrenos em questão, de acordo com a Lei de Uso, Ocupação e Urbanização do Solo (Lei 5867/2014) e Plano Diretor de Ordenamento Territorial (Lei Complementar 49/2003), correspondem aos aplicados na MACROZONA DE DESTINAÇÃO URBANA (**MDU**) / ZONA DE ADENSAMENTO PREFERENCIAL 2 (**ZAP2**) e na UNIDADE DE PLANEJAMENTO LESTE 7 (**E7**).



2. O imóvel possui testada para a **Av. João Lino Filho**, no loteamento Jardim Santa Marina. Segundo o Anexo IV - Mapa 04 - "Plano Viário Funcional Básico" do Plano Diretor de Ordenamento Territorial (Lei Complementar 49/2003) a classificação das vias é: **Estrutural Tipo 2.**

3. Conforme artigo 77 da Lei de Uso, Ocupação e Urbanização do Solo (Lei Nº 5867/2014),há previsão de reserva de áreas públicas para o imóvel em questão, sendo:
   • Área institucional, no percentual de 5% (cinco por cento);
   • Área de lazer, no percentual de 5% (cinco por cento);
   • Área verde, no percentual de 5% (cinco por cento).
   3.1 As áreas a serem reservadas (área institucional e área de lazer) poderão ser reservadas dentro da área urbana do município ou ter seu valor correspondente depositado em Fundo específico. A forma de reserva é descrita no Art. 79 da Lei 5867/2014.

4. Para **ZAP2** os Parâmetros de Ocupação contidos no Anexo II - Tabela 1 da Lei de Uso, Ocupação e Urbanização do Solo (Lei 5867/2014) são:
   a) Taxa de Permeabilidade: mínimo de **20%** (vinte por cento) da área do terreno, com redução de até **10%** (dez por cento) aplicando sistema de retenção;
   b) Taxa de Ocupação: máximo de **70%** (setenta por cento) da área do terreno;
   c) Densidade: máximo de **300** habitantes por hectare;
   d) Coeficiente de Aproveitamento Básico **1,4** e Máximo **4,0**.

5. Será exigido, quando da aprovação dos projetos (urbanístico e complementares), as devidas A.R.T./ R.R.T. dos profissionais envolvidos.

6. Quando da apresentação do projeto urbanístico, deverá apresentar o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), nos termos dos artigos 74, 75 e 76 da lei complementar 49/2003, e artigos 144, 145, 146 e 147 da Lei nº 5867/2014.

7. Conforme Anexo III - Quadro 2 – "Vagas de Estacionamento por Uso"-, da Lei de Uso, Ocupação e Urbanização do Solo (Lei 5867/2014), no item "1. Uso Habitacional", **São Previstas uma vaga por unidade e uma vaga de visitante para cada dez unidades.**

8. ***Concomitantemente ao projeto urbanístico, o qual será o expediente de referência, deverá ser protocolizado os processos complementares para análise das demais***

secretarias envolvidas visando a celeridade na aprovação final (SAAE, SEMOB, SMAZU, DRENAGEM).

9. Em caso de divergências entre o levantamento topográfico e as matrículas dos imóveis, no momento da aprovação dos projetos (urbanístico e complementares), deverá ser apresentada a certidão de matrícula do imóvel retificada.

10. Deverá ser observado junto ao cartório se há restrições ou impedimentos relacionados ao tipo de urbanização.

11. **Atentar para o Decreto 9451/18 que regulamenta o art. 58 da Lei n° 13.146 de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - Estatuto da Pessoa com Deficiência.**

12. **Atentar para a Lei nº 10.257/2001 (Estatuto das Cidades), notadamente no seu artigo 2º, inciso VI, itens c, d, ficando sujeito a exigência de contrapartida para o Município de investimentos necessários a viabilização do empreendimento no local, a ser definido em função do projeto a ser apresentado e analisado.**

13. A Certidão de Diretrizes é emitida com base nas informações prestadas pelo interessado, e válida por no **máximo 02 (dois) anos considerando a data da assinatura digital do Secretário de Governo e Planejamento**, proibida a sua prorrogação.
Anexadas as Certidões de Diretrizes da SMAZU, SEMOB, SEGOVPLAN, SAAE e SIEM.

E por ser verdade, firmo o presente.
Jacareí-SP, data da assinatura digital.

MARCIA REZENDE SHINYE FERNANDES:28656464833

MARCIA REZENDE SHINYE FERNANDES:28656464833
2024.08.14 10:59:07-03'00'

Diretora de Licença Urbanística

ARILDO BATISTA:05081547824

Assinado de forma digital por ARILDO BATISTA:05081547824
Dados: 2024.08.14 10:57:27 -03'00'

Secretário de Governo e Planejamento

CERTIDÃO DE DIRETRIZES

PROCESSO Nº: 32351_2024
REQUERENTE: PROLAR
OBJETIVO: Certidão de Diretrizes para construção de um Condomínio Residencial Vertical 250 unidades.
LOCAL: Av. João Lino Filho,
ÁREA DO TERRENO: 26.293,342 m² e 4.733,78 m²
INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA: 44123.53.14.0001.00.000 e 44123.53.14.0307.00.000

A Secretaria de Mobilidade, atendendo à solicitação do interessado, fixa as diretrizes para a implantação de um Condomínio Residencial Vertical 250 unidades**.**

O projeto deverá atender às seguintes legislações:

Federal: Lei nº 10257/01: (Estatuto das Cidades), Decreto nº 5.296/04, Lei nº 13.146/2015, **Decreto nº 9.451/2018,** Código de Trânsito Brasileiro – CTB, NBR 9050, NBR 16537.

Municipal: Lei Complementar nº49/2003 (Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Município de Jacareí), Lei nº5867/2014 (Uso, Ocupação e Urbanização do Solo), Decreto 972/2020, Decreto nº742/2019, Lei nº6017/16, Lei Complementar nº101/2018, Decreto N° 247/2017.

1- Polo Gerador de Trafego

Considerando o §2º do artigo 3º do Decreto 972/2020.

"Um empreendimento poderá ser classificado como PGT mesmo que inicialmente não esteja elencado na tabela do Anexo I, desde que sua atividade e/ou ***localização possam gerar consideráveis impactos no trânsito por proximidade e conexão de rota gerada por outros PGTs existentes****."*

1.1. Nos termos do Art. 8º do Decreto 972/2020, os empreendimentos classificados como PGT estão sujeitos a diretrizes viárias específicas, e no ato do pedido da certidão deverão apresentar:
- Estudo preliminar,
- Requerimento padrão para abertura de processo e formulário para análise de PGT, preenchido

nos termos do anexo II do Decreto, conforme anexo;

1.2. RIT:

O RIT tem como objetivo compreender os impactos gerados pela implantação de um empreendimento no sistema viário e propor as medidas mitigadoras e compensatórias necessárias para garantir a qualidade da circulação de veículos e pedestres na localidade, tendo em vista alcançar seu objetivo é um estudo de alta complexidade que deve ter um rigor desde a coleta de dados para que a proposição das medidas mitigadoras e compensatórias realmente estejam de acordo.

Para contagens em vias urbanas é comum adotar um critério de grupamento de veículos com base em características semelhantes de operação (automóveis, ônibus e caminhões, motos, bicicletas e pedestres).

Capacidade viária: número máximo de veículos que pode passar sobre uma dada seção de uma faixa ou via com uma direção durante a unidade de tempo em condições normais de tráfego/via.

1.2.1. Elaboração do RIT

O RIT deverá ser elaborado conforme o roteiro anexo.

Quanto às Áreas de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII):

O estudo da Áreas de Influência Direta (AID) deverá compreender um raio de 500 m.

O estudo da Área de Influência Indireta (AII) deverá compreender um raio de 1 km.

No estudo das interseções que sofrerão impacto dentro das AID e AII deverão ter a proposição das medidas mitigadoras conforme a necessidade de cada uma, seja de obra de arte, faixa de acomodação, dispositivos auxiliares de trânsito, sinalização vertical e/ou horizontal, rampas de acessibilidade, bloco semafórico.

Contagem veicular

Executar a contagem veicular conforme Manual De Estudos de Tráfego - Publicação IPR – 723 – DNIT.

Capacidade Viária

Verificar a consideração correta da seção da faixa para cálculo da capacidade da viária.

Usar como referência Manual De Estudos de Tráfego - Publicação IPR – 723 – DNIT para análise da capacidade viária e do nível de serviço futura.

Esta análise deve ser realizada nos principais cruzamentos afetados pela implantação do empreendimento.

2- VAGAS DE ESTACIONAMENTO

2.1- Atender à Lei nº5867/2014 - Quadro 2 – Anexo III, que prevê o número de vagas de Estacionamento por Uso:

- 1 vaga por unidade;

- 1 vaga de visitante/10 unidades.

2.2- Atender à Lei Complementar nº101/2018, artigos 133 a 138 – referente aos Locais de Estacionamento, Guarda de veículos, largura da pista de rolamento que dá acesso às vagas, dimensões de vagas e demais especificações da Lei.

2.3- Prever uma vaga funcional para carga e descarga.

2.4- Atender às Resoluções 965 e 973 do Contran, sobre as vagas reservadas para PCD e idosos, bem como das dimensões e sinalização das mesmas constantes nos anexos das resoluções supracitadas.

3- ACESSIBILIDADE E PASSEIOS

3.1- Executar passeio público em toda a testada do empreendimento, conforme regulamentações do Decreto de Calçadas (742/2019); a calçada deverá apresentar largura conforme anexo II da Lei nº 5867/2014 vinculada a classificação da via conforme Plano Diretor,

3.2- Atender ao Decreto nº742/2019 sobre os padrões e especificação para a construção do passeio.

3.3- Prever rampas de acesso ao cadeirante, desde o passeio público até as dependências do empreendimento conforme NBR 9050. Eventuais desníveis entre o passeio e o terreno lindeiro, deverão ser acomodados no interior do imóvel.

3.4- Implantar o piso tátil desde o passeio público até as dependências do empreendimento conforme NBR 16537 para atendimento da acessibilidade das pessoas cegas e/ou com baixa visão.

4- ACESSO DE VEÍCULOS

4.1. Para garantir a segurança viária, visibilidade e não impactar na fluidez, o acesso deverá prever faixa de desaceleração/aceleração.

4.2. Apresentar projeto detalhado do acesso ao empreendimento, em escala adequada, contendo: espaço para acúmulo de veículos, extensão de guias rebaixadas, acessibilidade,

entrada e saída de veículos e pedestres. O projeto deve ser elaborado e apresentado com base em levantamento topográfico cadastral atualizado, constando todas as interferências existentes: muro, cerca, árvores, postes, bocas de lobo, sinalização vertical e horizontal, dentre outros, numa distância de 10 metros para cada lado após a divisa do lote.

4.3. O espaço para acúmulo de veículos na entrada deve estar localizado na área interna do lote após a faixa de aceleração/desaceleração e comportar no mínimo 2 veículos tanto para entrada quanto para saída (caso tenha controle de entrada e saída);

4.4. Atender o inciso II do artigo 16 do Decreto 972, respeitando no máximo 20 metros de **guia rebaixada** e 5 metros ininterruptos de guia alta.

4.5. Atender à Lei nº 6017/2016 que dispõe sobre instalação de lixeiras embutidas em divisas frontais às vias públicas. A localização da lixeira não poderá prejudicar o acesso de veículos ao empreendimento.

4.6. Compatibilizar ciclovia existente e possibilidade de continuidade dela na continuidade da av. João Lino Filho.

OBS.: Deverá ser apresentado projeto específico do acesso de veículos e portaria/acesso de pedestres, em escala 1:100, ou mais adequada, contendo todos os itens acima destacando as interferências, incluindo os detalhes do passeio e rampas de acessibilidade.

5- RESPONSABILIDADE TÉCNICA E PROJETOS

Os projetos deverão ser elaborados por profissional devidamente habilitado no CREA/CAU, acompanhados das devidas ART/RRT.

Os projetos de sinalização e acessibilidade devem ser compatibilizados com as demais disciplinas, em especial aos projetos de drenagem e elétrica para que não haja bocas de lobo e postes em locais de travessias de pedestres e rampas de acessibilidade.

6- SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA DA OBRA

O empreendedor deverá executar a sinalização provisória da obra, conforme Art. 95 do Código de Trânsito Brasileiro, garantindo a segurança e a livre circulação de veículos e pedestres na via. A sinalização provisória da obra deve seguir as orientações do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume VII que dispõe sobre a sinalização temporária, a correta utilização de placas, dispositivos de usos temporários e delimitadores de tráfego.

7- MUDANÇA DE ESCOPO E VALIDADE

A presente Certidão de Diretrizes **é válida por 2 anos (dois anos), contados a partir da data de emissão.** Após esse prazo, deverá ser solicitada a revalidação desta.

Esta Certidão é baseada em informações fornecidas pelo empreendedor/solicitante. Qualquer alteração no escopo do projeto, uso do empreendimento, área total, número de lotes ou outras alterações significativas acarretarão no cancelamento desta Certidão de Diretrizes e deverá ser solicitada emissão de nova com os parâmetros atualizados.

Jacareí, [data da assinatura eletrônica].

DANIEL PINA FERREIRA
Diretor de Trânsito
2024.08.07 16:57:46 -03'00'

Engº. Daniel Pina Ferreira
Diretor Departamento de Trânsito

ANDREA HITOMI ENOMOTO:26830911084212.0.2
2024.08.08 07:54:02-03'00'

Andréa Hitomi Enomoto
Arquiteta

Relatório Técnico OIS 14321-113

Solicitante:

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU

Relatório de ensaio de sondagem percussão
ABNT NBR 6484:2020

Obra: JACAREI – JACAREI H (PJ100-060609)

DEZ/2024

À
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU

Rua Boa Vista, 170 – 6º andar – Bloco 1 – Centro
CEP: 01014-000 – São Paulo/SP

Empreendimento:
JACAREÍ H
Código do Empreendimento:
11.03.03.H.0.0
Local:
Av João Lino Filho, S/N
Jardim Santa Marina – CEP 12312-647
Jacareí - SP
Nº OIS:
0143/21 – 113

Prezado (s) Senhor (es),

Pelo presente, encaminhamos nosso relatório, referente aos ensaios de sondagem a PERCUSSÃO realizados no período de 25/11/2024 a 30/11/2024 no empreendimento supracitado.

Sendo o que nos apresenta para o momento, subscrevemo-nos,

Atenciosamente,

PAULO JOSÉ DE FAZZIO JÚNIOR
CONSÓRCIO FALCÃO BAUER – CAA
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230231739150

METODOLOGIA(S) UTILIZADA(S) 4
SONDAGEM A PERCUSSÃO 4
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS 4
EXECUÇÃO DO ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA 5
CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO 5
LOCAIS SONDAGENS 6
IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS AMOSTRAS 7
OBSERVAÇÕES NA EXECUÇÃO DOS ENSAIOS 8
MAPA 9
RELATÓRIO TÉCNICO 11
BOLETIM DE CAMPO 154
ART 182
OIS 186

METODOLOGIA(S) UTILIZADA(S)

ABNT NBR 6484:2020 – Execução de sondagens de simples reconhecimento de solos.

ABNT NBR 6502:2022 – Rochas e solos.

SONDAGEM A PERCUSSÃO

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- Torre com roldana e sarilho;
- Tubos de revestimento com diâmetro nominal interno de 67mm e externo de 76 mm;
- Sapata de revestimento;
- Amostrador padrão com diâmetro externo de 50,8mm e interno de 34,9mm
- Hastes de lavagem e penetração em aço;
- Martelo padronizado para cravação do amostrador;
- Cabeças de bater do tubo de revestimento e da haste de penetração;
- Baldinho com válvula de pé;
- Trépano de lavagem;
- Trado concha;
- Trado helicoidal;
- Medidor de nível d’água;
- Trena;
- Bomba d’água motorizada;
- Centrífuga motorizada;
- Caixa d'água ou tambor com divisória interna para decantação;
- Recipientes para amostras;
- Ferramentas gerais necessárias para a operação.

EXECUÇÃO DO ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA

Todos os procedimentos adotados seguiram os métodos de ensaio descritos na NBR 6484:2020. A locação dos pontos foi indicada pelo solicitante, e a planta com a localização pode ser vista no anexo 1.

O início da perfuração é dado com o uso do trado concha até 1,00m, seguindo pelo uso do trado helicoidal. Quando o nível d'água do subsolo é atingido ou é determinada a inviabilidade do avanço (avanços inferiores a 50 mm após 10 minutos de operação) se segue então com o método de lavagem, utilizando o trépano. Este método é realizado através da circulação de água, com o auxílio de bomba d'água motorizada para a remoção do material escavado.

Os índices de penetração foram obtidos através da cravação do amostrador por sucessivas quedas do martelo padronizado, com massa de ferro de 65 kg, de uma altura de 0,75 m até que se obtenha 45 cm de penetração. As amostras foram coletadas em recipientes adequados e identificadas segundo a norma.

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO

INTERIOR - Profundidade até 20,45m para cada furo e/ou confirmação de Nspt impenetrável conforme item 5.2.4 da NBR 6484 de 2020.

LOCAIS SONDAGENS



IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS AMOSTRAS

EMPREENDIMENTO: JACAREÍ H

TABELA DE SONDAGEM À PERCUSSÃO					
SONDAGEM	**COORDENADA NORTE**	**COORDENADA ESTE**	**PROF. (m)**	**COTA DE TOPO**	**DISTÂNCIA ENTRE PONTOS (m)**
SP-01	N 7.423.935,00	E 405.347,00	20,45	638,00	
SP-02	N 7.423.944,00	E 405.383,00	20,23	631,00	37,11
SP-15	N 7.423.933,00	E 405.419,00	20,45	626,00	37,64
SP-13	N 7.423.953,00	E 405.446,00	20,45	620,00	33,60
SP-14	N 7.423.919,00	E 405.456,00	20,45	619,00	35,44
SP-12	N 7.423.958,00	E 405.488,00	20,45	611,00	50,45
SP-11	N 7.423.932,00	E 405.523,00	20,45	602,00	43,60
SP-10	N 7.423.907,00	E 405.505,00	15,24	610,00	30,81
SP-09	N 7.423.875,00	E 405.492,00	14,25	612,00	34,54
SP-07	N 7.423.866,00	E 405.446,00	20,45	624,00	46,87
SP-08	N 7.423.823,00	E 405.435,00	20,45	627,00	44,38
SP-05	N 7.423.796,00	E 405.368,00	20,45	638,00	72,24
SP-04	N 7.423.846,00	E 405.381,00	20,45	636,00	51,66
SP-06	N 7.423.885,00	E 405.393,00	20,45	632,00	40,80
SP-03	N 7.423.878,00	E 405.333,00	15,40	643,00	60,41
		PROFUNDIDADE TOTAL FUROS (m):	290,07	DESLOCAMENTO TOTAL (m):	619,55

OBSERVAÇÕES NA EXECUÇÃO DOS ENSAIOS

Durante a perfuração dos pontos de sondagem não foram encontradas intercorrências na execução.

As cotas devem ser confirmadas pela equipe de topografia, há sinalização nos locais da execução dos pontos de execução.

MAPA

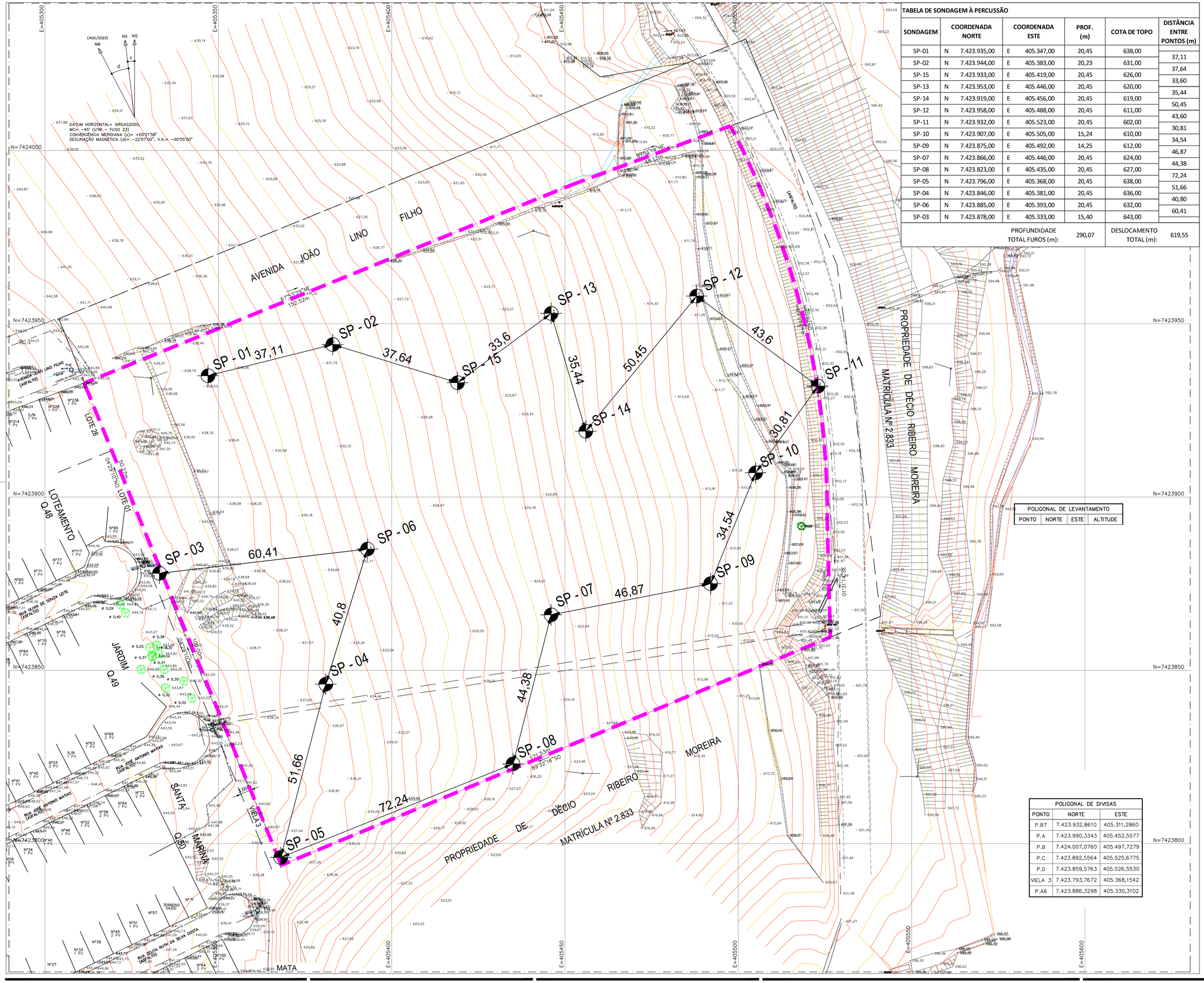


TABELA DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

SONDAGEM	COORDENADA NORTE		COORDENADA ESTE		PROF. (m)	COTA DE TOPO	DISTÂNCIA ENTRE PONTOS (m)
SP-01	N	7.423.935,00	E	405.347,00	20,45	638,00	
SP-02	N	7.423.944,00	E	405.383,00	20,23	631,00	37,11
SP-15	N	7.423.933,00	E	405.419,00	20,45	626,00	37,64
SP-13	N	7.423.953,00	E	405.446,00	20,45	620,00	33,60
SP-14	N	7.423.919,00	E	405.456,00	20,45	619,00	35,44
SP-12	N	7.423.958,00	E	405.488,00	20,45	611,00	50,45
SP-11	N	7.423.932,00	E	405.523,00	20,45	602,00	43,60
SP-10	N	7.423.907,00	E	405.505,00	15,24	610,00	30,81
SP-09	N	7.423.875,00	E	405.492,00	14,25	612,00	34,54
SP-07	N	7.423.866,00	E	405.446,00	20,45	624,00	46,87
SP-08	N	7.423.823,00	E	405.435,00	20,45	627,00	44,38
SP-05	N	7.423.796,00	E	405.368,00	20,45	638,00	72,24
SP-04	N	7.423.846,00	E	405.381,00	20,45	636,00	51,66
SP-06	N	7.423.885,00	E	405.393,00	20,45	632,00	40,80
SP-03	N	7.423.878,00	E	405.333,00	15,40	643,00	60,41
			PROFUNDIDADE TOTAL FUROS (m):		290,07	DESLOCAMENTO TOTAL (m):	619,55

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P.B7	7.423.932,8610	405.311,2860
P.A	7.423.990,3343	405.452,5577
P.B	7.424.007,0760	405.497,7279
P.C	7.423.892,5564	405.525,6775
P.D	7.423.859,5763	405.526,5530
VIELA 3	7.423.793,7672	405.368,1542
P.A6	7.423.886,3298	405.330,3102

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DEZ/2023

COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTORA

GERENCIAMENTO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — ART−2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORD. DE PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

RESPONSABILIDADE TÉCNICA
PELA LOCAÇÃO E EXECUÇÃO DAS SONDAGENS:
CONSÓRCIO FALCÃO BAUER / CAA

ENG. ART:
CREA:

NOTAS:
1– A CONTRATADA SEGUIU A POSIÇÃO E QUANTIDADE DE FUROS DE SONDAGEM CONFORME FORNECIDOS NO INICIAL PELA CDHU

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
CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ H

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
AV. JOÃO LINO FILHO, S/N
BAIRRO JARDIM SANTA MARINA – JACAREÍ/SP

TÍTULO: SONDAGEM | ÁREA: SON | FOLHA: 01/01

ASSUNTO
PLANTA DE LOCAÇÃO DAS SONDAGENS

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: DEZ/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 1	0 3	0 3	H	0	0	S P

RELATÓRIO TÉCNICO

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

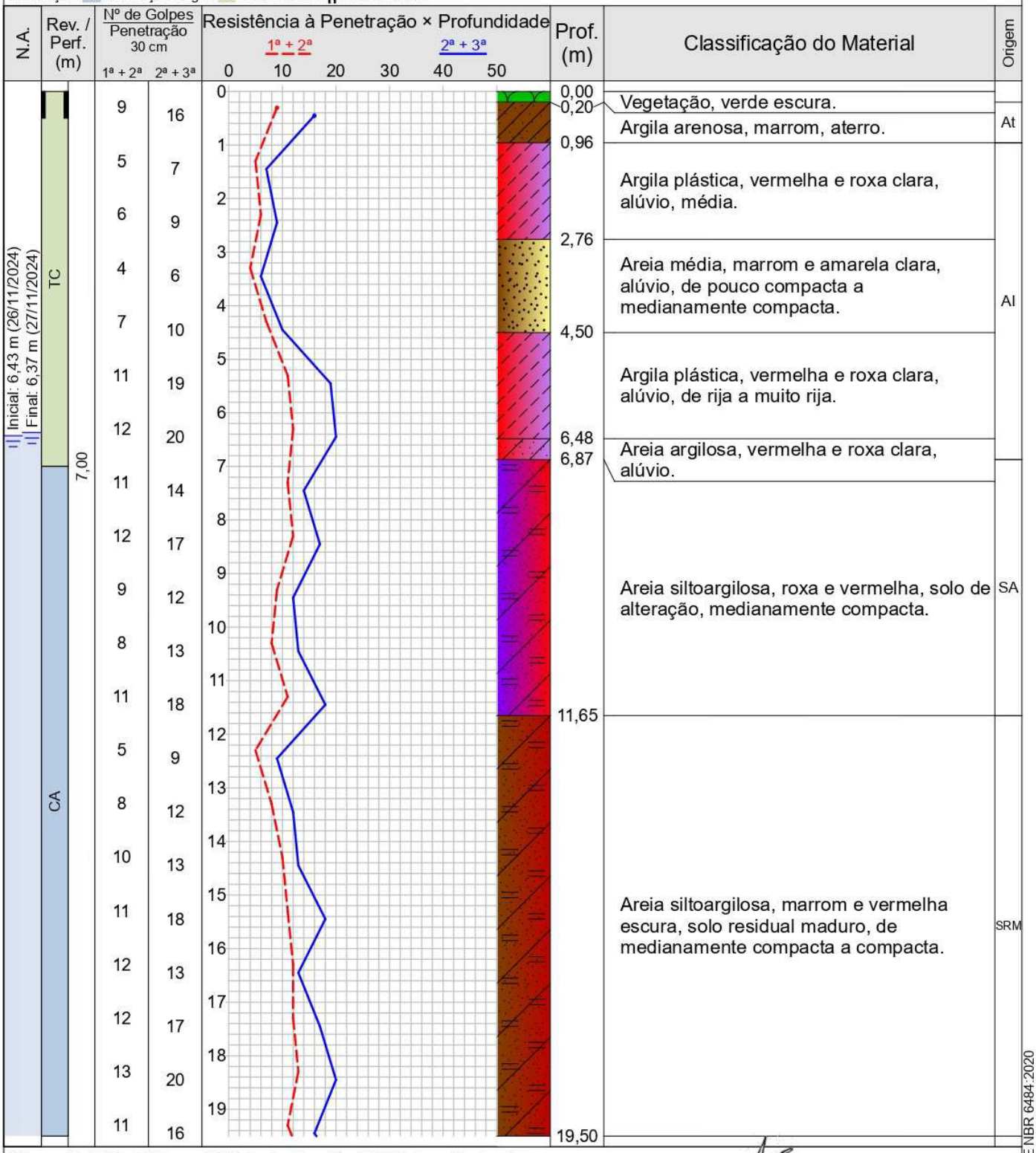
SPT SP-01

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*

Coordenadas (UTM)	Cota (m)
N: 7.423.935,00	
E: 405.347,00	638,00
23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm		Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,50 m	Norte:	7.423.935,00 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 6,43 m	Este:	405.347,00 m
		Sistema: Manual	6,37 m	Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ‖-Revestimento



Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SA-Solo de alteração, SRM-Solo residual maduro

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-01
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.935,00 E: 405.347,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 638,00

∅ Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm ∅ Revestimento: 63,5 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Revestimento: 0,50 m Nível d'água: 6,43 m 6,37 m	Coordenadas Norte: 7.423.935,00 m Este: 405.347,00 m Fuso: 23S Datum: SIRGAS2000		

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª / 2ª + 3ª; 0 10 20 30 40 50)	Prof. (m)	Classificação do Material	Origem
	CA 20,45	15	23	20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39	19,50 20,45	Areia siltoargilosa, marrom e vermelha escura, solo residual maduro, de medianamente compacta a compacta. Argila plástica siltosa, marrom e vermelha escura, solo residual maduro, muito rija. LIMITE DE SONDAGEM	SRM

Origem: SRM-Solo residual maduro

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-01
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.935,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.347,00	638,00
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	

Nível d'água			Coordenadas	
Inicial:	6,43 m 26/11/2024	Revestimento: 0,50 m	Norte:	7.423.935,00 m
Final:	6,37 m 27/11/2024		Este:	405.347,00 m
			Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	0,00	0,30	0,45	9	16	–	0,00	Vegetação, verde escura.
02	TC	1,00	1,30	1,45	5	7	At	0,20	Argila arenosa, marrom, aterro.
03	TC	2,00	2,30	2,45	6	9	Al	0,96	Argila plástica, vermelha e roxa clara, alúvio, média.
04	TC	3,00	3,30	3,45	4	6	Al	2,76	Areia média, marrom e amarela clara, alúvio, de pouco compacta a medianamente compacta.
05	TC	4,00	4,30	4,45	7	10	Al	4,50	Argila plástica, vermelha e roxa clara, alúvio, de rija a muito rija.
06	TC	5,00	5,30	5,45	11	19	Al	6,48	Areia argilosa, vermelha e roxa clara, alúvio.
07	TC	6,00	6,30	6,45	12	20	SA	6,87	Areia siltoargilosa, roxa e vermelha, solo de alteração, medianamente compacta.
08	CA	7,00	7,30	7,45	11	14	SRM	11,65	Areia siltoargilosa, marrom e vermelha escura, solo residual maduro, de medianamente compacta a compacta.
09	CA	8,00	8,30	8,45	12	17	SRM	19,50	Argila plástica siltosa, marrom e vermelha escura, solo residual maduro, muito rija.
10	CA	9,00	9,30	9,45	9	12	–		
11	CA	10,00	10,30	10,45	8	13	–		
12	CA	11,00	11,30	11,45	11	18	–		
13	CA	12,00	12,30	12,45	5	9	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	8	12	–		
15	CA	14,00	14,30	14,45	10	13	–		
16	CA	15,00	15,30	15,45	11	18	–		
17	CA	16,00	16,30	16,45	12	13	–		
18	CA	17,00	17,30	17,45	12	17	–		
19	CA	18,00	18,30	18,45	13	20	–		
20	CA	19,00	19,30	19,45	11	16	–		
21	CA	20,00	20,30	20,45	15	23	–		
								20,45	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SA-Solo de alteração, SRM-Solo residual maduro

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-01
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.935,00 E: 405.347,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 638,00



Foto 1

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-01
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.935,00 E: 405.347,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 638,00



Foto 2

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-01
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.935,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.347,00	638,00
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 4

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

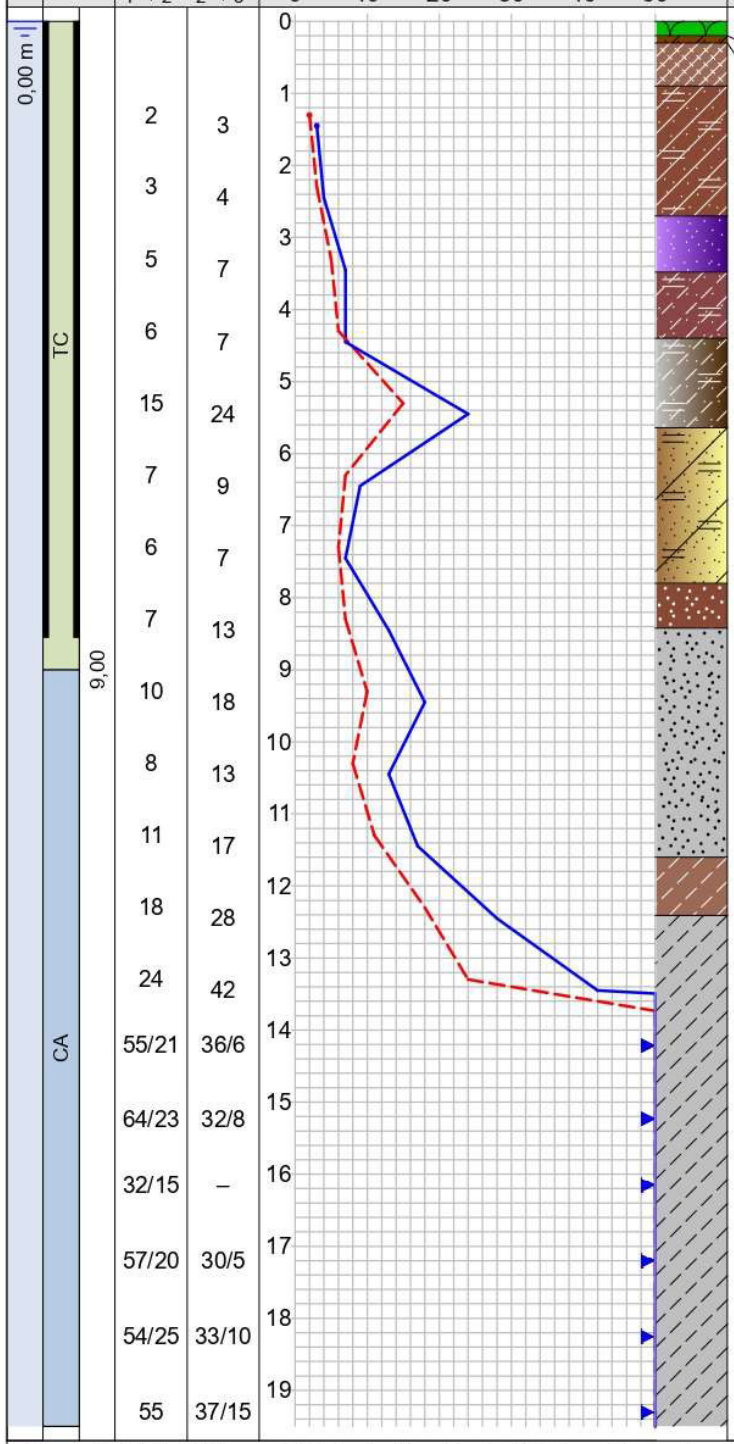
SPT SP-02

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*

Coordenadas (UTM)	Cota (m)
N: 7.423.944,00	
E: 405.383,00	631,00
23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm		Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 8,55 m	Norte:	7.423.944,00 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 0,00 m	Este:	405.383,00 m
		Sistema: Manual		Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ‖-Revestimento



Prof. (m)	Classificação do Material	Origem
0,00		
0,20	Vegetação, verde escura.	At
0,30	Argila arenosa, marrom, aterro.	
0,90	Anfibolito, vermelho (10R/5/6), alúvio.	
	Argila siltoarenosa, vermelha (10R/4/8), alúvio, mole.	
2,70	Areia fina, roxa clara e roxa escura, alúvio, pouco compacta.	Al
3,48	Argila plástica siltoarenosa, vermelha (5R/4/8), alúvio, média.	
4,40	Argila plástica siltoarenosa, cinza clara e marrom escura, alúvio, muito rija.	
5,64	Areia siltoargilosa, marrom clara e amarela clara, solo de alteração, de medianamente compacta a pouco compacta.	SA
7,80	Areia média, vermelha (10R/4/8), alúvio,	
8,42	medianamente compacta.	
	Areia média, cinza clara, alúvio, medianamente compacta.	Al
11,60	Argila plástica, vermelha (10R/5/6), alúvio, muito rija.	
12,41		
	Argila plástica, cinza clara, solo residual maduro, dura.	SRM

Nº de Golpes 1ª + 2ª	Nº de Golpes 2ª + 3ª
2	3
3	4
5	7
6	7
15	24
7	9
6	7
7	13
10	18
8	13
11	17
18	28
24	42
55/21	36/6
64/23	32/8
32/15	–
57/20	30/5
54/25	33/10
55	37/15

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SA-Solo de alteração, SRM-Solo residual maduro

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-02
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.944,00 E: 405.383,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 631,00

∅ Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm ∅ Revestimento: 63,5 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Revestimento: 8,55 m Nível d'água: 0,00 m	Coordenadas Norte: 7.423.944,00 m Este: 405.383,00 m Fuso: 23S Datum: SIRGAS2000		

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª / 2ª + 3ª; 0 10 20 30 40 50)	Prof. (m)	Classificação do Material	Origem
	CA 20,23	52/23	34/8	20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39	20,23	Argila plástica, cinza clara, solo residual maduro, dura. LIMITE DE SONDAGEM Obs.: Devido às características litológicas o furo não permaneceu aberto, impossibilitando a identificação do nível freático.	SRM

Origem: SRM-Solo residual maduro

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-02
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.944,00 E: 405.383,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 631,00

Nível d'água			Coordenadas	
Inicial:	0,00 m —/—/———	Revestimento: 8,55 m	Norte:	7.423.944,00 m
Final:	0,00 m —/—/———		Este:	405.383,00 m
			Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	–	–	–	–	–	–	0,00	Vegetação, verde escura.
02	TC	1,00	1,30	1,45	2	3	At	0,20	Argila arenosa, marrom, aterro.
03	TC	2,00	2,30	2,45	3	4	Al	0,30	Anfibolito, vermelho (10R/5/6), alúvio.
04	TC	3,00	3,30	3,45	5	7	Al	0,90	Argila siltoarenosa, vermelha (10R/4/8), alúvio, mole.
05	TC	4,00	4,30	4,45	6	7	Al	2,70	Areia fina, roxa clara e roxa escura, alúvio, pouco compacta.
06	TC	5,00	5,30	5,45	15	24	Al	3,48	Argila plástica siltoarenosa, vermelha (5R/4/8), alúvio, média.
07	TC	6,00	6,30	6,45	7	9	Al	4,40	Argila plástica siltoarenosa, cinza clara e marrom escura, alúvio, muito rija.
08	TC	7,00	7,30	7,45	6	7	SA	5,64	Areia siltoargilosa, marrom clara e amarela clara, solo de alteração, de medianamente compacta a pouco compacta.
09	TC	8,00	8,30	8,45	7	13	Al	7,80	Areia média, vermelha (10R/4/8), alúvio, medianamente compacta.
10	CA	9,00	9,30	9,45	10	18	Al	8,42	Areia média, cinza clara, alúvio, medianamente compacta.
11	CA	10,00	10,30	10,45	8	13	Al	11,60	Argila plástica, vermelha (10R/5/6), alúvio, muito rija.
12	CA	11,00	11,30	11,45	11	17	SRM	12,41	Argila plástica, cinza clara, solo residual maduro, dura.
13	CA	12,00	12,30	12,45	18	28	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	24	42	–		
15	CA	14,00	14,21	14,21	55/21	36/6	–		
16	CA	15,00	15,23	15,23	64/23	32/8	–		
17	CA	16,00	16,15	–	32/15	–	–		
18	CA	17,00	17,20	17,20	57/20	30/5	–		
19	CA	18,00	18,25	18,25	54/25	33/10	–		
20	CA	19,00	19,30	19,30	55	37/15	–		
21	CA	20,00	20,23	20,23	52/23	34/8	–		
								20,23	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.: Devido às características litológicas o furo não permaneceu aberto, impossibilitando a identificação do nível freático.

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SA-Solo de alteração, SRM-Solo residual maduro

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-02
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.944,00 E: 405.383,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 631,00



Foto 3

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-02
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.944,00 E: 405.383,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 631,00



Foto 1

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-02
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.944,00 E: 405.383,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 631,00



Foto 2

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-02
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.944,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.383,00	631,00
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 4

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-02
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.944,00 E: 405.383,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 631,00



Foto 5

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-02
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.944,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.383,00	631,00
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 6

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-02
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.944,00 E: 405.383,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 631,00



Foto 7

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-02
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.944,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.383,00	631,00
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 8

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-02
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.944,00 E: 405.383,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 631,00



Foto 10

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-02
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.944,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.383,00	631,00
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 11

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-02
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.944,00 E: 405.383,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 631,00



Foto 12

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-02
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.944,00 E: 405.383,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 631,00



Foto 13

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-02
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.944,00 E: 405.383,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 631,00



Foto 14

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-02
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.944,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.383,00	631,00
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 15

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT
SP-03

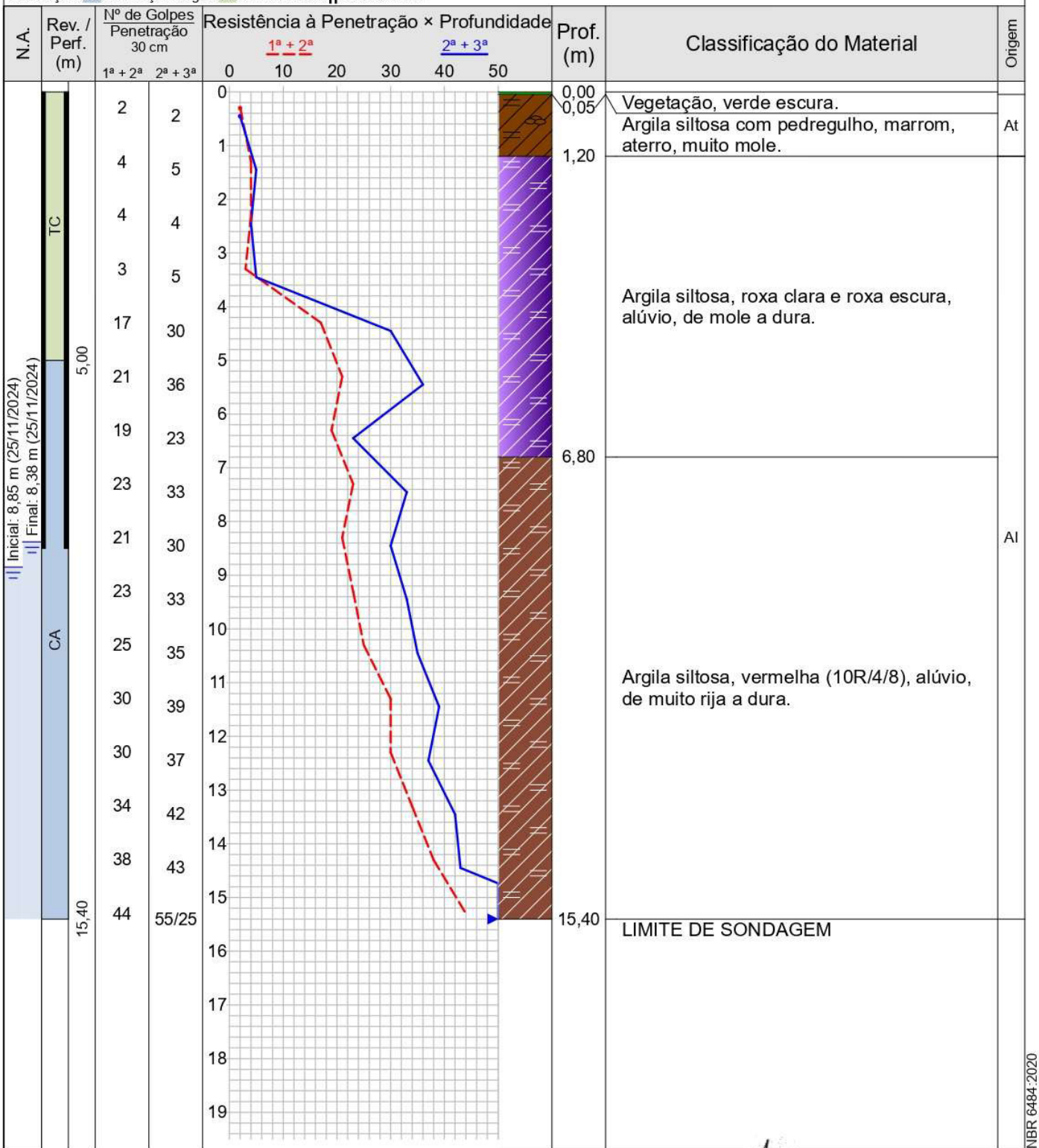
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: *25/11/2024* **Data Término:** *25/11/2024*

Coordenadas (UTM)	Cota (m)
N: 7.423.878,00	
E: 405.333,00	643,00
23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm			
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento:	8,50 m	
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água:	8,85 m	
		Sistema: Manual		8,38 m	

Coordenadas		
Norte:		7.423.878,00 m
Este:		405.333,00 m
Fuso: 23S	Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ‖-Revestimento



Origem: Al-Alúvio, At-Aterro

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-03
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *25/11/2024* **Data Término:** *25/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.878,00 E: 405.333,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 643,00

Nível d'água				Coordenadas	
Inicial:	8,85 m 25/11/2024	Revestimento:	8,50 m	Norte:	7.423.878,00 m
Final:	8,38 m 25/11/2024			Este:	405.333,00 m
				Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	0,00	0,30	0,45	2	2	–	0,00	Vegetação, verde escura.
02	TC	1,00	1,30	1,45	4	5	At	0,05	Argila siltosa com pedregulho, marrom, aterro, muito mole.
03	TC	2,00	2,30	2,45	4	4	Al	1,20	Argila siltosa, roxa clara e roxa escura, alúvio, de mole a dura.
04	TC	3,00	3,30	3,45	3	5	Al	6,80	Argila siltosa, vermelha (10R/4/8), alúvio, de muito rija a dura.
05	TC	4,00	4,30	4,45	17	30	–		
06	CA	5,00	5,30	5,45	21	36	–		
07	CA	6,00	6,30	6,45	19	23	–		
08	CA	7,00	7,30	7,45	23	33	–		
09	CA	8,00	8,30	8,45	21	30	–		
10	CA	9,00	9,30	9,45	23	33	–		
11	CA	10,00	10,30	10,45	25	35	–		
12	CA	11,00	11,30	11,45	30	39	–		
13	CA	12,00	12,30	12,45	30	37	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	34	42	–		
15	CA	14,00	14,30	14,45	38	43	–		
16	CA	15,00	15,30	15,40	44	55/25	–		
								15,40	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-03
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *25/11/2024* **Data Término:** *25/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.878,00 E: 405.333,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 643,00

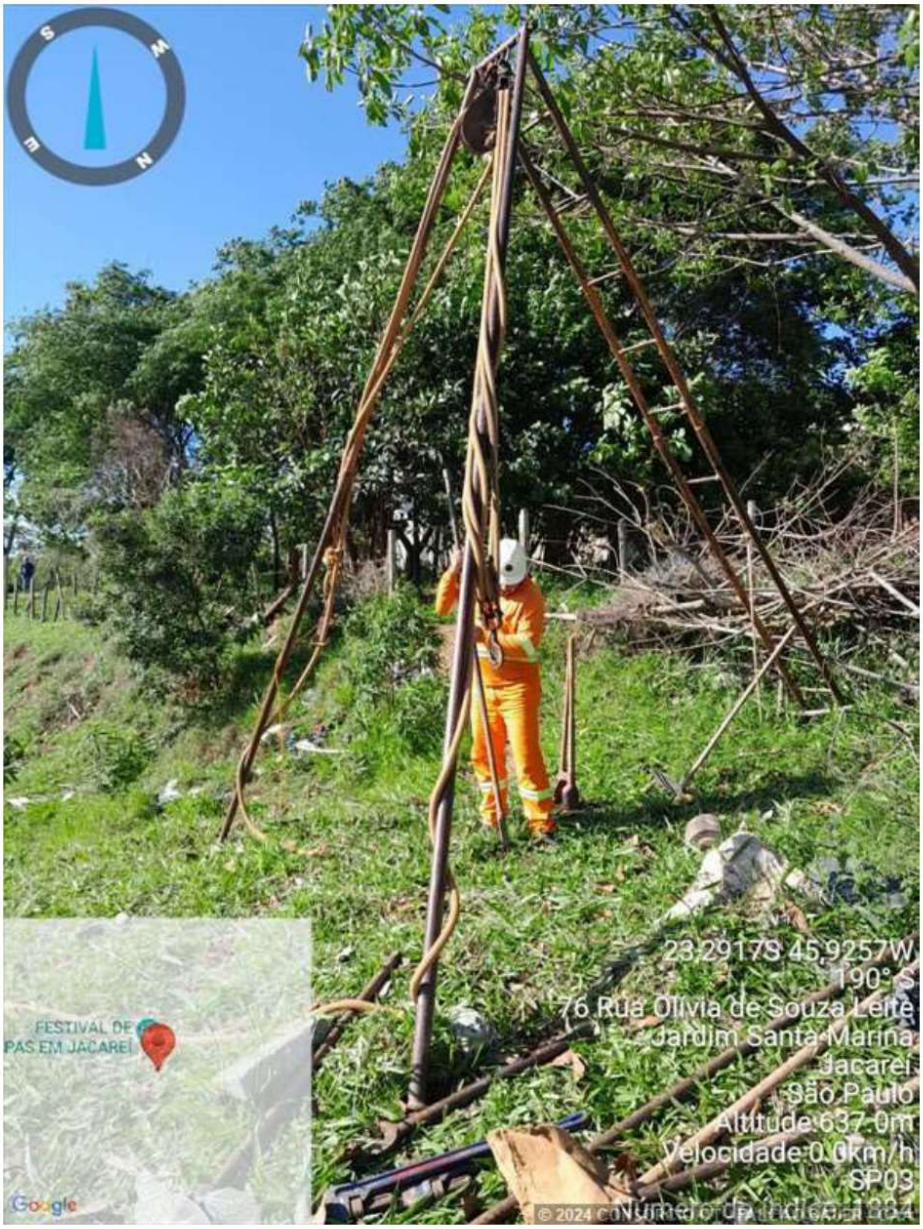


Foto 4

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-03
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *25/11/2024* **Data Término:** *25/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.878,00 E: 405.333,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 643,00

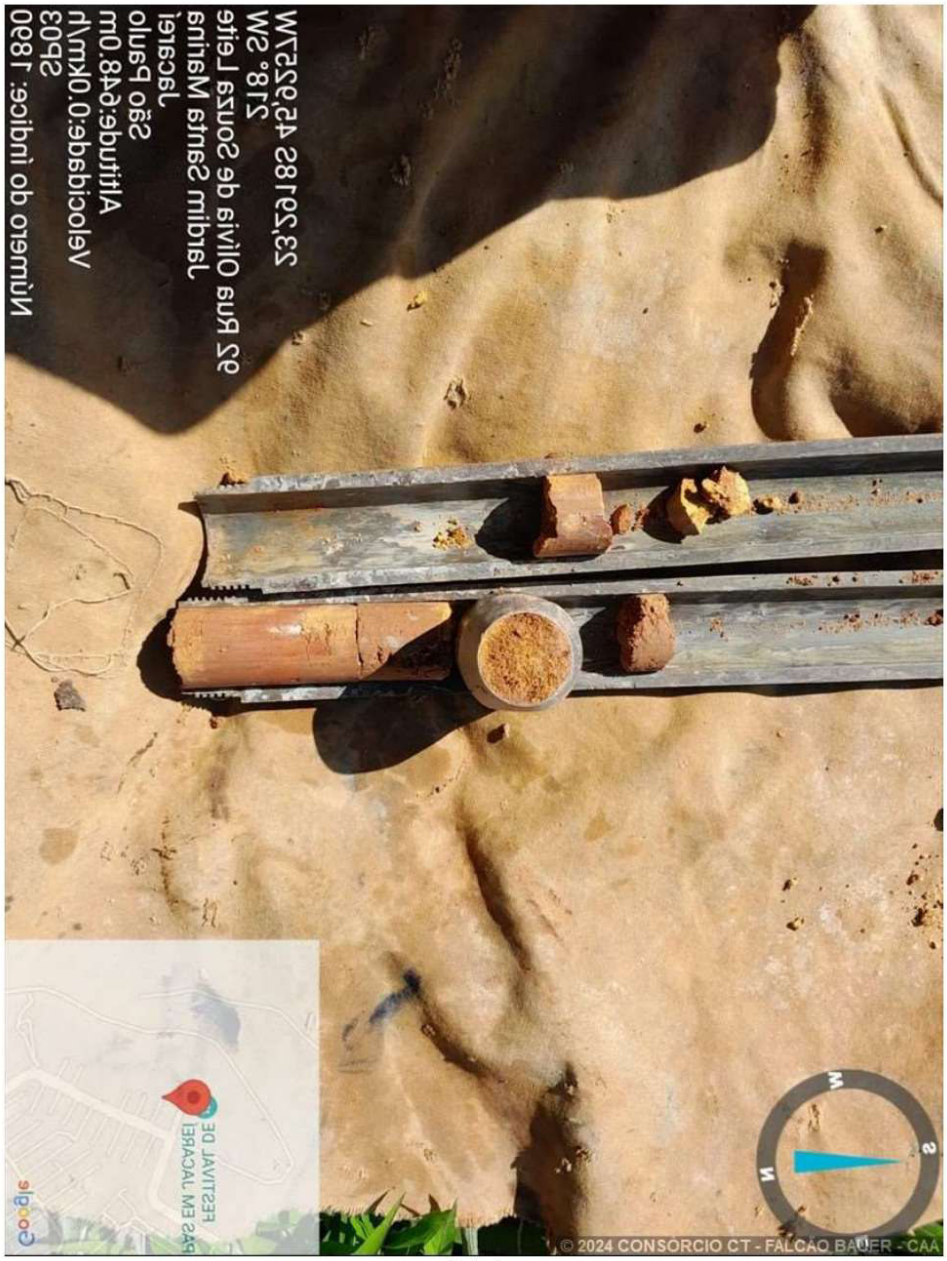


Foto 3

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-03
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *25/11/2024* **Data Término:** *25/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.878,00 E: 405.333,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 643,00



Foto 5

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-03
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.878,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.333,00	643,00
Data Início: *25/11/2024* **Data Término:** *25/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 6

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-03
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *25/11/2024* **Data Término:** *25/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.878,00 E: 405.333,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 643,00



Foto 8

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-03
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *25/11/2024* **Data Término:** *25/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.878,00 E: 405.333,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 643,00



Foto 9

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-03
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *25/11/2024* **Data Término:** *25/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.878,00 E: 405.333,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 643,00

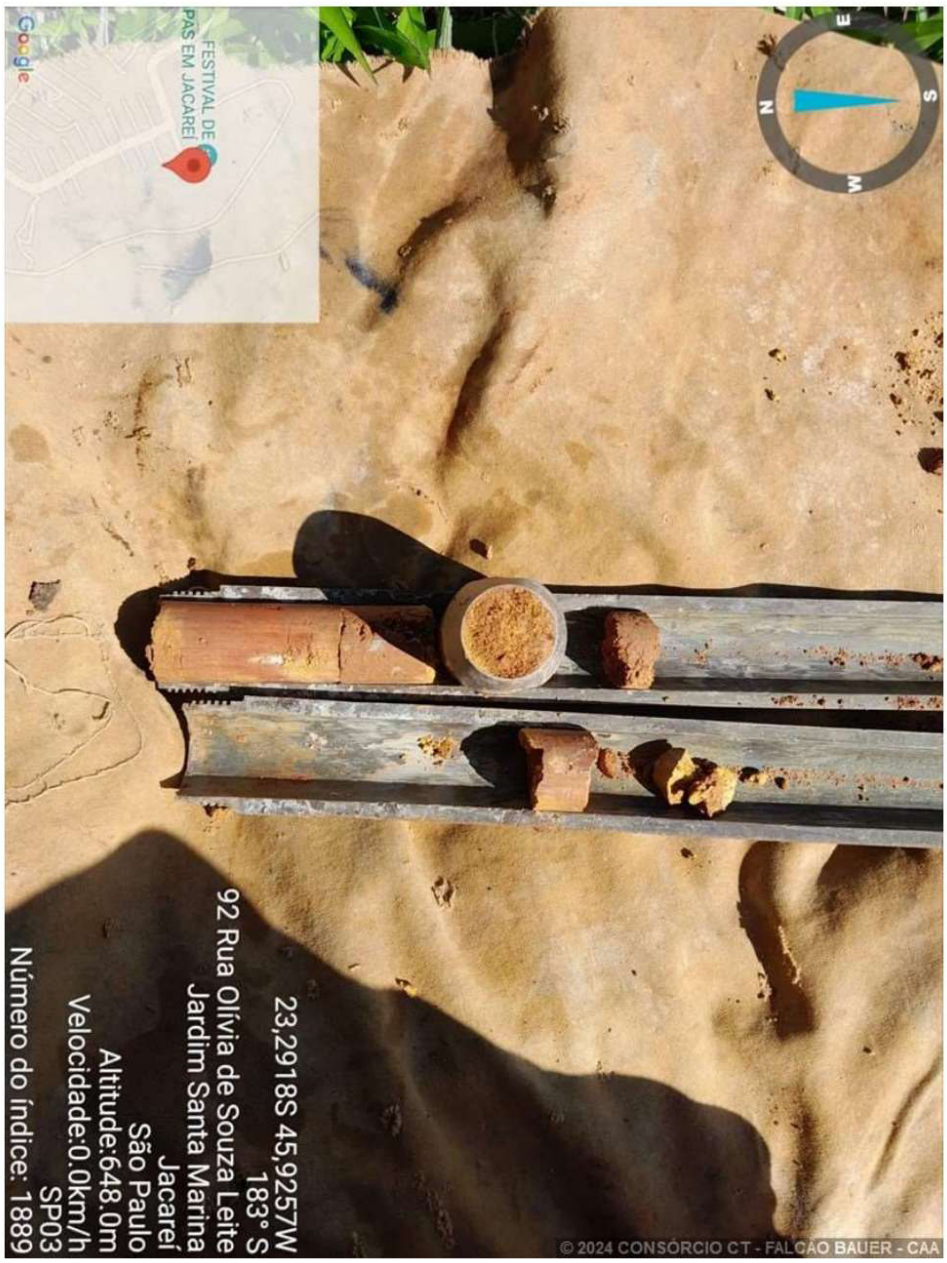


Foto 10

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-03
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.878,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.333,00	643,00
Data Início: *25/11/2024* **Data Término:** *25/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 11

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

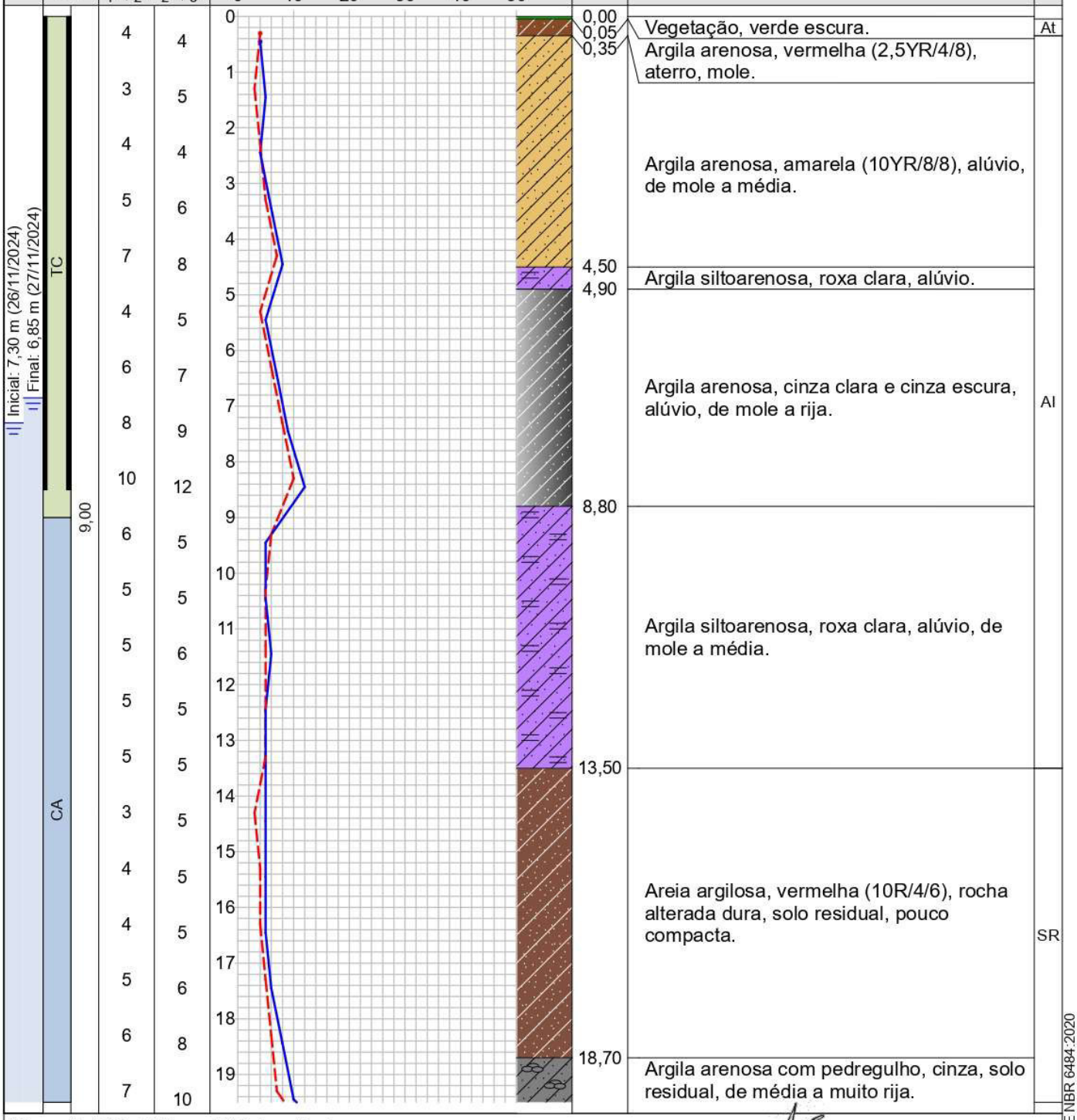
SPT SP-04

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*

Coordenadas (UTM)	Cota (m)
N: 7.423.846,00	
E: 405.381,00	636,00
23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm		Revestimento:	8,50 m	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso:	65 kgf	Nível d'água:	7,30 m	Norte:	7.423.846,00 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical:	1:100		6,85 m	Este:	405.381,00 m
		Sistema:	Manual			Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ‖-Revestimento



Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-04
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.846,00 E: 405.381,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 636,00

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Revestimento:	8,50 m	Coordenadas Norte: 7.423.846,00 m Este: 405.381,00 m Fuso: 23S Datum: SIRGAS2000
∅ Revestimento:	63,5 mm		Nível d'água:	7,30 m 6,85 m	

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª / 2ª + 3ª; 0 10 20 30 40 50)	Prof. (m)	Classificação do Material	Origem
	CA 20,45	14	21	20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39	20,45	Argila arenosa com pedregulho, cinza, solo residual, de média a muito rija. LIMITE DE SONDAGEM	SR

Origem: SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT
SP-04

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*

Coordenadas (UTM)
N: 7.423.846,00
E: 405.381,00
23S – SIRGAS 2000

Cota (m)
636,00

Nível d'água
Inicial: 7,30 m 26/11/2024
Final: 6,85 m 27/11/2024

Revestimento: 8,50 m

Coordenadas
Norte: 7.423.846,00 m
Este: 405.381,00 m
Fuso: 23S Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	0,00	0,30	0,45	4	4	–	0,00	Vegetação, verde escura.
02	TC	1,00	1,30	1,45	3	5	At	0,05	Argila arenosa, vermelha (2,5YR/4/8), aterro, mole.
03	TC	2,00	2,30	2,45	4	4	Al	0,35	Argila arenosa, amarela (10YR/8/8), alúvio, de mole a média.
04	TC	3,00	3,30	3,45	5	6	Al	4,50	Argila siltoarenosa, roxa clara, alúvio.
05	TC	4,00	4,30	4,45	7	8	Al	4,90	Argila arenosa, cinza clara e cinza escura, alúvio, de mole a rija.
06	TC	5,00	5,30	5,45	4	5	Al	8,80	Argila siltoarenosa, roxa clara, alúvio, de mole a média.
07	TC	6,00	6,30	6,45	6	7	SR	13,50	Areia argilosa, vermelha (10R/4/6), rocha alterada dura, solo residual, pouco compacta.
08	TC	7,00	7,30	7,45	8	9	SR	18,70	Argila arenosa com pedregulho, cinza, solo residual, de média a muito rija.
09	TC	8,00	8,30	8,45	10	12	–		
10	CA	9,00	9,30	9,45	6	5	–		
11	CA	10,00	10,30	10,45	5	5	–		
12	CA	11,00	11,30	11,45	5	6	–		
13	CA	12,00	12,30	12,45	5	5	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	5	5	–		
15	CA	14,00	14,30	14,45	3	5	–		
16	CA	15,00	15,30	15,45	4	5	–		
17	CA	16,00	16,30	16,45	4	5	–		
18	CA	17,00	17,30	17,45	5	6	–		
19	CA	18,00	18,30	18,45	6	8	–		
20	CA	19,00	19,30	19,45	7	10	–		
21	CA	20,00	20,30	20,45	14	21	–		
								20,45	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-04
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.846,00 E: 405.381,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 636,00



Foto 2

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-04
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.846,00 E: 405.381,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 636,00

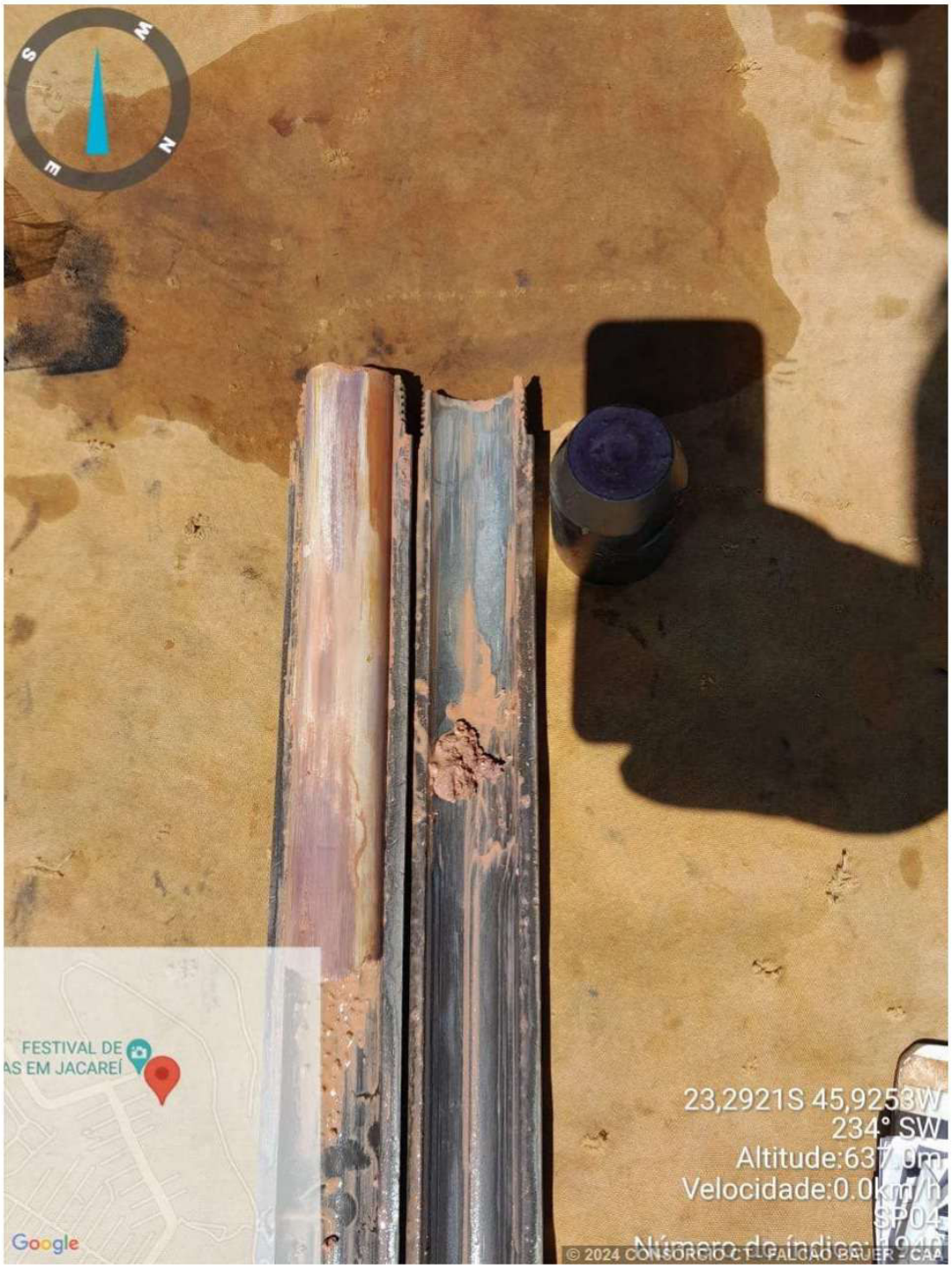


Foto 1

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-04
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.846,00 E: 405.381,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 636,00



Foto 4

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-04
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.846,00 E: 405.381,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 636,00



Foto 5

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-04
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.846,00 E: 405.381,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 636,00



Foto 6

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-04
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.846,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.381,00	636,00
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 7

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-04
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.846,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.381,00	636,00
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 8

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-04
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.846,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.381,00	636,00
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	

,



Foto 9

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-04
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.846,00 E: 405.381,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 636,00



Foto 10

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-04
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.846,00 E: 405.381,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 636,00



Foto 11

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-04
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.846,00 E: 405.381,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 636,00



Foto 12

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

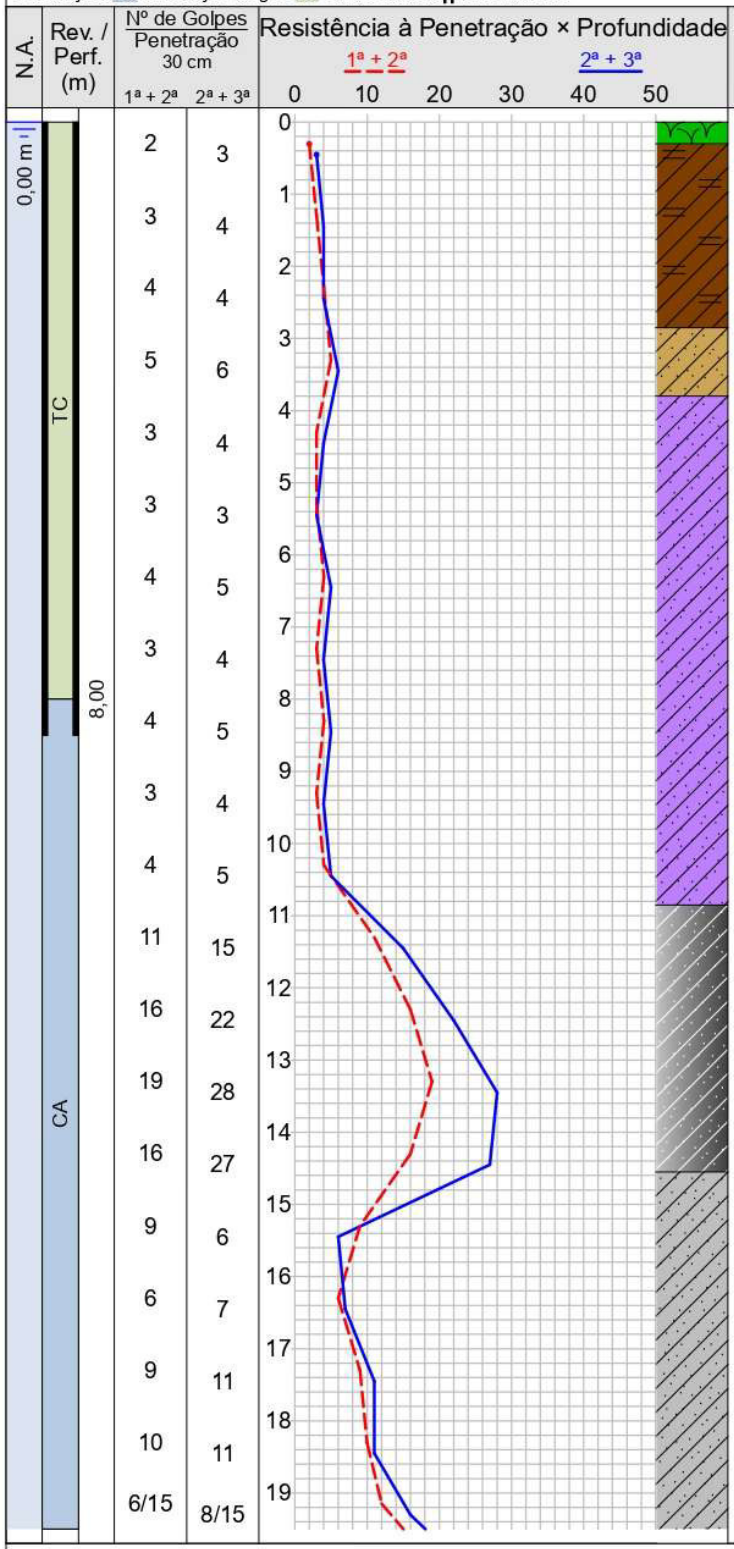
SPT SP-05

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*

Coordenadas (UTM)	Cota (m)
N: 7.423.796,00	
E: 405.368,00	638,00
23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm		Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 8,50 m	Norte:	7.423.796,00 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 0,00 m	Este:	405.368,00 m
		Sistema: Manual		Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento



Prof. (m)	Classificação do Material	Origem
0,00		
0,30	Vegetação, verde escura.	
	Argila siltosa, marrom, alúvio, mole.	
2,85		
	Argila arenosa, amarela (10YR/7/8), alúvio, média.	
3,80		
	Argila arenosa, roxa clara, alúvio, mole.	AI
10,85		
	Argila arenosa, cinza clara e cinza escura, alúvio, de rija a muito rija.	
14,55		
	Argila arenosa, cinza clara, alúvio, de média a muito rija.	

Origem: AI-Alúvio

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT
SP-05

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.796,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.368,00	638,00
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador Ext.:	50,8 mm	Altura de queda:	75 cm		
Int.:	34,9 mm	Peso:	65 kgf	Revestimento:	8,50 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical:	1:100	Nível d'água:	0,00 m
		Sistema:	Manual		

Coordenadas			
Norte:	7.423.796,00 m		
Este:	405.368,00 m		
Fuso: 23S	Datum:	SIRGAS2000	

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª / 2ª + 3ª)	Prof. (m)	Classificação do Material	Origem
	CA 20,45	22	28		20,45	Argila arenosa, cinza clara, alúvio, de média a muito rija.	Al
						LIMITE DE SONDAGEM Obs.: Devido às características litológicas o furo não permaneceu aberto, impossibilitando a identificação do nível freático.	

Origem: Al-Alúvio

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT
SP-05

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*

Coordenadas (UTM)
N: 7.423.796,00
E: 405.368,00
23S – SIRGAS 2000

Cota (m)
638,00

Nível d'água
Inicial: 0,00 m —/—/——
Final: 0,00 m —/—/——

Revestimento: 8,50 m

Coordenadas		
Norte:		7.423.796,00 m
Este:		405.368,00 m
Fuso: 23S	Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	Golpes 30 cm 2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	0,00	0,30	0,45	2	3	–	0,00	Vegetação, verde escura.
02	TC	1,00	1,30	1,45	3	4	Al	0,30	Argila siltosa, marrom, alúvio, mole.
03	TC	2,00	2,30	2,45	4	4	Al	2,85	Argila arenosa, amarela (10YR/7/8), alúvio, média.
04	TC	3,00	3,30	3,45	5	6	Al	3,80	Argila arenosa, roxa clara, alúvio, mole.
05	TC	4,00	4,30	4,45	3	4	Al	10,85	Argila arenosa, cinza clara e cinza escura, alúvio, de rija a muito rija.
06	TC	5,00	5,30	5,45	3	3	Al		
07	TC	6,00	6,30	6,45	4	5	–		
08	TC	7,00	7,30	7,45	3	4	–		
09	CA	8,00	8,30	8,45	4	5	–		
10	CA	9,00	9,30	9,45	3	4	–		
11	CA	10,00	10,30	10,45	4	5	–		
12	CA	11,00	11,30	11,45	11	15	–		
13	CA	12,00	12,30	12,45	16	22	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	19	28	–	14,55	Argila arenosa, cinza clara, alúvio, de média a muito rija.
15	CA	14,00	14,30	14,45	16	27	–		
16	CA	15,00	15,30	15,45	9	6	–		
17	CA	16,00	16,30	16,45	6	7	–		
18	CA	17,00	17,30	17,45	9	11	–		
19	CA	18,00	18,30	18,45	10	11	–		
20	CA	19,00	19,15	19,30	6/15	8/15	–		
21	CA	20,00	20,30	20,45	22	28	–		
								20,45	LIMITE DE SONDAGEM

Obs.: Devido às características litológicas o furo não permaneceu aberto, impossibilitando a identificação do nível freático.

Origem: Al-Alúvio

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-05
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.796,00 E: 405.368,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 638,00



Foto 1

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-05
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.796,00 E: 405.368,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 638,00



Foto 3

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-05
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.796,00 E: 405.368,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 638,00



Foto 4

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-05
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.796,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.368,00	638,00
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 5

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-05
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.796,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.368,00	638,00
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	

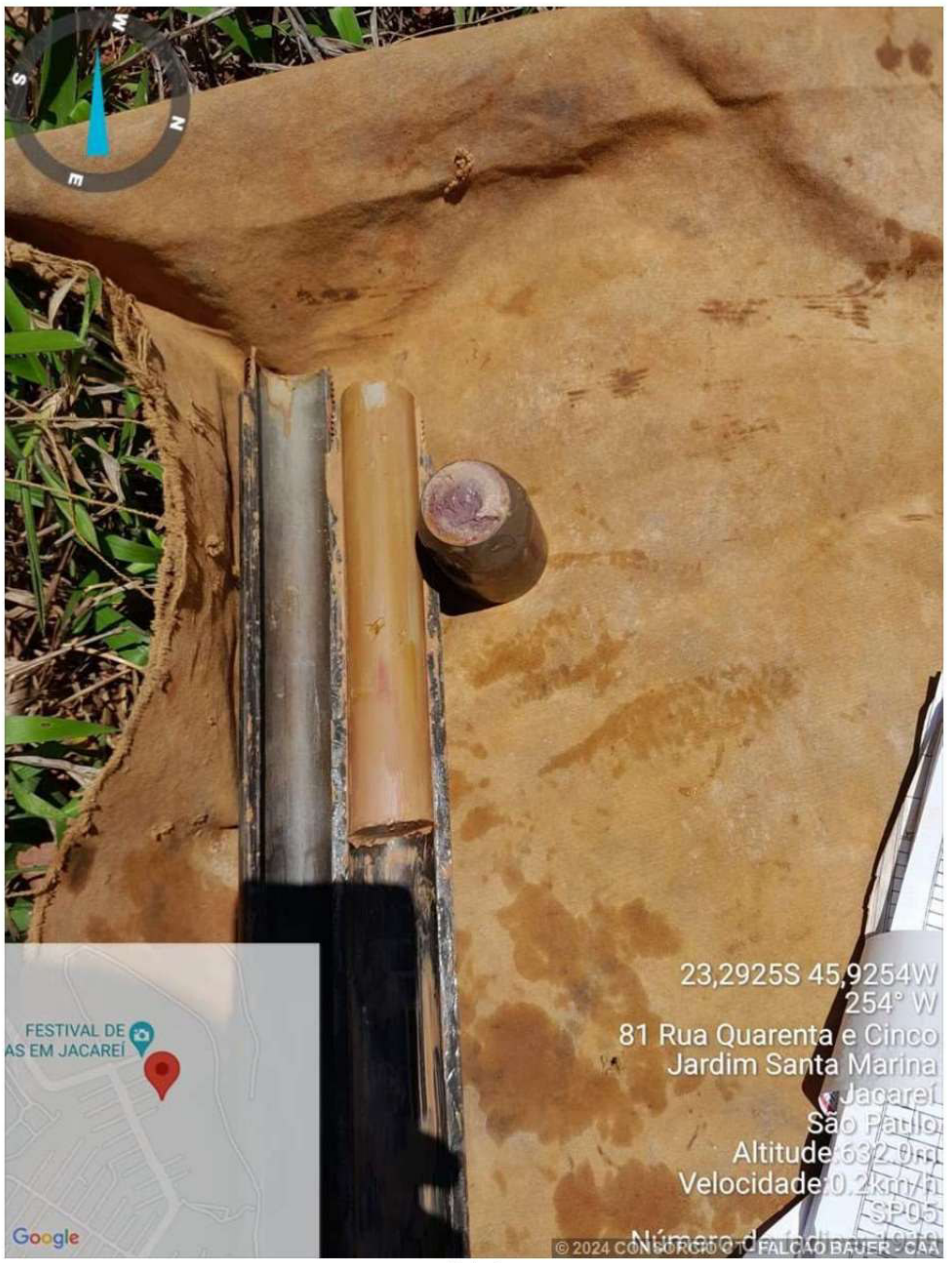


Foto 6

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-05
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.796,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.368,00	638,00
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 7

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-05
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.796,00 E: 405.368,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 638,00



Foto 8

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-05
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.796,00 E: 405.368,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 638,00



Foto 9

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-05
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.796,00 E: 405.368,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 638,00



Foto 10

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-05
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.796,00 E: 405.368,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 638,00

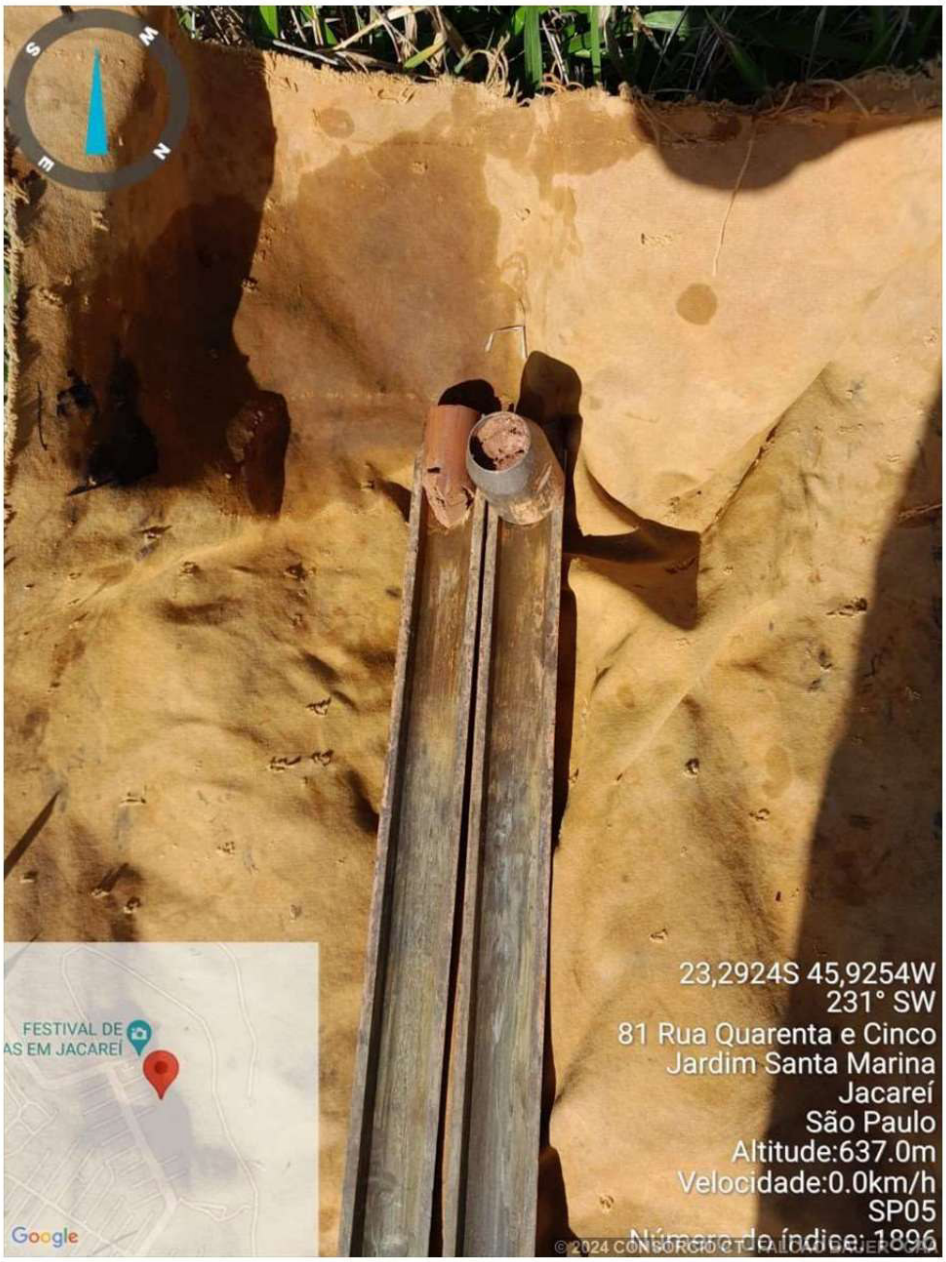


Foto 11

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-05
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.796,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.368,00	638,00
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 12

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-05
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.796,00 E: 405.368,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 638,00



Foto 13

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-05
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.796,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.368,00	638,00
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	

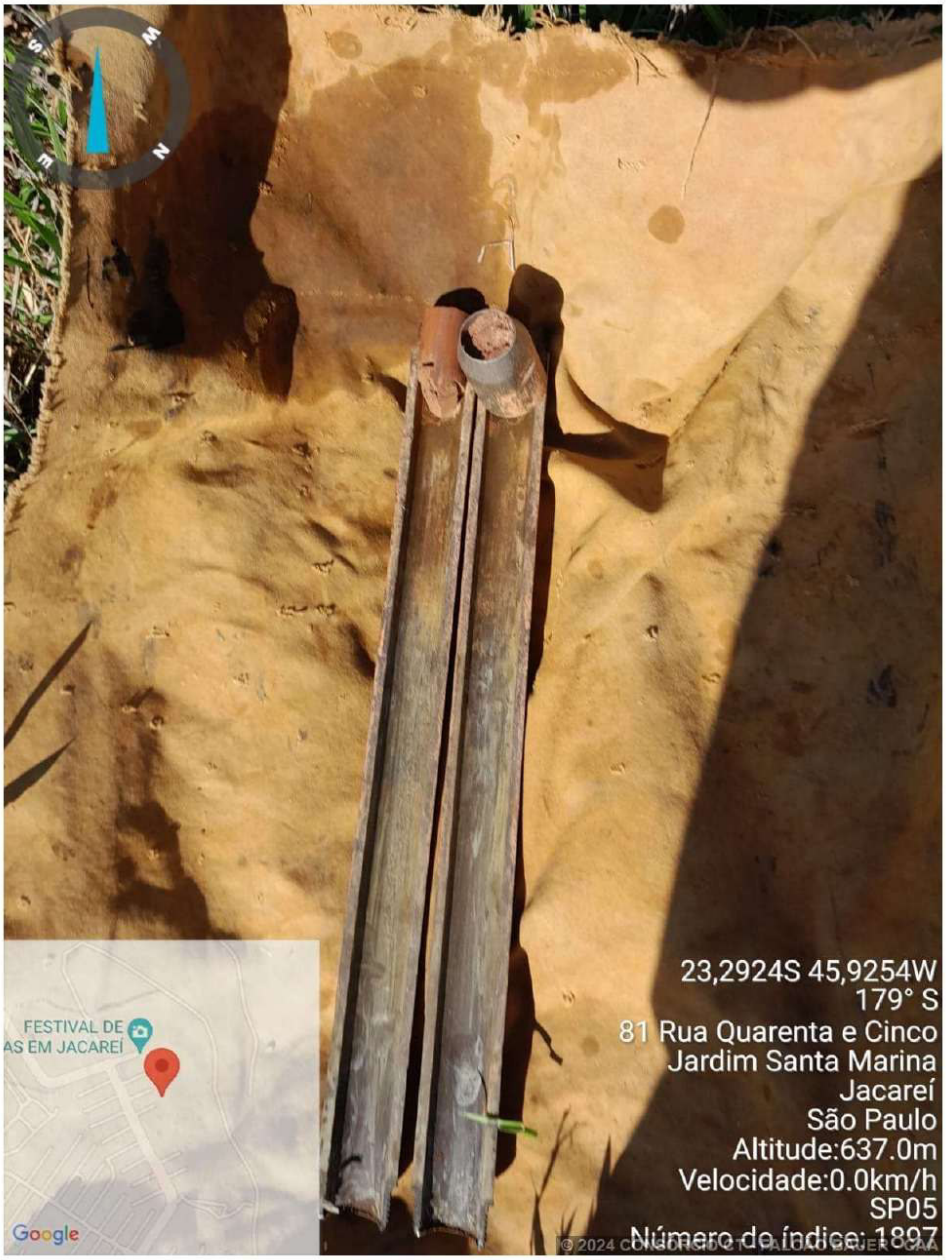


Foto 14

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-05
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.796,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.368,00	638,00
Data Início: *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 15

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-05
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *26/11/2024* **Data Término:** *26/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.796,00 E: 405.368,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 638,00



Foto 16

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT SP-06

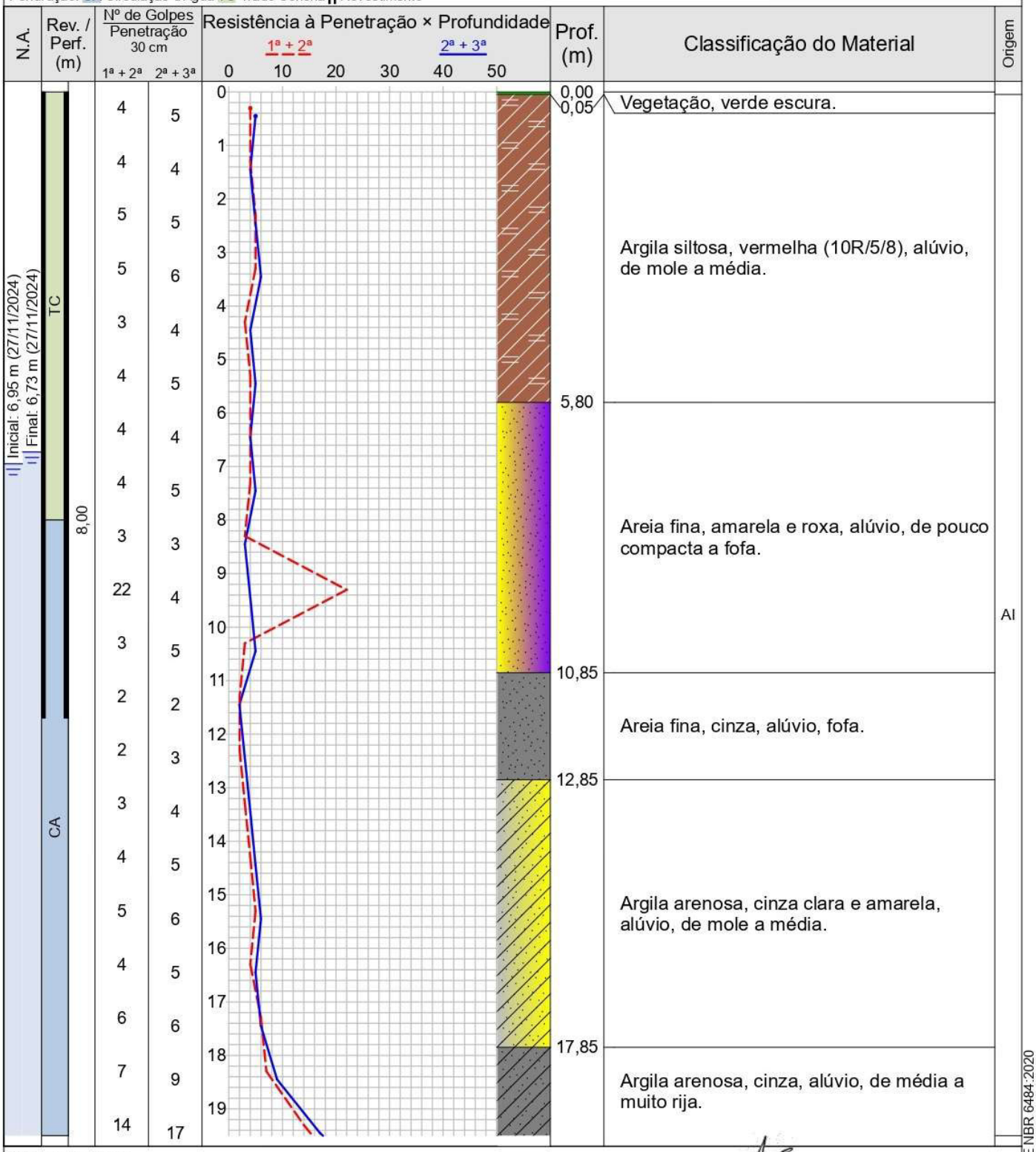
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: *27/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*

Coordenadas (UTM)	Cota (m)
N: 7.423.885,00	
E: 405.393,00	632,00
23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm			
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento:	11,70 m	
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água:	6,95 m	
		Sistema: Manual		6,73 m	

Coordenadas			
Norte:	7.423.885,00 m		
Este:	405.393,00 m		
Fuso: 23S	Datum:	SIRGAS2000	

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento



Origem: Al-Alúvio

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT
SP-06

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: *27/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*

Coordenadas (UTM)	Cota (m)
N: 7.423.885,00	
E: 405.393,00	632,00
23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm		Revestimento:	11,70 m	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso:	65 kgf	Nível d'água:	6,95 m	Norte:	7.423.885,00 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical:	1:100		6,73 m	Este:	405.393,00 m
		Sistema:	Manual			Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª / 2ª + 3ª; 0 10 20 30 40 50)	Prof. (m)	Classificação do Material	Origem
	CA 20,45	22	28	20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39	20,45	Argila arenosa, cinza, alúvio, de média a muito rija.	Al
						LIMITE DE SONDAGEM	

Origem: Al-Alúvio

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT SP-06

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: *27/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*

Coordenadas (UTM)
N: 7.423.885,00
E: 405.393,00
23S – SIRGAS 2000

Cota (m)
632,00

Nível d'água
Inicial: 6,95 m 27/11/2024
Final: 6,73 m 27/11/2024

Revestimento: 11,70 m

Coordenadas		
Norte:		7.423.885,00 m
Este:		405.393,00 m
Fuso: 23S	Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	0,00	0,30	0,45	4	5	–	0,00	Vegetação, verde escura.
02	TC	1,00	1,30	1,45	4	4	Al	0,05	Argila siltosa, vermelha (10R/5/8), alúvio, de mole a média.
03	TC	2,00	2,30	2,45	5	5	Al	5,80	Areia fina, amarela e roxa, alúvio, de pouco compacta a fofa.
04	TC	3,00	3,30	3,45	5	6	Al	10,85	Areia fina, cinza, alúvio, fofa.
05	TC	4,00	4,30	4,45	3	4	Al	12,85	Argila arenosa, cinza clara e amarela, alúvio, de mole a média.
06	TC	5,00	5,30	5,45	4	5	Al		
07	TC	6,00	6,30	6,45	4	4	–		
08	TC	7,00	7,30	7,45	4	5	–		
09	CA	8,00	8,30	8,45	3	3	–		
10	CA	9,00	9,30	9,45	22	4	–		
11	CA	10,00	10,30	10,45	3	5	–		
12	CA	11,00	11,30	11,45	2	2	–		
13	CA	12,00	12,30	12,45	2	3	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	3	4	–	17,85	Argila arenosa, cinza, alúvio, de média a muito rija.
15	CA	14,00	14,30	14,45	4	5	–		
16	CA	15,00	15,30	15,45	5	6	–		
17	CA	16,00	16,30	16,45	4	5	–		
18	CA	17,00	17,30	17,45	6	6	–		
19	CA	18,00	18,30	18,45	7	9	–		
20	CA	19,00	19,30	19,45	14	17	–		
21	CA	20,00	20,30	20,45	22	28	–		
								20,45	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-06
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.885,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.393,00	632,00
Data Início: *27/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 4

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-06
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *27/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.885,00 E: 405.393,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 632,00



Foto 1

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-06
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *27/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.885,00 E: 405.393,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 632,00



Foto 2

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-06
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *27/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.885,00 E: 405.393,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 632,00



Foto 3

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-06
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.885,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.393,00	632,00
Data Início: *27/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 6

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

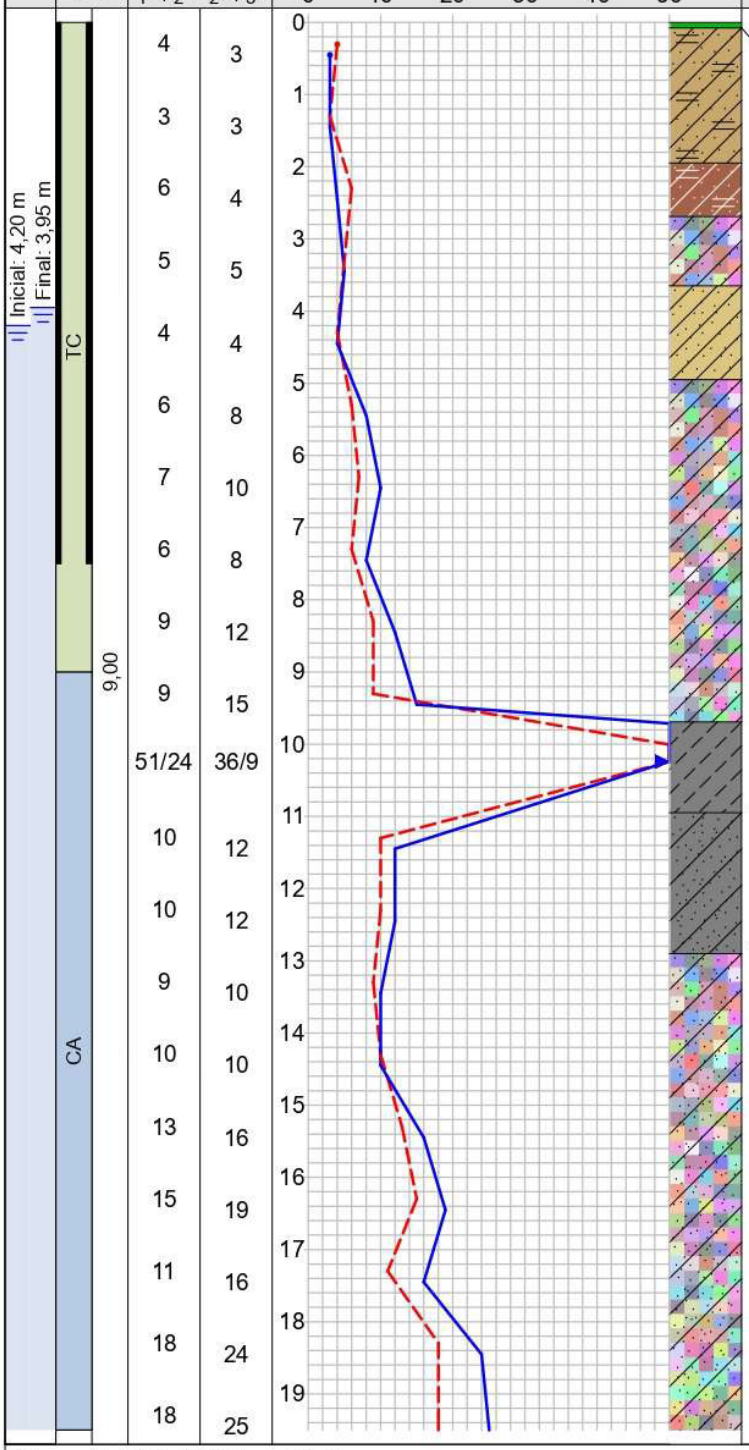
SPT SP-07

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: *28/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*

Coordenadas (UTM)	Cota (m)
N: 7.423.866,00	
E: 405.446,00	624,00
23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm		Revestimento:	7,50 m	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso:	65 kgf	Nível d'água:	4,20 m	Norte:	7.423.866,00 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical:	1:100		3,95 m	Este:	405.446,00 m
		Sistema:	Manual			Fuso: 23S / Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ‖-Revestimento



1ª + 2ª	2ª + 3ª
4	3
3	3
6	4
5	5
4	4
6	8
7	10
6	8
9	12
9	15
51/24	36/9
10	12
10	12
9	10
10	10
13	16
15	19
11	16
18	24
18	25

Prof. (m)	Classificação do Material	Origem
0,00		
0,08	Vegetação, verde escura.	
	Argila siltoarenosa, amarela (10YR/7/6), alúvio, mole.	
1,95		
	Argila siltoarenosa, vermelha (10R/5/8), alúvio, mole.	
2,69		
	Argila arenosa, variegada, alúvio, mole.	
3,65		
	Argila arenosa, amarela (2,5Y/8/6), alúvio, mole.	
4,95		AI
	Argila arenosa, variegada, alúvio, de média a rija.	
9,69		
	Argila plástica, cinza, solo residual, dura.	
10,95		
	Areia argilosa, cinza, solo residual, medianamente compacta.	
12,90		
	Areia argilosa, variegada, solo residual, de medianamente compacta a compacta.	SR

Origem: AI-Alúvio, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT
SP-07

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: *28/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*

Coordenadas (UTM)	Cota (m)
N: 7.423.866,00	
E: 405.446,00	624,00
23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm		Revestimento:	7,50 m	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso:	65 kgf	Nível d'água:	4,20 m	Norte:	7.423.866,00 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical:	1:100		3,95 m	Este:	405.446,00 m
		Sistema:	Manual			Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª / 2ª + 3ª; 0 10 20 30 40 50)	Prof. (m)	Classificação do Material	Origem
	CA 20,45	18	26	20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39	20,45	Areia argilosa, variegada, solo residual, de medianamente compacta a compacta.	SR
						LIMITE DE SONDAGEM	

Origem: SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-07
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *28/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.866,00 E: 405.446,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 624,00

Nível d'água			Coordenadas	
Inicial:	4,20 m —/—/———	Revestimento: 7,50 m	Norte:	7.423.866,00 m
Final:	3,95 m —/—/———		Este:	405.446,00 m
			Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	0,00	0,30	0,45	4	3	–	0,00	Vegetação, verde escura.
02	TC	1,00	1,30	1,45	3	3	Al	0,08	Argila siltoarenosa, amarela (10YR/7/6), alúvio, mole.
03	TC	2,00	2,30	2,45	6	4	Al	1,95	Argila siltoarenosa, vermelha (10R/5/8), alúvio, mole.
04	TC	3,00	3,30	3,45	5	5	Al	2,69	Argila arenosa, variegada, alúvio, mole.
05	TC	4,00	4,30	4,45	4	4	Al	3,65	Argila arenosa, amarela (2,5Y/8/6), alúvio, mole.
06	TC	5,00	5,30	5,45	6	8	Al	4,95	Argila arenosa, variegada, alúvio, de média a rija.
07	TC	6,00	6,30	6,45	7	10	SR	9,69	Argila plástica, cinza, solo residual, dura.
08	TC	7,00	7,30	7,45	6	8	SR	10,95	Areia argilosa, cinza, solo residual, medianamente compacta.
09	TC	8,00	8,30	8,45	9	12	SR	12,90	Areia argilosa, variegada, solo residual, de medianamente compacta a compacta.
10	CA	9,00	9,30	9,45	9	15	–		
11	CA	10,00	10,24	10,24	51/24	36/9	–		
12	CA	11,00	11,30	11,45	10	12	–		
13	CA	12,00	12,30	12,45	10	12	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	9	10	–		
15	CA	14,00	14,30	14,45	10	10	–		
16	CA	15,00	15,30	15,45	13	16	–		
17	CA	16,00	16,30	16,45	15	19	–		
18	CA	17,00	17,30	17,45	11	16	–		
19	CA	18,00	18,30	18,45	18	24	–		
20	CA	19,00	19,30	19,45	18	25	–		
21	CA	20,00	20,30	20,45	18	26	–		
								20,45	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-07
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *28/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.866,00 E: 405.446,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 624,00



Foto 1

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-07
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *28/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.866,00 E: 405.446,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 624,00



Foto 3

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-07
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.866,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.446,00	624,00
Data Início: *28/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 4

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

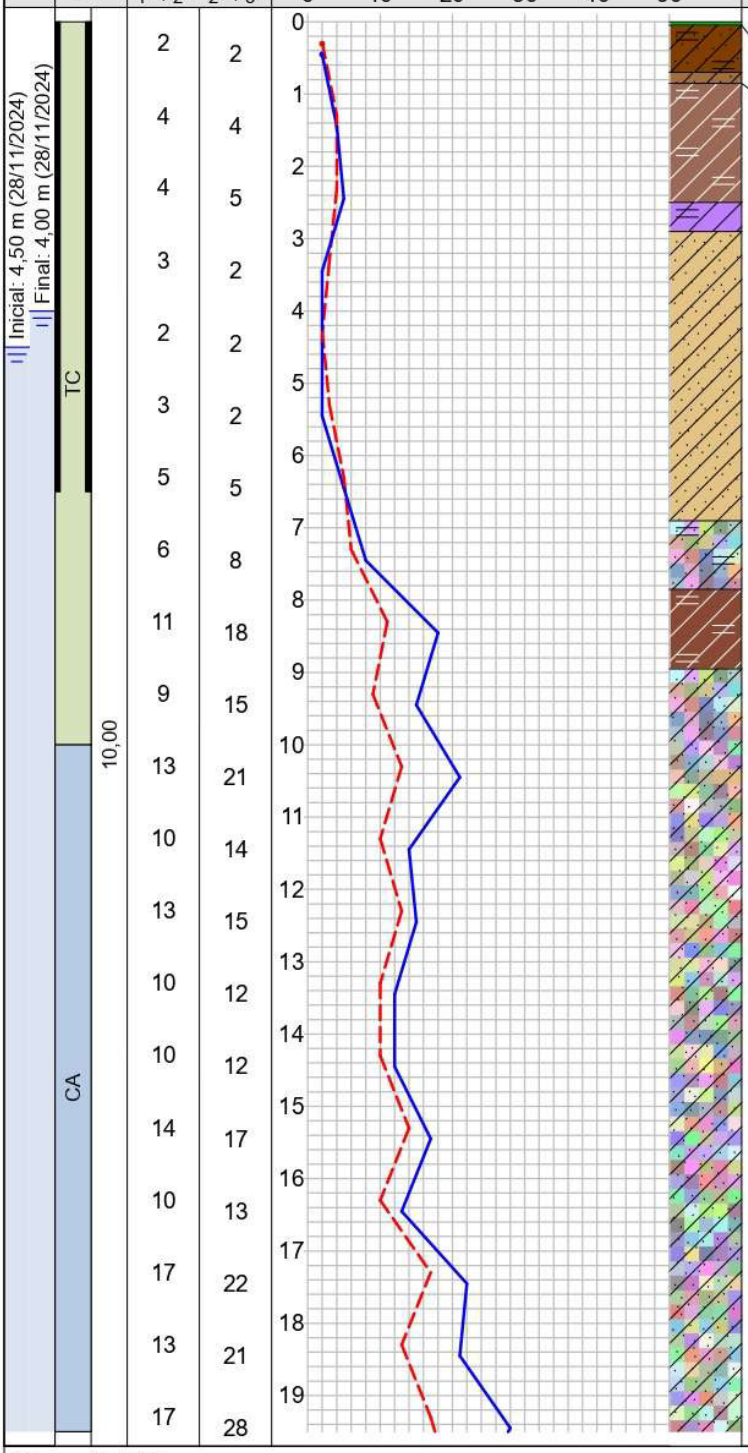
CAA COMPANY

SPT SP-08

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.823,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.435,00	627,00
Data Início: *28/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm	Revestimento:	6,50 m	Coordenadas	
∅ Revestimento: 63,5 mm	Peso: 65 kgf	Nível d'água:	4,50 m	Norte:	7.423.823,00 m
	Escala vertical: 1:100		4,00 m	Este:	405.435,00 m
	Sistema: Manual			Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento



Origem: AI-Alúvio

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT
SP-08

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: *28/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*

Coordenadas (UTM)	Cota (m)
N: 7.423.823,00	
E: 405.435,00	627,00
23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm		Revestimento:	6,50 m	Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso:	65 kgf	Nível d'água:	4,50 m	Norte:	7.423.823,00 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical:	1:100		4,00 m	Este:	405.435,00 m
		Sistema:	Manual			Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª; 2ª + 3ª; 0 10 20 30 40 50)	Prof. (m)	Classificação do Material	Origem
	CA 20,45	20	22	20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39	20,45	Argila arenosa, variegada, alúvio, de rija a muito rija. LIMITE DE SONDAGEM	Al

Origem: Al-Alúvio

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT
SP-08

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: *28/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*

Coordenadas (UTM)
N: 7.423.823,00
E: 405.435,00
23S – SIRGAS 2000

Cota (m)
627,00

Nível d'água
Inicial: 4,50 m 28/11/2024
Final: 4,00 m 28/11/2024

Revestimento: 6,50 m

Coordenadas
Norte: 7.423.823,00 m
Este: 405.435,00 m
Fuso: 23S Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	0,00	0,30	0,45	2	2	–	0,00	Vegetação, verde escura.
02	TC	1,00	1,30	1,45	4	4	Al	0,05	Argila siltoarenosa, marrom, alúvio, muito mole.
03	TC	2,00	2,30	2,45	4	5	Al	0,70	Argila siltoarenosa com pedregulho, marrom clara, alúvio.
04	TC	3,00	3,30	3,45	3	2	Al	0,85	Argila siltosa, vermelha (10R/5/6), alúvio, mole.
05	TC	4,00	4,30	4,45	2	2	Al	2,50	Argila siltosa, alúvio, roxa clara.
06	TC	5,00	5,30	5,45	3	2	Al	2,90	Argila arenosa, amarela (10YR/8/6), alúvio, de muito mole a mole.
07	TC	6,00	6,30	6,45	5	5	Al	6,90	Argila siltoarenosa, alúvio, variegada, média.
08	TC	7,00	7,30	7,45	6	8	Al	7,85	Argila siltosa, vermelha (10R/4/8), alúvio, rija.
09	TC	8,00	8,30	8,45	11	18	Al		
10	TC	9,00	9,30	9,45	9	15	–		
11	CA	10,00	10,30	10,45	13	21	–		
12	CA	11,00	11,30	11,45	10	14	–		
13	CA	12,00	12,30	12,45	13	15	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	10	12	–		
15	CA	14,00	14,30	14,45	10	12	–	8,95	Argila arenosa, variegada, alúvio, de rija a muito rija.
16	CA	15,00	15,30	15,45	14	17	–		
17	CA	16,00	16,30	16,45	10	13	–		
18	CA	17,00	17,30	17,45	17	22	–		
19	CA	18,00	18,30	18,45	13	21	–		
20	CA	19,00	19,30	19,45	17	28	–		
21	CA	20,00	20,30	20,45	20	22	–		
								20,45	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-08
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.823,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.435,00	627,00
Data Início: *28/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 2

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-08
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *28/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.823,00 E: 405.435,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 627,00



Foto 1

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-08
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *28/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.823,00 E: 405.435,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 627,00



Foto 4

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-08
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.823,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.435,00	627,00
Data Início: *28/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	

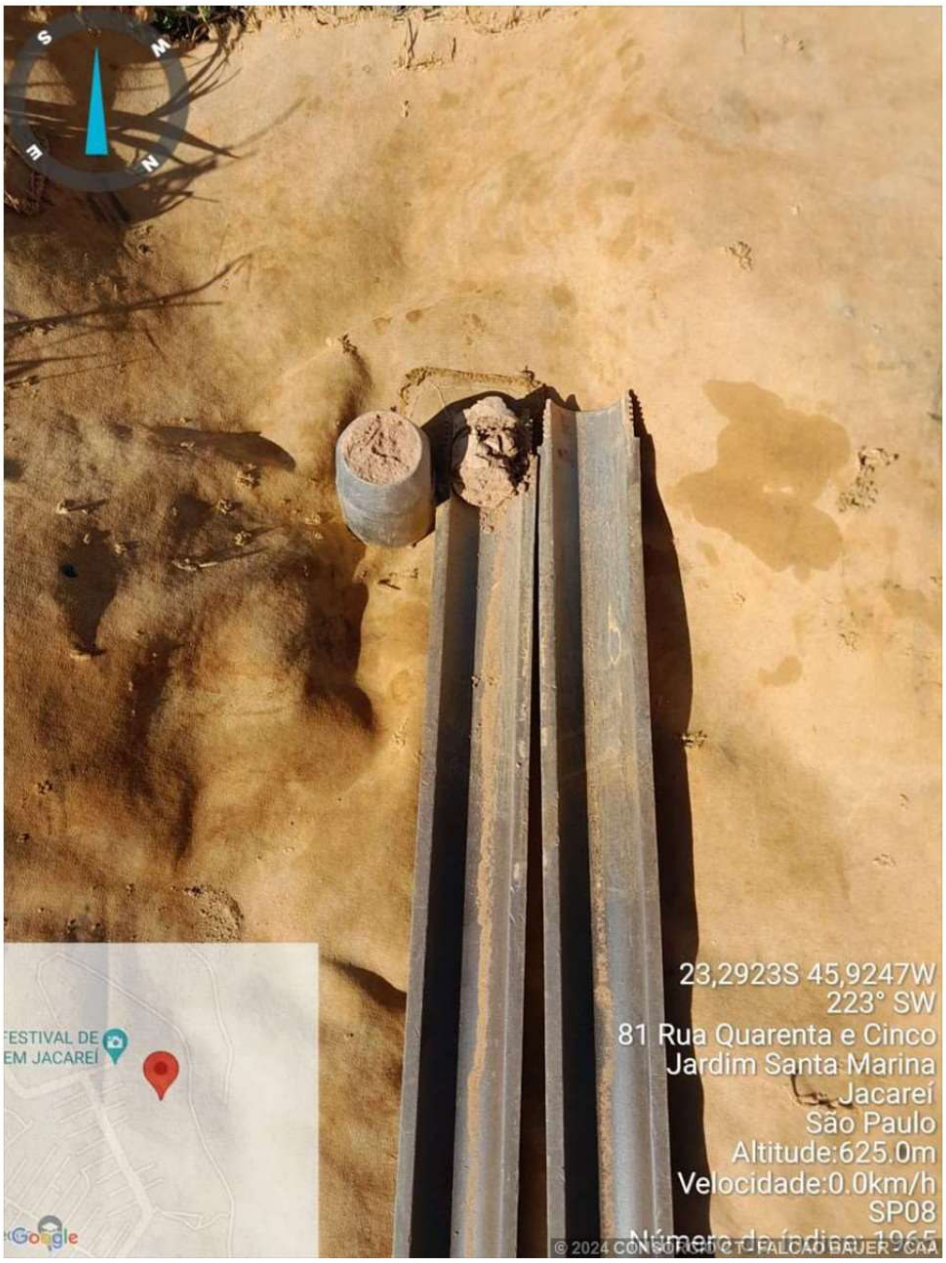


Foto 7

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-08
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *28/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.823,00 E: 405.435,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 627,00



Foto 8

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-09
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *29/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.875,00 E: 405.492,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 612,00

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Revestimento:	5,50 m	Coordenadas	
∅ Revestimento:	63,5 mm		Nível d'água:	4,00 m 3,90 m	Norte:	7.423.875,00 m
					Este:	405.492,00 m
					Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª / 2ª + 3ª; 0 10 20 30 40 50)	Prof. (m)	Classificação do Material	Origem
Inicial: 4,00 m (29/11/2024) Final: 3,90 m (29/11/2024)	TC	2	3		0,00	Vegetação, verde escura.	
		4	5		0,50	Argila siltoarenosa, marrom, alúvio, mole.	
		3	2		1,65	Argila arenosa, variegada, alúvio, de muito mole a média.	Al
		2	2				
		7	8				
		9	10				
		7	10				
		22	31		6,95	Argila arenosa, amarela (10YR/7/8), alúvio, dura.	
	8,00	23	31		7,60		
	CA	28	39			Argila arenosa, cinza, alúvio, dura.	
		32	41				
		36	46				
		31	45		11,60	Argila plástica, cinza, solo residual, dura.	SR
		38	49				
	14,25	55/25	35/10		14,25	LIMITE DE SONDAGEM	

Origem: Al-Alúvio, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT
SP-09

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: *29/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*

Coordenadas (UTM)
N: 7.423.875,00
E: 405.492,00
23S – SIRGAS 2000

Cota (m)
612,00

Nível d'água
Inicial: 4,00 m 29/11/2024
Final: 3,90 m 29/11/2024

Revestimento: 5,50 m

Coordenadas
Norte: 7.423.875,00 m
Este: 405.492,00 m
Fuso: 23S | Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	0,00	0,30	0,45	2	3	–	0,00	Vegetação, verde escura.
02	TC	1,00	1,30	1,45	4	5	Al	0,50	Argila siltoarenosa, marrom, alúvio, mole.
03	TC	2,00	2,30	2,45	3	2	Al	1,65	Argila arenosa, variegada, alúvio, de muito mole a média.
04	TC	3,00	3,30	3,45	2	2	Al	6,95	Argila arenosa, amarela (10YR/7/8), alúvio, dura.
05	TC	4,00	4,30	4,45	7	8	Al	7,60	Argila arenosa, cinza, alúvio, dura.
06	TC	5,00	5,30	5,45	9	10	SR		
07	TC	6,00	6,30	6,45	7	10	–		
08	TC	7,00	7,30	7,45	22	31	–		
09	CA	8,00	8,30	8,45	23	31	–		
10	CA	9,00	9,30	9,45	28	39	–		
11	CA	10,00	10,30	10,45	32	41	–	11,60	Argila plástica, cinza, solo residual, dura.
12	CA	11,00	11,30	11,45	36	46	–		
13	CA	12,00	12,30	12,45	31	45	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	38	49	–		
15	CA	14,00	14,25	14,25	55/25	35/10	–		
								14,25	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-09
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *29/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.875,00 E: 405.492,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 612,00



Foto 2

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-09
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *29/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.875,00 E: 405.492,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 612,00



Foto 1

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-09
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *29/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.875,00 E: 405.492,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 612,00



Foto 4

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-09
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.875,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.492,00	612,00
Data Início: *29/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 5

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

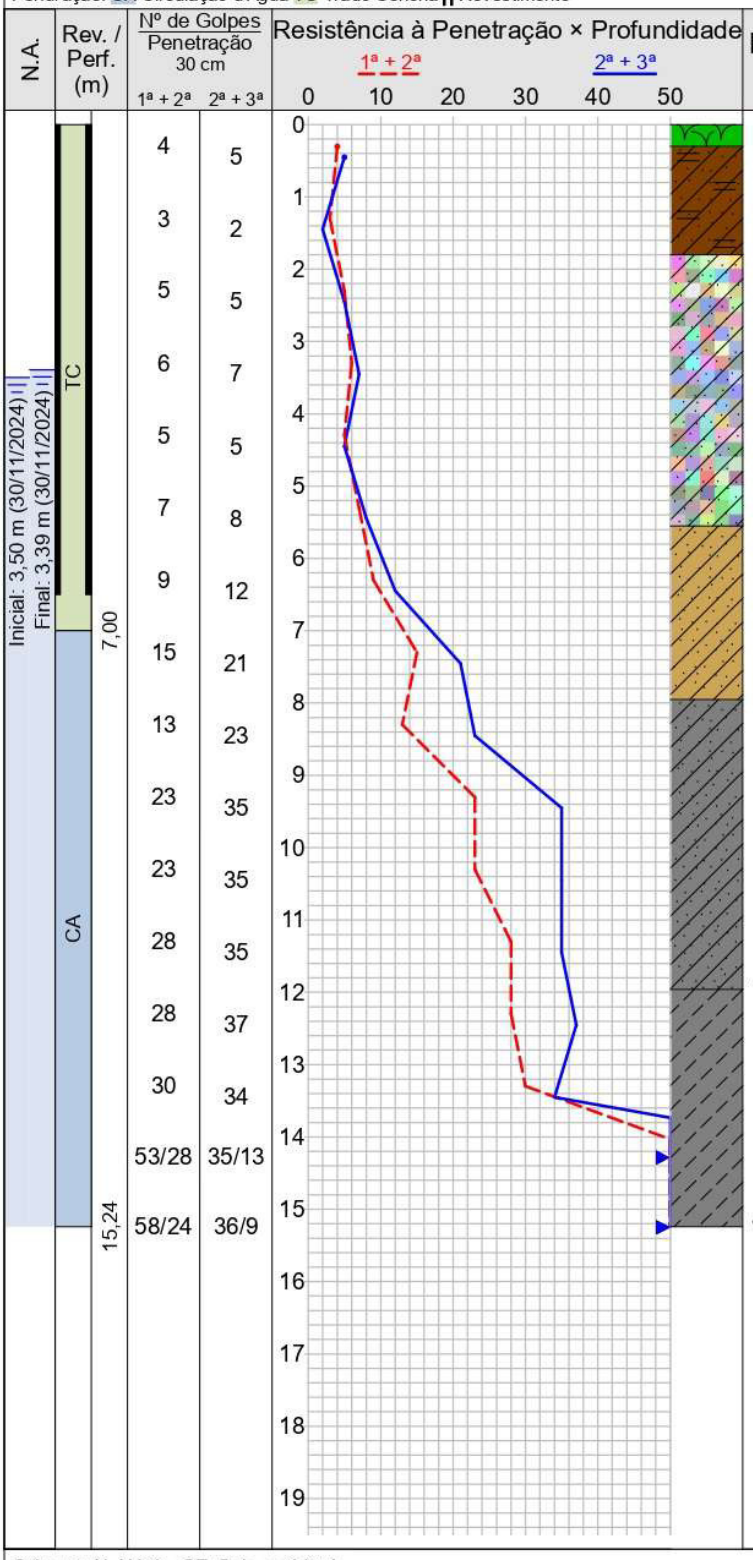
CAA COMPANY

SPT
SP-10

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.907,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.505,00	610,00
Data Início: *30/11/2024* **Data Término:** *30/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm	Revestimento:	6,50 m	Coordenadas	
∅ Revestimento: 63,5 mm	Peso: 65 kgf	Nível d'água:	3,50 m	Norte:	7.423.907,00 m
	Escala vertical: 1:100		3,39 m	Este:	405.505,00 m
	Sistema: Manual			Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento



Origem: Al-Alúvio, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-10
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *30/11/2024* **Data Término:** *30/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.907,00 E: 405.505,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 610,00

Nível d'água			Coordenadas	
Inicial:	3,50 m 30/11/2024	Revestimento: 6,50 m	Norte:	7.423.907,00 m
Final:	3,39 m 30/11/2024		Este:	405.505,00 m
			Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	0,00	0,30	0,45	4	5	–	0,00	Vegetação, verde escura.
02	TC	1,00	1,30	1,45	3	2	Al	0,30	Argila siltoarenosa, marrom, alúvio, muito mole.
03	TC	2,00	2,30	2,45	5	5	Al	1,80	Argila arenosa, variegada, alúvio, de mole a média.
04	TC	3,00	3,30	3,45	6	7	Al	5,55	Argila arenosa, amarela (10YR/7/8), alúvio, de rija a muito rija.
05	TC	4,00	4,30	4,45	5	5	Al	7,95	Argila arenosa, cinza, alúvio, de muito rija a dura.
06	TC	5,00	5,30	5,45	7	8	SR		
07	TC	6,00	6,30	6,45	9	12	–		
08	CA	7,00	7,30	7,45	15	21	–		
09	CA	8,00	8,30	8,45	13	23	–		
10	CA	9,00	9,30	9,45	23	35	–		
11	CA	10,00	10,30	10,45	23	35	–		
12	CA	11,00	11,30	11,45	28	35	–	11,96	Argila plástica, cinza, solo residual, dura.
13	CA	12,00	12,30	12,45	28	37	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	30	34	–		
15	CA	14,00	14,28	14,28	53/28	35/13	–		
16	CA	15,00	15,24	15,24	58/24	36/9	–		
								15,24	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-10
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *30/11/2024* **Data Término:** *30/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.907,00 E: 405.505,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 610,00



Foto 1

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-10
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *30/11/2024* **Data Término:** *30/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.907,00 E: 405.505,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 610,00



Foto 3

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-10
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *30/11/2024* **Data Término:** *30/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.907,00 E: 405.505,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 610,00



Foto 4

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

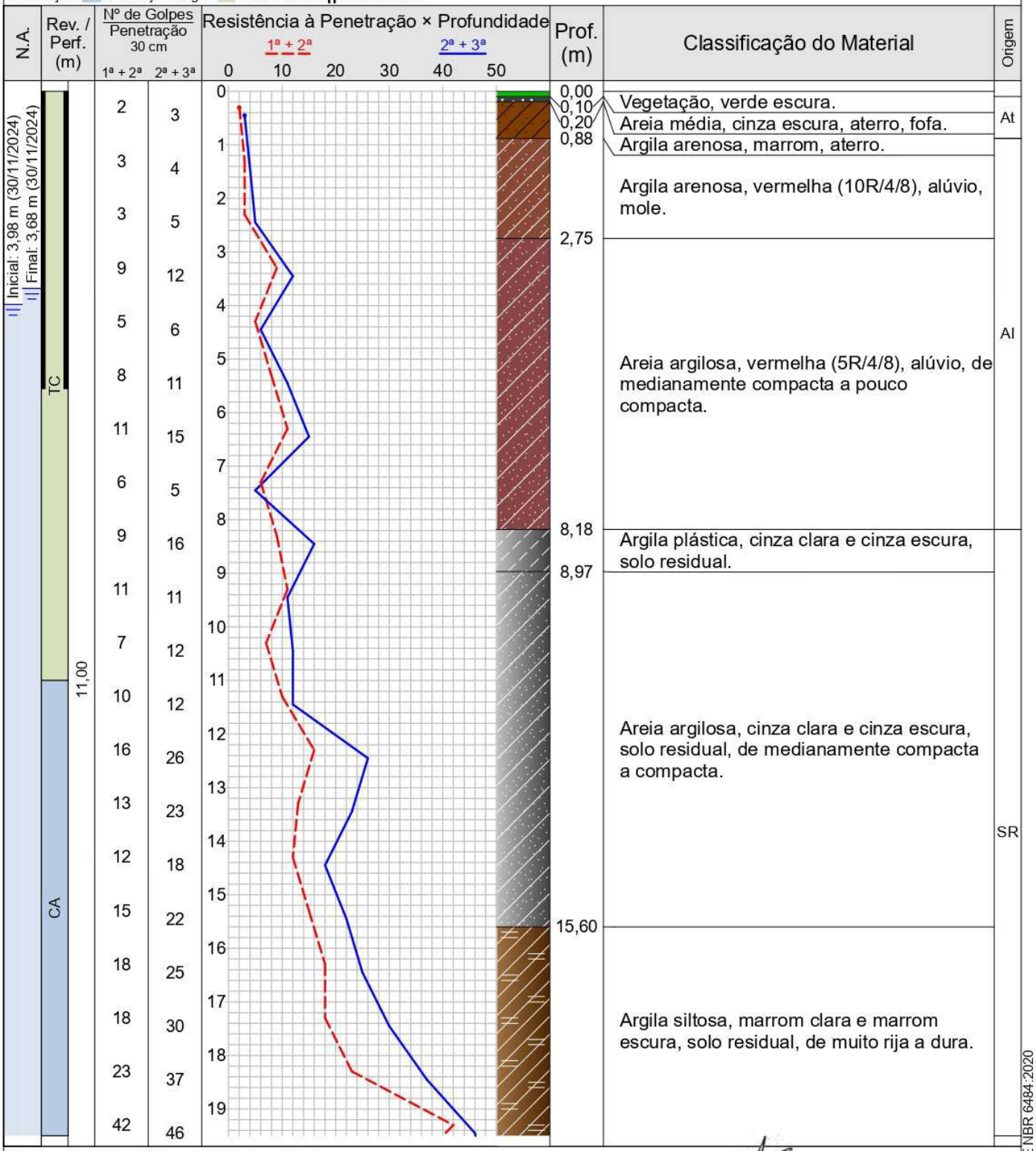
CAA COMPANY

SPT SP-11

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.932,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.523,00	602,00
Data Início: *30/11/2024* **Data Término:** *30/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Revestimento:	5,55 m	Coordenadas	
∅ Revestimento: 63,5 mm		Nível d'água:	3,98 m 3,68 m	Norte:	7.423.932,00 m
				Este:	405.523,00 m
				Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento



Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT
SP-11

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.932,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.523,00	602,00
Data Início: *30/11/2024* **Data Término:** *30/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador Ext.:	50,8 mm	Altura de queda:	75 cm	Revestimento:	5,55 m
Int.:	34,9 mm	Peso:	65 kgf	Nível d'água:	3,98 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical:	1:100		3,68 m
		Sistema:	Manual		

Coordenadas			
Norte:	7.423.932,00 m		
Este:	405.523,00 m		
Fuso: 23S	Datum:	SIRGAS2000	

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)		Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª / 2ª + 3ª: 0 10 20 30 40 50)	Prof. (m)	Classificação do Material	Origem
	CA	20,45	32	48	20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39	20,45	Argila siltosa, marrom clara e marrom escura, solo residual, de muito rija a dura. LIMITE DE SONDAGEM	SR

Origem: SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA | Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade | CAA COMPANY

SPT
SP-11

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: *30/11/2024* **Data Término:** *30/11/2024*

Coordenadas (UTM)
N: 7.423.932,00
E: 405.523,00
23S – SIRGAS 2000

Cota (m)
602,00

Nível d'água
Inicial: 3,98 m 30/11/2024
Final: 3,68 m 30/11/2024

Revestimento: 5,55 m

Coordenadas		
Norte:		7.423.932,00 m
Este:		405.523,00 m
Fuso: 23S	Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	0,00	0,30	0,45	2	3	–	0,00	Vegetação, verde escura.
02	TC	1,00	1,30	1,45	3	4	At	0,10	Areia média, cinza escura, aterro, fofa.
03	TC	2,00	2,30	2,45	3	5	At	0,20	Argila arenosa, marrom, aterro.
04	TC	3,00	3,30	3,45	9	12	Al	0,88	Argila arenosa, vermelha (10R/4/8), alúvio, mole.
05	TC	4,00	4,30	4,45	5	6	Al	2,75	Areia argilosa, vermelha (5R/4/8), alúvio, de medianamente compacta a pouco compacta.
06	TC	5,00	5,30	5,45	8	11	SR	8,18	Argila plástica, cinza clara e cinza escura, solo residual.
07	TC	6,00	6,30	6,45	11	15	SR	8,97	Areia argilosa, cinza clara e cinza escura, solo residual, de medianamente compacta a compacta.
08	TC	7,00	7,30	7,45	6	5	SR	15,60	Argila siltosa, marrom clara e marrom escura, solo residual, de muito rija a dura.
09	TC	8,00	8,30	8,45	9	16	–		
10	TC	9,00	9,30	9,45	11	11	–		
11	TC	10,00	10,30	10,45	7	12	–		
12	CA	11,00	11,30	11,45	10	12	–		
13	CA	12,00	12,30	12,45	16	26	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	13	23	–		
15	CA	14,00	14,30	14,45	12	18	–		
16	CA	15,00	15,30	15,45	15	22	–		
17	CA	16,00	16,30	16,45	18	25	–		
18	CA	17,00	17,30	17,45	18	30	–		
19	CA	18,00	18,30	18,45	23	37	–		
20	CA	19,00	19,30	19,45	42	46	–		
21	CA	20,00	20,30	20,45	32	48	–		
								20,45	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-11
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *30/11/2024* **Data Término:** *30/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.932,00 E: 405.523,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 602,00



Foto 1

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-11
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *30/11/2024* **Data Término:** *30/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.932,00 E: 405.523,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 602,00



Foto 2

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-11
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *30/11/2024* **Data Término:** *30/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.932,00 E: 405.523,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 602,00



Foto 3

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-11
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *30/11/2024* **Data Término:** *30/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.932,00 E: 405.523,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 602,00



Foto 4

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

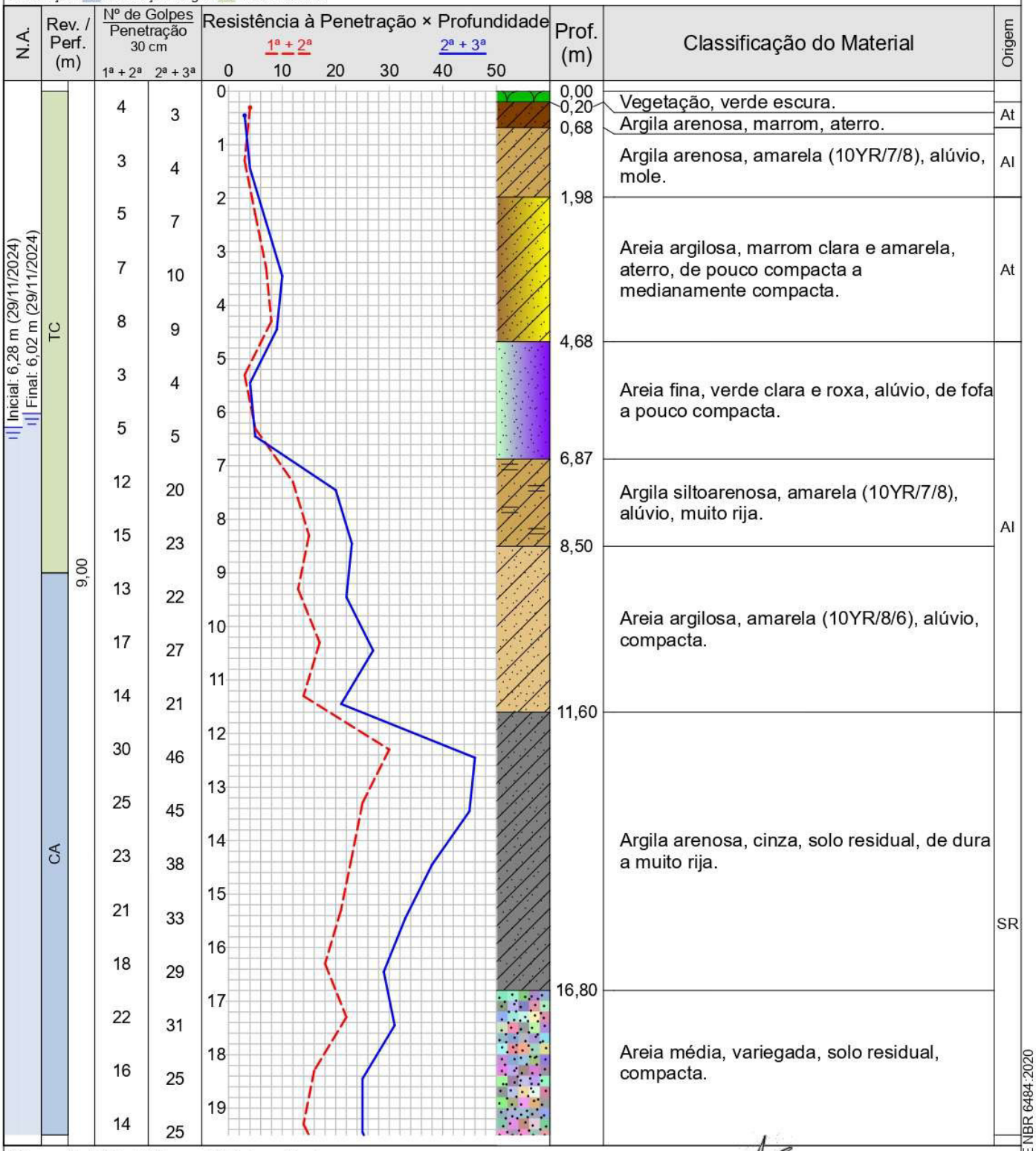
SPT
SP-12

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: *29/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*

Coordenadas (UTM)	Cota (m)
N: 7.423.958,00	
E: 405.488,00	611,00
23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm		Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Norte:	7.423.958,00 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 6,28 m	Este:	405.488,00 m
		Sistema: Manual	6,02 m	Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha



Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT
SP-12

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.958,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.488,00	611,00
Data Início: 29/11/2024 **Data Término:** *29/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm		Revestimento: 0,00 m	Coordenadas	
∅ Revestimento: 63,5 mm	Peso: 65 kgf		Nível d'água: 6,28 m	Norte:	7.423.958,00 m
	Escala vertical: 1:100			Este:	405.488,00 m
	Sistema: Manual		6,02 m	Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)		Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª / 2ª + 3ª; 0 10 20 30 40 50)	Prof. (m)	Classificação do Material	Origem
	CA	20,45	19	30	20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39	20,45	Areia média, variegada, solo residual, compacta.	SR
							LIMITE DE SONDAGEM	

Origem: SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-12
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *29/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.958,00 E: 405.488,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 611,00

Nível d'água			Revestimento:	0,00 m	Coordenadas	
Inicial:	6,28 m	29/11/2024			Norte:	7.423.958,00 m
Final:	6,02 m	29/11/2024			Este:	405.488,00 m
					Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	0,00	0,30	0,45	4	3	–	0,00	Vegetação, verde escura.
02	TC	1,00	1,30	1,45	3	4	At	0,20	Argila arenosa, marrom, aterro.
03	TC	2,00	2,30	2,45	5	7	Al	0,68	Argila arenosa, amarela (10YR/7/8), alúvio, mole.
04	TC	3,00	3,30	3,45	7	10	At	1,98	Areia argilosa, marrom clara e amarela, aterro, de pouco compacta a medianamente compacta.
05	TC	4,00	4,30	4,45	8	9	Al	4,68	Areia fina, verde clara e roxa, alúvio, de fofa a pouco compacta.
06	TC	5,00	5,30	5,45	3	4	Al	6,87	Argila siltoarenosa, amarela (10YR/7/8), alúvio, muito rija.
07	TC	6,00	6,30	6,45	5	5	Al	8,50	Areia argilosa, amarela (10YR/8/6), alúvio, compacta.
08	TC	7,00	7,30	7,45	12	20	SR	11,60	Argila arenosa, cinza, solo residual, de dura a muito rija.
09	TC	8,00	8,30	8,45	15	23	SR		
10	CA	9,00	9,30	9,45	13	22	–		
11	CA	10,00	10,30	10,45	17	27	–		
12	CA	11,00	11,30	11,45	14	21	–		
13	CA	12,00	12,30	12,45	30	46	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	25	45	–		
15	CA	14,00	14,30	14,45	23	38	–	16,80	Areia média, variegada, solo residual, compacta.
16	CA	15,00	15,30	15,45	21	33	–		
17	CA	16,00	16,30	16,45	18	29	–		
18	CA	17,00	17,30	17,45	22	31	–		
19	CA	18,00	18,30	18,45	16	25	–		
20	CA	19,00	19,30	19,45	14	25	–		
21	CA	20,00	20,30	20,45	19	30	–		
								20,45	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-12
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 29*/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.958,00 E: 405.488,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 611,00



Foto 1

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-12
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 29*/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.958,00 E: 405.488,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 611,00



Foto 2

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-12
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.958,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.488,00	611,00
Data Início: 29*/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 3

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-12
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 29*/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.958,00 E: 405.488,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 611,00



Foto 6

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-12
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 29*/11/2024* **Data Término:** *29/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.958,00 E: 405.488,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 611,00



Foto 7

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

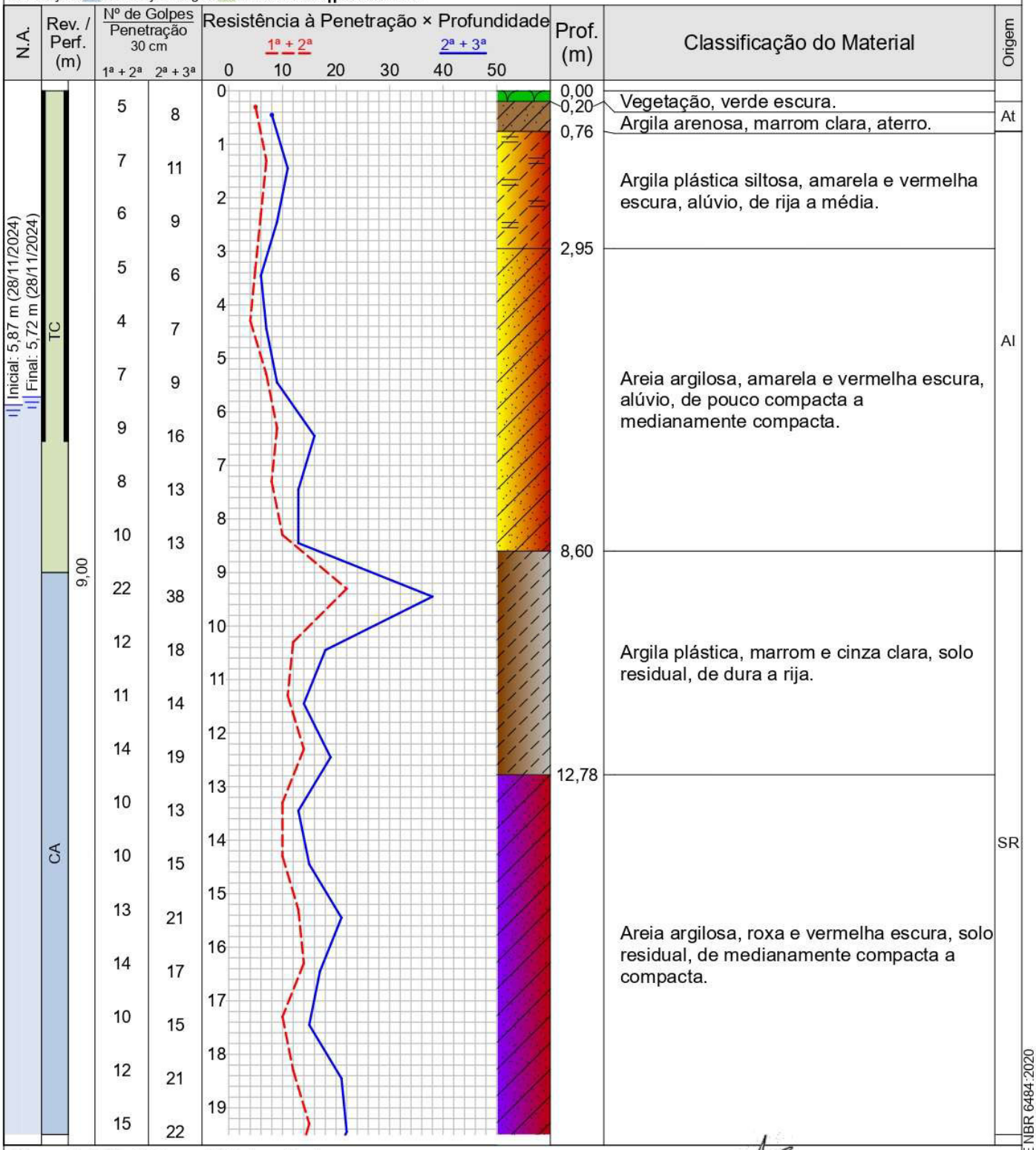
SPT SP-13

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: 28*/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*

Coordenadas (UTM)	Cota (m)
N: 7.423.953,00	
E: 405.446,00	620,00
23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm		Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 6,55 m	Norte:	7.423.953,00 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 5,87 m	Este:	405.446,00 m
		Sistema: Manual	5,72 m	Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento



1ª + 2ª	2ª + 3ª
5	8
7	11
6	9
5	6
4	7
7	9
9	16
8	13
10	13
22	38
12	18
11	14
14	19
10	13
10	15
13	21
14	17
10	15
12	21
15	22

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT
SP-13

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.953,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.446,00	620,00
Data Início: 28/*11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador Ext.:	50,8 mm	Altura de queda:	75 cm	Revestimento:	6,55 m
Int.:	34,9 mm	Peso:	65 kgf	Nível d'água:	5,87 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical:	1:100		5,72 m
		Sistema:	Manual		

Coordenadas		
Norte:		7.423.953,00 m
Este:		405.446,00 m
Fuso: 23S	Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)		Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª / 2ª + 3ª: 0 10 20 30 40 50)	Prof. (m)	Classificação do Material	Origem
	CA	20,45	12	17	20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39	19,90 20,45	Areia argilosa, roxa e vermelha escura, solo residual, de medianamente compacta a compacta. Areia siltoargilosa, amarela (10YR/8/8), solo residual, medianamente compacta. LIMITE DE SONDAGEM	SR

Origem: SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-13
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 28*/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.953,00 E: 405.446,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 620,00

Nível d'água			Coordenadas	
Inicial:	5,87 m 28/11/2024	Revestimento: 6,55 m	Norte:	7.423.953,00 m
Final:	5,72 m 28/11/2024		Este:	405.446,00 m
			Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	0,00	0,30	0,45	5	8	–	0,00	Vegetação, verde escura.
02	TC	1,00	1,30	1,45	7	11	At	0,20	Argila arenosa, marrom clara, aterro.
03	TC	2,00	2,30	2,45	6	9	Al	0,76	Argila plástica siltosa, amarela e vermelha escura, alúvio, de rija a média.
04	TC	3,00	3,30	3,45	5	6	Al	2,95	Areia argilosa, amarela e vermelha escura, alúvio, de pouco compacta a medianamente compacta.
05	TC	4,00	4,30	4,45	4	7	SR	8,60	Argila plástica, marrom e cinza clara, solo residual, de dura a rija.
06	TC	5,00	5,30	5,45	7	9	SR	12,78	Areia argilosa, roxa e vermelha escura, solo residual, de medianamente compacta a compacta.
07	TC	6,00	6,30	6,45	9	16	SR		
08	TC	7,00	7,30	7,45	8	13	–		
09	TC	8,00	8,30	8,45	10	13	–		
10	CA	9,00	9,30	9,45	22	38	–		
11	CA	10,00	10,30	10,45	12	18	–		
12	CA	11,00	11,30	11,45	11	14	–		
13	CA	12,00	12,30	12,45	14	19	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	10	13	–	19,90	Areia siltoargilosa, amarela (10YR/8/8), solo residual, medianamente compacta.
15	CA	14,00	14,30	14,45	10	15	–		
16	CA	15,00	15,30	15,45	13	21	–		
17	CA	16,00	16,30	16,45	14	17	–		
18	CA	17,00	17,30	17,45	10	15	–		
19	CA	18,00	18,30	18,45	12	21	–		
20	CA	19,00	19,30	19,45	15	22	–		
21	CA	20,00	20,30	20,45	12	17	–		
								20,45	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-13
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.953,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.446,00	620,00
Data Início: 28*/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 2

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-13
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 28*/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.953,00 E: 405.446,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 620,00



Foto 1

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-13
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 28*/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.953,00 E: 405.446,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 620,00



Foto 4

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-13
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 28*/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.953,00 E: 405.446,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 620,00



Foto 5

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-13
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 28*/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.953,00 E: 405.446,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 620,00



Foto 6

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-13
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 28*/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.953,00 E: 405.446,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 620,00



Foto 7

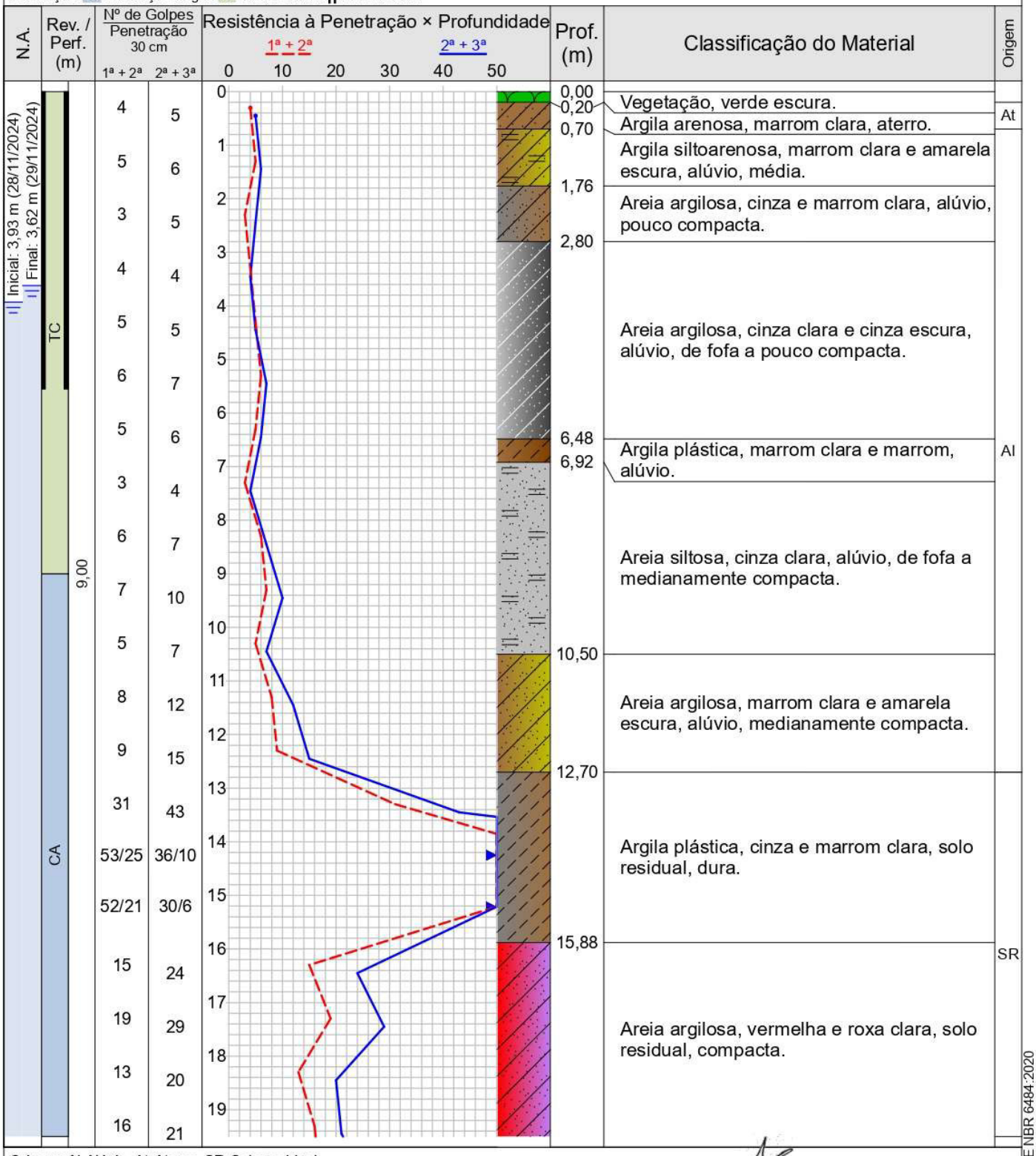
Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-14
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 28/11/2024 **Data Término:** *28/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.919,00 E: 405.456,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 619,00

∅ Amostrador Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm ∅ Revestimento: 63,5 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Revestimento: 5,55 m Nível d'água: 3,93 m 3,62 m	Coordenadas Norte: 7.423.919,00 m Este: 405.456,00 m Fuso: 23S Datum: SIRGAS2000		

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento



Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT
SP-14

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: 28*/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*

Coordenadas (UTM)	Cota (m)
N: 7.423.919,00	
E: 405.456,00	619,00
23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Revestimento:	5,55 m	Coordenadas	
∅ Revestimento:	63,5 mm		Nível d'água:	3,93 m 3,62 m	Norte:	7.423.919,00 m
					Este:	405.456,00 m
					Fuso: 23S / Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf.	(m)	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª / 2ª + 3ª; 0 10 20 30 40 50)	Prof. (m)	Classificação do Material	Origem
	CA	20,45	17	27	20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39	20,45	Areia argilosa, vermelha e roxa clara, solo residual, compacta. LIMITE DE SONDAGEM	SR

Origem: SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico

Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-14
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 28*/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.919,00 E: 405.456,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 619,00

Nível d'água			Coordenadas	
Inicial:	3,93 m 28/11/2024	Revestimento: 5,55 m	Norte:	7.423.919,00 m
Final:	3,62 m 29/11/2024		Este:	405.456,00 m
			Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	0,00	0,30	0,45	4	5	–	0,00	Vegetação, verde escura.
02	TC	1,00	1,30	1,45	5	6	At	0,20	Argila arenosa, marrom clara, aterro.
03	TC	2,00	2,30	2,45	3	5	Al	0,70	Argila siltoarenosa, marrom clara e amarela escura, alúvio, média.
04	TC	3,00	3,30	3,45	4	4	Al	1,76	Areia argilosa, cinza e marrom clara, alúvio, pouco compacta.
05	TC	4,00	4,30	4,45	5	5	Al	2,80	Areia argilosa, cinza clara e cinza escura, alúvio, de fofa a pouco compacta.
06	TC	5,00	5,30	5,45	6	7	Al	6,48	Argila plástica, marrom clara e marrom, alúvio.
07	TC	6,00	6,30	6,45	5	6	Al	6,92	Areia siltosa, cinza clara, alúvio, de fofa a medianamente compacta.
08	TC	7,00	7,30	7,45	3	4	Al	10,50	Areia argilosa, marrom clara e amarela escura, alúvio, medianamente compacta.
09	TC	8,00	8,30	8,45	6	7	SR	12,70	Argila plástica, cinza e marrom clara, solo residual, dura.
10	CA	9,00	9,30	9,45	7	10	SR	15,88	Areia argilosa, vermelha e roxa clara, solo residual, compacta.
11	CA	10,00	10,30	10,45	5	7	–		
12	CA	11,00	11,30	11,45	8	12	–		
13	CA	12,00	12,30	12,45	9	15	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	31	43	–		
15	CA	14,00	14,25	14,25	53/25	36/10	–		
16	CA	15,00	15,21	15,21	52/21	30/6	–		
17	CA	16,00	16,30	16,45	15	24	–		
18	CA	17,00	17,30	17,45	19	29	–		
19	CA	18,00	18,30	18,45	13	20	–		
20	CA	19,00	19,30	19,45	16	21	–		
21	CA	20,00	20,30	20,45	17	27	–		
								20,45	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-14
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 28*/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.919,00 E: 405.456,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 619,00



Foto 1

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-14
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 28*/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.919,00 E: 405.456,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 619,00



Foto 2

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-14
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.919,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.456,00	619,00
Data Início: 28*/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 4

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-14
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 28*/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.919,00 E: 405.456,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 619,00



Foto 5

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-14
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 28*/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.919,00 E: 405.456,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 619,00



Foto 6

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-14
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 28*/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.919,00 E: 405.456,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 619,00



Foto 7

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-14
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 28*/11/2024* **Data Término:** *28/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.919,00 E: 405.456,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 619,00



Foto 8

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

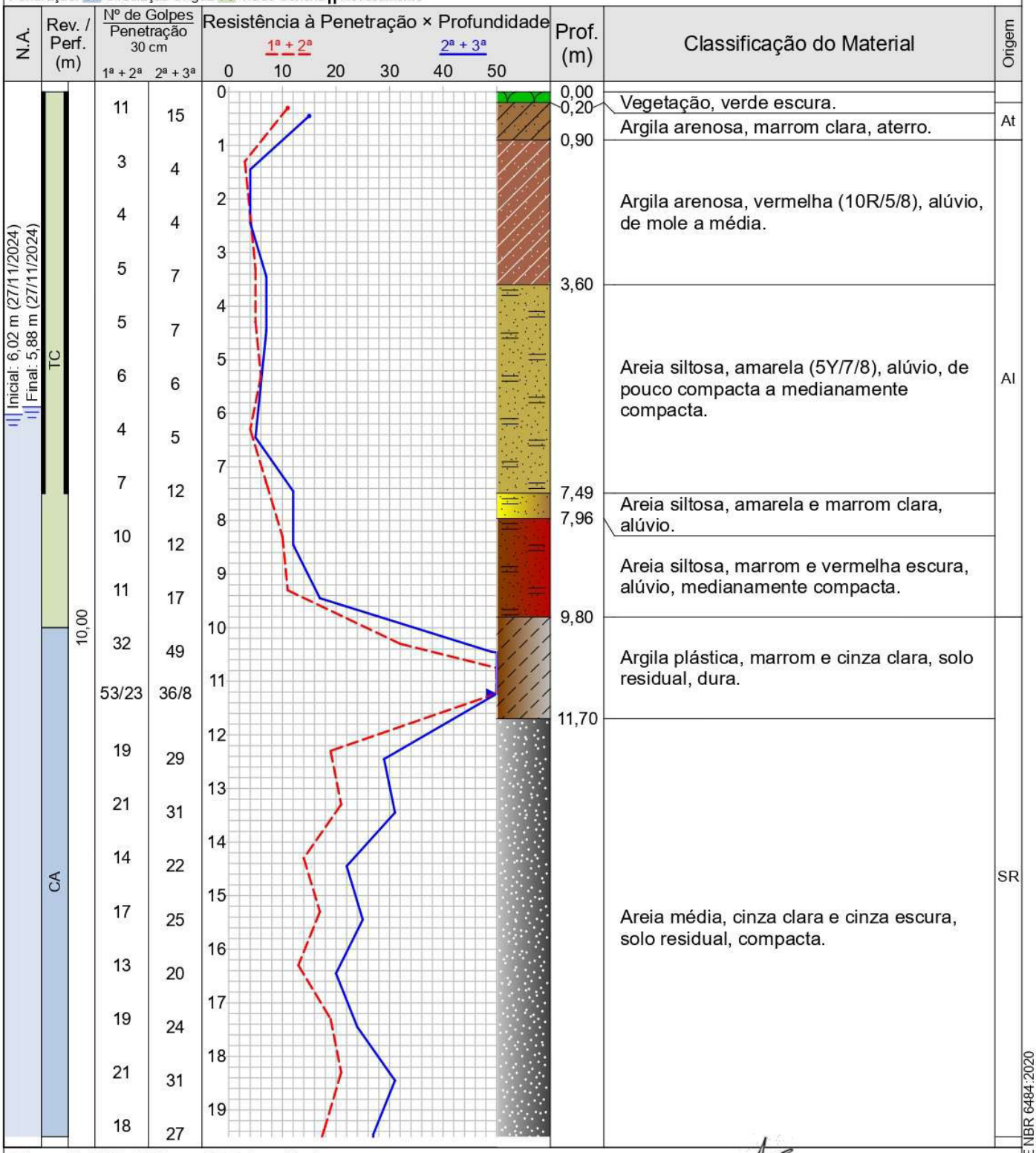
SPT
SP-15

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP
Código: *11.03.03.H.0.0*
Data Início: *27/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*

Coordenadas (UTM)	Cota (m)
N: 7.423.933,00	
E: 405.419,00	626,00
23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm		Coordenadas	
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 7,50 m	Norte:	7.423.933,00 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 6,02 m	Este:	405.419,00 m
		Sistema: Manual	5,88 m	Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento



Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT
SP-15

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.933,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.419,00	626,00
Data Início: 27/11/2024 **Data Término:** *27/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	

∅ Amostrador Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm			Coordenadas	
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento:	7,50 m	Norte:	7.423.933,00 m
∅ Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água:	6,02 m	Este:	405.419,00 m
	Sistema: Manual		5,88 m	Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Resistência à Penetração × Profundidade (1ª + 2ª; 2ª + 3ª; 0 10 20 30 40 50)	Prof. (m)	Classificação do Material	Origem
	CA 20,45	15	26	20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39	20,45	Areia média, cinza clara e cinza escura, solo residual, compacta.	SR
						LIMITE DE SONDAGEM	

Origem: SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT
SP-15

Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.933,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.419,00	626,00
Data Início: 27/*11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	

Nível d'água			Coordenadas
Inicial:	6,02 m 27/11/2024	Revestimento: 7,50 m	Norte: 7.423.933,00 m
Final:	5,88 m 27/11/2024		Este: 405.419,00 m
			Fuso: 23S Datum: SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	0,00	0,30	0,45	11	15	–	0,00	Vegetação, verde escura.
02	TC	1,00	1,30	1,45	3	4	At	0,20	Argila arenosa, marrom clara, aterro.
03	TC	2,00	2,30	2,45	4	4	Al	0,90	Argila arenosa, vermelha (10R/5/8), alúvio, de mole a média.
04	TC	3,00	3,30	3,45	5	7	Al	3,60	Areia siltosa, amarela (5Y/7/8), alúvio, de pouco compacta a medianamente compacta.
05	TC	4,00	4,30	4,45	5	7	Al	7,49	Areia siltosa, amarela e marrom clara, alúvio.
06	TC	5,00	5,30	5,45	6	6	Al	7,96	Areia siltosa, marrom e vermelha escura, alúvio, medianamente compacta.
07	TC	6,00	6,30	6,45	4	5	SR	9,80	Argila plástica, marrom e cinza clara, solo residual, dura.
08	TC	7,00	7,30	7,45	7	12	SR		
09	TC	8,00	8,30	8,45	10	12	–		
10	TC	9,00	9,30	9,45	11	17	–		
11	CA	10,00	10,30	10,45	32	49	–		
12	CA	11,00	11,23	11,23	53/23	36/8	–		
13	CA	12,00	12,30	12,45	19	29	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	21	31	–	11,70	Areia média, cinza clara e cinza escura, solo residual, compacta.
15	CA	14,00	14,30	14,45	14	22	–		
16	CA	15,00	15,30	15,45	17	25	–		
17	CA	16,00	16,30	16,45	13	20	–		
18	CA	17,00	17,30	17,45	19	24	–		
19	CA	18,00	18,30	18,45	21	31	–		
20	CA	19,00	19,30	19,45	18	27	–		
21	CA	20,00	20,30	20,45	15	26	–		
								20,45	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-15
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.933,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.419,00	626,00
Data Início: 27/11/2024 **Data Término:** *27/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 3

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-15
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** 27*/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.933,00 E: 405.419,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 626,00



Foto 1

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-15
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *27/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.933,00 E: 405.419,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 626,00



Foto 2

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-15
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP*	**Coordenadas (UTM)**	**Cota (m)**
Local: Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP	N: 7.423.933,00	
Código: *11.03.03.H.0.0*	E: 405.419,00	626,00
Data Início: 27*/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	23S – SIRGAS 2000	



Foto 4

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-15
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *27/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.933,00 E: 405.419,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 626,00



Foto 6

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-15
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *27/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.933,00 E: 405.419,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 626,00



Foto 7

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA		SPT SP-15
Cliente: *CDHU-Cia. Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado SP* **Local:** Av. João Lino Filho, S/N - Jd. Santa Marina - 12312-000 – Jacareí - SP **Código:** *11.03.03.H.0.0* **Data Início:** *27/11/2024* **Data Término:** *27/11/2024*	**Coordenadas (UTM)** N: 7.423.933,00 E: 405.419,00 23S – SIRGAS 2000	**Cota (m)** 626,00

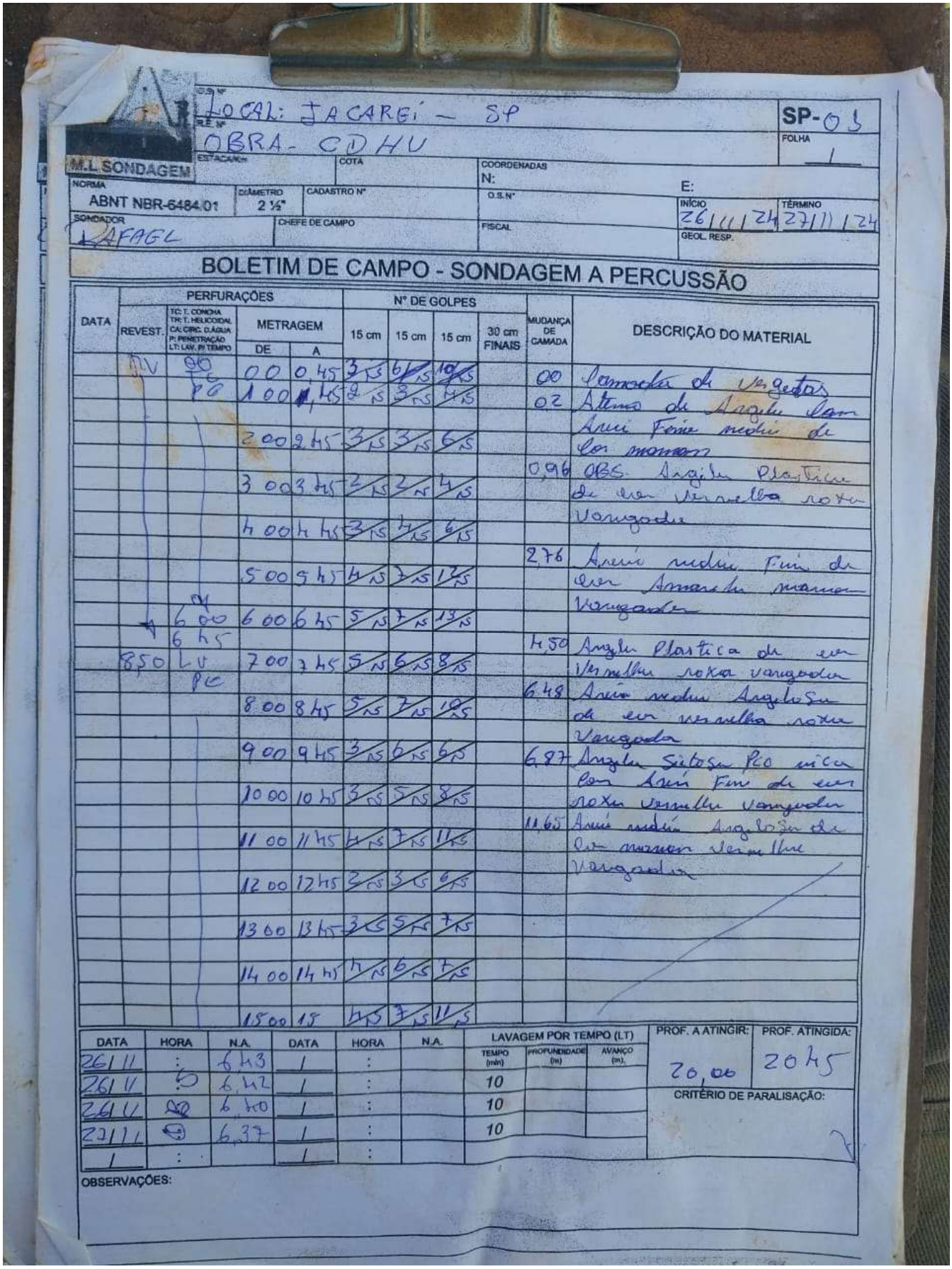


Foto 8

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.b

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

BOLETIM DE CAMPO



M.L SONDAGEM

LOCAL: JACAREÍ – SP | SP-03 | FOLHA 1

OBRA - CDHU

ESTACA/m | COTA | COORDENADAS N: E:

NORMA: ABNT NBR-6484.01 | DIÂMETRO: 2 ½" | CADASTRO Nº | O.S.Nº | INÍCIO: 26/11/24 | TÉRMINO: 27/11/24

SONDADOR: RAFAEL | CHEFE DE CAMPO | FISCAL | GEOL. RESP.

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

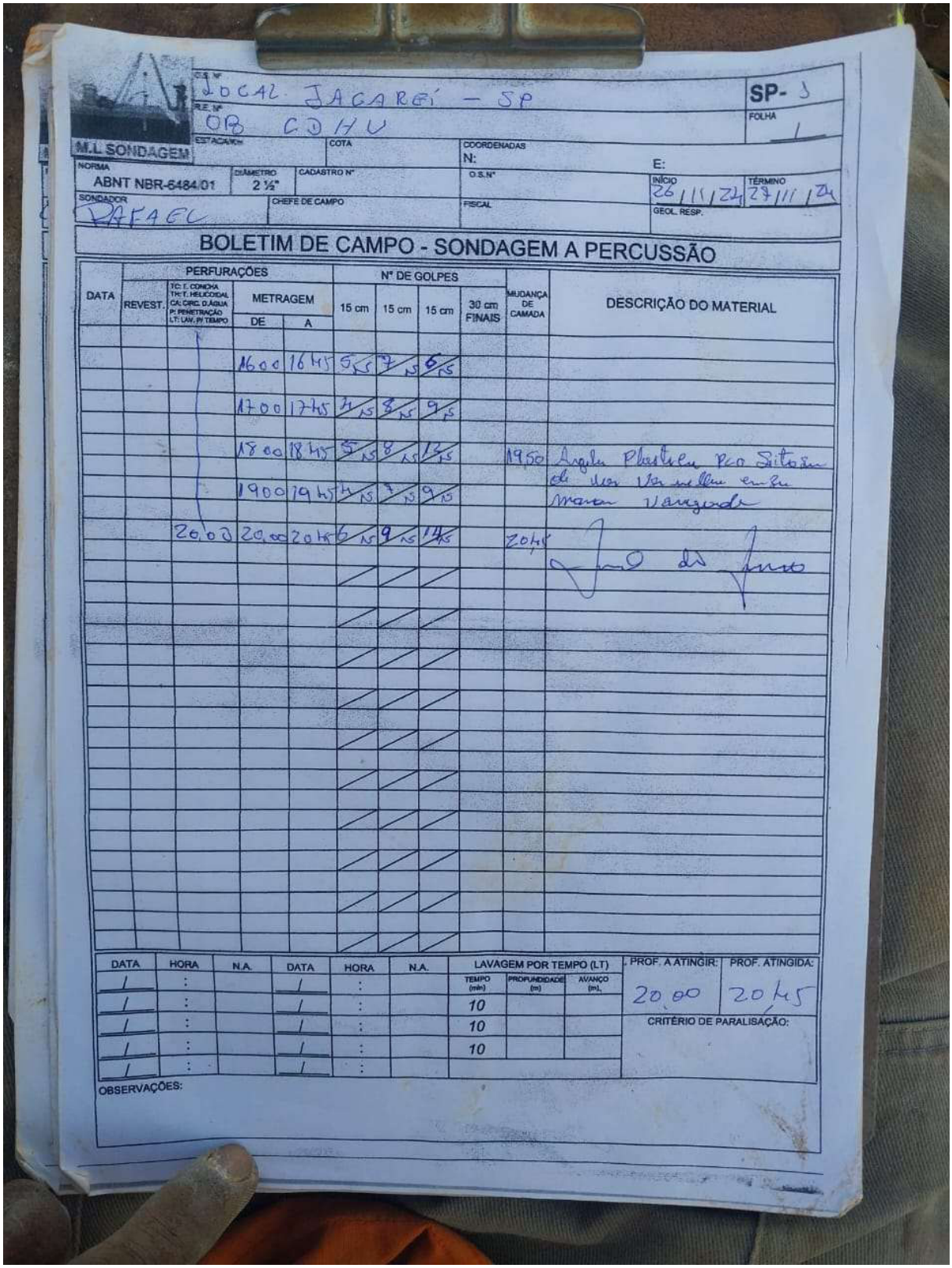
DATA	PERFURAÇÕES REVEST.	TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D'ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
			0,00	0,45	3/NS	6/NS	10/NS		0,00	Camada de Vegetais
			1,00	1,45	2/NS	3/NS	4/NS		0,2	Altos de Argila com Areia Fina media de cor marron
			2,00	2,45	3/NS	3/NS	6/NS		0,96	OBS. Argila Plastica de cor Vermelha roxa Variegada
			3,00	3,45	2/NS	2/NS	4/NS			
			4,00	4,45	3/NS	4/NS	6/NS		2,76	Areia media Fina de cor Amarela marron Variegada
			5,00	5,45	4/NS	7/NS	12/NS			
			6,00	6,45	5/NS	7/NS	13/NS		4,50	Argila Plastica de cor Vermelha roxa Variegada
			7,00	7,45	5/NS	6/NS	8/NS		6,48	Areia media Argilosa de cor vermelha roxa Variegada
			8,00	8,45	5/NS	7/NS	10/NS		6,87	Argila Siltosa Pouco arenosa Areia Fina de cor roxa Vermelha Variegada
			9,00	9,45	3/NS	6/NS	6/NS		11,65	Areia media Argilosa de cor marron Vermelha Variegada
			10,00	10,45	3/NS	5/NS	8/NS			
			11,00	11,45	4/NS	7/NS	11/NS			
			12,00	12,45	2/NS	3/NS	6/NS			
			13,00	13,45	3/NS	5/NS	7/NS			
			14,00	14,45	4/NS	6/NS	7/NS			
			15,00	15	4/NS	7/NS	11/NS			

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
26/11	:	6,43	/	:				
26/11	:	6,42	/	:		10		
26/11	:	6,40	/	:		10		
27/11	:	6,37	/	:		10		
/	:		/	:				

PROF. A ATINGIR: 20,00 | PROF. ATINGIDA: 20,45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:



M.L SONDAGEM

O.S. Nº: LOCAL JACAREÍ – SP			SP- 3
R.E. Nº: OB CDHU			FOLHA: 1
ESTACA/KM:	COTA:	COORDENADAS N:	E:
NORMA: ABNT NBR-6484/01	DIÂMETRO: 2 ½"	CADASTRO Nº:	O.S. Nº:
INÍCIO: 26/11/24	TÉRMINO: 27/11/24		
SONDADOR: RAFAEL	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	Nº DE GOLPES 15 cm	Nº DE GOLPES 15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
			16,00	16,45	5/15	7/15	6/15			
			17,00	17,45	4/15	8/15	9/15			
			18,00	18,45	5/15	8/15	12/15		19,50	Argila Plastica Pco Siltosa de Vermelha em Sua maior Variação
			19,00	19,45	4/15	7/15	9/15			
		20,00	20,00	20,45	6/15	9/15	14/15		20,45	[illegible]

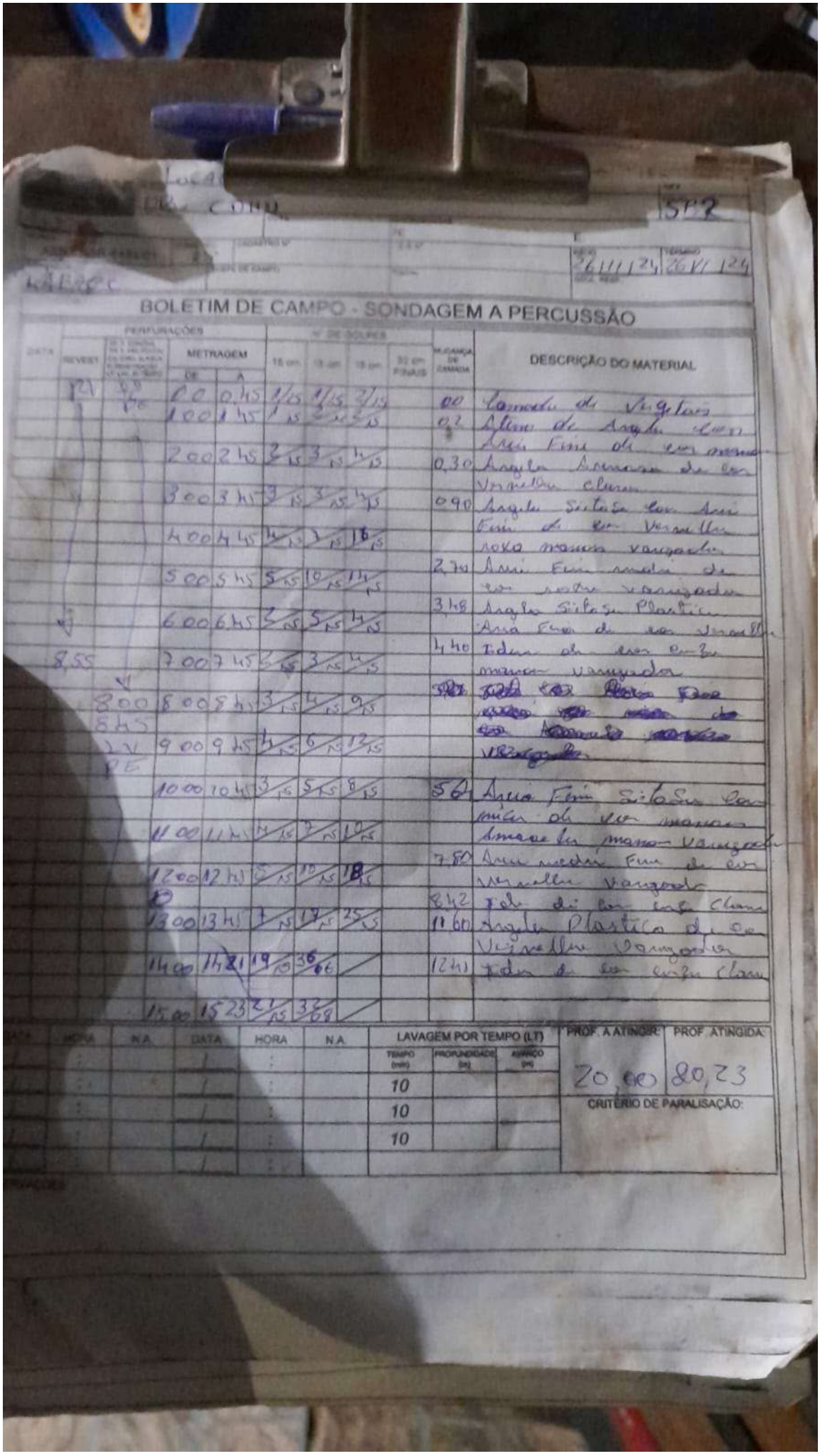
DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
/	:		/	:				
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:				

PROF. A ATINGIR: 20,00

PROF. ATINGIDA: 20,45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:



LOCA[illegible]
[illegible] CDHU

SP2

[illegible] | CADASTRO Nº | [illegible] | [illegible] | 26/11/24 | TÉRMINO 26/11/24

LABROC

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

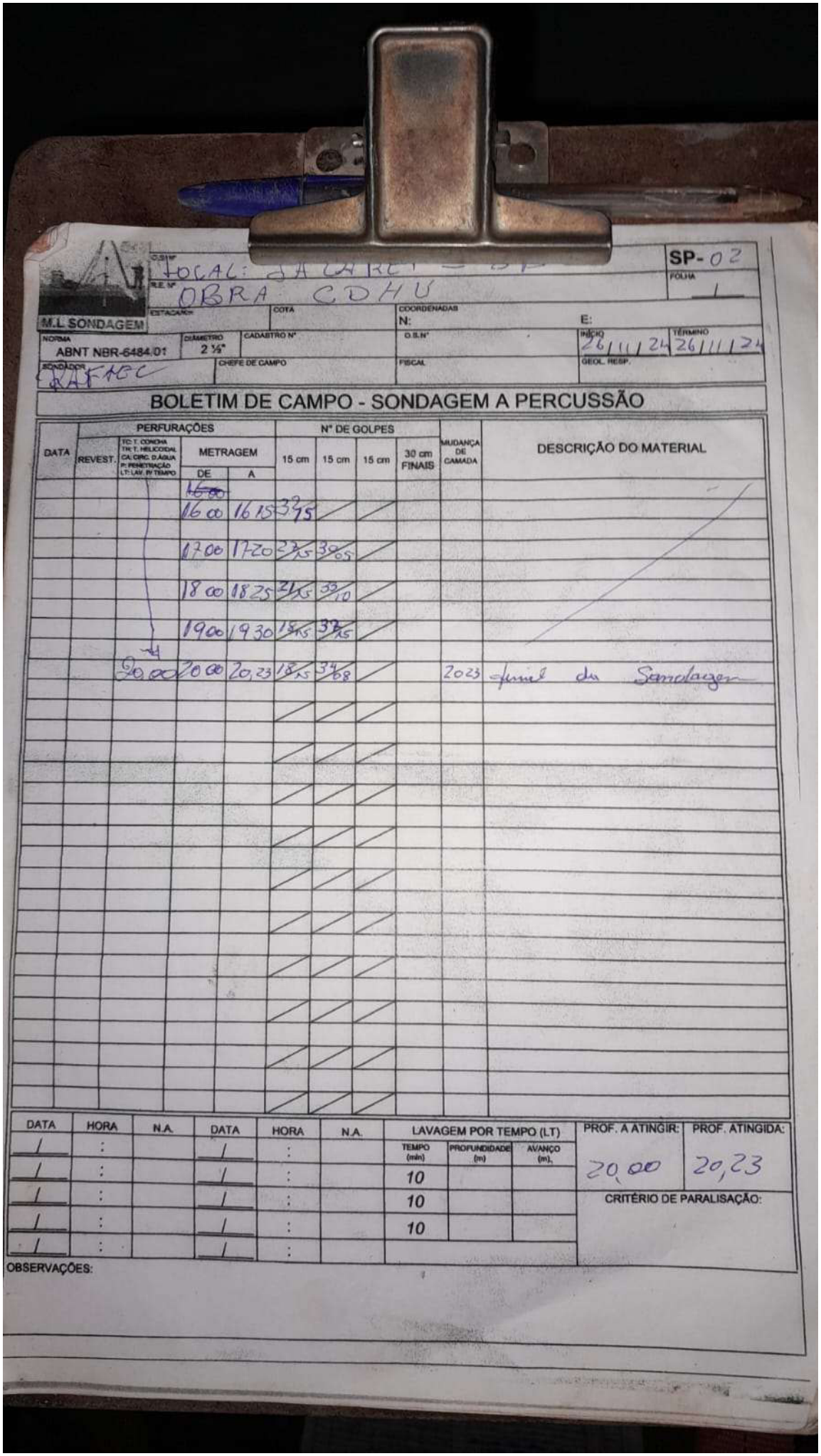
DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	PERFURAÇÕES: [illegible]	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	PA	00 PE	00	0,45	1/15	1/15	2/15		00	Camada de Vegetais
			100	1,45	1/15	2/15	2/15		0,2	Aterro de Argila com Areia Fina de cor marrom
			200	2,45	2/15	3/15	4/15		0,30	Argila Arenosa de cor Vermelha clara
			300	3,45	3/15	3/15	4/15		0,90	Argila Siltosa com Areia Fina de cor Vermelha roxa manchas variegadas
			400	4,45	4/15	7/15	16/15			
			500	5,45	5/15	10/15	14/15		2,70	Areia Fina media de cor roxa variegada
			600	6,45	2/15	5/15	4/15		3,48	Argila Siltosa Plastica Areia Fina de cor Vermelha
	8,55		700	7,45	2/15	3/15	4/15		4,40	Idem de cor cinza manchas variegadas
		800 8,45	800	8,45	3/15	4/15	9/15		[illegible]	[illegible]
		2V PE	900	9,45	4/15	6/15	12/15			[illegible]
			1000	10,45	3/15	5/15	8/15		5,64	Areia Fina Siltosa com mica de cor marrom Amarela manchas variegadas
			1100	11,45	4/15	7/15	10/15			
			1200	12,45	5/15	10/15	18/15		7,80	Areia media Fina de cor Vermelha variegada
			1300	13,45	7/15	17/15	25/15		8,42	Idem de cor cinza clara
			1400	14,21	19/15	36/06			11,60	Argila Plastica de cor Vermelha variegada
			1500	15,23	21/15	32/08			12,41	Idem de cor cinza clara

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:				

PROF. A ATINGIR:	PROF. ATINGIDA:
20,00	20,23

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

[illegible]VAÇÕES



M.L SONDAGEM

LOCAL: JAGUARÉ – SP
OBRA CDHU

SP- 02
FOLHA 1

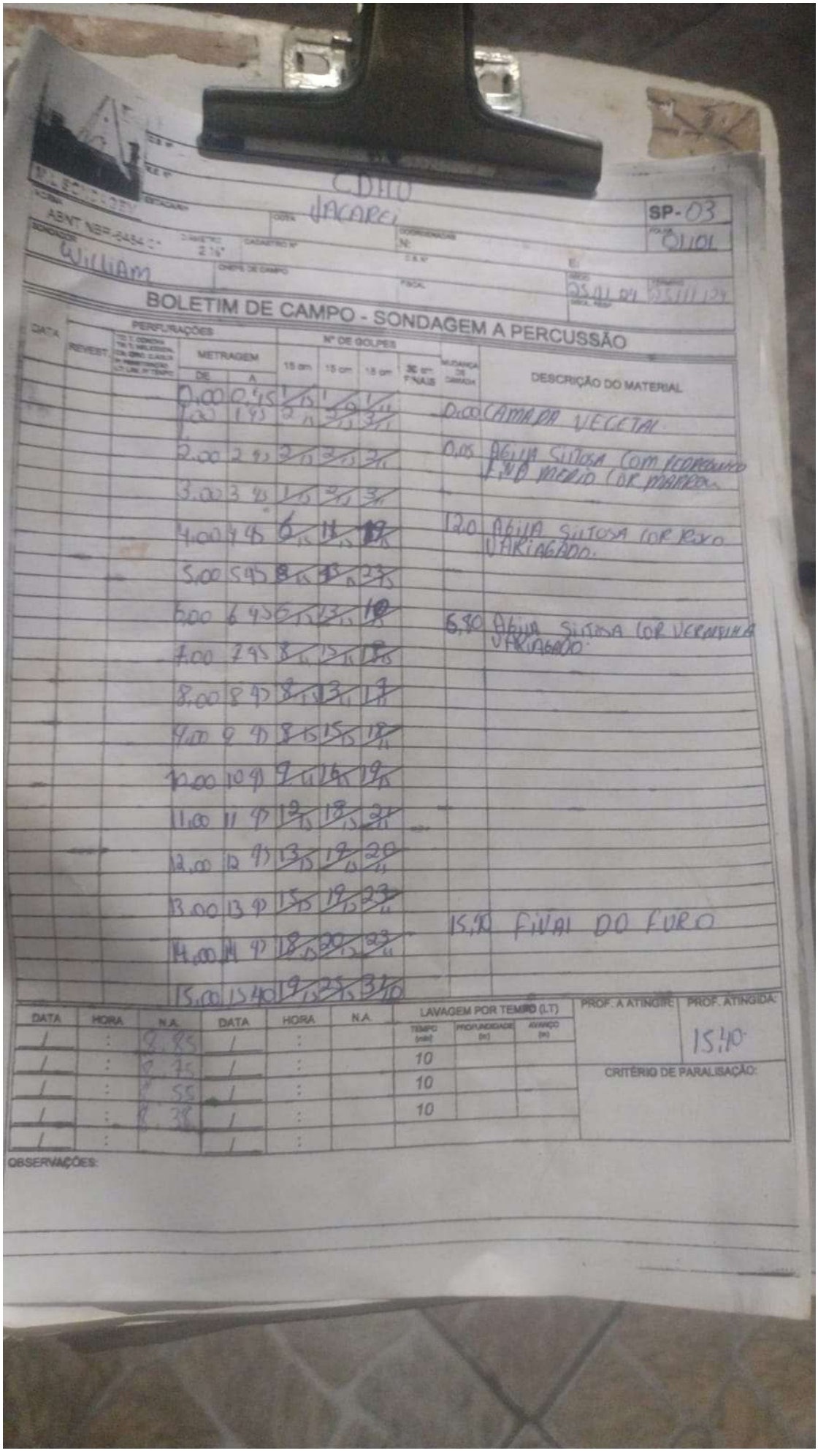
ESTACA Nº	COTA	COORDENADAS N:	E:	
NORMA: ABNT NBR-6484.01	DIÂMETRO: 2 ½"	CADASTRO Nº	O.S.N.º	INÍCIO: 26/11/24 TÉRMINO: 26/11/24
SONDADOR: GRAFTEC	CHEFE DE CAMPO		FISCAL	GEOL. RESP.

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
			~~16,00~~							
			16,00	16,15	3	3	5			
			17,00	17,20	2	3	5			
			18,00	18,25	2	3	10			
			19,00	19,30	1	3	5			
			20,00	20,23	1	3	8		2023	final da Sondagem

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)	PROF. A ATINGIR:	PROF. ATINGIDA:
/	:		/	:		10			20,00	20,23
/	:		/	:		10			CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:	
/	:		/	:		10				
/	:		/	:						
/	:		/	:						

OBSERVAÇÕES:



CDHU

SP-03

FOLHA 01/01

ABNT NBR-6484/01

DIÂMETRO 2 ½"

CADASTRO Nº

COORDENADAS N:

C.S. Nº

E:

SONDADOR William

CHEFE DE CAMPO

FISCAL

MÉDIO 25/11/24

TÉRMINO 25/11/24

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	REVEST.	PERFURAÇÕES	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
			0,00	0,45	1/15	1/15	1/11		0,00	CAMADA VEGETAL
			1,00	1,45	2/15	2/15	3/11			
			2,00	2,45	2/15	2/15	2/11		0,05	ÁGUA SILTOSA COM PEDREGULHO FINO MEDIO COR MARROM
			3,00	3,45	1/15	2/15	3/11			
			4,00	4,45	6/15	11/15	19/15		12,0	ÁGUA SILTOSA COR ROXO VARIAGADO.
			5,00	5,45	8/15	13/15	23/15			
			6,00	6,45	6/15	13/15	10/15		6,80	ÁGUA SILTOSA COR VERMELHA VARIAGADO.
			7,00	7,45	8/15	15/15	18/15			
			8,00	8,45	8/15	13/15	17/11			
			9,00	9,45	8/15	15/15	18/11			
			10,00	10,45	9/15	16/15	19/15			
			11,00	11,45	12/15	18/15	21/11			
			12,00	12,45	13/15	19/15	20/11			
			13,00	13,45	15/15	19/15	23/11			
			14,00	14,45	18/15	20/15	23/11		15,40	FINAL DO FURO
			15,00	15,40	19/15	25/15	31/10			

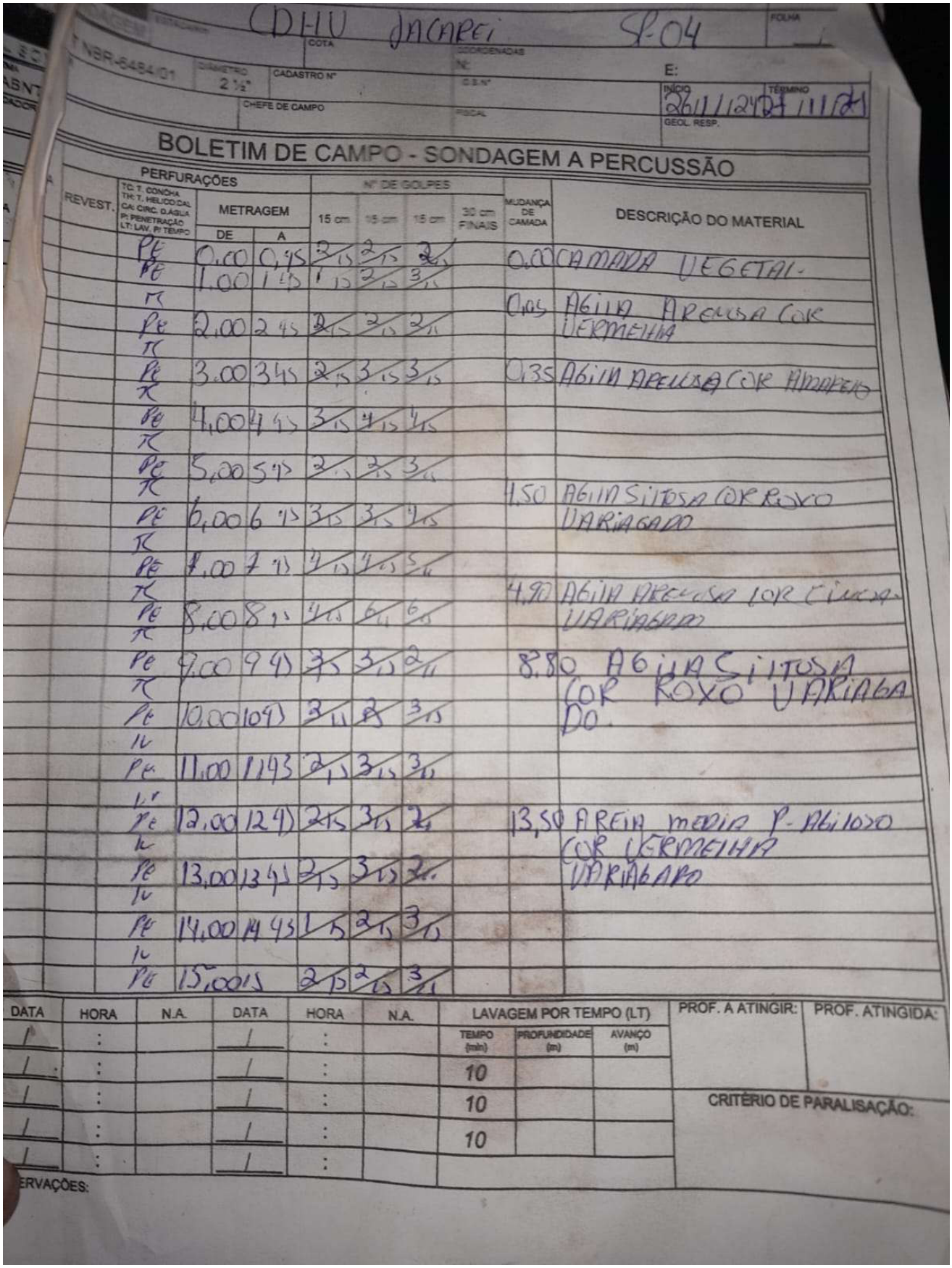
DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
/	:	8,85	/	:				
/	:	8,75	/	:		10		
/	:	8,55	/	:		10		
/	:	8,38	/	:		10		
/	:		/	:				

PROF. A ATINGIR:

PROF. ATINGIDA: 15,40

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:



CDHU JACAREI SP-04

NBR-6484/01 | DIÂMETRO 2½" | CADASTRO Nº | COTA | COORDENADAS Nº | E: | FOLHA 1

CHEFE DE CAMPO | FISCAL | INÍCIO 26/11/24 | TÉRMINO 01/11/24 | GEOL. RESP.

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

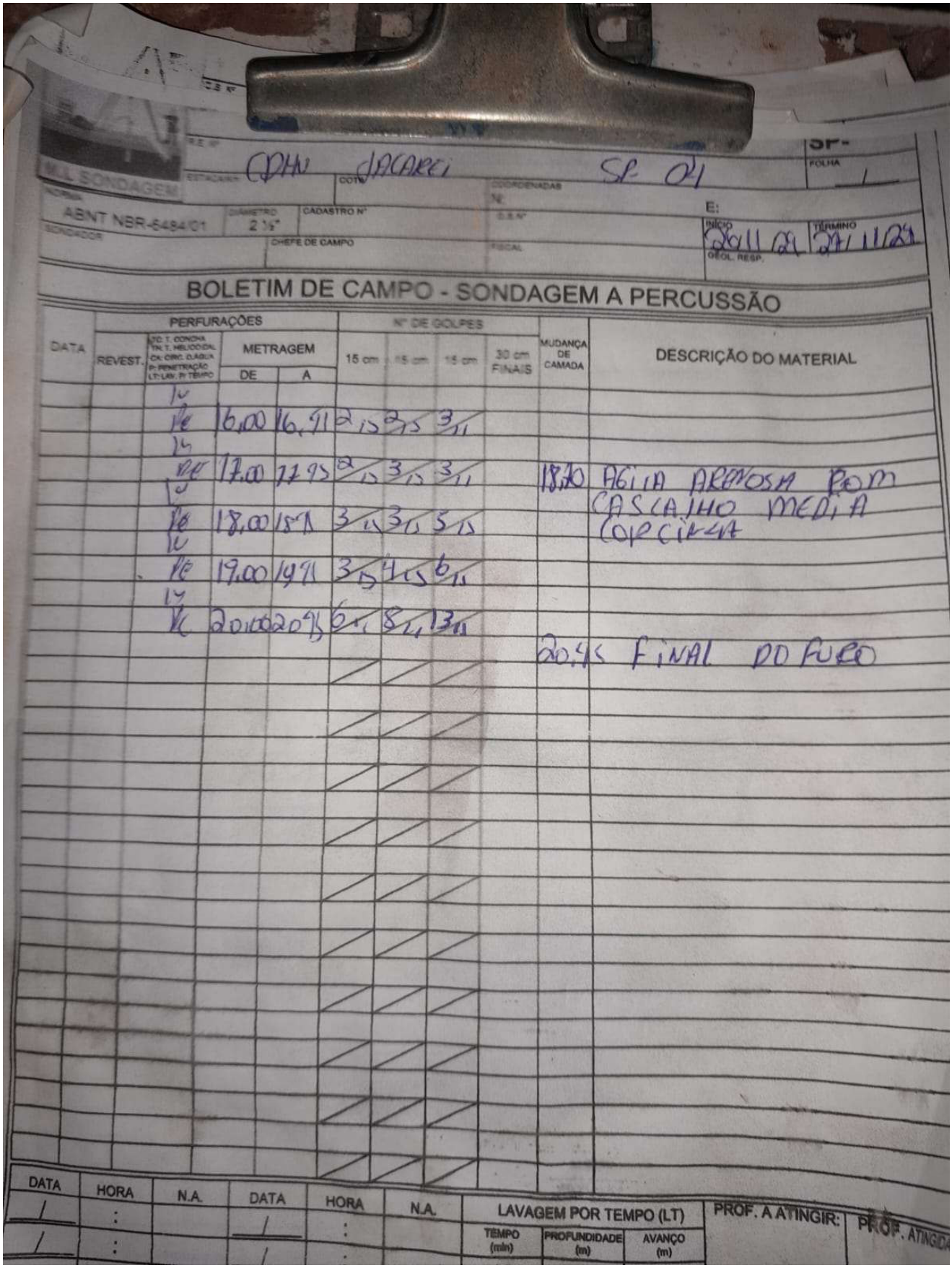
REVEST.	PERFURAÇÕES TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D.ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	PE	0,00	0,45	3/15	2/15	2/11		0,00	CAMADA VEGETAL.
	PE	1,00	1,45	1/15	2/15	3/11			
	PE	2,00	2,45	2/15	2/15	2/11		0,05	AGILA ARENOSA COR VERMELHA
	PE	3,00	3,45	2/15	3/15	3/15		0,35	AGILA ARENOSA COR AMARELO
	PE	4,00	4,45	3/15	4/15	4/15			
	PE	5,00	5,45	2/15	2/15	3/11			
	PE	6,00	6,45	3/15	3/15	4/15		4,50	AGILA SILTOSA COR ROXO VARIEGADO
	PE	7,00	7,45	4/15	4/15	5/11			
	PE	8,00	8,45	4/15	6/11	6/15		4,90	AGILA ARENOSA COR CINZA VARIEGADO
	PE	9,00	9,45	3/15	3/15	2/11		8,80	AGILA SILTOSA COR ROXO VARIEGADO.
	PE	10,00	10,45	3/11	3/15	3/15			
	PE	11,00	11,45	2/15	3/15	3/11			
	PE	12,00	12,45	2/15	3/15	2/11		13,50	AREIA MEDIA P. AGILOSO COR VERMELHA VARIEGADO
	PE	13,00	13,45	2/15	3/15	2/11			
	PE	14,00	14,45	1/15	2/15	3/11			
	PE	15,00	15,45	2/15	2/15	3/11			

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
/	:		/	:				
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:				

PROF. A ATINGIR: | PROF. ATINGIDA:

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:



M.L SONDAGEM

R.E. Nº: CDHU JACAREI SP 04 | SP- | FOLHA 1

ESTACA/Nº | COTA | COORDENADAS N: | E:

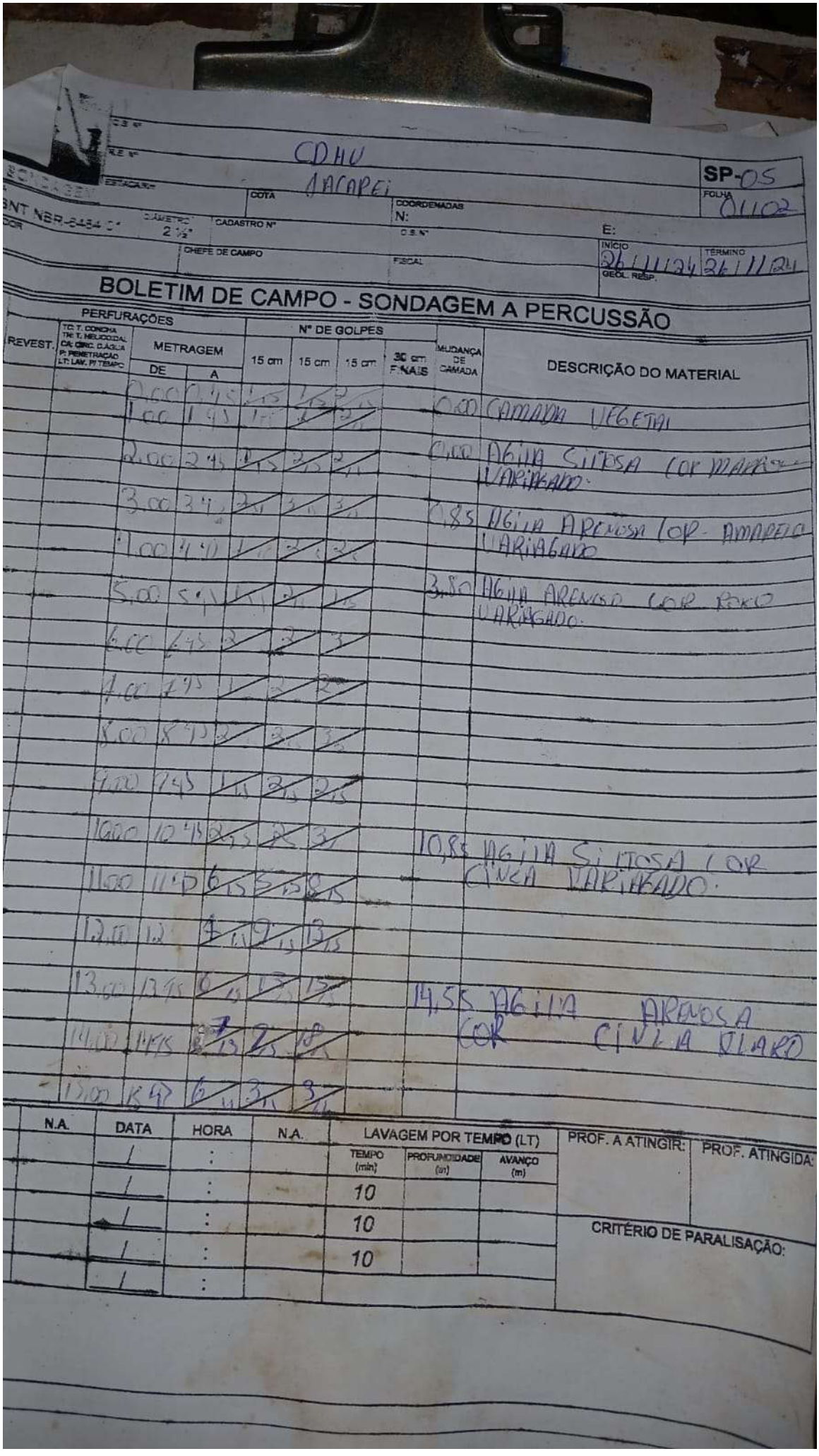
NORMA: ABNT NBR-6484/01 | DIÂMETRO: 2 ½" | CADASTRO Nº | C.S. Nº | INÍCIO: 26/11/24 | TÉRMINO: 27/11/24

SONDADOR | CHEFE DE CAMPO | FISCAL | GEOL. RESP.

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	PERFURAÇÕES: LT: T. CONCHA, TH: T. HELICOIDAL, CA: CIRC. D.ÁGUA, P: PENETRAÇÃO, LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES 15 cm	Nº DE GOLPES 15 cm	Nº DE GOLPES 15 cm	Nº DE GOLPES 30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		lv								
		Pe	16,00	16,91	2/15	2/15	3/11			
		lv								
		Pe	17,00	17,95	2/15	3/15	3/11		18,70	AGILA ARENOSA COM CASCALHO MEDIA COPCINHA
		lv								
		Pe	18,00	18,91	3/15	3/15	5/15			
		lv								
		Pe	19,00	19,91	3/15	4/15	6/11			
		lv								
		Pe	20,00	20,95	6/11	8/11	13/11			
									20,45	FINAL DO FURO

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)	PROF. A ATINGIR:	PROF. ATINGIDA
/	:		/	:						
/	:		/	:						

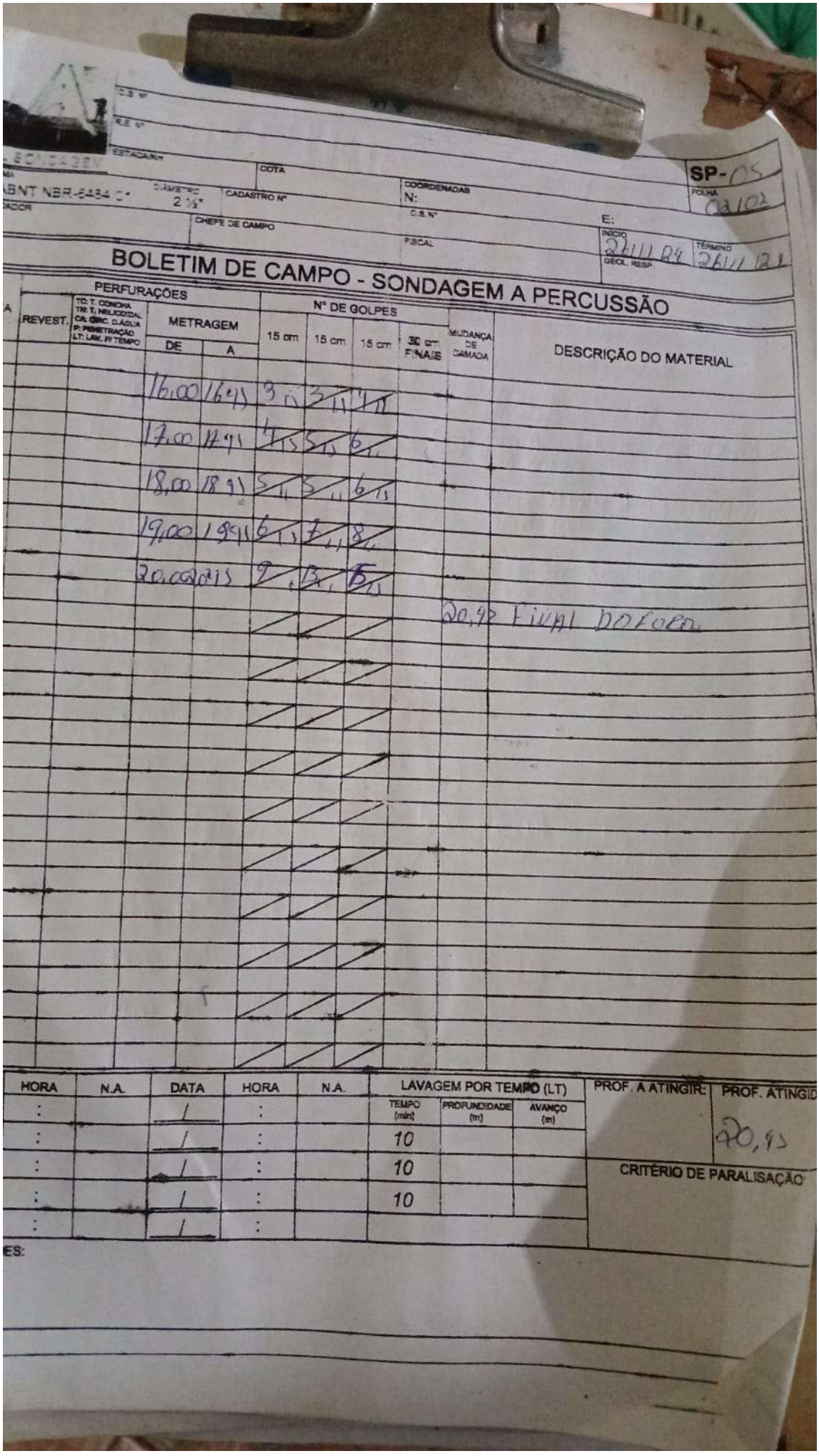


CDHU
IACANGA
SP-05
FOLHA 01/02
COTA
COORDENADAS N:
E:
CADASTRO Nº
DIÂMETRO 2 ½"
CHEFE DE CAMPO
FISCAL
INÍCIO 26/11/24
TÉRMINO 26/11/24
GEÓL. RESP.

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

PERFURAÇÕES REVEST.	TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. CÁSCLA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	A	Nº DE GOLPES 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		0,00	0,45	1/5	1/5	1/5		0,00	CAMADA VEGETAL
		1,00	1,45	1	1	1		0,60	AREIA SILTOSA COR MARROM VARIEGADO.
		2,00	2,45	1/5	2/5	2/5		1,85	AREIA ARENOSA COR AMARELO VARIEGADO
		3,00	3,45	2/5	3/5	3/5		3,50	AREIA ARENOSA COR ROXO VARIEGADO.
		4,00	4,45	1	2	2			
		5,00	5,45	1/5	2/5	1/5			
		6,00	6,45	2	2	3			
		7,00	7,45	1	2	2			
		8,00	8,45	2	3	3			
		9,00	9,45	1/5	2/5	2/5			
		10,00	10,45	2/5	2/5	3/5		10,85	AREIA SILTOSA COR CINZA VARIEGADO.
		11,00	11,45	6/5	5/5	8/5			
		12,00	12	4/5	9/5	13/5			
		13,00	13,45	6/5	13/5	15/5		14,55	AREIA ARENOSA COR CINZA CLARO
		14,00	14,45	3/5	2/5	4/5			
		15,00	15,45	6/5	3/5	3/5			

N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)	PROF. A ATINGIR:	PROF. ATINGIDA:
	/	:						
	/	:		10				
	/	:		10			CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:	
	/	:		10				
	/	:						



C.S. Nº
N.E. Nº
ESTACA/Nº
COTA
SP-05
FOLHA 02/02
ABNT NBR-6484 01
DIÂMETRO 2 ½"
CADASTRO Nº
COORDENADAS N:
C.S. Nº
E:
CHEFE DE CAMPO
FISCAL
INÍCIO 26/11/24
TÉRMINO 26/11/24
GEOL. RESP.

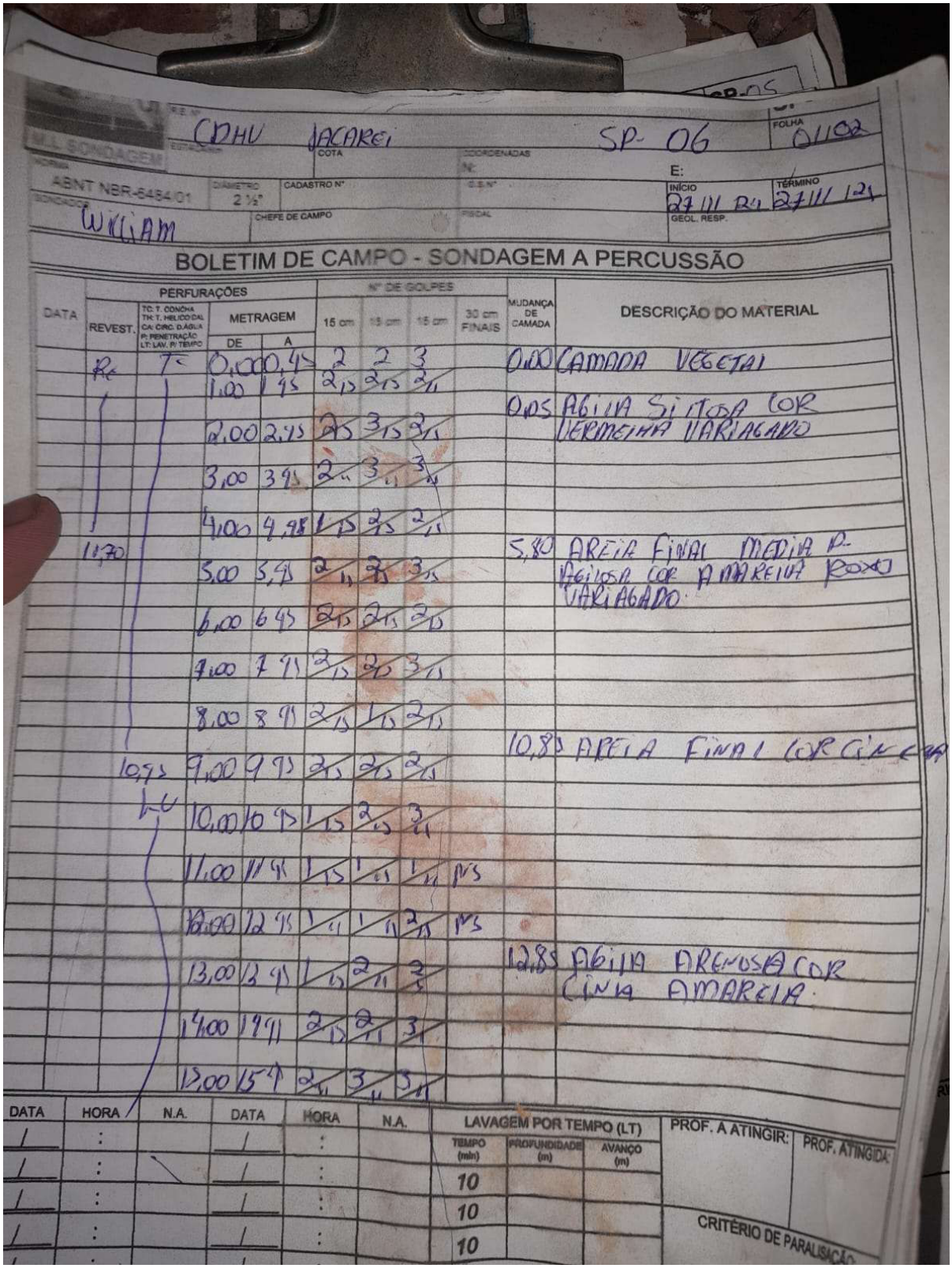
BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

PERFURAÇÕES				Nº DE GOLPES					
REVEST.	TC: T. CONCHA TR: T. HELICOIDAL CA: CRC. D.ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		16,00	16,45	3 / 15	3 / 15	4 / 15			
		17,00	17,45	4 / 15	5 / 15	6 / 15			
		18,00	18,45	5 / 15	5 / 15	6 / 15			
		19,00	19,45	6 / 15	7 / 15	8 / 15			
		20,00	20,45	9 / 15	13 / 15	15 / 15			
								20,45	FINAL DO FORO

HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)	PROF. A ATINGIR:	PROF. ATINGID
:		/	:						20,45
:		/	:		10				
:		/	:		10			CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO	
:		/	:		10				
:		/	:						

ES:

M.L. SONDAGEM



R.E. Nº: CDHU JACAREI SP-06 FOLHA: 01/02

ESTADO: COTA: COORDENADAS: N: E:

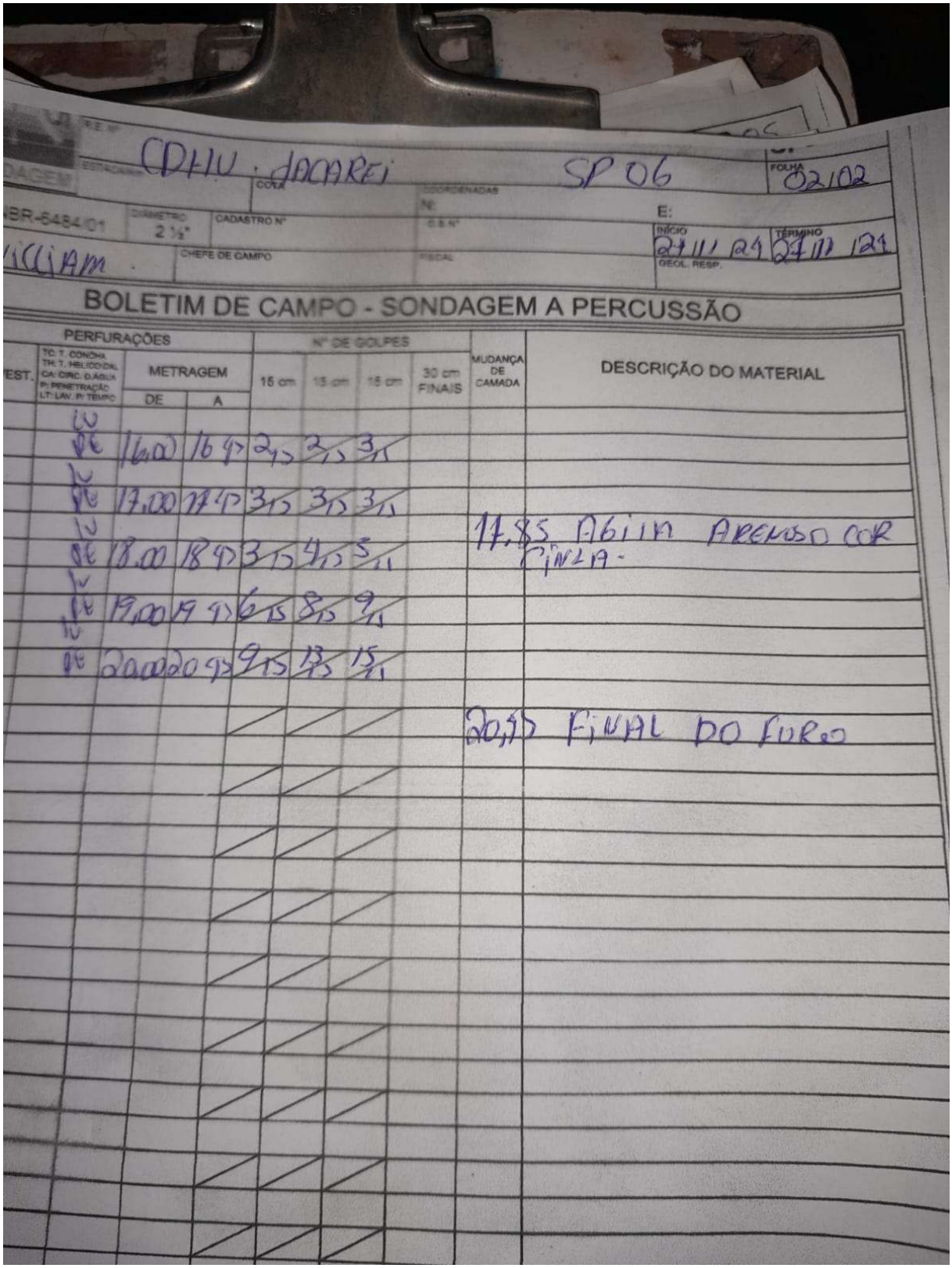
NORMA: ABNT NBR-6484/01 DIÂMETRO: 2 ½" CADASTRO Nº: G.S. Nº: INÍCIO: 27/11/24 TÉRMINO: 27/11/24

SONDADOR: WILLIAM 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
	Re	Tc	0,00	0,45	2	2	3		0,00	CAMADA VEGETAL
			1,00	1,45	2/15	2/15	2/11			
			2,00	2,45	2/15	3/15	2/11		0,05	AGILA SILTOSA COR VERMELHA VARIAGADO
			3,00	3,45	2/11	3/11	3/11			
			4,00	4,48	1/15	2/15	2/15			
	11,70		5,00	5,45	2/11	2/15	3/15		5,80	AREIA FINAL MEDIA P. AGILOSA COR AMARELA ROXO VARIAGADO.
			6,00	6,45	2/15	2/15	2/15			
			7,00	7,45	2/15	2/15	3/15			
			8,00	8,45	2/15	1/15	2/15			
		10,95	9,00	9,45	2/15	2/15	2/15		10,85	AREIA FINAL COR CINZA
		LU	10,00	10,45	1/15	2/15	3/11			
			11,00	11,45	1/15	1/11	1/11	NS		
			12,00	12,45	1/11	1/11	2/15	NS		
			13,00	13,45	1/15	2/11	2/5		12,85	AGILA ARENOSA COR CINZA AMARELA.
			14,00	14,45	2/15	2/11	3/1			
			15,00	15,45	2/11	3/11	3/11			

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT): TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)	PROF. A ATINGIR:	PROF. ATINGIDA:
/	:		/	:		10				
/	:		/	:		10				
/	:		/	:		10			CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO	
/	:		/	:						



R.E. Nº CDHU . JACAREI SP 06

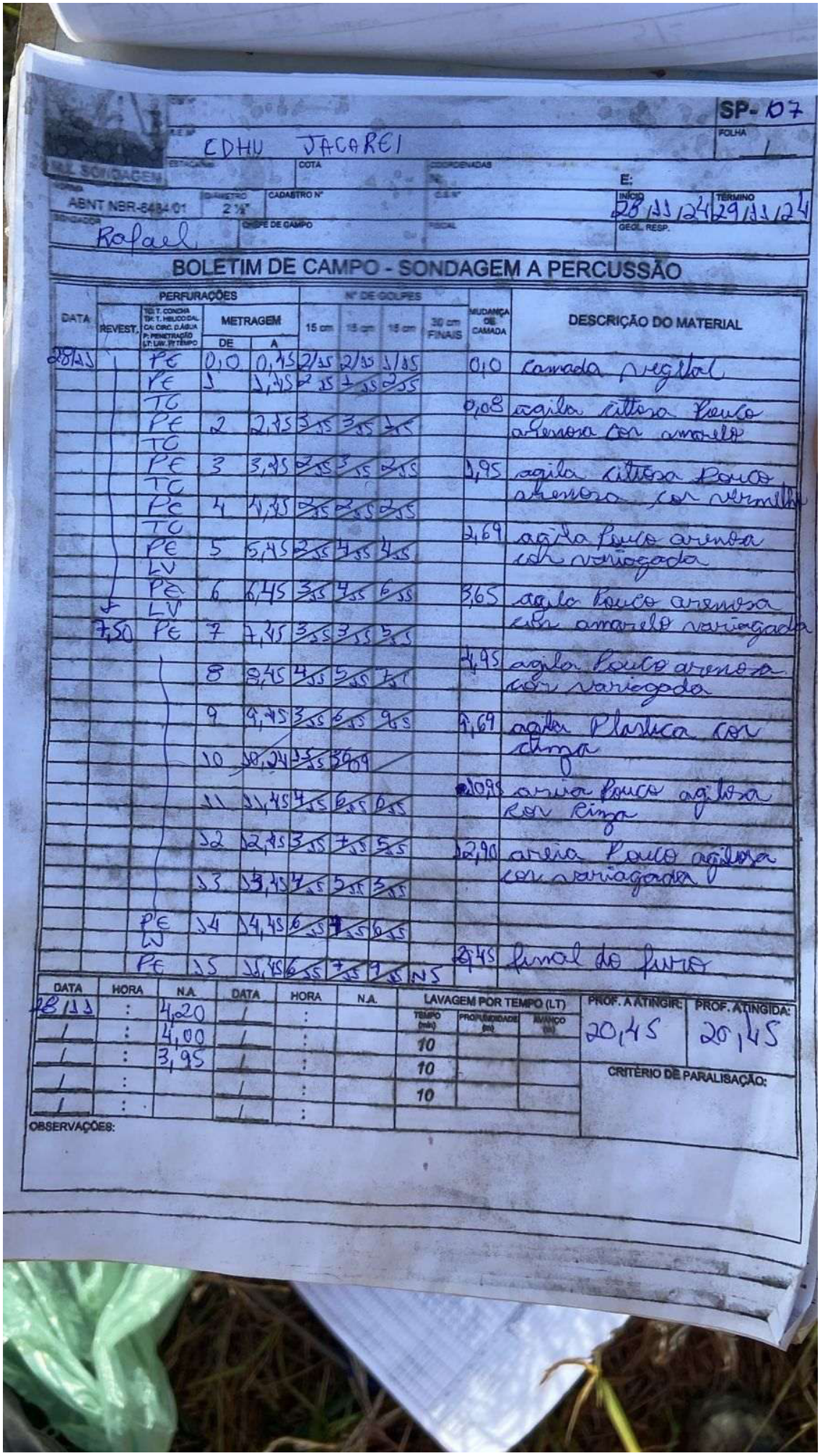
ESTACA/Nº | COTA | COORDENADAS N: E: | FOLHA 02/02

NBR-6484/01 | DIÂMETRO 2 ½" | CADASTRO Nº | C.S.Nº | INÍCIO 24/11/24 | TÉRMINO 27/11/24

VICCIAM | CHEFE DE CAMPO | FISCAL | GEOL. RESP.

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

PERFURAÇÕES				Nº DE GOLPES				MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
TEST.	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		
	LV DE	16,00	16 qs	2/15	2/15	3/15			
	LV DE	17,00	17 qs	3/15	3/15	3/15			
	LV DE	18,00	18 qs	3/15	4/15	5/15		17,85	AGILA ARENOSO COR CINZA.
	LV DE	19,00	19 qs	6/15	8/15	9/15			
	LV DE	20,00	20 qs	9/15	13/15	15/15			
								20,45	FINAL DO FURO



SP-07

FOLHA 1

OBRA: CDHU JACAREI

FURO DE SONDAGEM | ESTACA/Nº | COTA | COORDENADAS N: E:

NORMA: ABNT NBR-6484/01 | DIÂMETRO: 2 1/2" | CADASTRO Nº | C.S.V. | INÍCIO: 28/11/24 | TÉRMINO: 29/11/24

SONDADOR: Rafael | 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
28/11		PE	0,10	0,45	2/SS	2/SS	1/SS		0,10	camada vegetal
		PE	1	1,45	2/SS	1/SS	2/SS			
		TC							0,08	argila siltosa pouco arenosa cor amarela
		PE	2	2,45	3/SS	3/SS	4/SS			
		TC							1,95	argila siltosa pouco arenosa cor vermelha
		PE	3	3,45	2/SS	3/SS	2/SS			
		TC							2,69	argila pouco arenosa cor variegada
		PE	4	4,45	2/SS	2/SS	2/SS			
		TC							3,65	argila pouco arenosa cor amarelo variegada
		PE	5	5,45	2/SS	4/SS	4/SS			
		LV							4,95	argila pouco arenosa cor variegada
		PE	6	6,45	3/SS	4/SS	6/SS			
↓		LV							6,69	argila plastica cor cinza
7,50		PE	7	7,45	3/SS	3/SS	3/SS			
			8	8,45	4/SS	5/SS	7/SS		10,95	areia pouco argilosa cor cinza
			9	9,45	3/SS	6/SS	9/SS			
			10	10,24	5/SS	35/9			12,90	areia pouco argilosa cor variegada
			11	11,45	4/SS	6/SS	8/SS			
			12	12,45	3/SS	7/SS	5/SS			
			13	13,45	4/SS	5/SS	5/SS			
		PE LV	14	14,45	6/SS	9/SS	6/SS			
		PE	15	15,45	6/SS	7/SS	9/SS	NS	20,45	final do furo

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
28/11	:	4,20	/	:	
/	:	4,00	/	:	
/	:	3,95	/	:	
/	:		/	:	
/	:		/	:	

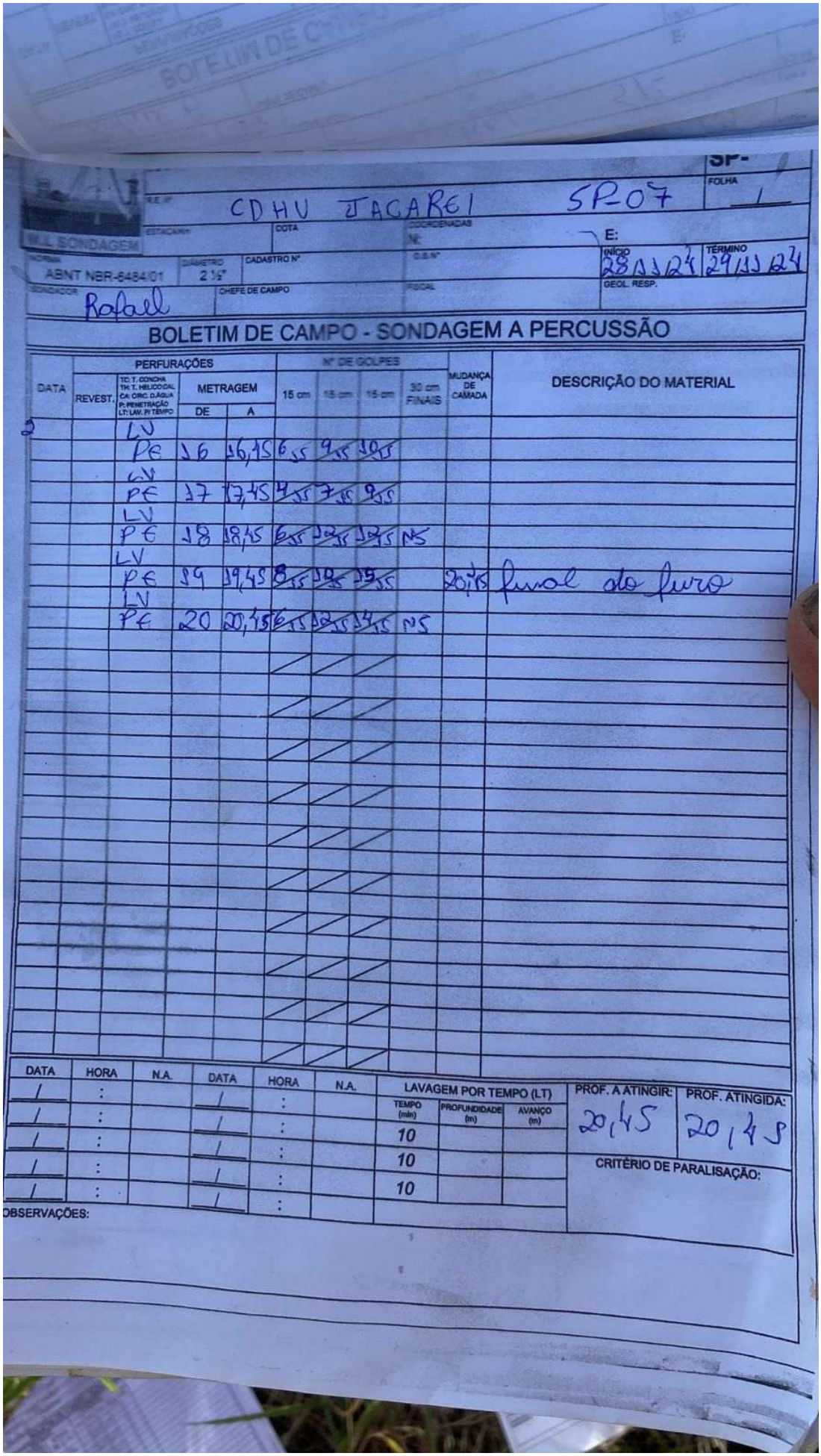
LAVAGEM POR TEMPO (LT)

TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR: 20,45 | PROF. ATINGIDA: 20,45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:



M.L. SONDAGEM

SP-

R.E. Nº: CDHU JACAREI		SP-07	FOLHA: 1
ESTAÇÃO Nº	COTA	COORDENADAS N:	E:
NORMA: ABNT NBR-6484/01	DIÂMETRO: 2 ½"	CADASTRO Nº	C.B.Nº
INÍCIO: 28/11/24	TÉRMINO: 29/11/24		
SONDADOR: Rafael	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
2		LV								
		PE	16	16,45	6 15	9 15	10 15			
		LV								
		PE	17	17,45	4 15	7 15	9 15			
		LV								
		PE	18	18,45	6 15	12 15	12 15	NS		
		LV								
		PE	19	19,45	8 15	10 15	15 15		20,45	final do furo
		LV								
		PE	20	20,45	6 15	12 15	14 15	NS		

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
/	:		/	:	
/	:		/	:	
/	:		/	:	
/	:		/	:	
/	:		/	:	

LAVAGEM POR TEMPO (LT)

TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

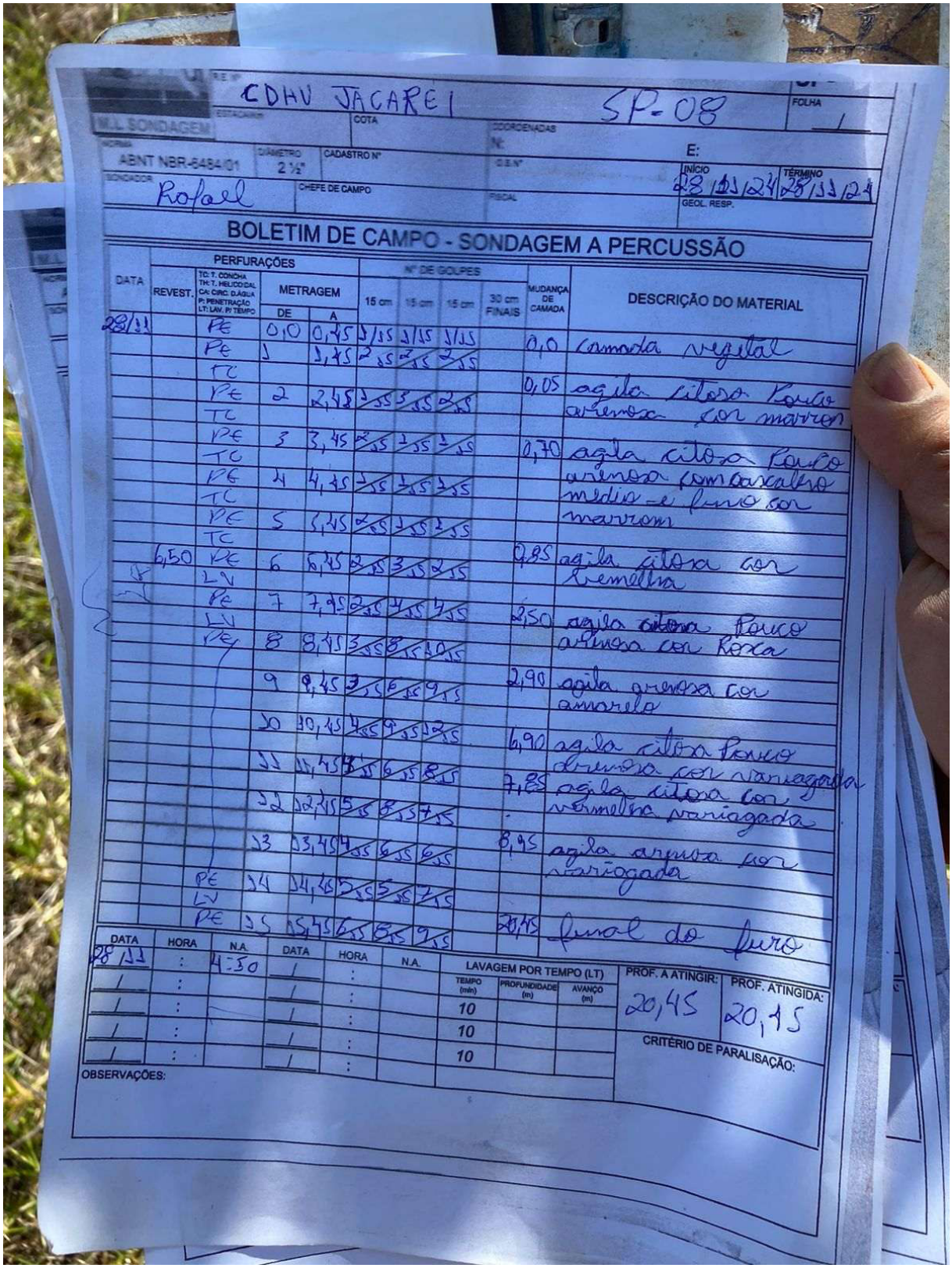
PROF. A ATINGIR: 20,45

PROF. ATINGIDA: 20,45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:

M.L. SONDAGEM



R.E. Nº: CDHU JACAREI SP-08

FOLHA: 1

ESTACAIM: | COTA: | COORDENADAS N: | E:

NORMA: ABNT NBR-6484/01 | DIÂMETRO: 2 ½" | CADASTRO Nº: | C.E. Nº:

INÍCIO: 28/11/24 | TÉRMINO: 28/11/24

SONDADOR: Rafael | CHEFE DE CAMPO: | FISCAL: | GEOL. RESP.:

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	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
28/11		PE	0,0	0,45	1/15	1/15	1/15		0,0	camada vegetal
		PE	1	1,45	2/15	2/15	2/15			
		TC							0,05	agila citosa Pouco arenosa cor marron
		PE	2	2,45	1/15	3/15	2/15			
		TC								
		PE	3	3,45	2/15	1/15	1/15		0,70	agila citosa Pouco arenosa com cascalho medio e fino cor marrom
		TC								
		PE	4	4,45	1/15	1/15	1/15			
		TC								
		PE	5	5,45	2/15	1/15	1/15			
		TC								
	6,50	PE	6	6,45	2/15	3/15	2/15		0,85	agila citosa cor vermelha
		LV								
		PE	7	7,45	2/15	4/15	4/15		2,50	agila citosa Pouco arenosa cor Rosca
		LV								
		PE	8	8,45	3/15	8/15	10/15			
			9	9,45	3/15	6/15	9/15		2,90	agila arenosa cor amarelo
			10	10,45	4/15	9/15	12/15		6,90	agila citosa Pouco arenosa cor variagada
			11	11,45	4/15	6/15	8/15		7,85	agila citosa cor vermelha variagada
			12	12,45	5/15	8/15	7/15			
			13	13,45	4/15	6/15	6/15		8,95	agila arenosa cor variagada
		PE	14	14,45	5/15	5/15	7/15			
		LV								
		PE	15	15,45	6/15	8/15	9/15		20,45	final do furo

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
28/11	:	4:50	/	:	
/	:		/	:	
/	:		/	:	
/	:		/	:	
/	:		/	:	

LAVAGEM POR TEMPO (LT)

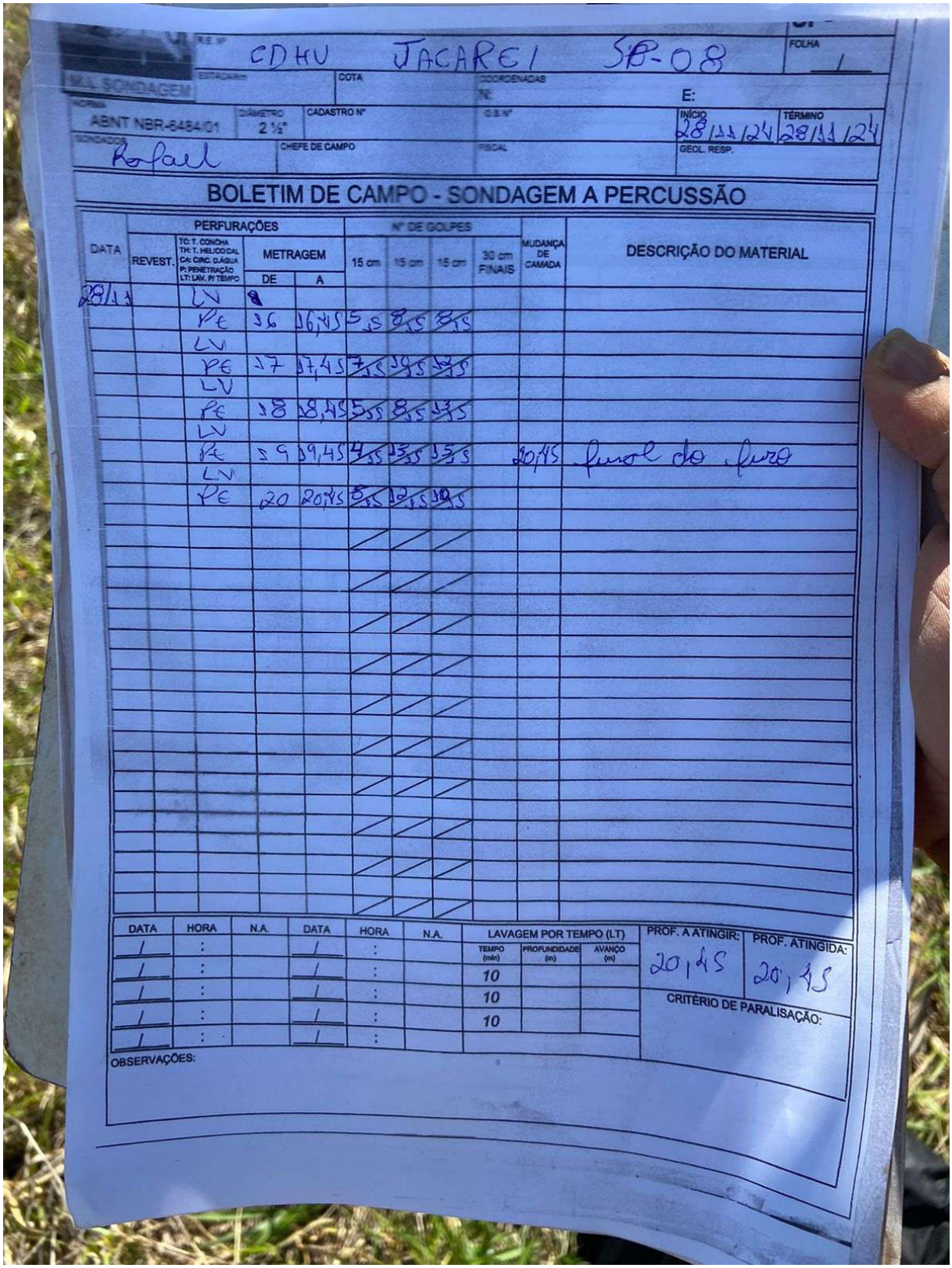
TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR: 20,45

PROF. ATINGIDA: 20,45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:



R.E. Nº CDHU JACAREI SP-08 FOLHA 1

M.U. SONDAGEM | ESTACAMENTO | COTA | COORDENADAS N: E:

NORMA ABNT NBR-6484/01 | DIÂMETRO 2 ½" | CADASTRO Nº | G.E.Nº | INÍCIO 28/11/24 | TÉRMINO 28/11/24

SONDADOR Rafael | CHEFE DE CAMPO | FISCAL | GEOL. RESP.

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

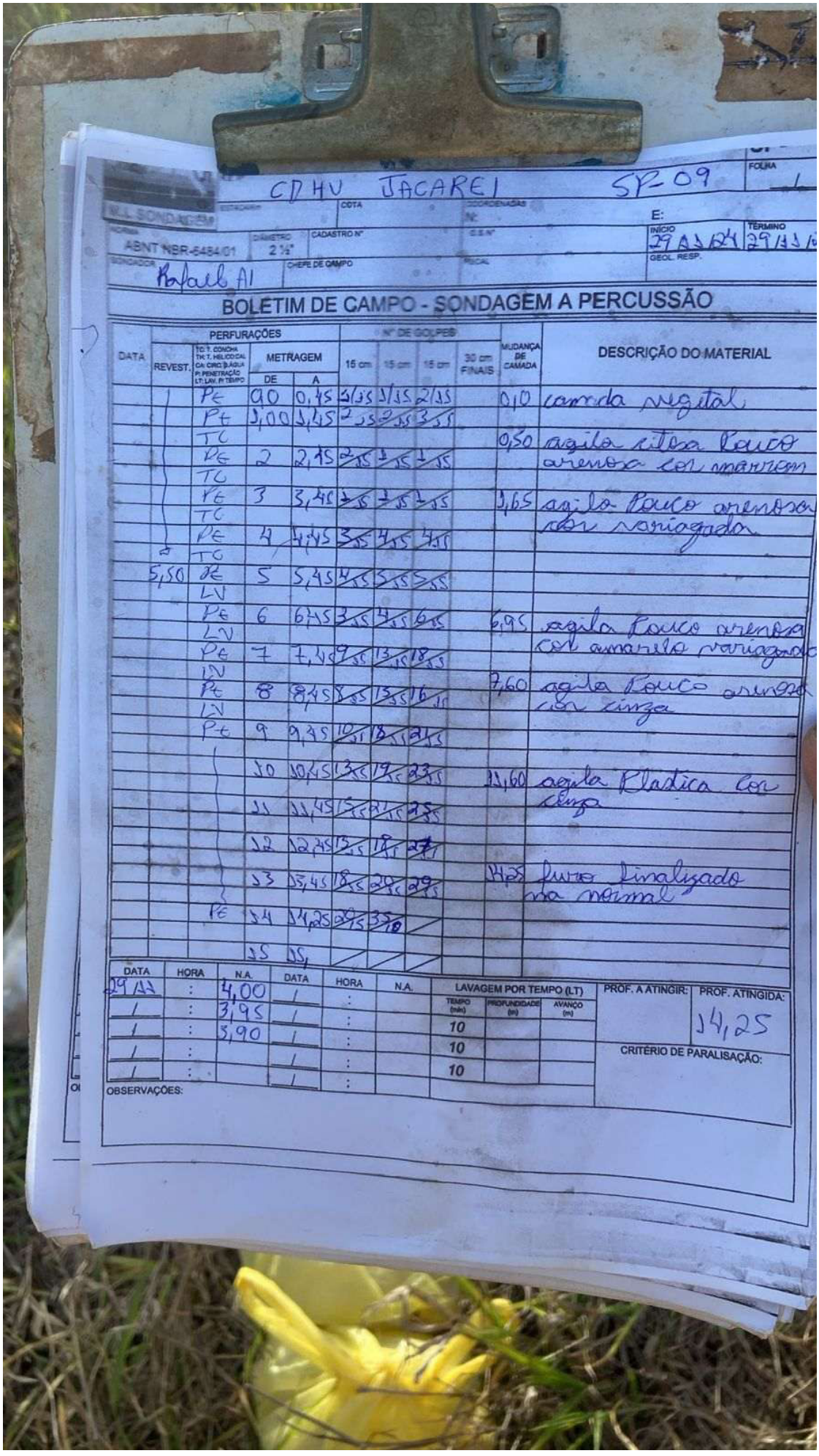
DATA	PERFURAÇÕES REVEST.	TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D'ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
28/11		LV	0							
		PE	16	16,45	5 15	8 15	8 15			
		LV								
		PE	17	17,45	7 15	9 15	12 15			
		LV								
		PE	18	18,45	5 15	8 15	13 15			
		LV								
		PE	19	19,45	4 15	13 15	15 15		20,45	final do furo
		LV								
		PE	20	20,45	5 15	12 15	19 15			

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:				

PROF. A ATINGIR: 20,45 | PROF. ATINGIDA: 20,45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:



CDHU JACAREI SP-09

FOLHA 1

E:

ABNT NBR-6484/01 | DIÂMETRO 2 ½" | CADASTRO Nº | INÍCIO 29/11/24 | TÉRMINO 29/11/24

SONDADOR Rafael Al | CHEFE DE CAMPO | GEOL. RESP.

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	REVEST.	PERFURAÇÕES: TC: T. CONCHA, TH: T. HELICOIDAL, CA: CIRC. D'ÁGUA, PI: PENETRAÇÃO, LT: LAV. PI TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		PE	0,0	0,45	1/15	1/15	2/15		0,10	camada vegetal
		PT	1,00	1,45	2/15	2/15	3/15			
		TC							0,50	argila siltosa pouco arenosa com marrom
		PE	2	2,15	2/15	1/15	1/15			
		TC								
		PE	3	3,45	1/15	1/15	1/15		3,65	argila pouco arenosa cor variegada
		TC								
		PE	4	4,45	3/15	4/15	4/15			
		TC								
	5,50	PE	5	5,45	4/15	5/15	5/15			
		LV								
		PE	6	6,45	3/15	4/15	6/15		6,95	argila pouco arenosa com amarela variegado
		LV								
		PE	7	7,45	9/15	13/15	18/15			
		LV							7,60	argila pouco arenosa com cinza
		PE	8	8,45	8/15	13/15	16/15			
		LV								
		PT	9	9,45	10/15	18/15	21/15			
			10	10,45	13/15	17/15	23/15		11,60	argila plastica cor cinza
			11	11,45	15/15	21/15	25/15			
			12	12,45	13/15	18/15	27/15			
			13	13,45	18/15	20/15	29/15		14,25	furo finalizado na normal
		PE	14	14,25	29/15	33/10				
			15	15,						

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
29/11	:	4,00	/	:	
/	:	3,95	/	:	
/	:	3,90	/	:	
/	:		/	:	
/	:		/	:	

LAVAGEM POR TEMPO (LT)

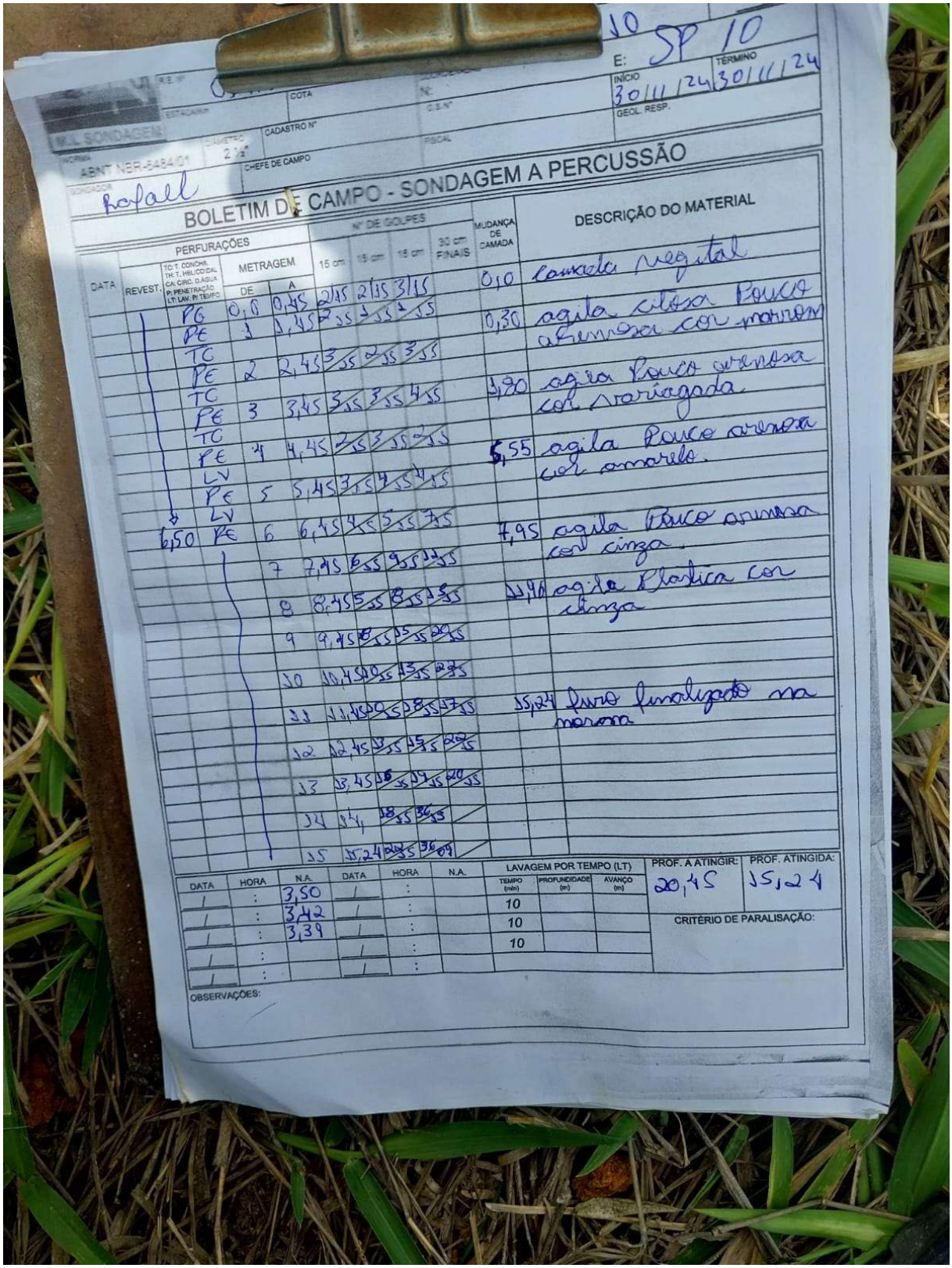
TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR:

PROF. ATINGIDA: 14,25

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:



10

E: SP 10

M.L. SONDAGEM

R.E. Nº

ESTADA/km

COTA

Nº

C.S. Nº

INÍCIO 30/11/24

TÉRMINO 30/11/24

GEOL. RESP.

NORMA ABNT NBR-6484/01

DIÂMETRO 2 ½"

CADASTRO Nº

FISCAL

CHEFE DE CAMPO

SONDADOR Rafael

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	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
		PG	0,0	0,45	2/15	2/15	3/15		0,0	camada vegital
		PE	1	1,45	2/15	1/15	1/15		0,30	agila cilosa Pouco arenosa cor marrom
		TC								
		PE	2	2,45	3/15	2/15	3/15			
		TC								
		PE	3	3,45	3/15	3/15	4/15		1,90	agila Pouco arenosa cor variagada
		TC								
		PE	4	4,45	2/15	3/15	2/15		5,55	agila Pouco arenosa cor amarelo.
		LV								
		PE	5	5,45	3/15	4/15	4/15			
		LV								
	6,50	PE	6	6,45	4/15	5/15	7/15		7,95	agila Pouco arenosa cor cinza.
			7	7,45	6/15	9/15	11/15			
			8	8,45	5/15	8/15	13/15		11,90	agila Plastica cor cinza
			9	9,45	8/15	15/15	20/15			
			10	10,45	10/15	13/15	22/15			
			11	11,45	10/15	18/15	17/15		15,24	furo finalizado na morena
			12	12,45	13/15	15/15	22/15			
			13	13,45	16/15	19/15	20/15			
			14	14,	18/15	36/15				
			15	15,24	22/15	36/09				

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
/	:	3,50	/	:	
/	:	3,42	/	:	
/	:	3,39	/	:	
/	:		/	:	
/	:		/	:	

LAVAGEM POR TEMPO (LT)

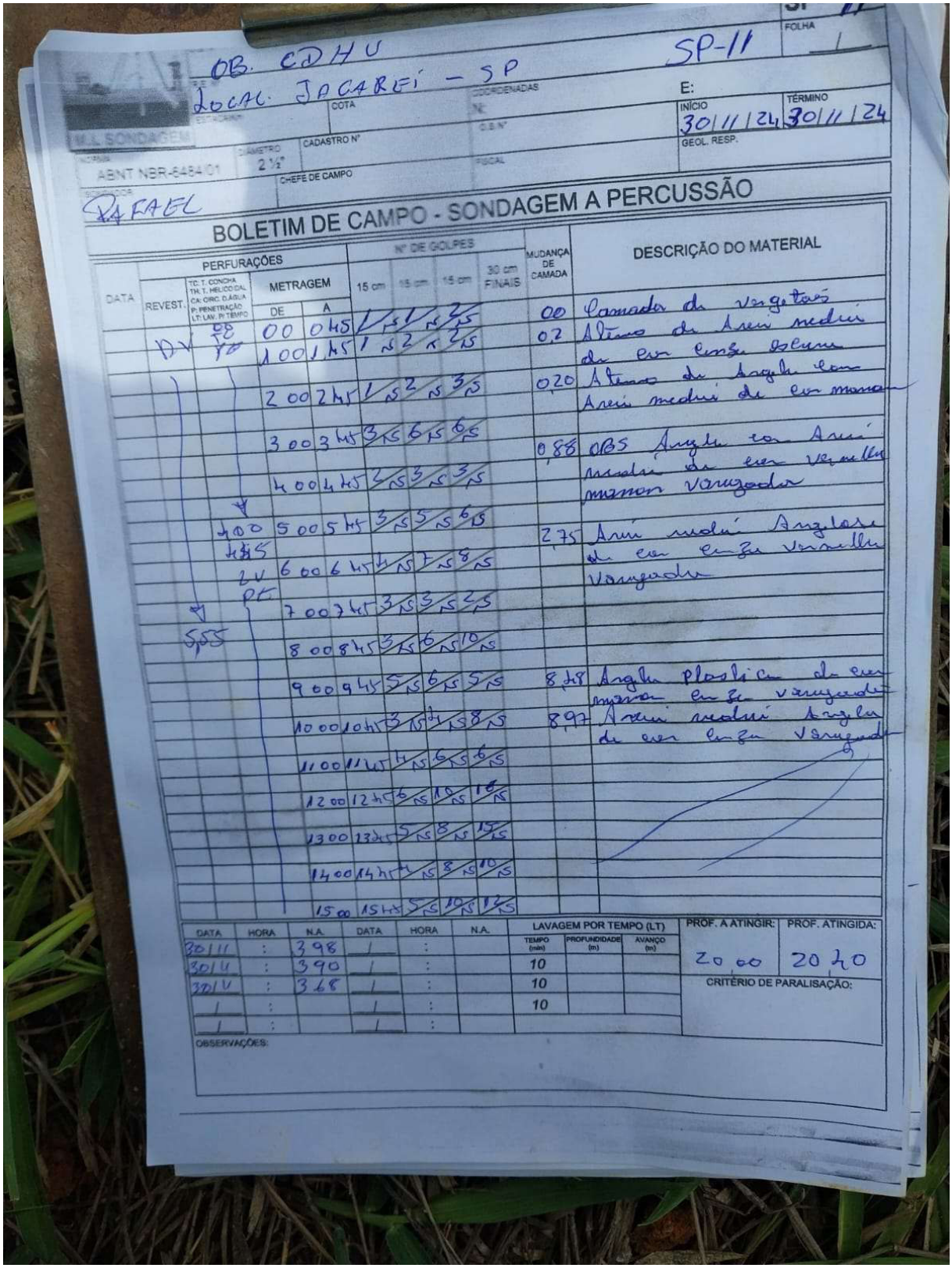
TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR: 20,45

PROF. ATINGIDA: 15,24

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:



OB. CDHU — SP-11 — FOLHA 1

LOCAL. JACAREÍ - SP — COTA — COORDENADAS N: E: — INÍCIO 30/11/24 — TÉRMINO 30/11/24

M.E. SONDAGEM — CADASTRO Nº — O.S. Nº — GEOL. RESP.

NORMA ABNT NBR-6484/01 — DIÂMETRO 2 1/2" — FISCAL

EXECUTOR RAFAEL — CHEFE DE CAMPO

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
			00	0,45	1 NS	1 NS	2 NS		00	Camada de vegetais
DV	PE	TC	1,00	1,45	1 NS	2 NS	2 NS		0,2	Aterro de Areia media de cor cinza escuro
			2,00	2,45	1 NS	2 NS	3 NS		0,20	Aterro de Argila com Areia media de cor marron
			3,00	3,45	3 NS	6 NS	6 NS		0,88	OBS Argila com Areia media de cor Vermelha marron variegada
			4,00	4,45	2 NS	3 NS	3 NS			
			4,00	5,00	5,45	3 NS	5 NS	6 NS	2,75	Areia media Argilosa de cor cinza Vermelha Variegada
			6,00	6,45	4 NS	7 NS	8 NS			
			7,00	7,45	3 NS	3 NS	2 NS			
			8,00	8,45	5 NS	6 NS	10 NS			
			9,00	9,45	5 NS	6 NS	5 NS		8,48	Argila Plastica de cor marron cinza Variegada
			10,00	10,45	3 NS	4 NS	8 NS		8,97	Areia media Argila de cor cinza Variegada
			11,00	11,45	4 NS	6 NS	6 NS			
			12,00	12,45	6 NS	10 NS	16 NS			
			13,00	13,45	5 NS	8 NS	15 NS			
			14,00	14,45	4 NS	8 NS	10 NS			
			15,00	15,45	5 NS	10 NS	12 NS			

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
30/11	:	3,98	/	:	
30/11	:	3,90	/	:	
30/11	:	3,68	/	:	
/	:		/	:	
/	:		/	:	

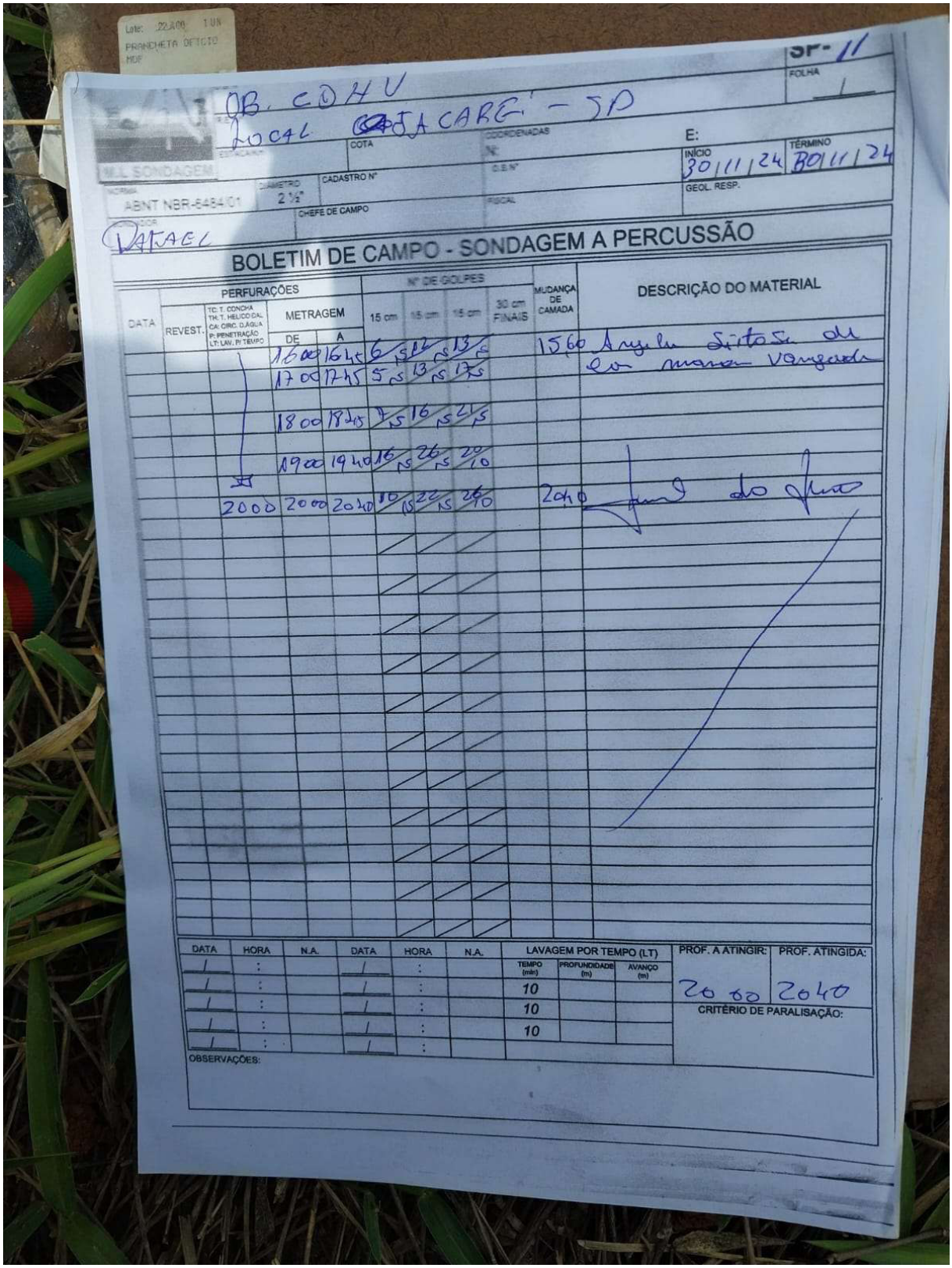
LAVAGEM POR TEMPO (LT)

TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR: 20,00 — PROF. ATINGIDA: 20,40

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:



OB. CDHU
LOCAL JACAREÍ - SP
FOLHA 1
COTA
COORDENADAS N: E:
INÍCIO 30/11/24
TÉRMINO 30/11/24
M.L SONDAGEM
NORMA ABNT NBR-6484/01
DIÂMETRO 2 ½"
CADASTRO Nº
O.S. Nº
GEOL. RESP.
CHEFE DE CAMPO
EQUIPE DATAGEO

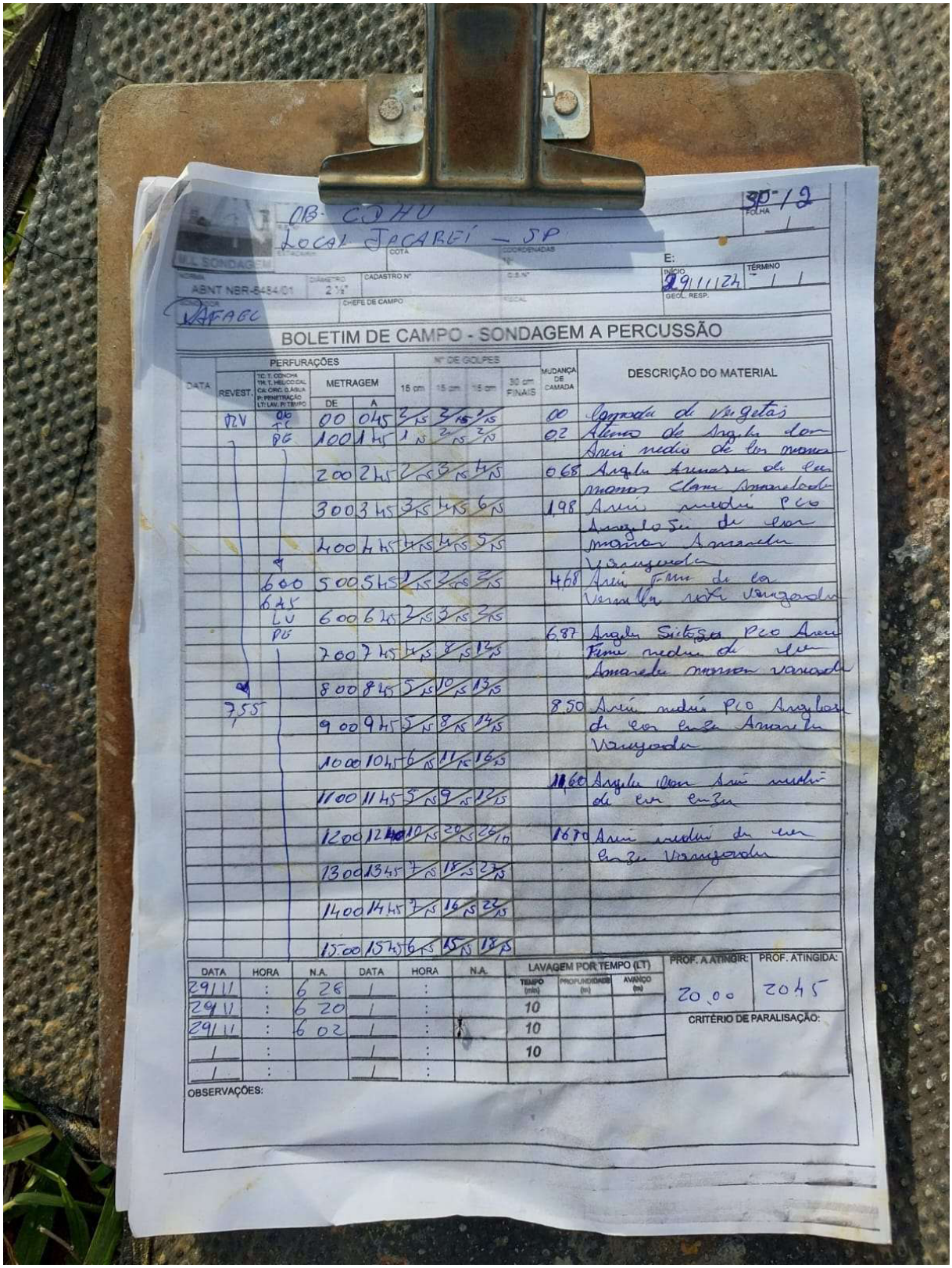
BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

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
			1600	1645	6 NS 12		13 NS 25		1560	Argila Siltosa de cor marrom Variegada
			1700	1745	5 NS 13	NS 17	NS 30			
			1800	1845	7 NS 16	NS 21	NS 37			
			1900	1940	16 NS 26	NS 20	/10			
			2000	2000	2040	10 NS 22	NS 26	/10	2040	Final do furo

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:				

PROF. A ATINGIR: 2000
PROF. ATINGIDA: 2040
CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:



OB- CDHU

LOCAL JACAREÍ – SP

FOLHA 1 30-12

M.L. SONDAGEM

ESTACAMA | COTA | COORDENADAS Nº | E:

NORMA ABNT NBR-6484/01 | DIÂMETRO 2 ½" | CADASTRO Nº | C.S.Nº | INÍCIO 29/11/24 | TÉRMINO – / /

CONTRATADA DAFAGC | CHEFE DE CAMPO | FISCAL | GEOL. RESP.

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

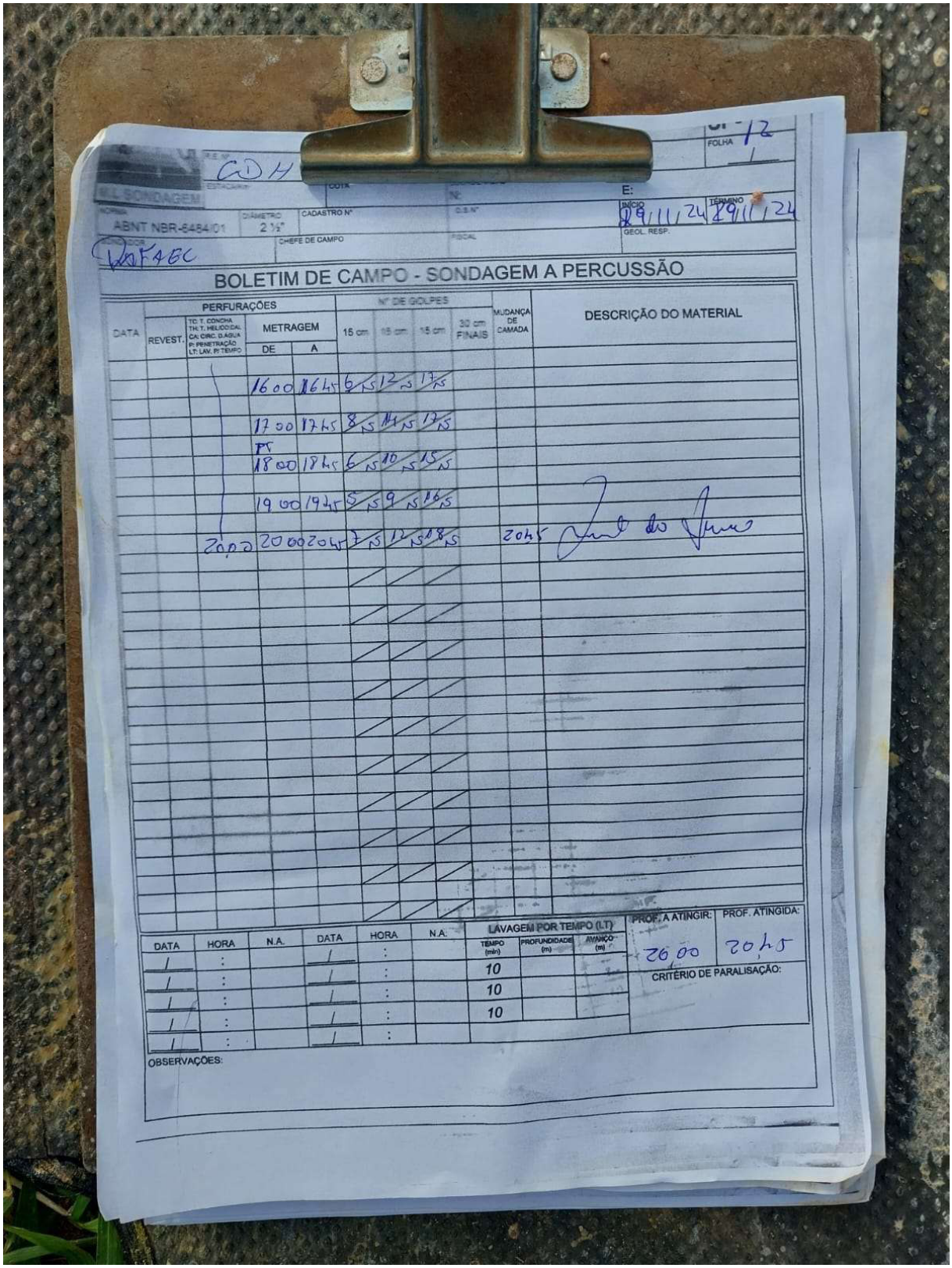
DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D. ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. P/ TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	RV	00 TC PG	00	0 45	2/15	2/15	1/15		00	Camada de Vegetais
			100	1 45	1/15	2/15	2/15		0,2	Aterro de Argila com Areia media de cor marrom
			200	2 45	2/15	3/15	4/15		0,68	Argila Arenosa de cor marrom Clara Amarelada
			300	3 45	3/15	4/15	6/15		1,98	Areia media PCO Argilosa de cor marrom Amarela Variegada
			400	4 45	4/15	4/15	5/15			
		600	500	5 45	1/15	2/15	2/15		4,68	Areia Fina de cor Vermelha rosa Variegada
		645 LV PG	600	6 45	2/15	3/15	2/15			
			700	7 45	4/15	8/15	12/15		6,87	Argila Siltosa PCO Areia Fina media de cor Amarela marrom variada
			800	8 45	5/15	10/15	13/15			
	7,55		900	9 45	5/15	8/15	14/15		8,50	Areia media PCO Argilosa de cor cinza Amarela Variegada
			1000	10 45	6/15	11/15	16/15			
			1100	11 45	5/15	9/15	12/15		11,60	Argila com Areia media de cor cinza
			1200	12 40	10/15	20/15	26/10		16,70	Areia media de cor cinza Variegada
			1300	13 45	7/15	18/15	27/15			
			1400	14 45	7/15	16/15	22/15			
			1500	15 45	6/15	15/15	18/15			

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT): TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
29/11	:	6 28	1	:		10		
29/11	:	6 20	1	:		10		
29/11	:	6 02	1	:		10		
1	:		1	:				
1	:		1	:				

PROF. A ATINGIR: 20,00 | PROF. ATINGIDA: 20 45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:



FOLHA 1 / 12

M.L. SONDAGEM

R.E. Nº CDH

ESTACA/RIP | COTA | Nº | E:

NORMA ABNT NBR-6484/01 | DIÂMETRO 2 ½" | CADASTRO Nº | C.S. Nº | INÍCIO 29/11/24 | TÉRMINO 29/11/24

OPERADOR RAFAEC | 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
			16 00	16 45	6/15	12/15	17/15			
			17 00	17 45	8/15	14/15	17/15			
			PT 18 00	18 45	6/15	10/15	15/15			
			19 00	19 45	5/15	9/15	16/15			
		20,00	20 00	20 45	7/15	12/15	18/15		20 45	[illegible]

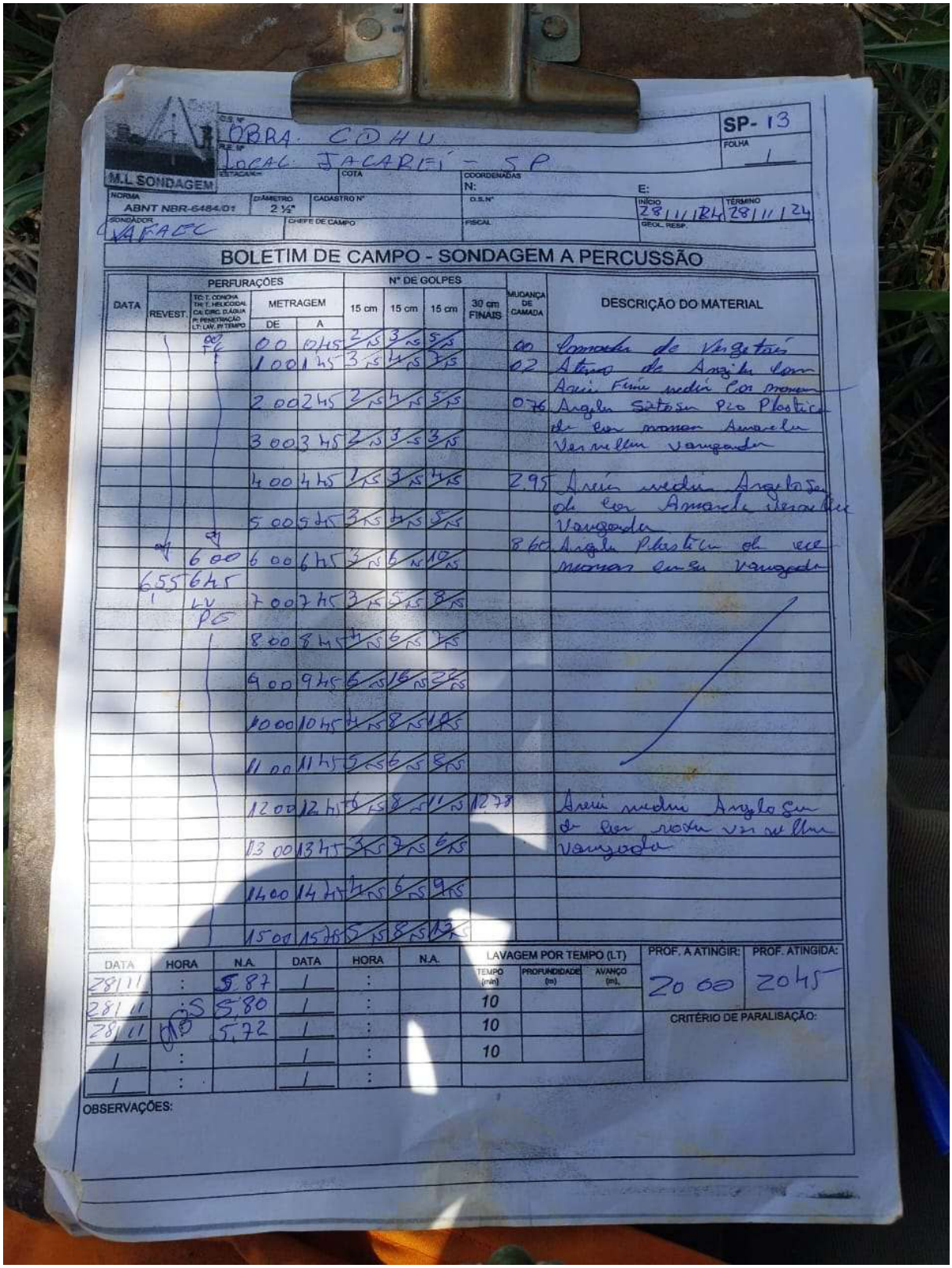
DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:				
/	:		/	:				

PROF. A ATINGIR: 20,00

PROF. ATINGIDA: 20,45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:



M.L SONDAGEM

C.S. Nº OBRA CDHU

R.E. Nº LOCAL JACAREÍ - SP

SP- 13

FOLHA 1

ESTACA Nº | COTA | COORDENADAS N: | E:

NORMA ABNT NBR-6484/01 | DIÂMETRO 2 ½" | CADASTRO Nº | O.S. Nº | INÍCIO 28/11/24 | TÉRMINO 28/11/24

SONDADOR VAFAEC | 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
		00 TC	0 0	0 45	2/15	3/15	5/15		00	Camada de Vegetais
			1 00	1 45	3/15	4/15	7/15		02	Aterro de Argila com
										Areia Fina media Cor marrom
			2 00	2 45	2/15	4/15	5/15		0.76	Argila Sotosa Pco Plastica
										de Cor marrom Amarela
			3 00	3 45	2/15	3/15	3/15			Vermelha vangada
			4 00	4 45	1/15	3/15	4/15		2.95	Areia media Argilosa
										de Cor Amarela Vermelha
			5 00	5 45	3/15	4/15	5/15			Vangada
									8.60	Argila Plastica de cor
		6 00	6 00	6 45	3/15	6/15	10/15			marrom cinza vangada
	6.55	6 45								
		LV	7 00	7 45	3/15	5/15	8/15			
		PG								
			8 00	8 45	4/15	6/15	7/15			
			9 00	9 45	6/15	16/15	22/15			
			10 00	10 45	4/15	8/15	10/15			
			11 00	11 45	5/15	6/15	8/15			
			12 00	12 45	6/15	8/15	11/15	12.78		Areia media Argilosa
										de Cor roxa vermelha
			13 00	13 45	3/15	7/15	6/15			vangada
			14 00	14 45	4/15	6/15	9/15			
			15 00	15 45	5/15	8/15	13/15			

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
28/11	:	5.87	1	:	
28/11	:S	5.80	1	:	
28/11		5.72	1	:	
1	:		1	:	
1	:		1	:	

LAVAGEM POR TEMPO (LT)

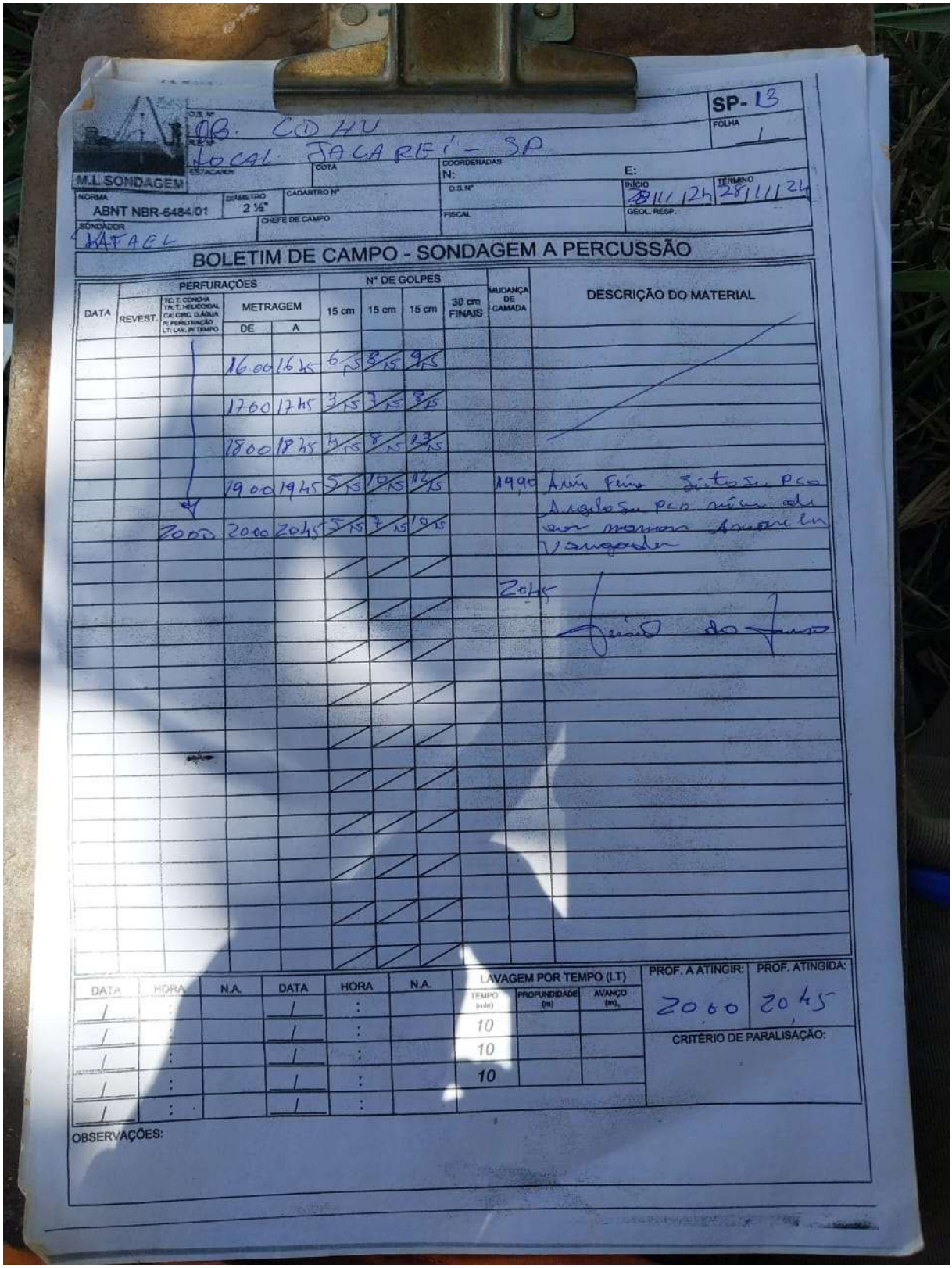
TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR: 20 00

PROF. ATINGIDA: 20 45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:



M.L SONDAGEM

O.S. Nº 08. CDHU

SP- 13

FOLHA 1

LOCAL JACAREÍ - SP

COTA

COORDENADAS N: E:

NORMA ABNT NBR-6484/01

DIÂMETRO 2 ½"

CADASTRO Nº

O.S.Nº

INÍCIO 28/11/24

TÉRMINO 28/11/24

SONDADOR NATAEL

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
			16,00	16,45	6/15	8/15	9/15			
			17,00	17,45	3/15	7/15	8/15			
			18,00	18,45	4/15	8/15	23/15			
			19,00	19,45	5/15	10/15	12/15		19,90	Areia Fina Siltosa Pouco Argilosa Pouco média a grossa com matriz Amarela Variegada
			20,00	20,45	5/15	7/15	10/15		20,45	

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
/	:		/	:	
/	:		/	:	
/	:		/	:	
/	:		/	:	
/	:		/	:	

LAVAGEM POR TEMPO (LT)

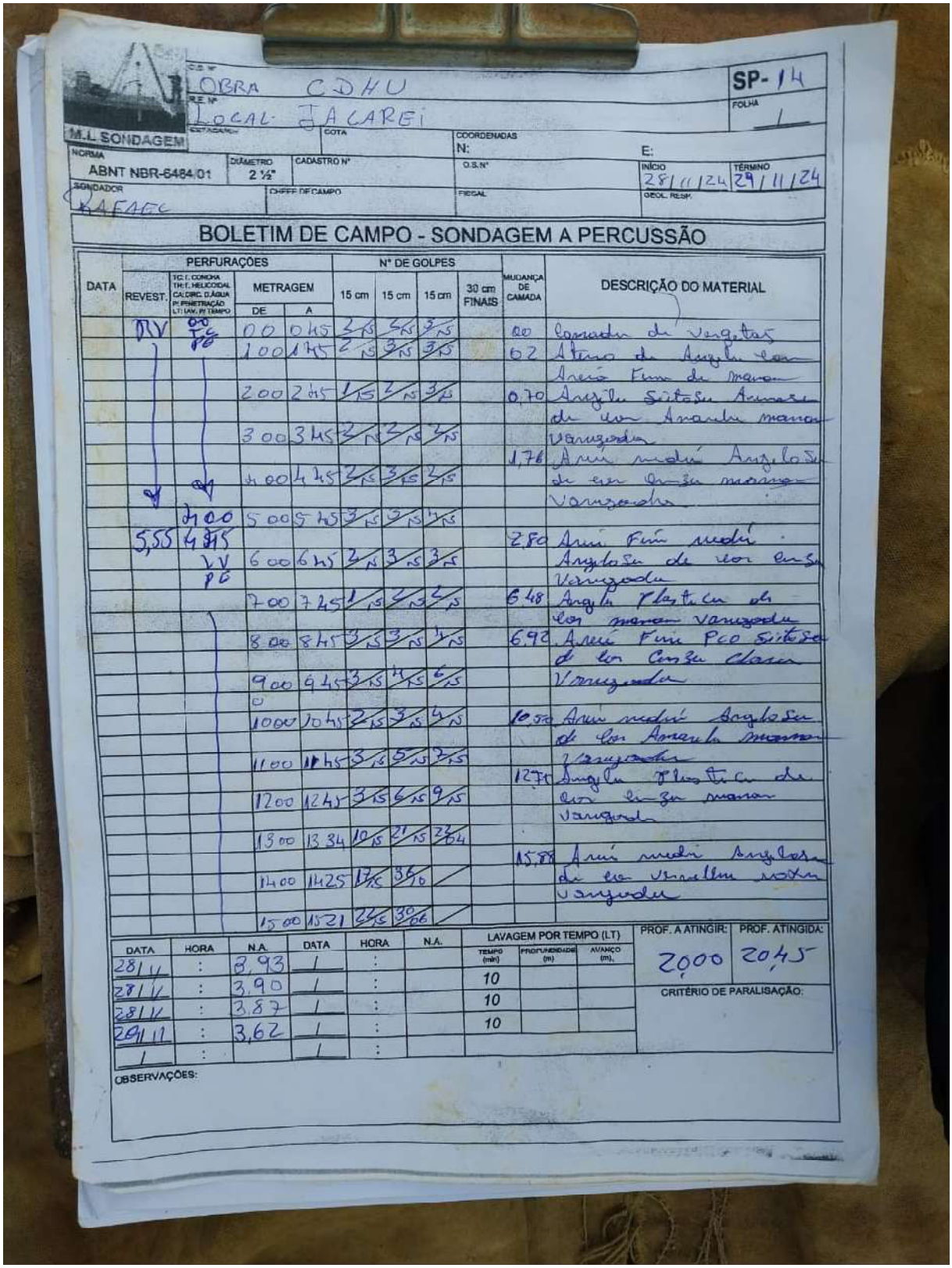
TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR: 20,00

PROF. ATINGIDA: 20,45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:



M.L SONDAGEM

OBRA CDHU — SP-14

LOCAL JACAREI — FOLHA 1

COTA — COORDENADAS N: E:

NORMA: ABNT NBR-6484/01 — DIÂMETRO: 2 ½" — CADASTRO Nº — O.S.Nº — INÍCIO: 28/11/24 — TÉRMINO: 29/11/24

SONDADOR: RAFAEL — 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 PI: 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
	RV	0,00 TC	0,00	0,45	3/NS	5/NS	3/NS		0,00	Camada de Vegetais
			1,00	1,45	2/NS	3/NS	3/NS		0,2	Aterro de Argila com Areia Fina de mara...
			2,00	2,45	1/15	2/NS	3/NS		0,70	Argila Siltosa Arenosa de cor Amarela mancha Variegada
			3,00	3,45	2/NS	2/NS	2/NS		1,76	Areia média Argilosa de cor Cinza mancha Variegada
			4,00	4,45	2/NS	3/NS	2/NS			
		4,00	5,00	5,45	3/NS	3/NS	4/NS			
5,55	4,45	LV PC	6,00	6,45	2/NS	3/NS	3/NS		2,80	Areia Fina média Argilosa de cor Cinza Variegada
			7,00	7,45	1/15	2/NS	2/NS		6,48	Argila Plástica de cor marron Variegada
			8,00	8,45	3/NS	3/NS	4/NS		6,92	Areia Fina Pco Siltosa de cor Cinza Clara Variegada
			9,00	9,45	3/NS	4/NS	6/NS			
			10,00	10,45	2/NS	3/NS	4/NS		10,30	Areia média Argilosa de cor Amarela mancha Variegada
			11,00	11,45	3/15	5/NS	7/NS			
			12,00	12,45	3/15	6/NS	9/NS		12,70	Argila Plástica de cor Cinza mancha Variegada
			13,00	13,34	10/NS	21/NS	23/04			
			14,00	14,25	17/NS	30/10			15,88	Areia média Argilosa de cor Variegada mancha Variegada
			15,00	15,21	24/NS	30/06				

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
28/11	:	3,93	/	:	
28/11	:	3,90	/	:	
28/11	:	3,87	/	:	
29/11	:	3,62	/	:	
/	:		/	:	

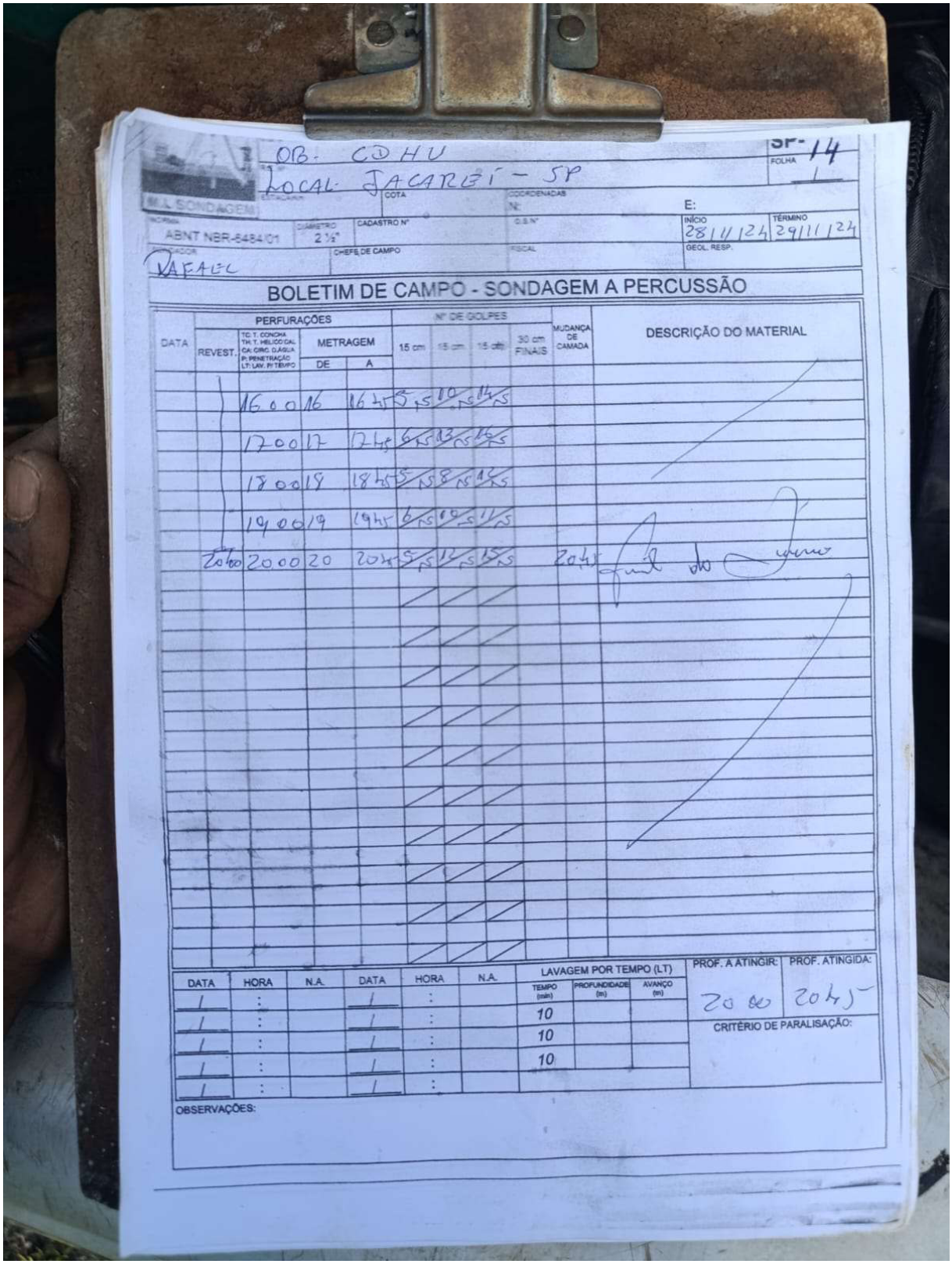
LAVAGEM POR TEMPO (LT)

TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR: 20,00 — PROF. ATINGIDA: 20,45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:



OBRA: CDHU
LOCAL: JACAREÍ - SP
SP-14
FOLHA 1
M.L. SONDAGEM
COTA
COORDENADAS N: E:
NORMA ABNT NBR-6484/01
DIÂMETRO 2 ½"
CADASTRO Nº
O.S. Nº
INÍCIO 28/11/24
TÉRMINO 29/11/24
OPERADOR RAFAEL
CHEFE DE CAMPO
FISCAL
GEOL. RESP.

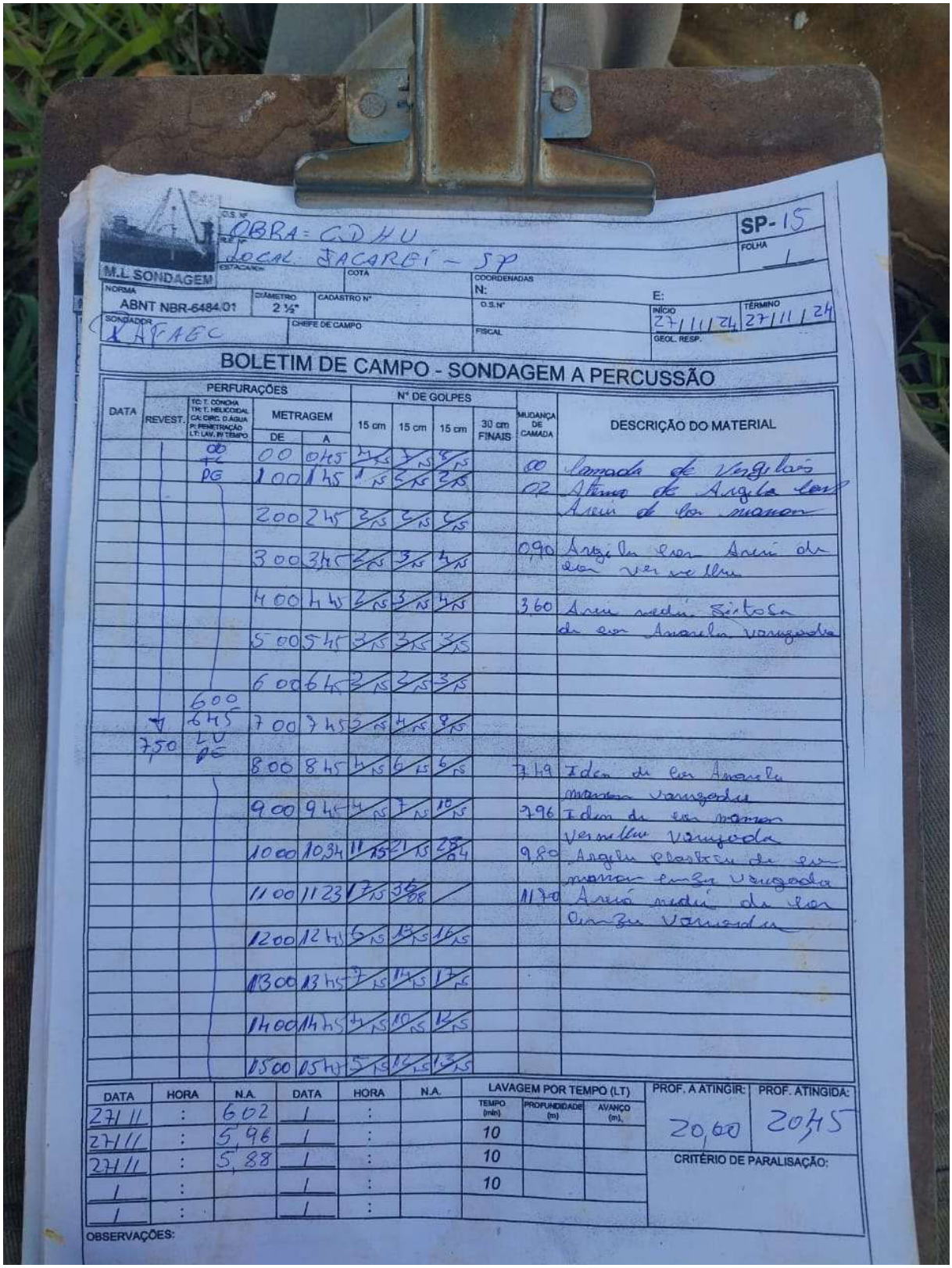
BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

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
			16,00	16,45	5	10	14			
			17,00	17,45	6	13	16			
			18,00	18,45	5	8	13			
			19,00	19,45	6	10	11			
20,00			20,00	20,45	5	12	15		20,45	

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:				

PROF. A ATINGIR: 20,00
PROF. ATINGIDA: 20,45
CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:



M.L SONDAGEM

O.S. Nº: OBRA = CDHU
ILE Nº: LOCAL JACAREÍ – SP
SP-15
FOLHA 1

ESTACA/Nº:
COTA:
COORDENADAS N: E:
NORMA: ABNT NBR-6484/01
DIÂMETRO: 2 ½"
CADASTRO Nº:
O.S. Nº:
INÍCIO: 27/11/24
TÉRMINO: 27/11/24
SONDADOR: KAFAEC
CHEFE DE CAMPO:
FISCAL:
GEOL. RESP.:

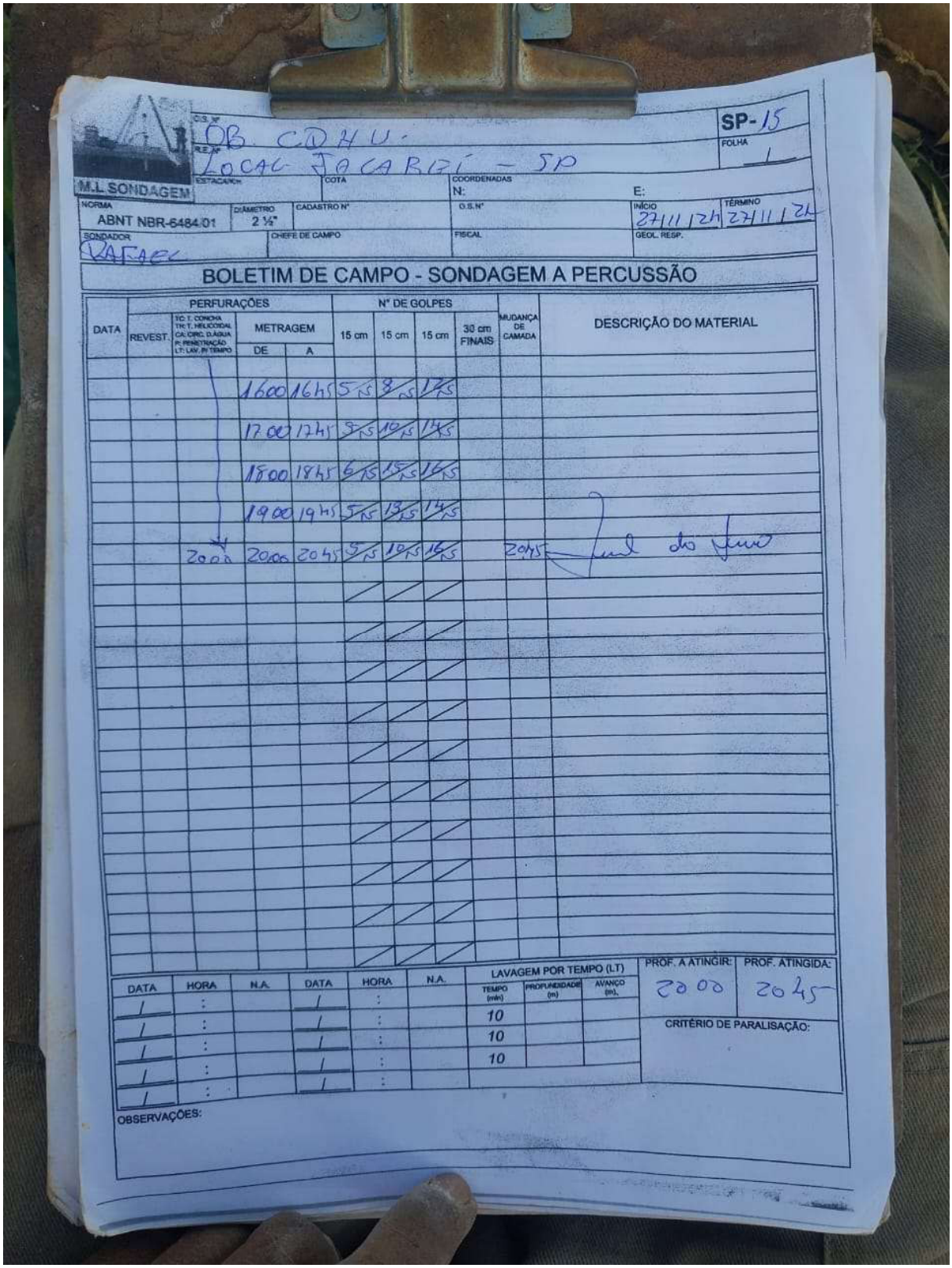
BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	PERFURAÇÕES: REVEST.	TC: T. CONCHA TH: T. HELICOIDAL CA: CIRC. D.ÁGUA P: PENETRAÇÃO LT: LAV. IN TEMPO	METRAGEM DE	METRAGEM A	Nº DE GOLPES 15 cm	15 cm	15 cm	30 cm FINAIS	MUDANÇA DE CAMADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
		00 TC	00	0,45	4/15	7/15	8/15		00	Camada de Vergilais
		PG	100	1,45	1/15	2/15	2/15		02	Atenuo de Argila com
			200	2,45	2/15	2/15	2/15			Areia de cor marrom
			300	3,45	2/15	3/15	4/15		0,90	Argila com Areia de cor vermelha
			400	4,45	2/15	3/15	4/15		3,60	Areia media Sistosa de cor Amarela varegada
			500	5,45	3/15	3/15	3/15			
			600	6,45	2/15	2/15	3/15			
		600 6,45 LV PG	700	7,45	3/15	4/15	8/15			
	7,50		800	8,45	4/15	6/15	6/15		7,49	Idem de cor Amarela marrom varegada
			900	9,45	4/15	7/15	10/15		7,96	Idem de cor marrom vermelha varegada
			1000	10,34	11/15	21/15	28/04		9,80	Argila plastica de cor marrom cinza varegada
			1100	11,23	17/15	36/08	/		11,70	Areia media de cor cinza varegada
			1200	12,45	6/15	13/15	16/15			
			1300	13,45	7/15	14/15	17/15			
			1400	14,45	4/15	10/15	12/15			
			1500	15,45	5/15	12/15	13/15			

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT): TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
27/11	:	6,02	1	:				
27/11	:	5,96	1	:		10		
27/11	:	5,88	1	:		10		
1	:		1	:		10		
1	:		1	:				

PROF. A ATINGIR: 20,00
PROF. ATINGIDA: 20,45
CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:



M.L SONDAGEM

O.S. Nº OB. CDHU.
R.E. Nº LOCAL JACAREÍ - SP
SP-15
FOLHA 1

ESTACA/Nº | COTA | COORDENADAS N: E:

NORMA: ABNT NBR-6484/01 | DIÂMETRO: 2 ½" | CADASTRO Nº | O.S. Nº | INÍCIO: 27/11/24 | TÉRMINO: 27/11/24

SONDADOR: RAFAEL | 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
			16,00	16,45	5/NS	8/NS	12/NS			
			17,00	17,45	5/NS	19/NS	14/NS			
			18,00	18,45	6/15	15/NS	16/NS			
			19,00	19,45	5/NS	13/NS	14/NS			
	4		20,00	20,45	5/NS	10/NS	16/NS		20,45	Final do furo

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.
/	:		/	:	
/	:		/	:	
/	:		/	:	
/	:		/	:	
/	:		/	:	

LAVAGEM POR TEMPO (LT)

TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
10		
10		
10		

PROF. A ATINGIR: 20,00 | PROF. ATINGIDA: 20,45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:

ART

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 1/2

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
2620242169820

Equipe-vinculada à 28027230230122891

1. Responsável Técnico

PAULO JOSE DE FAZZIO JUNIOR
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2601488166**
Registro: **5061757093-SP**
Empresa Contratada: **CAA COMPANY CONSULT. GERENCIAMENTO DE EMPR. IMOBIL. LTDA**
Registro: **2000709-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua Rua Boa Vista, 170** Nº: **170**
Complemento: Bairro: **Centro**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Contrato: **9.01.03.00/3.00.00.00/0143/21** Celebrado em: **31/08/2021** Vinculada à Art nº: **28027230231739150**
Valor: R$ **4751680,72** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida João Lino Filho** Nº: **SN**
Complemento: **JACAREI H** Bairro: **Jardim Santa Marina**
Cidade: **Jacareí** UF: **SP** CEP: **12312-647**
Data de Início: **25/11/2024**
Previsão de Término: **30/11/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código: **11.03.03.H.0.0**
Proprietário: **Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Condução de Serviço Técnico 1	**Coordenação**	**de sondagem geotécnica a percussão**	**290,07000**	**metro**

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

5. Observações

Referente a OIS 14321-113 - Contrato CDHU 9.01.03.00/3.00.00.00/0143/21 - Sondagem a Percussão- Jacareí H - Jacarei SP - Totalizando 290,07m de Sondagem.

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.

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 2/2

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local: _____ 12 de dezembro de 2024 data

PAULO JOSE DE FAZZIO JUNIOR - CPF: 121.568.808-32

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano 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$ **99,64** Registrada em: **12/12/2024** Valor Pago R$ **99,64** Nosso Numero: **2620242169820** Versão do sistema

Impresso em: 12/12/2024 17:31:44

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 1/2

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
2620242099165

1. Responsável Técnico

DANILO ANDRADE
Título Profissional: **Engenheiro Ambiental**
RNP: **2618777298**
Registro: **5070531526-SP**
Empresa Contratada:
Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONSORCIO CT - FALCAO BAUER CAA**
CPF/CNPJ: **43.269.852/0001-91**
Endereço: **Rua Joaquim Moraes**
Nº: **101**
Complemento: **Sala 18**
Bairro: **Jardim Panorama**
Cidade: **Bady Bassitt**
UF: **SP**
CEP: **15115-000**
Contrato: **143/21- Lote 06 - São José dos Campos**
Celebrado em: **25/11/2024**
Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **1.000,00**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida João Lino Filho**
Nº:
Complemento:
Bairro: **Jardim Santa Marina**
Cidade: **Jacareí**
UF: **SP**
CEP: **12312-647**
Data de Início: **25/11/2024**
Previsão de Término: **29/11/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Outro**
Código:

4. Atividade Técnica

		Quantidade	Unidade
Execução 1	**Execução de serviço técnico de sondagem geotécnica a percussão**	**290,07000**	**metro**

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

5. Observações

Responsabilidade técnica para classificação litológica de amostras de solo, alíquotas extraídas através de sondagem SPT e elaboração de relatório técnico (dos pontos SP-01 ao SP-15).

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.

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 2/2

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro [illegible]

Documento assinado digitalmente
gov.br
DANILO ANDRADE
Data: 03/12/2024 20:04:03-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

DANILO ANDRADE - CPF: 369.086.888-28

CONSORCIO CT - FALCAO BAUER CAA - CPF/CNPJ: 43.269.852/0001-91

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$ **99,64** Registrada em: **02/12/2024** Valor Pago R$ **99,64** Nosso Numero: **2620242099165** Versão do sistema

Impresso em: 03/12/2024 20:00:32

OIS

CDHU

ORDEM DE INÍCIO DE SERVIÇOS (O.I.S)
SONDAGEM - DEO
Nº 0143/21 - 113

CONTRATO: 9.01.03.00/6.00.00.00/0143/21

PROCESSO: 10.46.002

CONTRATADA: Consórcio CT – Falcão Bauer - CAA

CNPJ/MF: 43.269.852/0001-91

LOCAL: Lote 6 – Baixada Santista / Taubaté

OBJETO: Prestação de serviços técnicos especializados de controle tecnológico de materiais e serviços, avaliação de produtos e realização de sondagens.

PRODUTOS: Jacareí H - Realização de sondagens à percussão.

VALOR DESTA OIS: R$ 47.005,90 - (Quarenta e Sete Mil e Cinco Reais e Noventa Centavos).

PRAZO DE EXECUÇÃO: 10 (dez) dias.

Pela presente e de acordo com o disposto no contrato, fica autorizado o início dos serviços supra referenciadas à partir da data abaixo.

São Paulo, 18 de NOVEMBRO de 2024 .

Eng. Silvio Vasconcellos
Diretor de Engenharia e Obras

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO



FONTE / DADOS DE BASE

CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI
CNPJ 37.467.383/0001-12

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

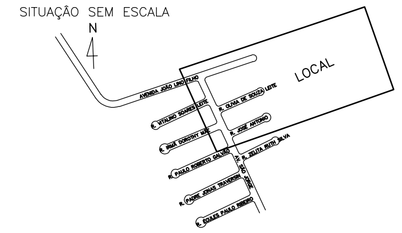
ENG° SILVIA MARIA FERREIRA — CREA–SP N°5063665299
A.R.T.L N°
ORANDI S. DOS SANTOS — LÍDER DE EQUIPE

VALDIR RICARDO DA SILVA — TÉC. AGRIMENSOR
CFT N° 0273718983?7 — TRT N° CFT 2403469938

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 ALAGADICA	CURSO D'AGUA	PONTO SONDAGEM	ALTA TENSAO
PONTE	ROCHA	LAGOA	AREIA
SOLEIRA 0,000	MURO ARRIMO	NASCENTE	TRANSFORMADOR

SITUAÇÃO SEM ESCALA



Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS-PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE-PPP, AO COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= -45°
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAEE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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 JACAREÍ–H

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICIPIO
AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO
JACAREÍ – SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
TOPOGRAFIA	TOP	01/01

ASSUNTO
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL

ÁREA PORÇÃO 1 = 28.810,99 m²

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

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO

PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
A0	7.423.937,1700	405.293,3560	644,443
A1	7.423.910,8027	405.202,2244	652,382
A2	7.423.837,8378	405.238,3125	652,868
A3	7.423.791,9504	405.260,7037	652,425
A4	7.423.745,2955	405.283,5672	650,090
A5	7.423.779,2700	405.359,7812	638,871
A6	7.423.833,0121	405.344,7504	642,974
A7	7.423.934,3629	405.330,5230	640,371
M2	7.423.976,8204	405.440,8786	619,845
M3	7.423.820,2749	405.455,0965	623,505
M4	7.423.937,0586	405.561,3355	598,602
M5	7.423.819,3360	405.551,6407	600,706

POLIGONAL DE DIVISAS

PONTO	NORTE	ESTE
P.B7	7.423.932,8610	405.311,2860
P.A	7.423.990,3343	405.452,5577
P.B	7.424.007,0760	405.497,7279
P.C	7.423.892,5564	405.525,6775
P.D	7.423.859,5763	405.526,5530
VIELA 3	7.423.793,7672	405.368,1542
P.A6	7.423.886,3298	405.330,3102

1. APRESENTAÇÃO

O presente relatório é parte integrante dos trabalhos a ser desenvolvido para a Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU, para a elaboração de Projetos de Infraestrutura para o empreendimento Jacareí H.

Este relatório em particular trata do abastecimento de água condominial do empreendimento composto por 33 blocos da tipologia SB22B-03, no total 132 unidades habitacionais.

O abastecimento do Condomínio será feito a partir do cavalete localizado na Avenida João Lino Filho Nobre. Cada bloco da unidade terá medidor individualizado localizados junto a edificação.

Este relatório contempla os parâmetros e as metodologias de cálculo a serem utilizadas para a elaboração dos estudos hidráulicos. Apresenta também à planilha de dimensionamento, planilha de quantidades e o traçado em planta, necessário para a implantação deste empreendimento.

2. CONCEPÇÃO

Segundo Certidão de Diretrizes - RA 12218/2024 – CDL 02/2004 fornecido pelo SAAE, o sistema de abastecimento de água existente tem vazão suficiente para abastecimento do empreendimento no ponto de interligação na Av. José fortes Rangel no trecho.

Deverá ser previsto prolongamento de rede pública de abastecimento de água para atendimento do empreendimento, que será escopo da Prefeitura.

A rede condominial de água consiste basicamente em abastecer os blocos, portaria, lixeira e CAC a partir do cavalete coletivo CV01-A localizado junto a entrada do condomínio.

Foi considerado para o sistema de abastecimento de água do empreendimento o regime de variação de pressões do sistema público de acordo com a NBR 5626, deste modo, foi utilizado para o projeto do sistema de reservação a pressão dinâmica mínima de 7 mca no cavalete de ligação de água conforme NBR.

3. Informações cadastrais

– Empreendimento:
Jacareí H
Avenida João Lino Filho - Bairros do Pedregulho ou Córrego Seco e Rio Comprido – Jacareí - SP

-Dados do Proprietário:
-Município de Jacareí
-Responsáveis:
Eng. Daniel Dos Santos Barbieri
Arq. Renato Guimarães Pereira
Arq. Emila Muniz Carvalho
– Dados da Projetista:
Eng. Rosemeire de Souza Dias
CREA Nº 5062917205 - ART Nº 2620250224153

4. CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO

Os critérios utilizados para o dimensionamento hidráulico são os recomendados pela:

NBR – 5626 – Instalação Predial de Água Fria;
Plano Diretor de Esgoto Sanitário de Jacareí e;
Critérios estabelecidos no Manual da CDHU.

4.1. POPULAÇÃO

A estimativa de habitantes é feita de acordo com números de dormitórios e habitantes, conforme a tabela 1 a seguir.

CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ H			
Tipologias	UH	Hab/UH	Habitantes
SB22B-03 (cada bloco 04 UH)	132	4*	528
NÚMERO DE UNIDADES	132		
NÚMERO DE HABITANTES	528		

* 02 pessoas por dormitório conforme Tabela 27 do Plano Diretor de Esgoto de Jacareí;

4.1.1. CONSUMO PER CAPITA

Q = 125 l / hab. x dia

** residência popular conforme Tabela 28 do Plano Diretor de Esgoto de Jacareí.

4.2. ALIMENTADOR PREDIAL

O alimentador predial, tubulação após o cavalete, que abastece o reservatório inferior das edificações, deverá ser dimensionado, segundo critério da NBR 5626.

4.3. RAMAL DE LIGAÇÃO PREDIAL

Trecho de tubulação entre a rede pública e o cavalete predial.
Deverá ser dimensionado e executado pelo SAAE.

4.4. PERDA DE CARGA

Calculado pela equação de Hazen-Williams

J = 10,643 x Q^1.85 / (C^1,85 x D^4,87)

4.5. PERDA DE CARGA TOTAL NO TRECHO

hp = J*L

Onde:
hp = perda de carga (m)
Q = vazão (m^3/s)
C = coeficiente do tubo, adotado C=100 (PVC)
D = diâmetro interno do tubo (m)

L = comprimento do tubo (m)

5. DIMENSIONAMENTO DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO.

5.1 VAZÕES MÉDIAS

Vazões Médias

Qmi = 528 x 125 / 86400 = 0,764 L/s

Vazões Máximas Diárias

Qmdi = 528 x 125 x 1,20 / 86400 = 0,917L/s

Vazões Máximas Horárias

Qmáx = 528 x 125 x 1,20 x 1,50 / 86400 = 1,375L/s

5.2. METODOLOGIA DE CÁLCULO DAS REDES

Critérios adotados:

- Numeração dos trechos e nós;
- Extensão L dos trechos, em metros;
- Vazão por nó 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 ($v = Q_m / A$).
- 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 cota do terreno, resultando, assim a cota piezométrica do nó.

- Num outro trecho qualquer, a cota 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, obtidas nas plantas e relativas aos nós dos trechos a montante e a jusante.

- Pressões disponíveis a montante e a jusante. Pressão disponível à montante = cota piezométrica a jusante menos cota do terreno a jusante.

Para o dimensionamento do hidrômetro é utilizado o anexo D1 da NTS 181 – SABESP, a fim de estar dimensionando o diâmetro do hidrômetro em função do Consumo Provável (m³/mês).

A perda de carga no hidrômetro pode ser estimada conforme a NBR 5626, pela fórmula seguinte:

$\Delta h = (36 \times Q)^2 \times (Qmáx)^{-2}$, onde:
Δh = perda de carga no hidrômetro, em quilo pascal;
Q = vazão estimada na seção considerada, em l/s;
Qmáx = vazão máxima especificada para o hidrômetro em m^3/h (valores referidos dos anexos E1 e E2 da NTS 181 – SABESP)

Portanto:

A seguir é apresentado o cálculo de perda de carga no hidrômetro:

Δh = 0,272 m.c.a.

5.3. RESERVATÓRIOS DE ÁGUA

Foi considerada uma reserva de água para um dia de consumo realizada em reservatórios superiores de cada unidade.

Está sendo previsto reservatório de água de 500l para cada unidade habitacional.

6. ANEXOS

6.1 DIRETRIZ DO SAAE.

6.2 PLANILHA DE CÁLCULO HIDRÁULICO.

6.3 PLANILHA DE QUANTIDADES.

6.4 REDE CONDOMINIAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - Planta – Fl. 01/01.

Eng. Rosemeire de Souza Dias
CREA Nº 5062917205 - ART Nº 2620250224153

ANEXO 6.1 DIRETRIZ DO SAAE

ANEXO 6.2 PLANILHA DE CÁLCULO HIDRAULICO

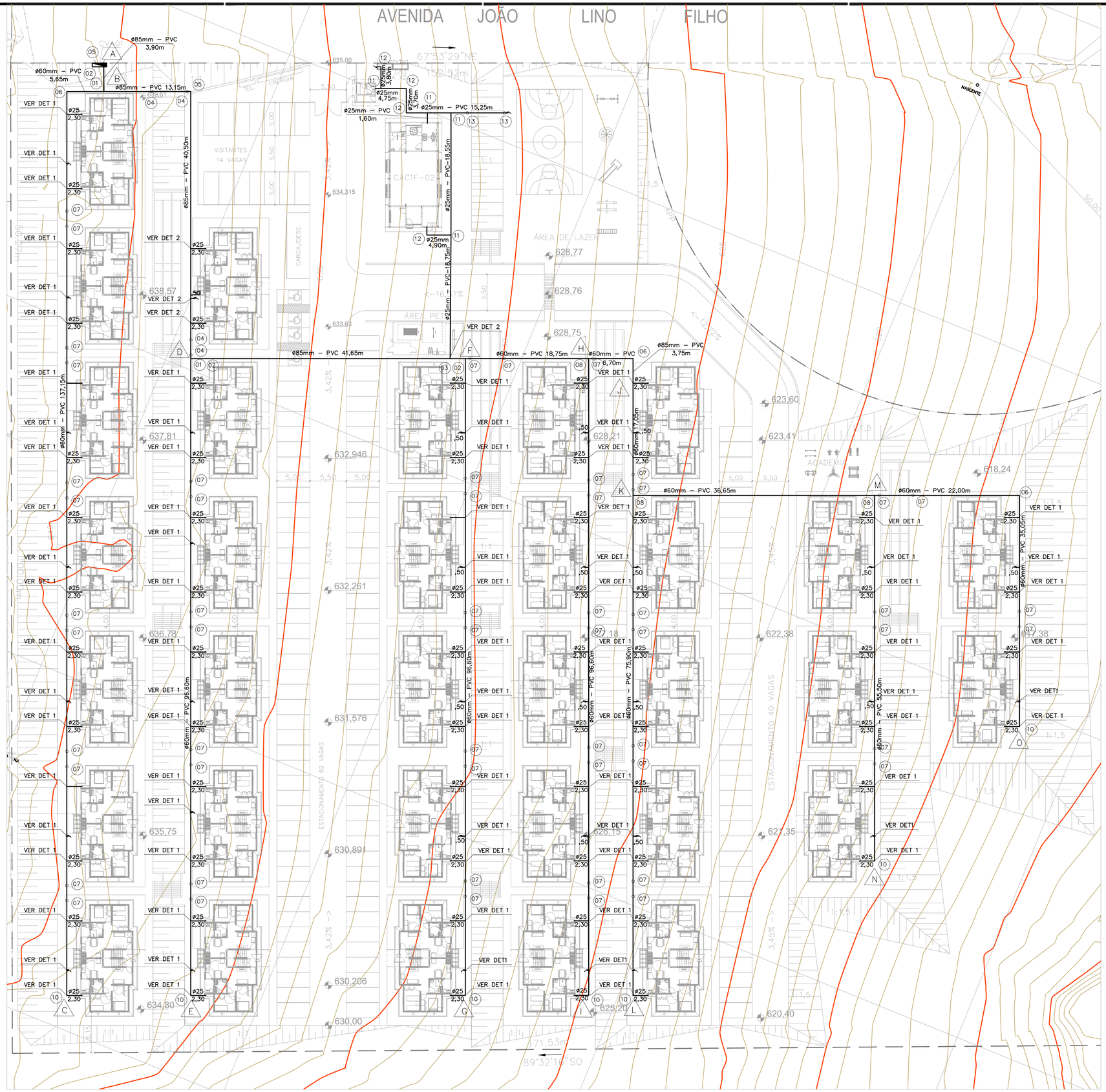
Referência / Assunto
AGG - PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

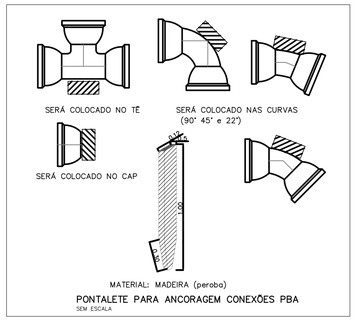
DATA FEV/2025 | FOLHA 01/01

TRECHO	EXTENSÃO (m)	VAZÃO LITROS / SEGUNDO				ø mm NOMINAL	VELOC m/s	PERDA CARGA UNIT m/m	COTA PIEZOMÉTRICA		PERDA CARGA mca	COTA DO TERRENO (m)		PRESSÃO DISPONÍVEL mca		OBS.
		A JUSANTE	EM MARCHA	A MONTANTE	FICTÍCIA				MONTANTE m	JUSANTE m		A MONTANTE	A JUSANTE	A MONTANTE	A JUSANTE	
A-B	3,90	1,375	0,000	1,375	1,375	75,00	0,311	0,0032	649,000	648,715	0,2847	642,00	639,61	7,00	8,83	
B-C	142,80	0,292	0,000	0,292	0,292	50,00	0,149	0,0013	648,443	648,258	0,1854	639,61	634,80	8,83	13,46	
B-D	53,65	1,083	0,000	1,083	1,083	75,00	0,245	0,0020	648,643	648,533	0,1098	639,81	633,63	8,83	14,90	
D-E	95,60	0,208	0,000	0,208	0,208	50,00	0,106	0,0007	648,533	648,467	0,0665	633,63	630,20	14,90	18,27	
D-F	41,65	0,833	0,000	0,833	0,833	75,00	0,189	0,0013	648,533	648,481	0,0524	633,63	633,63	14,90	14,85	
F-G	96,60	0,208	0,000	0,208	0,208	50,00	0,106	0,0007	648,481	648,414	0,0672	633,63	630,20	14,85	18,21	
F-H	18,75	0,625	0,000	0,625	0,625	50,00	0,318	0,0053	648,481	648,381	0,0998	633,63	628,75	14,85	19,63	
H-I	96,60	0,208	0,000	0,208	0,208	50,00	0,106	0,0007	648,381	648,314	0,0672	628,75	625,20	19,63	23,11	
H-J	10,40	0,417	0,000	0,417	0,417	50,00	0,212	0,0025	648,381	648,355	0,0261	628,75	623,60	19,63	24,75	
J-K	17,05	0,375	0,000	0,375	0,375	50,00	0,191	0,0021	648,355	648,320	0,0352	623,60	623,40	24,75	24,92	
K-L	75,90	0,167	0,000	0,167	0,167	50,00	0,085	0,0005	648,320	648,285	0,0349	623,40	620,40	24,92	27,88	
K-M	36,65	0,208	0,000	0,208	0,208	50,00	0,106	0,0007	648,320	648,294	0,0255	623,40	623,40	24,92	24,89	
M-N	55,50	0,125	0,000	0,125	0,125	50,00	0,064	0,0003	648,294	648,279	0,0150	623,40	621,35	24,89	26,93	
N-O	57,05	0,083	0,000	0,083	0,083	50,00	0,042	0,0001	648,279	648,272	0,0073	621,35	617,38	26,93	30,89	

ANEXO 6.3 PLANILHA DE QUANTIDADES

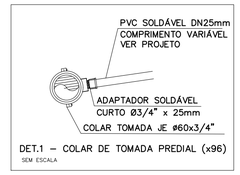
ANEXO 6.4 REDE CONDOMINIAL DE ÁGUA – FL. 01/01



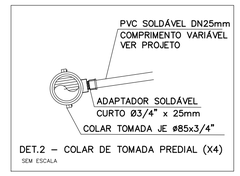


EQUIVALÊNCIA DE DIAMETROS PARA ÁGUA FRIA			
Dexterno médio	**Dnominal**	**Dreferência**	**Espessura média da parede**
20mm	15	1/2"	1,5mm
25mm	20	3/4"	1,7mm
32mm	25	1"	2,1mm
40mm	32	1.1/4"	2,4mm
50mm	40	1.1/2"	3,00m
60mm	50	2"	3,3mm
75mm	65	2.1/2"	4,2mm
85mm	75	3"	4,7mm
110mm	100	4"	6,1mm

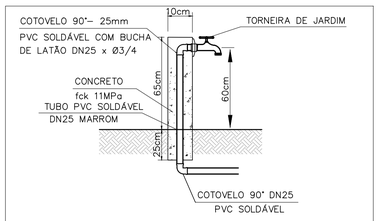
Referência: AMANCO



DET.1 – COLAR DE TOMADA PREDIAL (x96)
SEM ESCALA



DET.2 – COLAR DE TOMADA PREDIAL (X4)
SEM ESCALA



DET.3 – MONTAGEM DAS TORNEIRAS DE JARDIM (x35)
SEM ESCALA

	LEGENDA/DESCRIÇÃO	QUANT.
1	TE PVC JE PB PBA 85mm – AF	02 pç
2	BUCHA REDUÇÃO PVC JE PB PBA 85x60mm – AF	03 pç
3	TE REDUÇÃO PVC JE PB PBA 85x60mm – AF	01 pç
4	CURVA 45° PVC JE PB PBA 85mm – AF	04 pç
5	CURVA 90° PVC JE PB PBA 85mm – AF	02 pç
6	CURVA 90° PVC JE PB PBA 60mm – AF	03 pç
7	CURVA 45° PVC JE PB PBA 60mm – AF	55 pç
8	TE PVC JE PB PBA 60mm – AF	03 pç
9	TORNEIRA PARA JARDIM 3/4"	35 pç
10	CAP PVC JE PB PBA 60mm – AF	07 pç
11	TE PVC SOLDAVEL 25mm – AF	04 pç
12	COTOVELO 90° PVC SOLDAVEL 25mm – AF	39 pç
13	COTOVELO 45° PVC SOLDAVEL 25mm – AF	02 pç
14	COTOVELO 90 PVC COM BUCHA DE LATÃO 25mmx3/4" – AF	35 pç
15	COLAR DE TOMADA PBA 85mmX3/4"– AF	04 pç
16	COLAR DE TOMADA PBA 60mmX3/4"– AF	96 pç
17	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO Ø3/4" x 25mm	100 pç
	ANCORAGEM PONTALETE DE PEROBA	77 pç
	TUBO PVC RIGIDO CLASSE 15 JUNTA ELÁSTICA 85mm – AF	99,20m
	TUBO PVC RIGIDO CLASSE 15 JUNTA ELÁSTICA 60mm – AF	702,90m
	TUBO PVC RIGIDO CLASSE 15 SOLDAVEL 25mm – AF	265,00m

FONTE / DADOS DE BASE

TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI
PROJETO BÁSICO DE URBANISMO

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO

ENG. DANIEL BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO	GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO

APOIO NA ELABORAÇÃO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — CREA 2273368–SP

ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA	ART: 2620241289267 COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS	COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA	GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENG. ROSEMEIRE DE SOUZA DIAS	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA Nº 5062917205	ART Nº 2620250224153

LEGENDAS

- REDE CONDOMINIAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
- 00 — INDICAÇÃO DO NÓ
- 00 — INDICAÇÃO DA PEÇA
- CAVALETE CVA PADRÃO CDHU
- TORNEIRA DE JARDIM

NOTAS

1– AS REDES DE ÁGUA E ESGOTO SERÃO EXECUTADAS EM VALAS SEPARADAS.
2– A REDE DESTE DESENHO INTERLIGA–SE COM A REDE DO SISTEMA PREDIAL.
3– MATERIAL DA TUBULAÇÃO:
TUBO DE PVC RÍGIDO, CLASSE 15,(7,5 Kgf/cm2), CONFORME NBR 5648/18 JUNTA SOLDÁVEL PARA DN 25mm E NBR 5647/21 JUNTA ELÁSTICA PARA DN 50mm E ACIMA.
4– DIÂMETROS INDICADOS SÃO EXTERNOS.
5– AS REDES SERÃO EXECUTADAS A PROFUNDIDADE DE 0,40m EM ÁREA DE TRÂNSITO DE PEDESTRES E 0,80m EM ÁREA DE TRÂNSITO DE VEÍCULOS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS–PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE–PPP, AO COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= –45°
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAAE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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 JACAREÍ H
Nº UNIDADES: 132

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ÁGUA CONDOMINIAL	AAG	01/01

ASSUNTO

ABASTECIMENTO DE ÁGUA CONDOMINIAL
IMPLANTAÇÃO GERAL

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 3 6 9 (m)	1:300	FEVEREIRO/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.

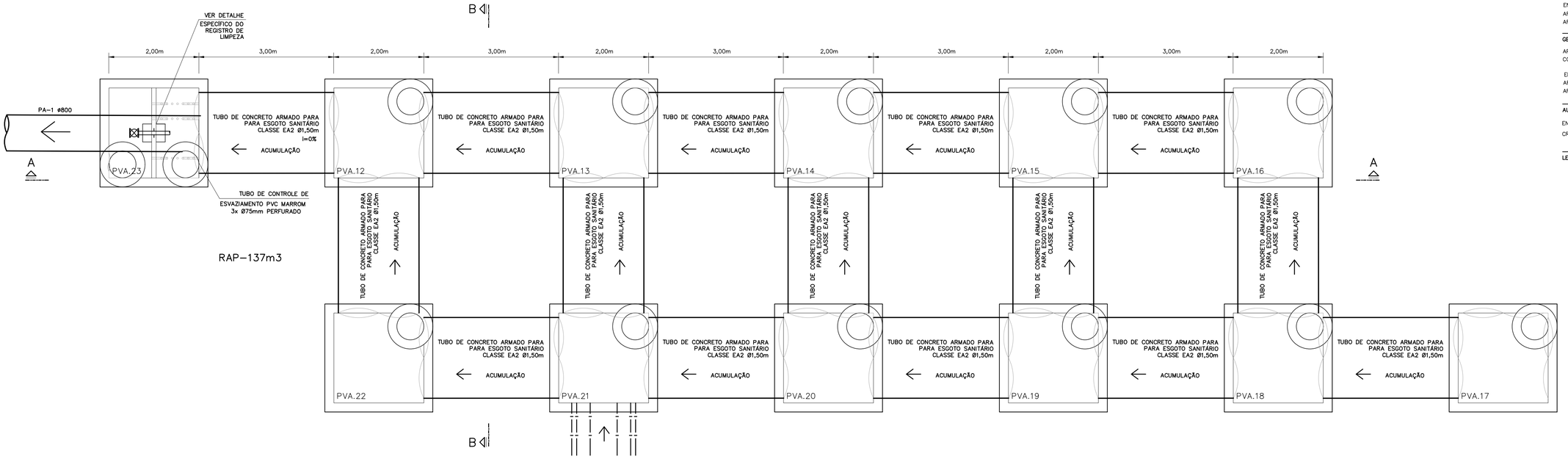
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

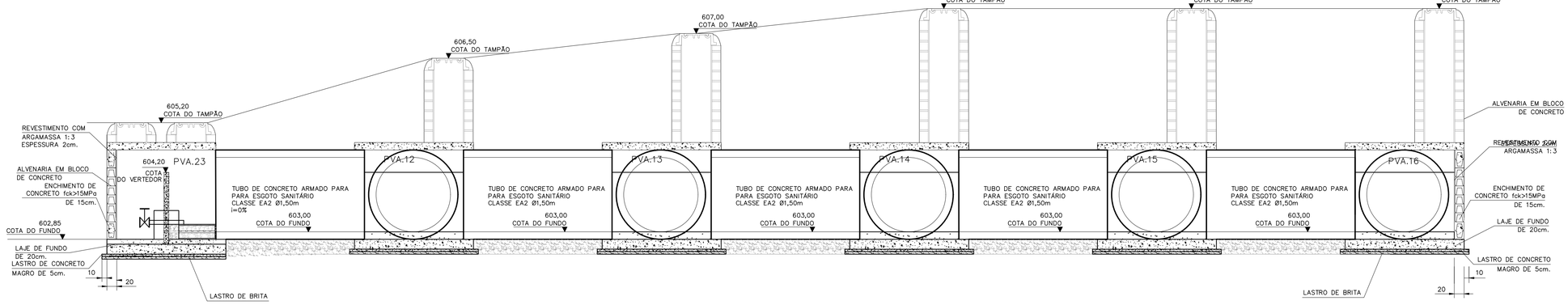
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B

IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:300

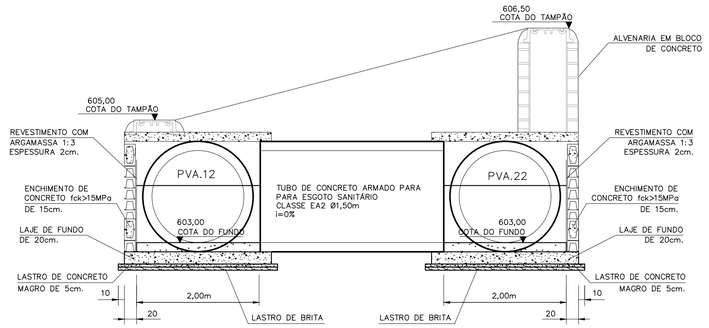
RAP – PLANTA
ESC.1:50



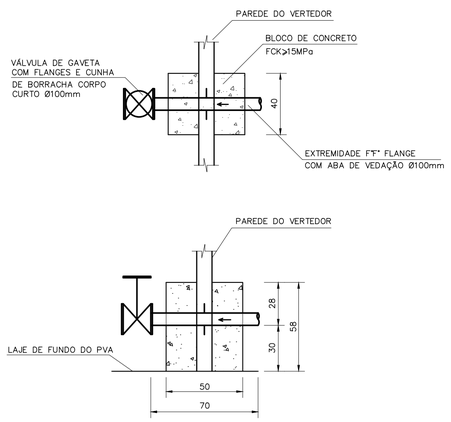
RAP – CORTE AA
ESC.1:50



RAP CORTE B–B
ESC.1:50



DETALHE DO REGISTRO DE LIMPEZA COM BLOCO DE CONCRETO
ESC.1:20



NOTAS:
1–RESPEITAR AS COTAS DE NÍVEL INDICADAS;
2–A MANTA GEOTEXTIL DEVERÁ RESISTIR À FORÇA DE TRAÇÃO DE 8KN/m E 1,5KN DE PUNÇÃO.
3–FORAM ADOTADOS POÇOS DE VISITA DE ALVENARIA E TUBOS DE CONCRETO ARMADO CLASSE EA2 CUJOS DIMENSIONAMENTOS ESTRUTURAUS JÁ COMPREENDEM AS CARGAS RELATIVAS AO TRÁFEGO DA VIA, E CONSIDERADO RECOBRIMENTO MÍNIMO DE 1,00m PARA LAJES E TUBOS.

FONTE / DADOS DE BASE
TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI
PROJETO BÁSICO DE URBANISMO

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO
ENG. DANIEL BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA – GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO – GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL – CREA 2273368–SP
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA – ART: 2620241289267 COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS – COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA – GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ENG. ROSEMEIRE DE SOUZA DIAS – RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA Nº 5062917205 – ART Nº 2620250224153
VALIDADA ATÉ 31/12/2025

LEGENDAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS–PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE–PPP, AO COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= –45°
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAAE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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 JACAREÍ H
Nº UNIDADES: 132
ENDEREÇO/MUNICÍPIO: AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO
TÍTULO: DRENAGEM CONDOMINIAL | AREA: DRE | FOLHA: 03/03
ASSUNTO: DRENAGEM CONDOMINIAL
DETALHE RAP– RESERGVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.50 1 1.50 (m)	1:50	FEVEREIRO/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

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B

1. APRESENTAÇÃO

O presente relatório é parte integrante dos trabalhos a serem desenvolvidos para a Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU, para a elaboração de Projetos de Drenagem Condominial para o empreendimento Jacareí H.

Este relatório em particular trata da rede de drenagem condominial do empreendimento Jacareí H, composto por 33 blocos da tipologia SB22B-03, no total 132 unidades habitacionais.

Este relatório contempla os parâmetros e as metodologias de cálculo a serem utilizadas para a Elaboração dos estudos hidráulicos. Apresenta também as planilhas de dimensionamento, planilha de quantidades e os traçados em planta necessários para a implantação deste empreendimento

2. INFORMAÇÕES CADASTRIAIS

– Empreendimento:
Jacareí H
Avenida João Lino Filho - Bairros do Pedregulho ou Córrego Seco e Rio Comprido – Jacareí - SP

-Dados do Proprietário:
-Município de Jacareí

-Responsáveis:
Eng. Daniel Dos Santos Barbieri
Arq. Renato Guimarães Pereira

Arq. Emila Muniz Carvalho

– Dados da Projetista:
Eng. Rosemeire de Souza Dias
CREA Nº 5062917205 - ART Nº 2620250224153

3. CONCEPÇÃO

3.1. INTRODUÇÃO

A drenagem de águas pluviais condominial será feita através da captação por caixas e canaletas lançadas no reservatório de águas pluviais RAP.

A saída do RAP será através de galeria projetada a ser lançada livre na área verde do empreendimento.

Conforme diretriz emitida pela Prefeitura (ver anexo), o lançamento das águas pluviais após o RAP poderá ser feito na travessia 2 seguindo a topografia da área que possui existente tubo de 1,00m de diâmetro e capacidade para receber a contribuição do empreendimento.

O projeto de prolongamento de rede pública de drenagem da Avenida João Lino faz parte das obras para implantação do empreendimento e será escopo da própria Prefeitura.

4. ESTUDOS HIDROLÓGICOS

4.1. INTRODUÇÃO

Os estudos hidrológicos têm por objetivo fornecer parâmetros e critérios de projeto e oferecer subsídios para o dimensionamento das obras de drenagem através da avaliação das descargas afluentes.

4.2. EQUAÇÃO DE CHUVAS (i)

A intensidade de chuva será determinada através da equação de chuvas desenvolvida para a Cidade de Taubaté abrangendo a Cidade de Jacareí, definida através da Equação de Chuvas Intendas do Estado de São Paulo, expressa por:

$$i = 54{,}53.(Tc + 30)^{-0{,}9637} + 11{,}03.(Tc + 20)^{-0{,}9116}. [-0{,}4740-0{,}8839.\ln.\ln(T/T-1)]$$

Onde:

T = Período de retorno (anos);
Tc = tempo de concentração (minutos); e
i = intensidade de precipitação (mm/min).

4.3. Coeficiente de Escoamento Superficial "C"

O coeficiente de escoamento superficial é função de uma série de fatores, dentre os quais o tipo de solo, a ocupação da bacia, a umidade antecedente e a intensidade de chuvas entre outros.

O valor de C será determinado levando-se em conta as condições futuras de urbanização da bacia. Quando a bacia apresentar uma ocupação muito heterogênea será calculado o valor médio de C pela média ponderada dos diversos valores de C, para cada ocupação específica.

Usualmente o coeficiente de escoamento superficial é determinado em função da ocupação do solo. A Prefeitura do Município de São Paulo adota os valores deduzidos pelo Eng° Paulo Sampaio Wilken (78) conforme apresentado na Tabela 1.

TABELA 1 - VALORES DO COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL (C)

ZONAS		VALORES DE "C"
1-	DE EDIFICAÇÃO MUITO DENSA Partes centrais, densamente construídas de uma cidade com ruas e calçadas pavimentadas	0,70 a 0,95
2-	DE EDIFICAÇÃO NÃO MUITO DENSA Partes adjacentes ao centro, de menor densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas.	0,60 a 0,70
3-	DE EDIFICAÇÃO COM POUCAS SUPERFÍCIES LIVRES Partes residenciais com construções cerradas, ruas pavimentadas.	0,50 a 0,60
4-	DE EDIFICAÇÃO COM MUITAS SUPERFÍCIES LIVRES Partes residenciais tipo Cidade-Jardim, ruas macadamizadas ou pavimentadas.	0,25 a 0,50

ZONAS		VALORES DE "C"
5-	DE SUBÚRBIOS COM ALGUMA EDIFICAÇÃO Partes de arrabaldes e subúrbios com pequena densidade de construções.	0,10 a 0,25
6-	DE MATAS, PARQUES E CAMPOS DE ESPORTES Partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques ajardinados, campos de esporte sem pavimentação.	0,05 a 0,20

O coeficiente utilizado foi C= 0,70 para áreas em geral, e 0,90 para área do viário.

4.4. Período de retorno " T "

Será utilizado o período de retorno igual a 10 anos para microdrenagem em vias públicas secundárias, residenciais, conforme critérios estabelecidos no Manual da CDHU.

4.5. Tempo de concentração "t"

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.

O tempo de concentração para encostas será determinado pela fórmula de KERBY:

$$tc = 1,44((L1.n)/ S1)^{0.47}$$

onde :

n = Coeficiente de rugosidade 0,011 (tubo PVC-R) e 0,014 (galeria tubular de concreto);

L1 = distância máxima, em m; e
S1 = declividade média, em mm.

O tempo de concentração em ambas as situações não pode ser inferior a 10 minutos.

5. CÁLCULO DA VAZÃO (Q)

A vazão de projeto será calculada mediante a utilização de métodos indiretos levando-se em conta as dimensões da área da bacia contribuinte, conforme a Tabela 2.

A identificação e delimitação das bacias contribuintes à área objeto de intervenção devem ser feitas sobre plantas em escala adequada.

TABELA 2 - DETERMINAÇÃO DAS VAZÕES DE PROJETO

ÁREA DA BACIA	MÉTODO
Até 50 ha	Racional
De 50 ha a 100 ha	Racional Modificado
De 100 ha a 1.000 ha	Ven-Te-Chow (VTC) Soil Conservation Service (SCS)
Acima de 1.000 ha	Indiretos

5.1. MÉTODO RACIONAL

O Método Racional tem como conceito básico de que numa certa área de drenagem, a precipitação possui distribuição espacial uniforme e que a máxima vazão ocorre quando toda esta área está contribuindo ao mesmo instante, numa dada seção em estudo.

Ela é definida analiticamente pela expressão:

Q = C . i . A

onde:

Q = Vazão de projeto, em l/s.;
C = Coeficiente de escoamento superficial, adimensional;
i = Intensidade de chuva, em l/s/ha; e
A = Área da bacia contribuinte, em ha.

6. DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO

6.1. CÁLCULO DA VAZÃO E VELOCIDADE ADMISSÍVEIS DA SEÇÃO PROJETADA

Inicialmente, adota-se o diâmetro mínimo e a declividade do terreno, por ser mais econômico. Em seguida, determina-se a capacidade da rede utilizando a equação da continuidade:

$$Q = A \cdot V$$

onde :
Q = Vazão do trecho, em m3/s
A = Área da seção molhada do conduto, em m2;
V = Velocidade média , em m/s

A equação mais comumente utilizada para o dimensionamento hidráulico de canais e galerias, em regime uniforme de escoamento é a Fórmula de Manning, associada à da Continuidade:

Formula de Manning:

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{2/3} \cdot I^{1/2}}{n}$$

onde :
Q = Vazão do trecho, em m3/s
A = Área da seção molhada do conduto, em m2;
Rh = Raio hidráulico da seção molhada, em m;
I = Declividade do conduto, em m/m; e
n = Coeficiente de rugosidade 0,011 (tubo PVC-R) e 0,014 (galeria tubular de concreto

Pela equação de Manning, obtêm-se a velocidade média:

$$V = \frac{Rh^{2/3} \cdot I^{1/2}}{n}$$

Onde:

V = Velocidade média (m/s)
n = Coeficiente de rugosidade
Rh = Raio Hidráulico (m)
i = Declividade média (m/m)

Para o cálculo do raio hidráulico, tem-se a seguinte expressão:

$$Rh = \frac{Am}{Pm}$$

Onde:
Rh = Raio hidráulico (m)
Am = Área molhada (m²)

6.1.1. Limites de Velocidade

Vmin. = 0,75m/s

Vmáx. = 6,00m/s (seção plena)

6.1.2. Diâmetro Mínimo

Ø 300 mm para tubulações área condominial;

6.1.3. Alturas de Lâmina D'água

A altura d'água nas galerias será de 75% do diâmetro, ou seja, ¾ da seção do tubo ou (Y/D0=0.75).

6.2. CÁLCULO DA CAPACIDADE DAS VIAS

Para determinação da capacidade das vias foi utilizado o método de Izzard para verificação da vazão de escoamento das sarjetas e sarjetões, através da seguinte formula:

$$Q = 0{,}375 * yo^{8/3} * Z * \sqrt{i}\ /n$$

Onde:

Qo= vazão da sarjeta, em m3 /s;
yo = altura d'água na sarjeta, em m;
Z = é o inverso declividade transversal, Z = T/y
i = declividade longitudinal da sarjeta, em m/m;
n = coeficiente de rugosidade de Manning

Simplificando : **$Q = B\sqrt{i}$, onde $B=0{,}375 * yo^{8/3} * Z /n$**

A velocidade é dada pela seguinte fórmula:

$$V = Rh^{2/3} * \sqrt{i}\ /n$$

Onde:

V = velocidade da sarjeta, em m /s;
Rh = Área molhada / Perímetro molhado, em m;
i = declividade longitudinal da via, em m/m;
Simplificando: **$V = A\sqrt{i}$, onde $A= Rh^{2/3} /n$**

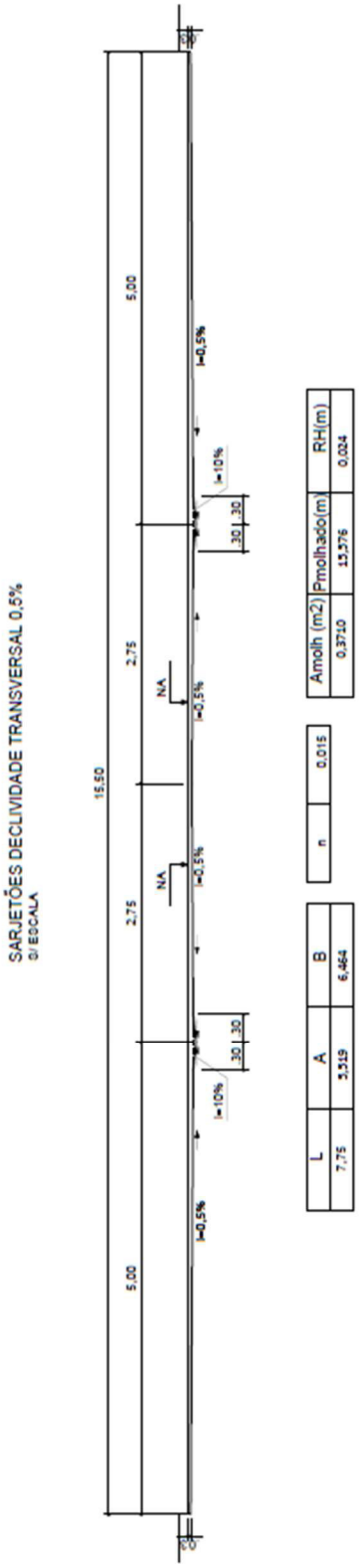
Empreendimento
CONJUNTO HABITACIONAL JACAREI H

Código
|1|1|0|3|0|3|H|0|0|P|B|

Referência/Assunto
MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE DRENAGEM CONDOMINIAL

Data **MAR/2025**

Folha **9/22**



7. DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Foram utilizados dispositivos de drenagem padronizados pela CDHU, não sendo necessária a apresentação de detalhamento.

8. RESERVATÓRIOS DE DETENÇÃO

8.1. DIMENSIONAMENTO DOS RESERVATÓRIOS

A capacidade do reservatório deverá ser calculada com base na seguinte equação da lei estadual nº 12.576, de 2007 do Estado de São Paulo:

V = 0,15 x Ai x IP x t

Onde:

V = volume do reservatório (m3);
Ai = área impermeabilizada (m2);
IP = índice pluviométrico igual a 0,06 m/h; e
t = tempo de duração da chuva igual a 1 hora

Aplicando a equação acima e seguindo os critérios da lei em anexo:

Área Total Terreno: 23.964,20m2
Área Permeável: 9.416,96 m2
Área Impermeabilizada: 14.547,24m2

Vmin requerido = 130,93 m3

DIMENSIONAMENTO DOS RESERVATÓRIOS

RAP	Area Considerada (m²)	Área imperm. (m²)	Volume de detenção garantido (m3)	Volume Requerido (m3)	Área útil total tubos 1,50m (m2/m)	Área útil PVs (m2/PV)	Área Total tubos (m2)	Área Total Pvs (m2)	Altura Útil-H (m)
	28.810,99	14547,24	137,04	130,93	1,52	4,00	68,20	46,00	1,20
					Comp Tubos 1,50m (m)	**Quantidade de Pvs (un)**			
					45,00	11,50			

Nota 2: foi considerado para o cálculo do volume util a área da secção do tubo de ø1,50m com lâminaútil de 1,20m (1,5155m2) e área dos PVs (4m2-2x2m)

Para o RAP foram adotados tubos de concreto armado de ø1500mm classe EA-2 e poços de visita padrão PP-3/PP-4 para a retenção do volume, cujos dimensionamentos estruturais já compreendem as cargas relativas ao tráfego e pavimento.

Nota: Volume equivalente aos volumes do poços de visita (2,00m x 2,00mx 1,20m altura) mais a área da secção lineares de tubos de concreto ø1500mm com lamina de 1,20m.

8.2. TEMPO DE ESVAZIAMENTO

Passada a chuva descarregarão gradativamente no sistema viário, conforme determina a lei.
O reservatório RAP terá descarga de fundo por válvula de descarga de diâmetro 80 mm, e tubos de controle perfurados 75mm que provocará a saída do volume retido.
O cálculo do tempo de esvaziamento será obtido através da seguinte expressão:

$$T = 0{,}74 \cdot A \cdot S^{-1} \cdot h^{0{,}5}$$, sendo:

T = tempo para o esgotamento da água retida em segundos (entre 1 e 2 h)
A= é área do reservatório de acumulação em m2
S = é soma das áreas dos orifícios em m2
H = é a altura útil da lâmina de água em m

A seguir os resultados dos tempos de esvaziamento dos reservatórios de detenção do empreendimento.

RAP	TEMPO DE ESVAZIAMENTO	MIN	HORAS	Área do Reserv.	Alt. Útil do Reserv.	Área do Orifício	Qtde Orifícios
RAP	6997,116342	116,62	**01:57**	114,20	1,20	0,00441	3

8.3. CAPTAÇÃO

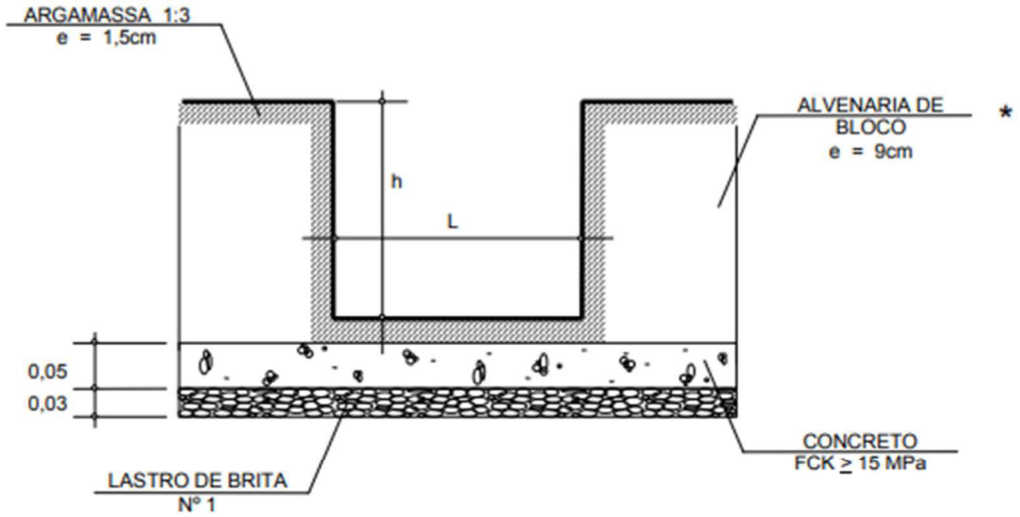
A captação para o reservatório será feita através, de canaletas, e caixas de passagem, que deságuam nas galerias que conduzirão as águas para o reservatório.

9. DIMENSIONAMENTO DOS DISPOSITIVOS

9.1. CANALETAS

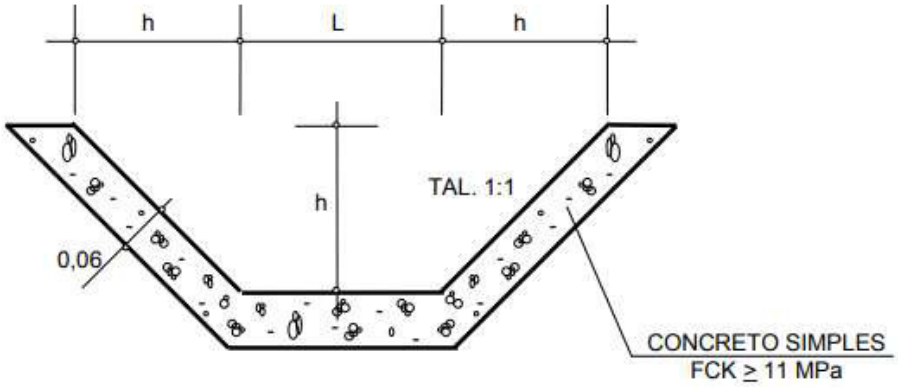
Os diversos tipos e tamanhos de canaletas foram obtidos conforme a área da bacia contribuinte, nas tabelas de Capacidade das Canaletas do Manual de Projetos.

VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE DAS CANALETAS RETANGULARES



ÁREAS CONTRIBUINTES EM FUNÇÃO CAPACIDADES					
TIPO	h (m)	L (m)	Capac. (l/s)	Veloc. (m/s)	A.Contr. (ha)
R - 1	0,20	0,20	29,0	0,81	0,080
R - 2	0,20	0,30	51,0	0,95	0,142
R – 3	0,20	0,40	75,0	1,05	0,209
R - 4	0,20	0,50	100,0	1,12	0,279
R - 5	0,20	0,60	127,0	1,17	0,354
*R - 6	0,15	0,60	80,0	1,02	0,223
*R - 7	0,15	0,80	110,0	1,07	0,307

* Alvenaria de tijolo de barro e mesma capacidade para as gárgulas



ÁREAS CONTRIBUINTES EM FUNÇÃO DAS CAPACIDADES					
TIPO	h (m)	L (m)	Capac. (l/s)	Veloc. (m/s)	A.Contr. (ha)
T - 1	0,20	0,20	47,0	0,90	0,131
T - 2	0,20	0,30	65,0	0,97	0,181
T - 3	0,30	0,30	140,0	1,18	0,390
T - 4	0,30	0,60	247,0	1,33	0,689
T - 5	0,30	0,80	321,0	1,39	0,895

10. ANEXOS

10.1 DIRETRIZ DE DRENAGEM PREFEITURA
10.2 PLANILHA DE CÁLCULO DE GALERIAS
10.3 PLANILHA DE CAPACIDADE DE VIA
10.4 PLANILHA DE QUANTIDADES
10.5 REDE DE DRENAGEM CONDOMINIAL – FL. 01/03 a FL. 03/03

Eng. Rosemeire de Souza Dias
CREA Nº 5062917205 - ART Nº 2620250224153

ANEXO 10.1 DIRETRIZ DE DRENAGEM PREFEITURA

ANEXO 10.2 PLANILHA DE CÁLCULO DE GALERIAS

Empreendimento
CONJUNTO HABITACIONAL JACAREI H

Código
|1|1|0|3|0|3|H|0|0|P|B|

Referência/Assunto
MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE DRENAGEM CONDOMINIAL

Data **MAR/2025** *Folha* **17/22**

EMPREENDIMENTO: JACAREI H

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO CONDOMINIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS

TR= **10** n= **0,014**

TRECHO		ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO (ha)		COEF. ESCOAM.	Tc	INTEN-SIDADE	VAZÃO	DIÂMETRO	COMPRI-MENTO	DECLI-VIDADE	TIRANTE		VELOCID.	TERRENO COTAS (m)		DECL.	COTA DA GALERIA (m)		DEGRAU	PROFUNDIDADE (m)		VAZÃO PLENA	OBSERVAÇÕES
MONTANTE	JUSANTE	TRECHO	ACUMUL.	C	(min)	(mm/min)	(m³/s)	(m)	(m)	(m/m)	Y/D	Y (m)	(m/s)	MONTANTE	JUSANTE	(%)	MONTANTE	JUSANTE	(m)	MONTANTE	JUSANTE	(m³/s)	
CP1-01	BLE-02	0,4937	0,4937	0,70	10,00	2,311	0,133	**0,400**	18,40	0,0163	0,52	0,21	2,00	630,00	630,00	1,630	629,30	629,00	0,00	0,70	1,00	0,247	A1+A2+A3
BLE-02	BLE-03	0,2163	0,7100	0,70	10,04	2,309	0,191	**0,400**	5,50	0,0182	0,64	0,26	2,27	630,00	630,00	1,818	629,00	628,90	0,00	1,00	1,10	0,261	A4/2
BLE-03	CP2-04	0,2163	0,9262	0,70	10,20	2,299	0,248	**0,500**	18,65	0,0107	0,61	0,31	2,00	630,00	630,00	1,072	628,80	628,60	0,10	1,20	1,40	0,363	A4/2
CP1-05	CP1-06	0,2033	1,1295	0,70	10,00	2,311	0,305	**0,500**	13,25	0,0151	0,63	0,31	2,38	625,20	625,20	1,509	624,30	624,10	0,00	0,90	1,10	0,431	A5+A6
CP1-07	BLE-08	0,2156	1,3451	0,70	10,00	2,311	0,363	**0,600**	18,65	0,0107	0,57	0,34	2,20	620,40	620,40	1,072	619,40	619,20	0,00	1,00	1,20	0,590	A7+A8
BLE-08	BLDE-09	0,1419	1,4870	0,70	10,03	2,309	0,401	**0,600**	5,50	0,0182	0,51	0,31	2,74	620,40	620,40	1,818	619,20	619,10	0,00	1,20	1,30	0,769	A9/2
PVA-10	CP1-11	0,2951	1,7821	0,70	10,00	2,311	0,480	**0,600**	27,60	0,1159	0,34	0,21	5,73	615,20	608,50	11,594	610,70	607,50	0,00	4,50	1,00	1,941	A9/2+A10+A11+A12
CP1-11	PV12-RAP	0,0000	1,7821	0,70	10,09	2,305	0,479	**0,600**	25,10	0,0598	0,40	0,24	4,46	608,50	606,50	5,976	606,50	605,00	0,00	2,00	1,50	1,394	A9/2
PV23-RAP	LANÇ	0,5091	2,2912	0,20	10,00	2,311	0,177	**0,800**	3,15	0,2698	0,12	0,09	5,57	605,20	602,80	26,984	602,85	602,00	0,00	2,35	0,80	6,378	A15
BLE-24	BLE-25	0,1081	0,1081	0,70	10,00	2,311	0,029	**0,400**	5,50	0,0182	0,23	0,09	1,37	631,57	631,57	1,818	630,57	630,47	0,00	1,00	1,10	0,261	
BLE-25	BLDE-03	0,1081	0,2163	0,70	10,41	2,286	0,058	**0,400**	50,00	0,0314	0,28	0,11	2,02	631,57	630,00	3,140	630,47	628,90	0,00	1,10	1,10	0,343	
BLE-26	BLE-27	0,0710	0,0710	0,70	10,00	2,311	0,019	**0,400**	5,50	0,0182	0,18	0,07	1,22	622,38	622,38	1,818	621,38	621,28	0,00	1,00	1,10	0,261	
BLE-27	BLDE-09	0,0710	0,1419	0,70	10,43	2,286	0,038	**0,400**	50,00	0,0396	0,21	0,08	1,95	622,38	620,40	3,960	621,28	619,30	0,00	1,10	1,10	0,385	
CP1-32	CP2-11	0,0308	0,0308	0,70	10,00	2,311	0,008	**0,300**	12,15	0,2551	0,09	0,03	2,48	611,20	608,50	25,514	610,60	607,50	0,00	0,60	1,00	0,454	A16
CP1-34	PV14-RAP	0,0679	0,0679	0,70	10,00	2,311	0,018	**0,300**	8,75	0,1943	0,15	0,04	2,87	609,20	607,50	19,429	608,60	606,90	0,00	0,60	0,60	0,396	A18
PVA-100	PVA-101	0,6108	0,6108	0,70	10,00	2,311	0,165	**0,600**	50,00	0,0176	0,32	0,19	2,17	643,90	642,95	1,760	642,43	641,55	0,00	1,47	1,40	0,756	A101
PVA-101	PVA-102	0,5160	1,1268	0,70	10,15	2,302	0,303	**0,600**	43,90	0,1059	0,27	0,16	4,82	642,95	638,50	10,592	641,55	636,90	0,00	1,40	1,60	1,856	A102
PVA-102	PVA-103	0,0000	1,1268	0,70	10,22	2,298	0,302	**0,800**	21,35	0,1241	0,18	0,14	4,97	638,50	636,10	12,412	636,70	634,05	0,20	1,80	2,05	4,326	
PVA-103	PVA-104	0,0000	1,1268	0,70	10,32	2,292	0,301	**0,800**	28,65	0,1257	0,18	0,14	4,99	636,10	630,50	12,565	632,30	628,70	1,75	3,80	1,80	4,353	
PVA-104	PVA-105	0,0000	1,1268	0,70	10,39	2,288	0,301	**0,800**	19,80	0,1162	0,18	0,15	4,85	630,50	627,50	11,616	628,00	625,70	0,70	2,50	1,80	4,185	
PVA-105	PVA-106	0,0000	1,1268	0,70	10,49	2,282	0,300	**0,800**	30,20	0,1258	0,18	0,14	4,99	627,50	622,20	12,583	624,00	620,20	1,70	3,50	2,00	4,356	
PVA-106	PVA-107	0,0000	1,1268	0,70	10,55	2,278	0,300	**0,800**	17,90	0,1229	0,18	0,14	4,94	622,20	617,10	12,291	617,50	615,30	2,70	4,70	1,80	4,305	
PVA-104	ESCADA	0,0000	1,1268	0,70	10,43	2,286	0,300	**0,800**	31,85	0,1225	0,18	0,14	4,94	617,10	609,50	12,247	612,40	608,50	2,90	4,70	1,00	4,297	

ANEXO 10.3 PLANILHA DE CAPACIDADE DE VIAS

Empreendimento
CONJUNTO HABITACIONAL SOCORRO H

Código
|1|9|0|5|2|4|H|0|0|P|E|

Referência/Assunto
MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE DRENAGEM CONDOMINIAL

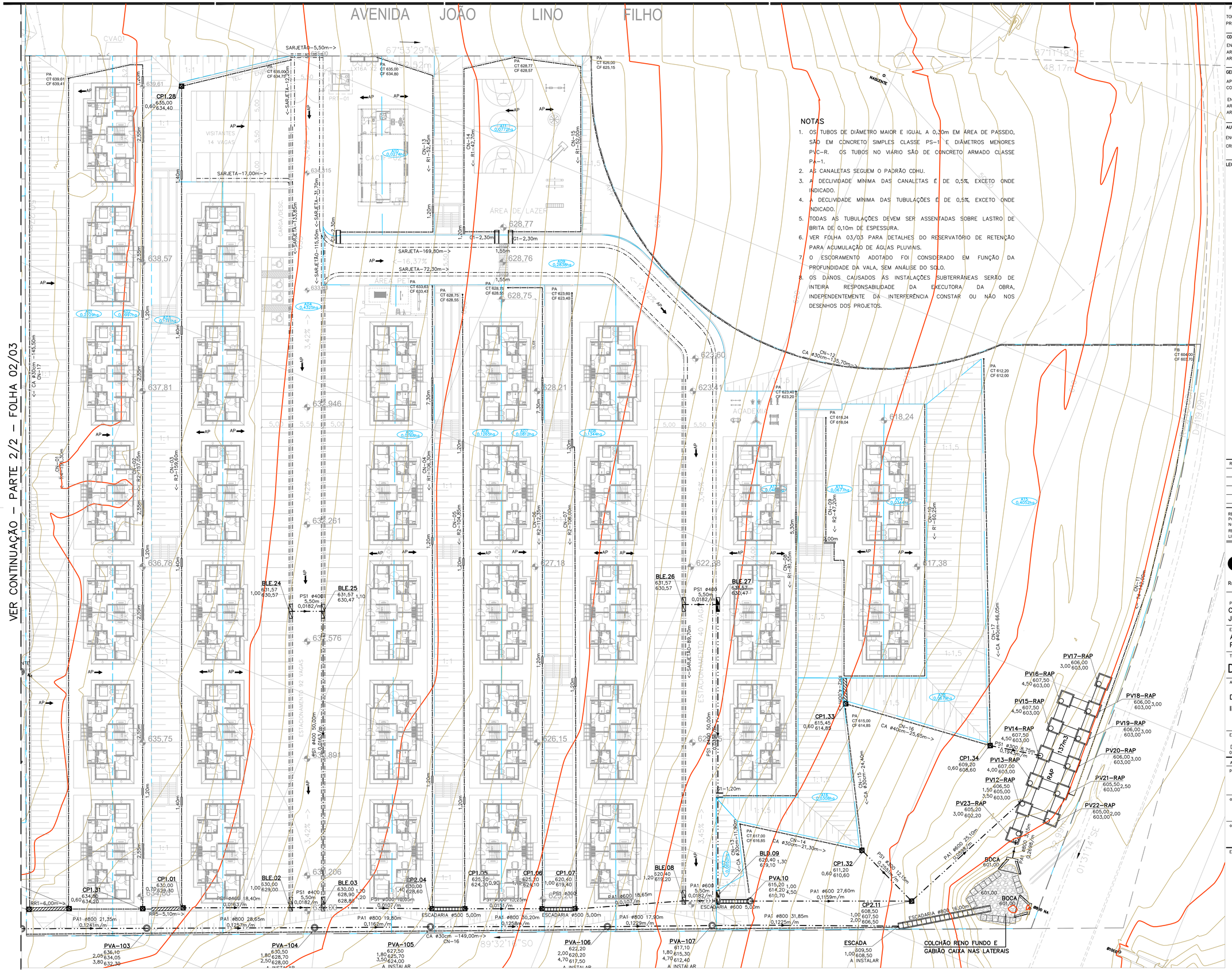
Data **AGO/2024** *Folha* **20/22**

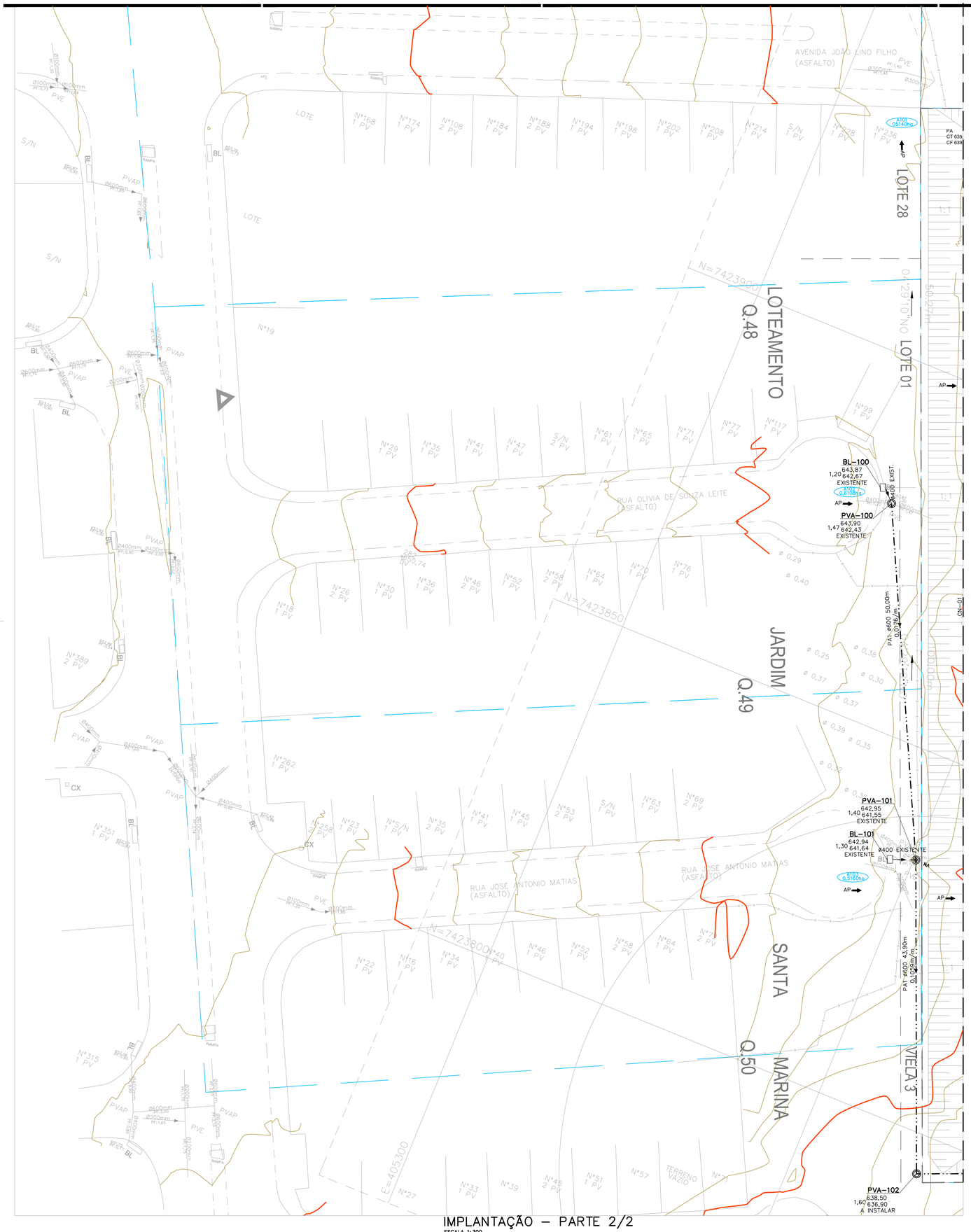
EMPREENDIMENTO: TAUBATÉ H
VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE DE ESCOAMENTO DA VIA
TR= 25 n= 0,014

TRECHO			EXTENSÃO	CONTRIBUIÇÃO						CAPACIDADE							
LOCAL	(EST.) Mont.	(EST.) Jus.	(m)	t (min.)	I (l/s*ha)	C	A (ha) Parc.	A (ha) Acum.	Q (m³/s)	CAIXA L (m)	CAIXA A	CAIXA B	I (m/m)	V (m/s)	Q (m³/s)	OBS.	Àreas consideradas
RUA INTERNA 01	7+6,05	0+0	146,05	10,00	385,17	0,90	0,4325	0,4325	0,1499	7,75	5,5188	6,4637	0,0342	1,02	1,196	Dispensa Galeria	A4
RUA INTERNA 02	8+9,8	0+0	169,80	10,00	385,17	0,90	0,2838	0,2838	0,0984	7,75	5,5188	6,4637	0,0761	1,52	1,784	Dispensa Galeria	A7

ANEXO 10.4 PLANILHA DE QUANTIDADES

ANEXO 10.5 REDE DE DRENAGEM CONDOMINIAL – FL. 01/03 a FL. 03/03


AVENIDA JOÃO LINO FILHO
VER CONTINUAÇÃO – PARTE 2/2 – FOLHA 02/03
SARJETÃO–5,50m–>
SARJETA–17,00m–>
SARJETA–169,80m–>
SARJETA–72,30m–>
SARJETÃO–115,50m
SARJETA–31,70m
SARJETA–113,30m
CP1.28
635,00
634,40
CP1.31
634,80
634,20
CP1.01
630,00
629,30
CP2.04
630,00
628,60
CP1.33
615,45
614,85
CP1.34
609,20
608,60
CP1.05
625,20
624,30
CP1.06
625,20
624,10
CP1.07
620,40
619,40
BLE.24
631,57
630,57
BLE.25
631,57
630,47
BLE.26
631,57
630,57
BLE.27
631,57
630,47
BLE.02
630,50
629,00
BLE.03
630,00
628,90
BLE.08
620,40
619,20
BLD.09
620,40
619,10
PVA–103
636,10
634,05
632,30
PVA–104
630,50
628,70
628,00
PVA–105
627,50
625,70
624,00
PVA–106
622,20
620,20
617,50
PVA–107
617,10
615,30
612,40
PVA.10
615,20
614,20
610,70
CP2.11
608,50
607,50
606,50
ESCADA
609,50
608,50
PV17–RAP
606,00
603,00
PV16–RAP
607,50
603,00
PV15–RAP
607,50
603,00
PV14–RAP
607,50
603,00
PV13–RAP
607,00
603,00
PV12–RAP
606,50
605,00
603,00
PV18–RAP
606,00
603,00
PV19–RAP
606,00
603,00
PV20–RAP
606,00
603,00
PV21–RAP
605,50
603,00
PV22–RAP
605,00
603,00
PV23–RAP
605,20
602,20
RAP
137m3
BOCA
601,00
ESCADARIA ø500 5,00m
ESCADARIA ø600 5,00m
ESCADARIA ø800 16,00m
COLCHÃO RENO FUNDO E GABIÃO CAIXA NAS LATERAIS
ÁREA DE LAZER
ESTACIONAMENTO 40 VAGAS
ESTACIONAMENTO 92 VAGAS
ACADEMIA
CASA DE FESTAS
VISITANTES 14 VAGAS
CARGA/DESC.
ÁREA PET
PR1–01
PR1–02
O MASCENTE
67°53'29"NE
48,52m
67°11'49"NE
48,17m
89°32'11"SO
89°32'11"SE
16,37%
3,42%
3,45%
1:1,5
1:1
AP
PA
PB
CA ø30cm –145,50m
CA ø30cm –149,00m
CA ø30cm –135,70m
CA ø40cm –66,00m
CA ø40cm –25,65m
CA ø30cm –21,30m
CA ø30cm –11,90m
CA ø30cm –24,40m
PS1 ø400 5,50m 0,0182m/m
PS1 ø400 50,00m 0,0182m/m
PS1 ø400 8,40m 0,0163m/m
PS1 ø400 12,15m 0,0255m/m
PS1 ø300 0,0107 m
PS1 ø300 0,0151 m
PA1 ø800 21,35m 0,1241m/m
PA1 ø800 28,65m 0,1257m/m
PA1 ø800 19,80m 0,1162m/m
PA1 ø800 50,20m 0,1258m/m
PA1 ø800 17,80m 0,1229m/m
PA1 ø800 31,85m 0,1225m/m
PA1 ø600 5,50m 0,0182m/m
PA1 ø600 18,65m 0,0107m/m
PA1 ø600 27,60m 0,1159m/m
PA1 ø800 25,10m 0,1255m/m
PA1 ø800 30,20m 0,2688m/m
RR1–6,00m–>
RR5–5,10m–>
CN–01 R=1,50m
CN–02 R=157,05m
CN–03 R=159,60m
CN–04 R=118,30m
CN–05 R=104,85m
CN–06 R=112,35m
CN–07 R=108,00m
CN–08 R=61,35m
CN–09 R=47,20m
CN–10 R=60,25m
CN–11 R=44,60m
CN–12
CN–13 R=52,45m
CN–14 R=42,70m
CN–15 R=52,00m
CN–16
CN–17
CN–18
CA ø30cm –17,95m
CA ø30cm –11,90m
CA ø30cm –21,30m
CA ø30cm –24,40m
CA ø40cm –66,00m
CA ø40cm –25,65m
CA ø30cm –135,70m
CA ø30cm –149,00m
CA ø30cm –145,50m
A0 0,077ha
A0 0,027ha
A0 0,028ha
A01 0,067ha
A02 0,222ha
A03 0,597ha
A04 0,432ha
A05 0,076ha
A06 0,126ha
A07 0,081ha
A08 0,134ha
A09 0,040ha
A10 0,077ha
A11 0,022ha
A12 0,067ha
A13 0,030ha
A14 0,405ha
ø1000
ø1500
ø2000
ø2500
ø3000
ø3500
ø4000
ø4500
ø5000
ø5500
ø6000
ø6500
ø7000
ø7500
ø8000
ø8500
ø9000
ø9500
ø10000
ø10500
ø11000
ø11500
ø12000
ø12500
ø13000
ø13500
ø14000
ø14500
ø15000
ø15500
ø16000
ø16500
ø17000
ø17500
ø18000
ø18500
ø19000
ø19500
ø20000
ø20500



IMPLANTAÇÃO – PARTE 2/2

ESCALA 1:300

VER CONTINUAÇÃO – PARTE 1/2 – FOLHA 01/02

NOTAS

1. OS TUBOS DE DIÂMETRO MAIOR E IGUAL A 0,30m EM ÁREA DE PASSEIO, SÃO EM CONCRETO SIMPLES CLASSE PS–1 E DIÂMETROS MENORES PVC–R. OS TUBOS NO VIÁRIO SÃO DE CONCRETO ARMADO CLASSE PA–1.
2. AS CANALETAS SEGUEM O PADRÃO CDHU.
3. A DECLIVIDADE MÍNIMA DAS CANALETAS É DE 0,5%, EXCETO ONDE INDICADO.
4. A DECLIVIDADE MÍNIMA DAS TUBULAÇÕES É DE 0,5%, EXCETO ONDE INDICADO.
5. TODAS AS TUBULAÇÕES DEVEM SER ASSENTADAS SOBRE LASTRO DE BRITA DE 0,10m DE ESPESSURA.
6. VER FOLHA 03/03 PARA DETALHES DO RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO PARA ACUMULAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS.
7. O ESCORAMENTO ADOTADO FOI CONSIDERADO EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DA VALA, SEM ANÁLISE DO SOLO.
8. OS DANOS CAUSADOS ÁS INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS SERÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA, INDEPENDENTEMENTE DA INTERFERÊNCIA CONSTAR OU NÃO NOS DESENHOS DOS PROJETOS.

FONTE / DADOS DE BASE

TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI
PROJETO BÁSICO DE URBANISMO

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO

ENG. DANIEL BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO	GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO

APOIO NA ELABORAÇÃO	
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL	CREA 2273368–SP
	ART: 2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA	COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS	COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA	GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENG. ROSEMEIRE DE SOUZA DIAS	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA Nº 5062917205	ART Nº 2620250224153

LEGENDAS

TIPO DE CANALETA
SENTIDO DO ESCOAMENTO
COMPRIMENTO EM m

- R1 –> 0,00 — CANALETA RETANGULAR PADRÃO PP-19
- CA –> 0,00 — CANALETA MEIA CANA PRÉ MOLDADA
- TR –> 0,00 — CANALETA TRAPEZOIDAL PADRÃO PP-19
- AP — SENTIDO DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL
- X,XXXha — ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO EM ha
- PA — PONTO ALTO DA CANALETA
- PB — PONTO BAIXO DA CANALETA
- DIVISOR DAS SUB-BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS
- TAMPA DE CONCRETO PERFURADA PARA CANALETA PADRÃO FDE
- TAMPA DE CONCRETO CEGA
- TUBO DE CONCRETO
- SARJETÃO - PADRÃO PP-7
- SARJETA - PADRÃO PP-7
- GÁRGULA G-1/G-2 PADRÃO PP-19
- CAIXA PLUVIAL CP - PADRÃO PP-6
- POÇO VISITA PVA - PADRÃO PP-3/PP-4
- RÁPIDO RETANGULAR - PADRÃO PP-19
- ESCADA HIDRÁULICA - PADRÃO PP-10
- BOCA PADRÃO - PP-5
- BOCA DE LEÃO TRIPLA - PADRÃO PP-8
- BOCA DE LOBO TRIPLA - PADRÃO PP-2
- RAP- RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS
- Nº DA CAIXA / COTA TAMPA / COTA FUNDO / PROFUNDIDADE

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS–PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE–PPP, AO COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= –45°
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAAE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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 JACAREÍ H	132

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
DRENAGEM CONDOMINIAL	DRE	02/03

ASSUNTO

DRENAGEM CONDOMINIAL
IMPLANTAÇÃO GERAL – PARTE 2/2

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 3 6 9 (m)	1:300	FEVEREIRO/25

ASSINATURAS

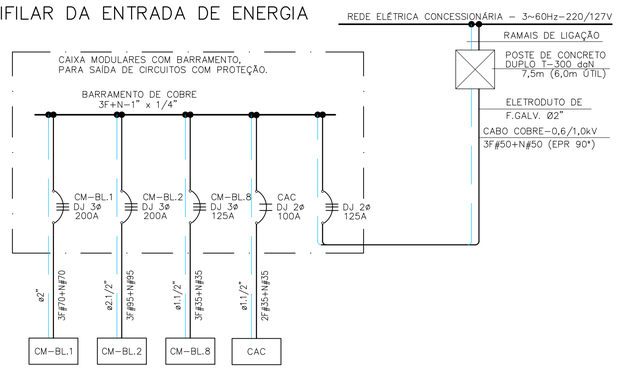
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

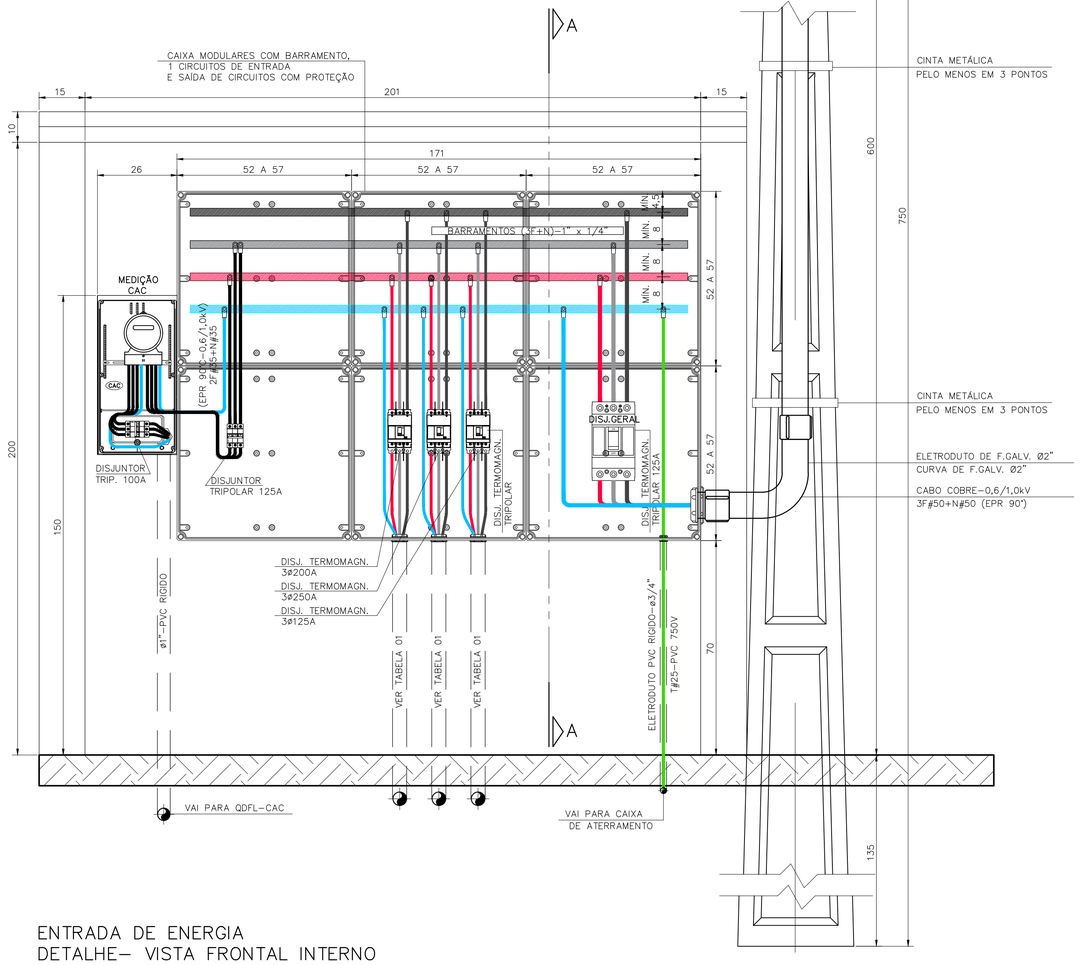
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B

DIAGRAMA UNIFILAR DA ENTRADA DE ENERGIA
S/ESC.

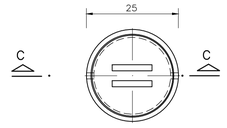


CIRCUITOS	DISTÂNCIA [M]	DISJUNTOR [A]	SEÇÃO COND. [mm²]	ELETRODUTO
BLOCO – 1 (1)	35	200A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 2 (2)	45	250A	3F#95–0.6/1KV N#95–0.6/1KV	ø2.1/2"
BLOCO – 8 (8)	19	125A	3F#35–0.6/1KV N#35–0.6/1KV	ø1.1/2"
CAC (CAC)	35	100A	2F#35–0.6/1KV N#35–0.6/1KV	ø1.1/2"

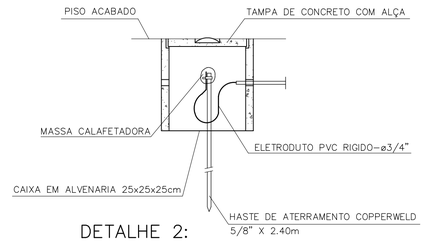
TABELA 01 – CABOS ALIMENTADORES
S/ESC.



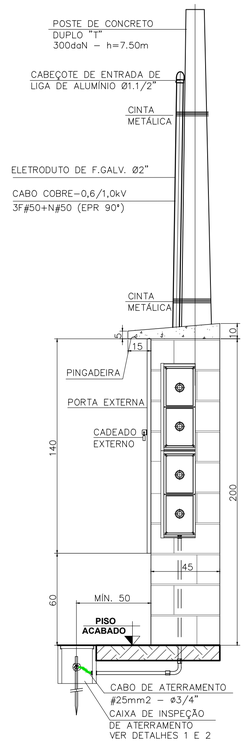
ENTRADA DE ENERGIA
DETALHE– VISTA FRONTAL INTERNO
ESC. 1:10



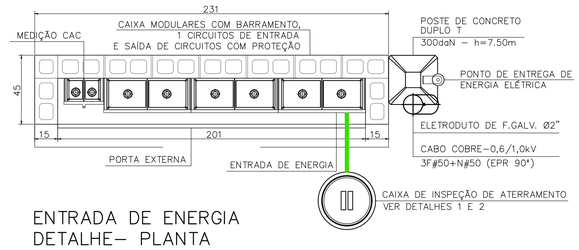
DETALHE 1:
CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO – PLANTA
ESCALA 1:10



DETALHE 2:
CORTE C–C
ESCALA 1 : 10



ENTRADA DE ENERGIA
CORTE A–A
ESC. 1:20



ENTRADA DE ENERGIA
DETALHE– PLANTA
ESC. 1:20

FONTE / DADOS DE BASE
--

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERE – SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA – GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO – GESTOR

GERENCIAMENTO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL

ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA
ARQa. FERNANDA MACHADO REIS – COORD. SETORIAL
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA – GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ENG. ELI MÁRCIO DOS SANTOS – ENGª ELETRICISTA
ENG. SILVIO T. HOSOKAWA – ART:

LEGENDAS
1 – MEDIDAS EM CENTÍMETROS, SALVO QUANDO INDICADO.
2 – NA LIGAÇÃO AOS MEDIDORES, DEVERÁ HAVER BALANCEAMENTO DE FASES
3 – ESQUEMA DE ATERRAMENTO A SER UTILIZADO: TN–C–S (NBR 5410:2008 ITEM 5.4.3.6) O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER IDENTIFICADO ATRAVÉS DE ANILHAS VERDE–AMARELAS OU VERDES, DEVIDO A SER TAMBÉM CONDUTOR DE PROTEÇÃO (PEN).
4 – AS CAIXAS DE PASSAGEM SUBTERRÂNEAS DEVEM SER CALAFETADAS PARA IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA E AS CAIXAS DE ENERGIA NÃO MEDIDA DEVEM TER DISPOSITIVO PARA LACRE.
5 – OS BARRAMENTOS DE COBRE DEVEM SER IDENTIFICADOS COM FAIXAS DE TINTA ÓLEO OU ESMALTE, NAS CORES: VERMELHA – FASE V; AZUL – FASE A; BRANCA – FASE B E AZUL CLARO – NEUTRO.
6 – A CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE MEDIÇÃO SERÁ NO NÍVEL DO PISO TÉRREO DA EDIFICAÇÃO.
7 – TODAS AS CAIXAS METÁLICAS DEVEM SER ATERRADAS.
8 – MEDIDOR DA ADMINISTRAÇÃO INSTALADO CONFORME ITEM CONCESSIONÁRIA LOCAL.
9 – PARA EXECUÇÃO, CONSULTAR NORMAS CONCESSIONÁRIA LOCAL
10 – NÃO UTILIZAR ESTE PROJETO ANTES DA APROVAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA LOCAL.
11– OS CABOS UTILIZADOS NO PROJETO, SÃO DE ISOLAÇÃO EM EPR 90°C – 0,6/1,0kV.

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: CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ – H | Nº UNIDADES: 132

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: AV. JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO: ELÉTRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 05/07

ASSUNTO: ENTRADA DE ENERGIA PARA 3 CENTRO DE MEDIÇÃO + CAC VISTAS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA: 0 0,1 0,2 0,3 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:10 | DATA: MARÇO/2025

ASSINATURAS

proprietário – cgc

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

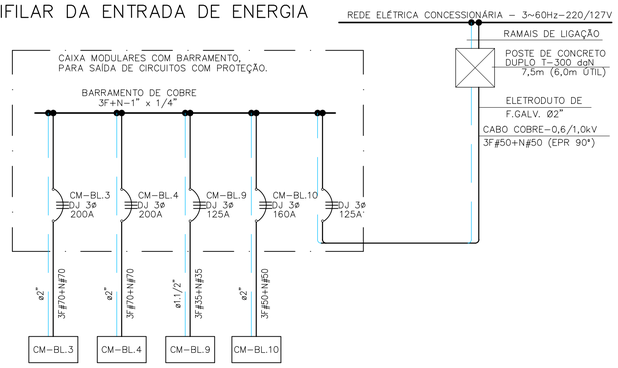
obra – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

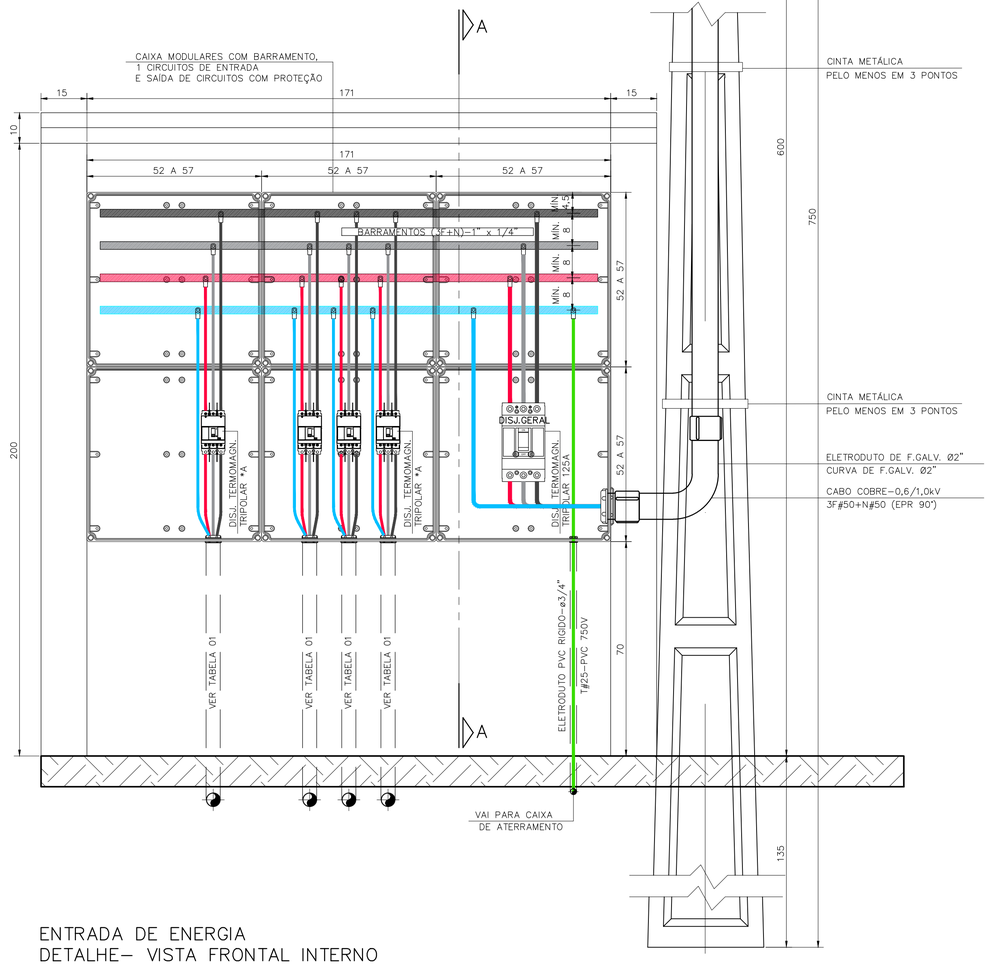
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B

DIAGRAMA UNIFILAR DA ENTRADA DE ENERGIA
S/ESC.

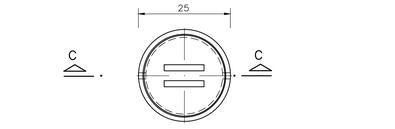


CIRCUITOS	DISTÂNCIA [M]	DISJUNTOR [A]	SEÇÃO COND. [mm²]	ELETRODUTO
BLOCO – 3 (3)	33	200A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 4 (4)	35	200A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 9 (9)	20	125A	3F#35–0.6/1KV N#35–0.6/1KV	ø1.1/2"
BLOCO – 10 (10)	22	160A	3F#50–0.6/1KV N#50–0.6/1KV	ø2"

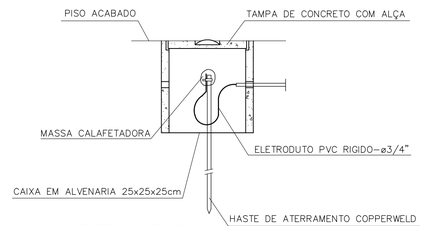
TABELA 01 – CABOS ALIMENTADORES
S/ESC.



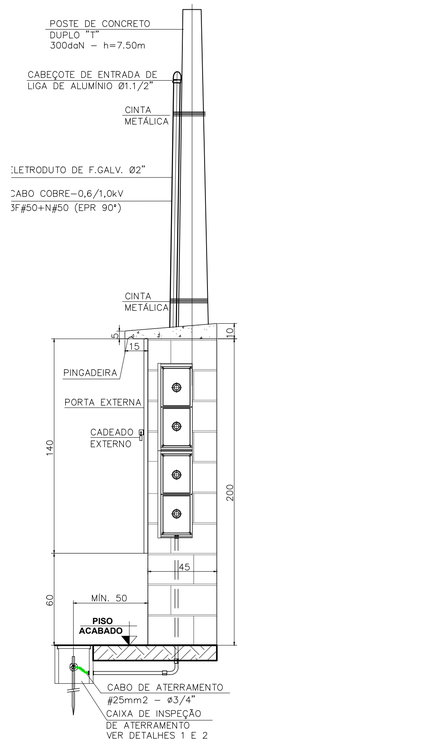
ENTRADA DE ENERGIA
DETALHE– VISTA FRONTAL INTERNO
ESC. 1:10



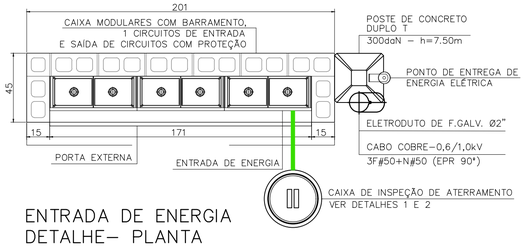
DETALHE 1:
CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO – PLANTA
ESCALA 1:10



DETALHE 2:
CORTE C–C
ESCALA 1 : 10



ENTRADA DE ENERGIA
CORTE A–A
ESC. 1:20



ENTRADA DE ENERGIA
DETALHE– PLANTA
ESC. 1:20

FONTE / DADOS DE BASE
--

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERE – SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA – GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO – GESTOR

GERENCIAMENTO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL

ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA
ARQa. FERNANDA MACHADO REIS – COORD. SETORIAL
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA – GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ENG. ELI MÁRCIO DOS SANTOS – ENGª ELETRICISTA
ENG. SILVIO T. HOSOKAWA – ART:

LEGENDAS
1 – MEDIDAS EM CENTÍMETROS, SALVO QUANDO INDICADO.
2 – NA LIGAÇÃO AOS MEDIDORES, DEVERÁ HAVER BALANCEAMENTO DE FASES
3 – ESQUEMA DE ATERRAMENTO A SER UTILIZADO: TN–C–S (NBR 5410:2008 ITEM 5.4.3.6) O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER IDENTIFICADO ATRAVÉS DE ANILHAS VERDE–AMARELAS OU VERDES, DEVIDO A SER TAMBÉM CONDUTOR DE PROTEÇÃO (PEN).
4 – AS CAIXAS DE PASSAGEM SUBTERRÂNEAS DEVEM SER CALAFETADAS PARA IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA E AS CAIXAS DE ENERGIA NÃO MEDIDA DEVEM TER DISPOSITIVO PARA LACRE.
5 – OS BARRAMENTOS DE COBRE DEVEM SER IDENTIFICADOS COM FAIXAS DE TINTA ÓLEO OU ESMALTE, NAS CORES: VERMELHA – FASE V; AZUL – FASE A; BRANCA – FASE B E AZUL CLARO – NEUTRO.
6 – A CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE MEDIÇÃO SERÁ NO NÍVEL DO PISO TÉRREO DA EDIFICAÇÃO.
7 – TODAS AS CAIXAS METÁLICAS DEVEM SER ATERRADAS.
8 – MEDIDOR DA ADMINISTRAÇÃO INSTALADO CONFORME ITEM CONCESSIONÁRIA LOCAL.
9 – PARA EXECUÇÃO, CONSULTAR NORMAS CONCESSIONÁRIA LOCAL
10 – NÃO UTILIZAR ESTE PROJETO ANTES DA APROVAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA LOCAL.
11– OS CABOS UTILIZADOS NO PROJETO, SÃO DE ISOLAÇÃO EM EPR 90°C – 0,6/1,0kV.

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: CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ – H | Nº UNIDADES: 132

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: AV. JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO: ELÉTRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 04/07

ASSUNTO: ENTRADA DE ENERGIA PARA 4 CENTRO DE MEDIÇÃO VISTAS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA: 0 0,1 0,2 0,3 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:10 | DATA: MARÇO/2025

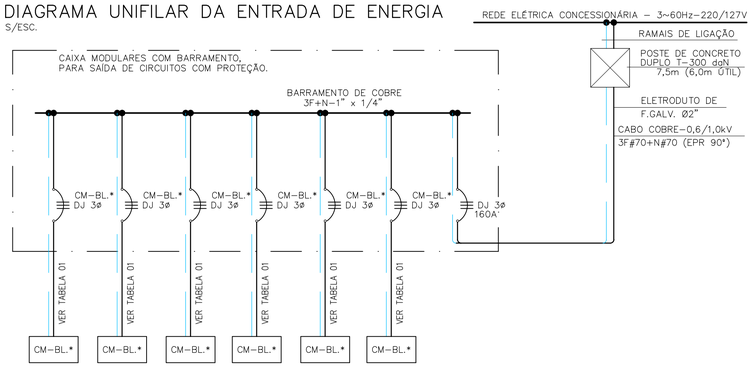
ASSINATURAS
proprietário – cgc
aprovação do projeto – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

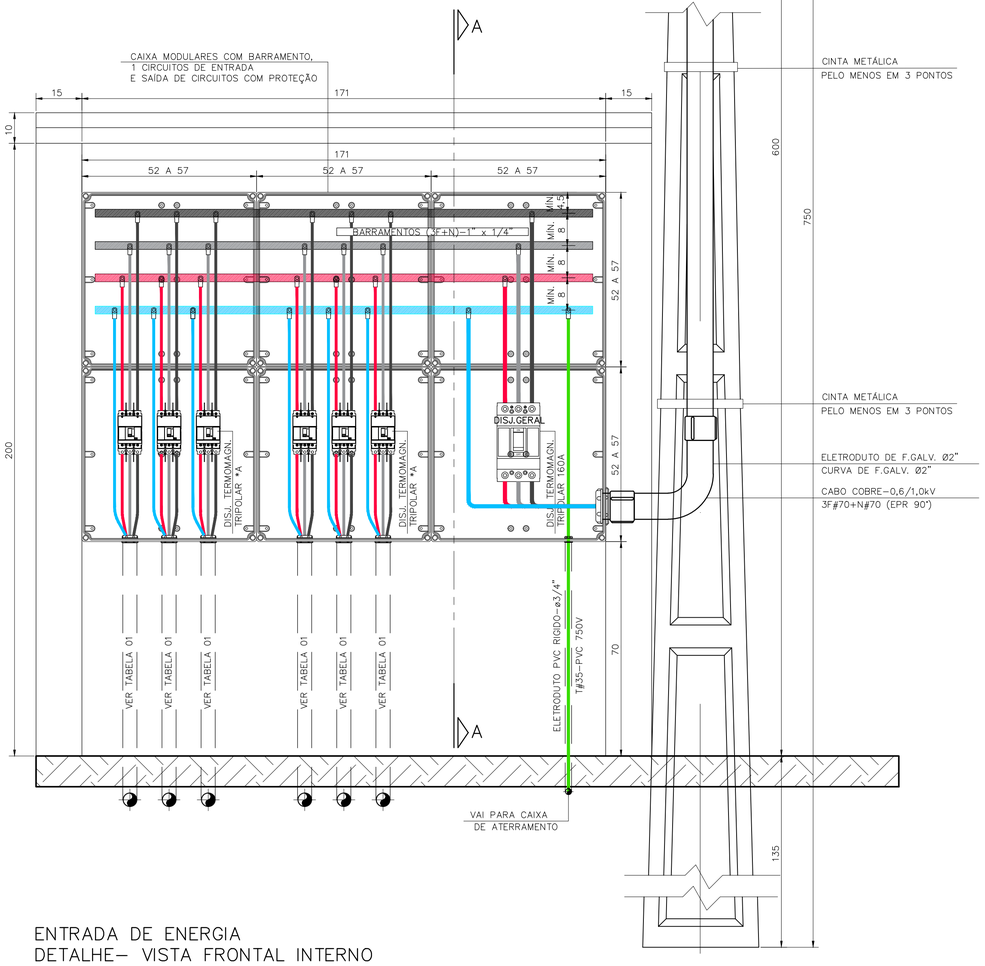
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B

DIAGRAMA UNIFILAR DA ENTRADA DE ENERGIA
S/ESC.

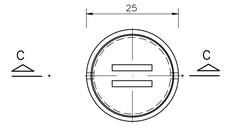


CIRCUITOS	DISTÂNCIA [M]	DISJUNTOR [A]	SEÇÃO COND. [mm²]	ELETRODUTO
BLOCO – 5 (5)	33	200A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 6 (6)	35	200A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 7 (7)	54	250A	3F#120–0.6/1KV N#120–0.6/1KV	ø2.1/2"
BLOCO – 11 (11)	20	125A	3F#35–0.6/1KV N#35–0.6/1KV	ø1.1/2"
BLOCO – 12 (12)	22	160A	3F#50–0.6/1KV N#50–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 13 (13)	42	250A	3F#95–0.6/1KV N#95–0.6/1KV	ø2.1/2"
CIRCUITOS	DISTÂNCIA [M]	DISJUNTOR [A]	SEÇÃO COND. [mm²]	ELETRODUTO
BLOCO – 16 (16)	20	125A	3F#35–0.6/1KV N#35–0.6/1KV	ø1.1/2"
BLOCO – 17 (17)	22	160A	3F#50–0.6/1KV N#50–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 18 (18)	42	250A	3F#95–0.6/1KV N#95–0.6/1KV	ø2.1/2"
BLOCO – 21 (21)	33	200A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 22 (22)	35	200A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 23 (23)	53	250A	3F#120–0.6/1KV N#120–0.6/1KV	ø2.1/2"
CIRCUITOS	DISTÂNCIA [M]	DISJUNTOR [A]	SEÇÃO COND. [mm²]	ELETRODUTO
BLOCO – 29 (29)	28	160A	3F#50–0.6/1KV N#50–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 30 (30)	48	250A	3F#95–0.6/1KV N#95–0.6/1KV	ø2.1/2"
BLOCO – 31 (31)	68	320A	3F#150–0.6/1KV N#150–0.6/1KV	ø2.1/2"
BLOCO – 32 (32)	44	250A	3F#95–0.6/1KV N#95–0.6/1KV	ø2.1/2"
BLOCO – 33 (33)	64	250A	3F#120–0.6/1KV N#120–0.6/1KV	ø2.1/2"

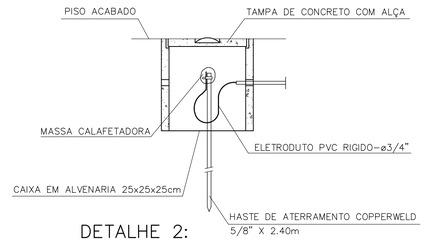
TABELA 01 – CABOS ALIMENTADORES
S/ESC.



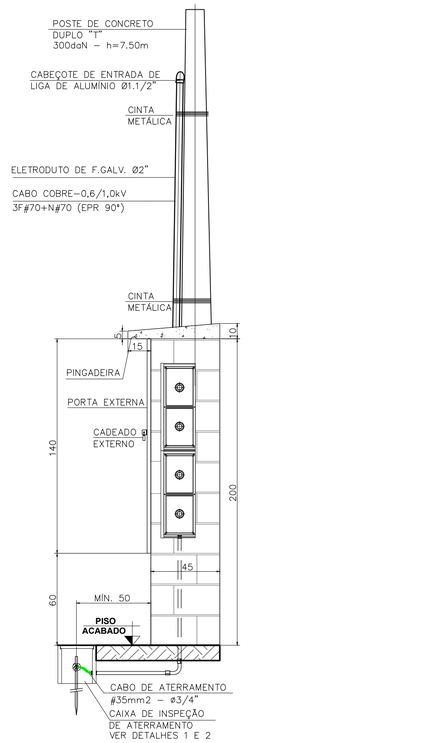
ENTRADA DE ENERGIA
DETALHE– VISTA FRONTAL INTERNO
ESC. 1:10



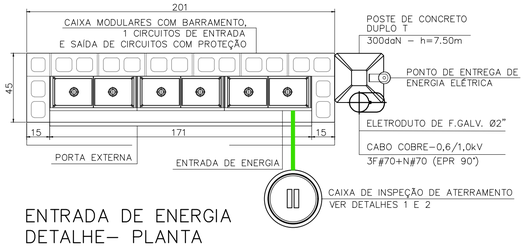
DETALHE 1:
CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO – PLANTA
ESCALA 1:10



DETALHE 2:
CORTE C–C
ESCALA 1 : 10



ENTRADA DE ENERGIA
CORTE A–A
ESC. 1:20



ENTRADA DE ENERGIA
DETALHE– PLANTA
ESC. 1:20

FONTE / DADOS DE BASE
--

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERE – SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA – GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO – GESTOR

GERENCIAMENTO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL

ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA
ARQa. FERNANDA MACHADO REIS – COORD. SETORIAL
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA – GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ENG. ELI MÁRCIO DOS SANTOS – ENG° ELETRICISTA
ENG. SILVIO T. HOSOKAWA – ART:

LEGENDAS
1 – MEDIDAS EM CENTÍMETROS, SALVO QUANDO INDICADO.
2 – NA LIGAÇÃO AOS MEDIDORES, DEVERÁ HAVER BALANCEAMENTO DE FASES
3 – ESQUEMA DE ATERRAMENTO A SER UTILIZADO: TN–C–S (NBR 5410:2008 ITEM 5.4.3.6) O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER IDENTIFICADO ATRAVÉS DE ANILHAS VERDE–AMARELAS OU VERDES, DEVIDO A SER TAMBÉM CONDUTOR DE PROTEÇÃO (PEN).
4 – AS CAIXAS DE PASSAGEM SUBTERRÂNEAS DEVEM SER CALAFETADAS PARA IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA E AS CAIXAS DE ENERGIA NÃO MEDIDA DEVEM TER DISPOSITIVO PARA LACRE.
5 – OS BARRAMENTOS DE COBRE DEVEM SER IDENTIFICADOS COM FAIXAS DE TINTA ÓLEO OU ESMALTE, NAS CORES: VERMELHA – FASE V; AZUL – FASE A; BRANCA – FASE B E AZUL CLARO – NEUTRO.
6 – A CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE MEDIÇÃO SERÁ NO NÍVEL DO PISO TÉRREO DA EDIFICAÇÃO.
7 – TODAS AS CAIXAS METÁLICAS DEVEM SER ATERRADAS.
8 – MEDIDOR DA ADMINISTRAÇÃO INSTALADO CONFORME ITEM CONCESSIONÁRIA LOCAL.
9 – PARA EXECUÇÃO, CONSULTAR NORMAS CONCESSIONÁRIA LOCAL
10 – NÃO UTILIZAR ESTE PROJETO ANTES DA APROVAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA LOCAL.
11– OS CABOS UTILIZADOS NO PROJETO, SÃO DE ISOLAÇÃO EM EPR 90°C – 0,6/1,0kV.

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: CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ – H | N° UNIDADES: 132

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: AV. JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO: ELÉTRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 03/07

ASSUNTO: ENTRADA DE ENERGIA PARA 6 CENTRO DE MEDIÇÃO VISTAS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA: 0 0,1 0,2 0,3 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:10 | DATA: MARÇO/2025

ASSINATURAS

proprietário	cgc
aprovação do projeto – 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 1	0 3	0 3	H	0 0	P	B

CDHU
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO

Empreendimento:	Código:
CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ - H	**11.03.03.H.00.PB**
Referência / Assunto:	Data
MEMORIAL DE CÁLCULO DE ELÉTRICA CONDOMINIAL	**MAR/2025**

RELAÇÃO DE CARGAS E CÁLCULO DE CORRENTE DE DEMANDA

Empreendimento: CONJUNTO HABITACIONAL
Endereço da obra: Av. João Lino Filho

CÁLCULO ENTRADA DE ENERGIA

8 MEDIDORES PARA APARTAMENTOS (BIFÁSICOS)
2 MEDIDOR DA ADMINISTRAÇÃO (BIFÁSICOS)

TIPOLOGIA CDHU: **SB22-B**

8 APARTAMENTOS TIPO **53,10** **m²**
Destinação: RESIDÊNCIA

ILUMINAÇÃO E TOMADAS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
7	Lâmpada 100W	100	0,70	100	0,70	1,00	0,70
4	Tomada de uso geral	100	0,40	100	0,40	0,50	0,20
3	Tomada de uso específico	600	1,80	600	1,80	0,50	0,90
	TOTAL DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS		2,90				1,80

APARELHOS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
1	Chuveiro elétrico	6.500	6,50	6.500	6,50	1,00	6,50
1	Ferro elétrico	1.000	1,00	1.000	1,00	1,00	1,00
1	Forno de micro ondas	1.500	1,50	1.500	1,50	1,00	1,50
	TOTAL DE APARELHOS		9,00				9,00
	TOTAL GERAL:		11,90		**TOTAL DEMANDA:**		10,80

CORRENTE DE DEMANDA TOTAL:	49,09 A
CONDUTORES FASE E NEUTRO:	16 mm²
PROTEÇÃO POR DISJUNTOR BIPOLAR:	63 A

2 ADMINISTRAÇÃO - BLOCO **15,00** **m²**
Destinação: ÁREAS COMUNS DA EDIFICAÇÃO

ILUMINAÇÃO E TOMADAS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
5	Lâmpada LED 30W	30	0,15	30	0,15	1,00	0,15
3	Lâmpada 100W	100	0,30	100	0,30	1,00	0,30
3	Ilum. Emergência 10W	10	0,03	10	0,03	1,00	0,03
1	Tomada de uso geral	100	0,10	100	0,10	1,00	0,10
1	Tomada de uso específico	600	0,60	600	0,60	1,00	0,60
	TOTAL DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS		1,18				1,18

CORRENTE DE DEMANDA TOTAL:	5,36 A
CONDUTORES FASE E NEUTRO:	16 mm²
PROTEÇÃO POR DISJUNTOR BIPOLAR:	63 A

CDHU
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO

Empreendimento:	Código:
CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ - H	**11.03.03.H.00.PB**
Referência / Assunto:	Data
MEMORIAL DE CÁLCULO DE ELÉTRICA CONDOMINIAL	**MAR/2025**

RESUMO DOS ELEMENTOS PARA OS MEDIDORES E AGRUPAMENTOS PARA O CENTRO DE MEDIÇÃO

APARTAMENTOS

	DADOS PARA CÁLCULO		*DEMANDA CALCULADA*	
TOTAL DE APARTAMENTOS:	8 UNID.			
ÁREA DE CADA APARTAMENTO:	53,1	m²		
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS APARTAMENTOS (W/m²):	5,00	W/m²	2,0390	kVA
		F.D.		
FATOR DE DEMANDA DE CHUVEIROS ELÉTRICOS:	8 UNID.	0,49	24,4608	kVA
FATOR DE DEMANDA FERRO ELÉTRICO:	8 UNID.	0,60	4,6080	kVA
FATOR DE DEMANDA DE MICRO ONDAS:	8 UNID.	0,32	3,6864	kVA
FATOR DE SIMULTANEIDADE	8 U.H.	0,96		
	Σ DEMANDAS		**34,7942**	**kVA**

ADMINISTRAÇÃO

ADMINISTRAÇÃO:	2 UNID.			
ÁREA DA ADMINISTRAÇÃO:	15	m²		
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS ADMINISTRAÇÃO (W/m²):	5,00	W/m²	0,1500	kVA
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO EXTERNA:	1,00		0,1500	kVA
	Σ DEMANDAS		**0,3000**	**kVA**

RESUMO DOS ELEMENTOS PARA A ENTRADA DE ENERGIA

POTÊNCIA TOTAL INSTALADA:	**97,56**	**kW**	
DEMANDA TOTAL INSTALADA:	**35,09**	**kVA**	
CORRENTE DE DEMANDA RAMAL ENTRADA:	**92,10**	**A**	
CABO PARA FASE - (HEPR 90° - 0,6/1kV):	**35**	**mm²**	**VERIFICAR PLANILHA DE QUEDA DE TENSÃO E DESENHOS DO PROJETO**
CABO PARA NEUTRO - (HEPR 90° - 0,6/1kV):	**35**	**mm²**	
CABO PARA TERRA - (PVC 70° - 750V):	**25**	**mm²**	
DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE:	**100**	**A**	
ELETRODUTO DE ENTRADA:	**PVC/AÇO:**	**40/50**	
ELETRODUTO DE ALIMENTAÇÃO DO CENTRO DE MEDIÇÃO:	**PVC/AÇO:**	**40/50**	
ELETRODUTO DO ATERRAMENTO:	**PVC/AÇO:**	**20/25**	
RECEPÇÃO EM POSTE DE CONCRETO PARA:	**400**	**daN**	

CDHU
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO

Empreendimento:	Código:
CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ - H	**11.03.03.H.00.PB**
Referência / Assunto:	Data
MEMORIAL DE CÁLCULO DE ELÉTRICA CONDOMINIAL	**MAR/2025**

RELAÇÃO DE CARGAS E CÁLCULO DE CORRENTE DE DEMANDA

Empreendimento: CONJUNTO HABITACIONAL
Endereço da obra: Av. João Lino Filho

CÁLCULO ENTRADA DE ENERGIA

12 MEDIDORES PARA APARTAMENTOS (BIFÁSICOS)
3 MEDIDOR DA ADMINISTRAÇÃO (BIFÁSICOS)

TIPOLOGIA CDHU: **SB22-B**

12 APARTAMENTOS TIPO **53,10** **m²**
Destinação: RESIDÊNCIA

ILUMINAÇÃO E TOMADAS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
7	Lâmpada 100W	100	0,70	100	0,70	1,00	0,70
4	Tomada de uso geral	100	0,40	100	0,40	0,50	0,20
3	Tomada de uso específico	600	1,80	600	1,80	0,50	0,90
	TOTAL DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS		2,90				1,80

APARELHOS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
1	Chuveiro elétrico	6.500	6,50	6.500	6,50	1,00	6,50
1	Ferro elétrico	1.000	1,00	1.000	1,00	1,00	1,00
1	Forno de micro ondas	1.500	1,50	1.500	1,50	1,00	1,50
	TOTAL DE APARELHOS		9,00				9,00
	TOTAL GERAL:		11,90		**TOTAL DEMANDA:**		10,80

CORRENTE DE DEMANDA TOTAL:	49,09 A
CONDUTORES FASE E NEUTRO:	16 mm²
PROTEÇÃO POR DISJUNTOR BIPOLAR:	63 A

3 ADMINISTRAÇÃO - BLOCO **15,00** **m²**
Destinação: ÁREAS COMUNS DA EDIFICAÇÃO

ILUMINAÇÃO E TOMADAS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
5	Lâmpada LED 30W	30	0,15	30	0,15	1,00	0,15
3	Lâmpada 100W	100	0,30	100	0,30	1,00	0,30
3	Ilum. Emergência 10W	10	0,03	10	0,03	1,00	0,03
1	Tomada de uso geral	100	0,10	100	0,10	1,00	0,10
1	Tomada de uso específico	600	0,60	600	0,60	1,00	0,60
	TOTAL DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS		1,18				1,18

CORRENTE DE DEMANDA TOTAL:	5,36 A
CONDUTORES FASE E NEUTRO:	16 mm²
PROTEÇÃO POR DISJUNTOR BIPOLAR:	63 A

CDHU
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO

Empreendimento:	Código:
CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ - H	**11.03.03.H.00.PB**
Referência / Assunto:	Data
MEMORIAL DE CÁLCULO DE ELÉTRICA CONDOMINIAL	**MAR/2025**

RESUMO DOS ELEMENTOS PARA OS MEDIDORES E AGRUPAMENTOS PARA O CENTRO DE MEDIÇÃO

APARTAMENTOS

	DADOS PARA CÁLCULO		*DEMANDA CALCULADA*	
TOTAL DE APARTAMENTOS:	12 UNID.			
ÁREA DE CADA APARTAMENTO:	53,1	m²		
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS APARTAMENTOS (W/m²):	5,00	W/m²	3,0267	kVA
		F.D.		
FATOR DE DEMANDA DE CHUVEIROS ELÉTRICOS:	12 UNID.	0,32	23,7120	kVA
FATOR DE DEMANDA FERRO ELÉTRICO:	12 UNID.	0,46	5,2440	kVA
FATOR DE DEMANDA DE MICRO ONDAS:	12 UNID.	0,28	4,7880	kVA
FATOR DE SIMULTANEIDADE	12 U.H.	0,95		
	Σ DEMANDAS		**36,7707**	**kVA**

ADMINISTRAÇÃO

ADMINISTRAÇÃO:	3 UNID.			
ÁREA DA ADMINISTRAÇÃO:	15	m²		
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS ADMINISTRAÇÃO (W/m²):	5,00	W/m²	0,2250	kVA
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO EXTERNA:	1,00		0,1500	kVA
	Σ DEMANDAS		**0,3750**	**kVA**

RESUMO DOS ELEMENTOS PARA A ENTRADA DE ENERGIA

POTÊNCIA TOTAL INSTALADA:	**146,34**	**kW**	
DEMANDA TOTAL INSTALADA:	**37,15**	**kVA**	
CORRENTE DE DEMANDA RAMAL ENTRADA:	**97,48**	**A**	
CABO PARA FASE - (HEPR 90° - 0,6/1kV):	**35**	**mm²**	**VERIFICAR PLANILHA DE QUEDA DE TENSÃO E DESENHOS DO PROJETO**
CABO PARA NEUTRO - (HEPR 90° - 0,6/1kV):	**35**	**mm²**	
CABO PARA TERRA - (PVC 70° - 750V):	**25**	**mm²**	
DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE:	**100**	**A**	
ELETRODUTO DE ENTRADA:	**PVC/AÇO:**	**40/50**	
ELETRODUTO DE ALIMENTAÇÃO DO CENTRO DE MEDIÇÃO:	**PVC/AÇO:**	**40/50**	
ELETRODUTO DO ATERRAMENTO:	**PVC/AÇO:**	**20/25**	
RECEPÇÃO EM POSTE DE CONCRETO PARA:	**400**	**daN**	

CDHU
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO

Empreendimento:	Código:
CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ - H	**11.03.03.H.00.PB**
Referência / Assunto:	Data
MEMORIAL DE CÁLCULO DE ELÉTRICA CONDOMINIAL	**MAR/2025**

RELAÇÃO DE CARGAS E CÁLCULO DE CORRENTE DE DEMANDA

Empreendimento: CONJUNTO HABITACIONAL
Endereço da obra: Av. João Lino Filho

CÁLCULO ENTRADA DE ENERGIA

12 MEDIDORES PARA APARTAMENTOS (BIFÁSICOS)
3 MEDIDOR DA ADMINISTRAÇÃO (BIFÁSICOS)
1 MEDIDOR DO CAC (TRIFÁSICOS)

TIPOLOGIA CDHU: **SB22-B**

12 APARTAMENTOS TIPO **53,10** **m²**
Destinação: RESIDÊNCIA

ILUMINAÇÃO E TOMADAS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
7	Lâmpada 100W	100	0,70	100	0,70	1,00	0,70
4	Tomada de uso geral	100	0,40	100	0,40	0,50	0,20
3	Tomada de uso específico	600	1,80	600	1,80	0,50	0,90
	TOTAL DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS		2,90				1,80

APARELHOS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
1	Chuveiro elétrico	6.500	6,50	6.500	6,50	1,00	6,50
1	Ferro elétrico	1.000	1,00	1.000	1,00	1,00	1,00
1	Forno de micro ondas	1.500	1,50	1.500	1,50	1,00	1,50
	TOTAL DE APARELHOS		9,00				9,00
	TOTAL GERAL:		11,90		**TOTAL DEMANDA:**		10,80

CORRENTE DE DEMANDA TOTAL:	49,09 A
CONDUTORES FASE E NEUTRO:	16 mm²
PROTEÇÃO POR DISJUNTOR BIPOLAR:	63 A

3 ADMINISTRAÇÃO - BLOCO **15,00** **m²**
Destinação: ÁREAS COMUNS DA EDIFICAÇÃO

ILUMINAÇÃO E TOMADAS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
5	Lâmpada LED 30W	30	0,15	30	0,15	1,00	0,15
3	Lâmpada 100W	100	0,30	100	0,30	1,00	0,30
3	Ilum. Emergência 10W	10	0,03	10	0,03	1,00	0,03
1	Tomada de uso geral	100	0,10	100	0,10	1,00	0,10
1	Tomada de uso específico	600	0,60	600	0,60	1,00	0,60
	TOTAL DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS		1,18				1,18

CORRENTE DE DEMANDA TOTAL:	5,36 A
CONDUTORES FASE E NEUTRO:	16 mm²
PROTEÇÃO POR DISJUNTOR BIPOLAR:	63 A

1 CAC **88,45** **m²**
Destinação: CENTRO DE APOIO AO CONDOMÍNIO

ILUMINAÇÃO E TOMADAS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
12	Lampada LED 30W	30	0,36	30	0,36	1,00	0,36
8	Lampada LED 100W quadra	100	0,80	100	0,80	1,00	0,80
16	Lampada LED 32W	32	0,51	32	0,51	1,00	0,51

CDHU
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO

Empreendimento:	Código:
CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ - H	**11.03.03.H.00.PB**
Referência / Assunto:	Data
MEMORIAL DE CÁLCULO DE ELÉTRICA CONDOMINIAL	**MAR/2025**

12	Lampada 100W	100	1,20	100	1,20	1,00	1,20
2	Tomada de uso geral	100	0,20	100	0,20	1,00	0,20
10	Tomada de uso específico	600	6,00	600	6,00	1,00	6,00

TOTAL DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS	9,07	9,07

APARELHOS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
1	Chuveiro elétrico	6.500	6,50	6.500	6,50	1,00	6,50
1	Torneira elétrica	1.500	1,50	1.500	1,50	1,00	1,50
1	Ferro elétrico	1.000	1,00	1.000	1,00	1,00	1,00
1	Forno de micro ondas	1.500	1,50	1.500	1,50	1,00	1,50

TOTAL DE APARELHOS	10,50	10,50

MOTORES

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
1	Motor portão 0,5CV - 2~220V	790	0,79	1.180	1,18	1,00	1,18

TOTAL DE MOTORES	0,79		1,18
TOTAL GERAL:	20,36	**TOTAL DEMANDA:**	20,75

CORRENTE DE DEMANDA TOTAL:	94,33	A
CONDUTORES FASE E NEUTRO:	35	mm²
PROTEÇÃO POR DISJUNTOR BIPOLAR:	100	A

CDHU
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO

Empreendimento:	Código:
CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ - H	**11.03.03.H.00.PB**
Referência / Assunto:	Data
MEMORIAL DE CÁLCULO DE ELÉTRICA CONDOMINIAL	**MAR/2025**

RESUMO DOS ELEMENTOS PARA OS MEDIDORES E AGRUPAMENTOS PARA O CENTRO DE MEDIÇÃO

APARTAMENTOS

	DADOS PARA CÁLCULO		*DEMANDA CALCULADA*	
TOTAL DE APARTAMENTOS:	12 UNID.			
ÁREA DE CADA APARTAMENTO:	53,1	m²		
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS APARTAMENTOS (W/m²):	5,00	W/m²	3,0267	kVA
		F.D.		
FATOR DE DEMANDA DE CHUVEIROS ELÉTRICOS:	12 UNID.	0,29	21,4890	kVA
FATOR DE DEMANDA FERRO ELÉTRICO:	12 UNID.	0,46	5,2440	kVA
FATOR DE DEMANDA DE MICRO ONDAS:	12 UNID.	0,28	4,7880	kVA
FATOR DE SIMULTANEIDADE	12 U.H.	0,95		
	Σ DEMANDAS		**34,5477**	**kVA**

ADMINISTRAÇÃO

ADMINISTRAÇÃO:	3 UNID.			
ÁREA DA ADMINISTRAÇÃO:	15	m²		
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS ADMINISTRAÇÃO (W/m²):	5,00	W/m²	0,2250	kVA
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO EXTERNA:	1,00		0,1500	kVA
	Σ DEMANDAS		**0,3750**	**kVA**

CAC - CENTRO DE APOIO AO CONDOMÍNIO

CAC:	1 UNID.			
ÁREA DO CAC:	88,45	m²		
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS DO CAC (W/m²):	5,00	W/m²	0,4423	kVA
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO EXTERNA MEDIDOR CAC:	1,00		1,1600	kVA
DEMANDA DE MOTORES:	MAIOR 1,0/DEMAIS 0,5		1,1800	kVA
		F.D.		
FATOR DE DEMANDA DE CHUVEIROS E TORNEIRAS	2 UNID.	0,29	2,3200	kVA
FATOR DE DEMANDA FERRO ELÉTRICO:	1 UNID.	0,46	0,4600	kVA
FATOR DE DEMANDA DE MICRO ONDAS:	1 UNID.	0,28	0,4200	kVA
	Σ DEMANDAS		**5,9823**	**kVA**

RESUMO DOS ELEMENTOS PARA A ENTRADA DE ENERGIA

POTÊNCIA TOTAL INSTALADA:	**166,70**	**kW**
DEMANDA TOTAL INSTALADA:	**39,72**	**kVA**
CORRENTE DE DEMANDA RAMAL ENTRADA:	**104,25**	**A**
CABO PARA FASE - (HEPR 90° - 0,6/1kV):	**50**	**mm²**
CABO PARA NEUTRO - (HEPR 90° - 0,6/1kV):	**50**	**mm²**
CABO PARA TERRA - (PVC 70° - 750V):	**25**	**mm²**
DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE:	**125**	**A**
ELETRODUTO DE ENTRADA:	**PVC/AÇO:**	**60/50**
ELETRODUTO DE ALIMENTAÇÃO DO CENTRO DE MEDIÇÃO:	**PVC/AÇO:**	**60/50**
ELETRODUTO DO ATERRAMENTO:	**PVC/AÇO:**	**20/25**
RECEPÇÃO EM POSTE DE CONCRETO PARA:	**400**	**daN**

VERIFICAR PLANILHA DE QUEDA DE TENSÃO E DESENHOS DO PROJETO

CDHU
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO

Empreendimento:	Código:
CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ - H	**11.03.03.H.00.PB**
Referência / Assunto:	Data
MEMORIAL DE CÁLCULO DE ELÉTRICA CONDOMINIAL	**MAR/2025**

RELAÇÃO DE CARGAS E CÁLCULO DE CORRENTE DE DEMANDA

Empreendimento: CONJUNTO HABITACIONAL
Endereço da obra: Av. João Lino Filho

CÁLCULO ENTRADA DE ENERGIA

16 MEDIDORES PARA APARTAMENTOS (BIFÁSICOS)
4 MEDIDOR DA ADMINISTRAÇÃO (BIFÁSICOS)

TIPOLOGIA CDHU: **SB22-B**

16 APARTAMENTOS TIPO **53,10** **m²**
Destinação: RESIDÊNCIA

ILUMINAÇÃO E TOMADAS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
7	Lâmpada 100W	100	0,70	100	0,70	1,00	0,70
4	Tomada de uso geral	100	0,40	100	0,40	0,50	0,20
3	Tomada de uso específico	600	1,80	600	1,80	0,50	0,90
	TOTAL DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS		2,90				1,80

APARELHOS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
1	Chuveiro elétrico	6.500	6,50	6.500	6,50	1,00	6,50
1	Ferro elétrico	1.000	1,00	1.000	1,00	1,00	1,00
1	Forno de micro ondas	1.500	1,50	1.500	1,50	1,00	1,50
	TOTAL DE APARELHOS		9,00				9,00
	TOTAL GERAL:		11,90		**TOTAL DEMANDA:**		10,80

CORRENTE DE DEMANDA TOTAL:	49,09 A
CONDUTORES FASE E NEUTRO:	16 mm²
PROTEÇÃO POR DISJUNTOR BIPOLAR:	63 A

4 ADMINISTRAÇÃO - BLOCO **15,00** **m²**
Destinação: ÁREAS COMUNS DA EDIFICAÇÃO

ILUMINAÇÃO E TOMADAS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
5	Lâmpada LED 30W	30	0,15	30	0,15	1,00	0,15
3	Lâmpada 100W	100	0,30	100	0,30	1,00	0,30
3	Ilum. Emergência 10W	10	0,03	10	0,03	1,00	0,03
1	Tomada de uso geral	100	0,10	100	0,10	1,00	0,10
1	Tomada de uso específico	600	0,60	600	0,60	1,00	0,60
	TOTAL DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS		1,18				1,18

CORRENTE DE DEMANDA TOTAL:	5,36 A
CONDUTORES FASE E NEUTRO:	16 mm²
PROTEÇÃO POR DISJUNTOR BIPOLAR:	63 A

CDHU
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO

Empreendimento:	Código:
CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ - H	**11.03.03.H.00.PB**
Referência / Assunto:	Data
MEMORIAL DE CÁLCULO DE ELÉTRICA CONDOMINIAL	**MAR/2025**

RESUMO DOS ELEMENTOS PARA OS MEDIDORES E AGRUPAMENTOS PARA O CENTRO DE MEDIÇÃO

APARTAMENTOS

	DADOS PARA CÁLCULO		*DEMANDA CALCULADA*	
TOTAL DE APARTAMENTOS:	16 UNID.			
ÁREA DE CADA APARTAMENTO:	53,1	m²		
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS APARTAMENTOS (W/m²):	5,00	W/m²	3,7807	kVA
		F.D.		
FATOR DE DEMANDA DE CHUVEIROS ELÉTRICOS:	16 UNID.	0,28	25,9168	kVA
FATOR DE DEMANDA FERRO ELÉTRICO:	16 UNID.	0,40	5,6960	kVA
FATOR DE DEMANDA DE MICRO ONDAS:	16 UNID.	0,26	5,5536	kVA
FATOR DE SIMULTANEIDADE	16 U.H.	0,89		
	Σ DEMANDAS		**40,9471**	**kVA**

ADMINISTRAÇÃO

ADMINISTRAÇÃO:	4 UNID.			
ÁREA DA ADMINISTRAÇÃO:	15	m²		
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS ADMINISTRAÇÃO (W/m²):	5,00	W/m²	0,3000	kVA
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO EXTERNA:	1,00		0,1500	kVA
	Σ DEMANDAS		**0,4500**	**kVA**

RESUMO DOS ELEMENTOS PARA A ENTRADA DE ENERGIA

POTÊNCIA TOTAL INSTALADA:	**195,12**	**kW**	
DEMANDA TOTAL INSTALADA:	**41,40**	**kVA**	
CORRENTE DE DEMANDA RAMAL ENTRADA:	**108,64**	**A**	
CABO PARA FASE - (HEPR 90° - 0,6/1kV):	**50**	**mm²**	**VERIFICAR PLANILHA DE QUEDA DE TENSÃO E DESENHOS DO PROJETO**
CABO PARA NEUTRO - (HEPR 90° - 0,6/1kV):	**50**	**mm²**	
CABO PARA TERRA - (PVC 70° - 750V):	**25**	**mm²**	
DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE:	**125**	**A**	
ELETRODUTO DE ENTRADA:	**PVC/AÇO:**	**60/50**	
ELETRODUTO DE ALIMENTAÇÃO DO CENTRO DE MEDIÇÃO:	**PVC/AÇO:**	**60/50**	
ELETRODUTO DO ATERRAMENTO:	**PVC/AÇO:**	**20/25**	
RECEPÇÃO EM POSTE DE CONCRETO PARA:	**400**	**daN**	

CDHU
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO

Empreendimento:	Código:
CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ - H	**11.03.03.H.00.PB**
Referência / Assunto:	Data
MEMORIAL DE CÁLCULO DE ELÉTRICA CONDOMINIAL	**MAR/2025**

RELAÇÃO DE CARGAS E CÁLCULO DE CORRENTE DE DEMANDA

Empreendimento: CONJUNTO HABITACIONAL
Endereço da obra: Av. João Lino Filho

CÁLCULO ENTRADA DE ENERGIA

24 MEDIDORES PARA APARTAMENTOS (BIFÁSICOS)
6 MEDIDOR DA ADMINISTRAÇÃO (BIFÁSICOS)

TIPOLOGIA CDHU: **SB22-B**

24 APARTAMENTOS TIPO **53,10** **m²**
Destinação: RESIDÊNCIA

ILUMINAÇÃO E TOMADAS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
7	Lâmpada 100W	100	0,70	100	0,70	1,00	0,70
4	Tomada de uso geral	100	0,40	100	0,40	0,50	0,20
3	Tomada de uso específico	600	1,80	600	1,80	0,50	0,90
	TOTAL DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS		2,90				1,80

APARELHOS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
1	Chuveiro elétrico	6.500	6,50	6.500	6,50	1,00	6,50
1	Ferro elétrico	1.000	1,00	1.000	1,00	1,00	1,00
1	Forno de micro ondas	1.500	1,50	1.500	1,50	1,00	1,50
	TOTAL DE APARELHOS		9,00				9,00
	TOTAL GERAL:		11,90		**TOTAL DEMANDA:**		10,80

CORRENTE DE DEMANDA TOTAL:	49,09 A
CONDUTORES FASE E NEUTRO:	16 mm²
PROTEÇÃO POR DISJUNTOR BIPOLAR:	63 A

6 ADMINISTRAÇÃO - BLOCO **15,00** **m²**
Destinação: ÁREAS COMUNS DA EDIFICAÇÃO

ILUMINAÇÃO E TOMADAS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
5	Lâmpada LED 30W	30	0,15	30	0,15	1,00	0,15
3	Lâmpada 100W	100	0,30	100	0,30	1,00	0,30
3	Ilum. Emergência 10W	10	0,03	10	0,03	1,00	0,03
1	Tomada de uso geral	100	0,10	100	0,10	1,00	0,10
1	Tomada de uso específico	600	0,60	600	0,60	1,00	0,60
	TOTAL DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS		1,18				1,18

CORRENTE DE DEMANDA TOTAL:	5,36 A
CONDUTORES FASE E NEUTRO:	16 mm²
PROTEÇÃO POR DISJUNTOR BIPOLAR:	63 A

CDHU
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO

Empreendimento:	Código:
CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ - H	**11.03.03.H.00.PB**
Referência / Assunto:	Data
MEMORIAL DE CÁLCULO DE ELÉTRICA CONDOMINIAL	**MAR/2025**

RESUMO DOS ELEMENTOS PARA OS MEDIDORES E AGRUPAMENTOS PARA O CENTRO DE MEDIÇÃO

APARTAMENTOS

	DADOS PARA CÁLCULO		*DEMANDA CALCULADA*	
TOTAL DE APARTAMENTOS:	24 UNID.			
ÁREA DE CADA APARTAMENTO:	53,1	m²		
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS APARTAMENTOS (W/m²):	5,00	W/m²	5,3525	kVA
		F.D.		
FATOR DE DEMANDA DE CHUVEIROS ELÉTRICOS:	24 UNID.	0,27	35,3808	kVA
FATOR DE DEMANDA FERRO ELÉTRICO:	24 UNID.	0,36	7,2576	kVA
FATOR DE DEMANDA DE MICRO ONDAS:	24 UNID.	0,26	7,8624	kVA
FATOR DE SIMULTANEIDADE	24 U.H.	0,84		
	Σ DEMANDAS		**55,8533**	**kVA**

ADMINISTRAÇÃO

ADMINISTRAÇÃO:	6 UNID.			
ÁREA DA ADMINISTRAÇÃO:	15	m²		
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS ADMINISTRAÇÃO (W/m²):	5,00	W/m²	0,4500	kVA
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO EXTERNA:	1,00		0,1500	kVA
	Σ DEMANDAS		**0,6000**	**kVA**

RESUMO DOS ELEMENTOS PARA A ENTRADA DE ENERGIA

POTÊNCIA TOTAL INSTALADA:	**292,68**	**kW**	
DEMANDA TOTAL INSTALADA:	**56,45**	**kVA**	
CORRENTE DE DEMANDA RAMAL ENTRADA:	**148,15**	**A**	
CABO PARA FASE - (HEPR 90° - 0,6/1kV):	**70**	**mm²**	**VERIFICAR PLANILHA DE QUEDA DE TENSÃO E DESENHOS DO PROJETO**
CABO PARA NEUTRO - (HEPR 90° - 0,6/1kV):	**70**	**mm²**	
CABO PARA TERRA - (PVC 70° - 750V):	**35**	**mm²**	
DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE:	**160**	**A**	
ELETRODUTO DE ENTRADA:	**PVC/AÇO:**	**60/50**	
ELETRODUTO DE ALIMENTAÇÃO DO CENTRO DE MEDIÇÃO:	**PVC/AÇO:**	**60/50**	
ELETRODUTO DO ATERRAMENTO:	**PVC/AÇO:**	**20/25**	
RECEPÇÃO EM POSTE DE CONCRETO PARA:	**400**	**daN**	

CDHU
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO

Empreendimento:	Código:
CONJUNTO HABITACIONAL	**11.03.03.H.00.PB**
Referência / Assunto:	Data
MEMORIAL DE CÁLCULO DE ELÉTRICA CONDOMINIAL	**MAR/2025**

RELAÇÃO DE CARGAS E CÁLCULO DE CORRENTE DE DEMANDA

Empreendimento: CONJUNTO HABITACIONAL
Endereço da obra: Av. João Lino Filho

MEDIDORES E AGRUPAMENTOS PARA O CENTRO DE MEDIÇÃO

4 **MEDIDORES PARA APARTAMENTOS (BIFÁSICOS)**
1 **MEDIDOR DA ADMINISTRAÇÃO (BIFÁSICOS)**

TIPOLOGIA CDHU: **SB22-B**

4 **APARTAMENTOS TIPO** **53,10** **m²**
Destinação: RESIDÊNCIA

ILUMINAÇÃO E TOMADAS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
7	Lâmpada 100W	100	0,70	100	0,70	1,00	0,70
4	Tomada de uso geral	100	0,40	100	0,40	0,50	0,20
3	Tomada de uso específico	600	1,80	600	1,80	0,50	0,90
	TOTAL DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS		2,90				1,80

APARELHOS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
1	Chuveiro elétrico	6.500	6,50	6.500	6,50	1,00	6,50
1	Ferro elétrico	1.000	1,00	1.000	1,00	1,00	1,00
1	Forno de micro ondas	1.500	1,50	1.500	1,50	1,00	1,50
	TOTAL DE APARELHOS		9,00				9,00
	TOTAL GERAL:		11,90		**TOTAL DEMANDA:**		10,80

CORRENTE DE DEMANDA TOTAL:	49,09	A
CONDUTORES FASE E NEUTRO:	16	mm²
PROTEÇÃO POR DISJUNTOR BIPOLAR:	63	A

1 **ADMINISTRAÇÃO - BLOCO** **10,52** **m²**
Destinação: ÁREAS COMUNS DA EDIFICAÇÃO

ILUMINAÇÃO E TOMADAS

QUANT.	DESCRIÇÃO	W UNIT.	kW TOT.	VA UNIT.	kVA TOT.	F. D.	kVA DEMANDA
7	Lâmpada LED 30W	30	0,21	30	0,21	1,00	0,21
3	Lâmpada 100W	100	0,30	100	0,30	1,00	0,30
3	Ilum. Emergência 10W	10	0,03	10	0,03	1,00	0,03
1	Tomada de uso geral	100	0,10	100	0,10	1,00	0,10
1	Tomada de uso específico	600	0,60	600	0,60	1,00	0,60
	TOTAL DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS		1,24				1,24
	TOTAL GERAL:		1,24		**TOTAL DEMANDA:**		1,24

CORRENTE DE DEMANDA TOTAL:	5,64	A
CONDUTORES FASE E NEUTRO:	16	mm²
PROTEÇÃO POR DISJUNTOR BIPOLAR:	63	A

CDHU
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO

Empreendimento:	Código:
CONJUNTO HABITACIONAL	**11.03.03.H.00.PB**
Referência / Assunto:	Data
MEMORIAL DE CÁLCULO DE ELÉTRICA CONDOMINIAL	**MAR/2025**

RESUMO DOS ELEMENTOS PARA OS MEDIDORES E AGRUPAMENTOS PARA O CENTRO DE MEDIÇÃO

APARTAMENTOS

	DADOS PARA CÁLCULO		*DEMANDA CALCULADA*	
TOTAL DE APARTAMENTOS:	4 UNID.			
ÁREA DE CADA APARTAMENTO:	53,1	m²		
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS APARTAMENTOS (W/m²):	5,00	W/m²	1,0301	kVA
		F.D.		
FATOR DE DEMANDA DE CHUVEIROS ELÉTRICOS:	4 UNID.	0,76	19,1672	kVA
FATOR DE DEMANDA FERRO ELÉTRICO:	4 UNID.	1,00	3,8800	kVA
FATOR DE DEMANDA DE MICRO ONDAS:	4 UNID.	0,40	2,3280	kVA
FATOR DE SIMULTANEIDADE	4 U.H.	0,97		
	Σ DEMANDAS		**26,4053**	**kVA**

ADMINISTRAÇÃO

ADMINISTRAÇÃO:	1 UNID.			
ÁREA DA ADMINISTRAÇÃO:	10,52	m²		
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS ADMINISTRAÇÃO (W/m²):	5,00	W/m²	0,0526	kVA
DEMANDA DE ILUMINAÇÃO EXTERNA:	1,00		0,2100	kVA
	Σ DEMANDAS		**0,2626**	**kVA**

RESUMO DOS ELEMENTOS PARA A ENTRADA DE ENERGIA

POTÊNCIA TOTAL INSTALADA:	**48,84**	**kW**	
DEMANDA TOTAL INSTALADA:	**26,67**	**kVA**	
CORRENTE DE DEMANDA RAMAL ENTRADA:	**69,99**	**A**	
CABO PARA FASE - (HEPR 90° - 0,6/1kV):	**25**	**mm²**	**VERIFICAR PLANILHA DE QUEDA DE TENSÃO E DESENHOS DO PROJETO**
CABO PARA NEUTRO - (HEPR 90° - 0,6/1kV):	**25**	**mm²**	
CABO PARA TERRA - (PVC 70° - 750V):	**25**	**mm²**	
DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE:	**80**	**A**	
ELETRODUTO DE ENTRADA:	**PVC/AÇO:**	**#REF!**	
ELETRODUTO DE ALIMENTAÇÃO DO CENTRO DE MEDIÇÃO:	**PVC/AÇO:**	**#REF!**	
ELETRODUTO DO ATERRAMENTO:	**PVC/AÇO:**	**#REF!**	
RECEPÇÃO EM POSTE DE CONCRETO PARA:	**#REF!**	**daN**	

CDHU
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO

Empreendimento:	Código:
CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ - H	**11.03.03.H.00.PB**
Referência / Assunto:	Data
MEMORIAL DE CÁLCULO DE ELÉTRICA CONDOMINIAL	**MAR/2025**

Empreendimento: CONJUNTO HABITACIONAL
Endereço da obra: Av. João Lino Filho

CÁLCULO DE QUEDA DE TENSÃO PARA CABOS VINIL 0,6/1,0kV
SISTEMA ESTRELA 220/127V - TRIFÁSICO

ENTRADA DE ENERGIA ATENDE 2 CENTRO DE MEDIÇÃO - BLOCO MAIS DISTANTE

CIRCUITO	TIPO	DEMANDA (A)	COMPRIM. (m)	CABO (mm²)	cos φ	K (Ω/km)	QUEDA (V)	QUEDA %	Z (Ω/km)
ENTRADA	TRIFÁSICO	92,10	7,0	1 x 35	0,92	1,074	0,693	0,315	0,62032
ALIM. DO C.M.	TRIFÁSICO	69,99	47,0	1 x 95	0,92	0,438	1,441	0,655	0,253
						TOTAL =	**2,134**	**0,970**	
ALIM. APTO	BIFÁSICO	49,09	4,0	1 x 16	0,92	2,274	0,447	0,203	1,313
						TOTAL =	**2,581**	**1,173**	

ENTRADA DE ENERGIA ATENDE 3 CENTRO DE MEDIÇÃO - BLOCO MAIS DISTANTE

CIRCUITO	TIPO	DEMANDA (A)	COMPRIM. (m)	CABO (mm²)	cos φ	K (Ω/km)	QUEDA (V)	QUEDA %	Z (Ω/km)
ENTRADA	TRIFÁSICO	97,48	7,0	1 x 35	0,92	1,074	0,733	0,333	0,62032
ALIM. DO C.M.	TRIFÁSICO	69,99	40,0	1 x 95	0,92	0,438	1,227	0,558	0,253
						TOTAL =	**1,960**	**0,891**	
ALIM. APTO	BIFÁSICO	49,09	4,0	1 x 16	0,92	2,274	0,447	0,203	1,313
						TOTAL =	**2,406**	**1,094**	

ENTRADA DE ENERGIA ATENDE 3 CENTRO DE MEDIÇÃO + CAC - BLOCO MAIS DISTANTE

CIRCUITO	TIPO	DEMANDA (A)	COMPRIM. (m)	CABO (mm²)	cos φ	K (Ω/km)	QUEDA (V)	QUEDA %	Z (Ω/km)
ENTRADA	TRIFÁSICO	104,25	7,0	1 x 50	0,92	0,814	0,594	0,270	0,46972
ALIM. DO C.M.	TRIFÁSICO	69,99	45,0	1 x 95	0,92	0,438	1,380	0,627	0,253
						TOTAL =	**1,974**	**0,897**	
ALIM. APTO	BIFÁSICO	49,09	4,0	1 x 16	0,92	2,274	0,447	0,203	1,313
						TOTAL =	**2,420**	**1,100**	

ENTRADA DE ENERGIA ATENDE 4 CENTRO DE MEDIÇÃO - BLOCO MAIS DISTANTE

CIRCUITO	TIPO	DEMANDA (A)	COMPRIM. (m)	CABO (mm²)	cos φ	K (Ω/km)	QUEDA (V)	QUEDA %	Z (Ω/km)
ENTRADA	TRIFÁSICO	108,64	7,0	1 x 50	0,92	0,814	0,619	0,281	0,46972
ALIM. DO C.M.	TRIFÁSICO	69,99	35,0	1 x 70	0,92	0,581	1,422	0,646	0,335
						TOTAL =	**2,041**	**0,928**	
ALIM. APTO	BIFÁSICO	49,09	4,0	1 x 16	0,92	2,274	0,447	0,203	1,313
						TOTAL =	**2,487**	**1,131**	

ENTRADA DE ENERGIA ATENDE 6 CENTRO DE MEDIÇÃO - BLOCO MAIS DISTANTE

CIRCUITO	TIPO	DEMANDA (A)	COMPRIM. (m)	CABO (mm²)	cos φ	K (Ω/km)	QUEDA (V)	QUEDA %	Z (Ω/km)
ENTRADA	TRIFÁSICO	148,15	7,0	1 x 70	0,92	0,581	0,602	0,274	0,33516
ALIM. DO C.M.	TRIFÁSICO	69,99	68,0	1 x 150	0,92	0,308	1,466	0,666	0,178
						TOTAL =	**2,068**	**0,940**	
ALIM. APTO	BIFÁSICO	49,09	4,0	1 x 16	0,92	2,274	0,447	0,203	1,313
						TOTAL =	**2,515**	**1,143**	

1. OBJETIVO

O presente memorial destina-se a descrever as soluções técnicas, materiais e dimensionamento, bem como definir direitos e obrigações necessárias ao contrato de execução das instalações elétricas condominiais.

Faz parte do escopo o fornecimento de todo o material necessário, bem como o fornecimento de mão-de-obra, encargos sociais, acompanhamento e/ou fiscalização para a completa execução das seguintes instalações condominiais.

- ✓ Entrada de Energia
- ✓ Centro de Medição
- ✓ Alimentação dos Blocos
- ✓ Instalação de iluminação externa e equipamentos condominiais

2. CARACTERÍSTICAS DAS INSTALAÇÕES

2.1 Características Civis

Denominação: Conjunto Habitacional Jacareí - H

Endereço: Local: Av. João Lino Filho – Jacareí - SP

Conjunto composto de 33 Blocos Tipologia SB22B-03, CAC e portaria.

O condomínio é fechado, murado, e acesso exclusivo para o viário.

Proprietário: Prefeitura Municipal de Jacareí.

Responsável pela Obra: Cia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo-CDHU.

2.2 Características Elétricas das Instalações

Alimentação dos aptos: 2F + N, 60Hz, 220/127V

Alimentação do CAC: 3F + N, 60Hz, 220/127V

Alimentação do portaria: 3F + N, 60Hz, 220/127V

Alimentação da Iluminação Externa: 2F + N, 60Hz, 220/127V

Concessionária: EDP

3. GENERALIDADES

3.1 Normas de Referência

O projeto foi elaborado tendo em vista:
NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
PT.DT.PDN.00073_V3 - Fornecimento de Energia Elétrica em tensão secundário de distribuição - Edifícações Coletivas – EDP-SP.

3.2 Documentos de Projeto

A execução das instalações deverá ser atendida conforme às exigências do presente memorial, lista de materiais e dos documentos:

ELE-01/07 – Planta Implantação, Alimentadores e Ilum. Externa;

ELE-02/07 – Cabos alimentadores de força e Detalhes;

ELE-03/07 – Entrada de Energia para 6 centro de medição, Detalhes e Diagrama;

ELE-04/07 – Entrada de Energia para 4 centro de medição, Detalhes e Diagrama;

ELE-05/07 – Entrada de Energia para 3 centro de medição + CAC, Detalhes e Diagrama;

ELE-06/07 – Entrada de Energia para 3 centro de medição, Detalhes e Diagrama;

ELE-07/07 – Entrada de Energia para 2 centro de medição, Detalhes e Diagrama;

4. DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES

- ✓ Entrada de energia
- ✓ Alimentação dos Centro de Medição
- ✓ Centro de Medição
- ✓ Instalação de iluminação externa

4.1 Entrada de Energia

A alimentação será feita diretamente da rede secundária da concessionária através de um ramal de ligação que entrara no condomínio pela Av. João Lino Filho – Jacareí - SP, conforme indicado na planta ELE-01/06.

O ramal de ligação será aéreo recebido em um poste de concreto duplo T 300daN com altura de 7,50m, equipado com roldanas, cabeçote e eletroduto ferro galvanizado para a descida, interligado a uma caixa de distribuição em policarbonato, com disjuntores de proteção para cada centro de medição.

O eletroduto do ramal de entrada será em ferro galvanizado, em paralelo ao poste particular. Os condutores de entrada deverão ser conforme cada entrada de energia ver folhas ELE-02/06 a ELE-06/06 , constituídos por cabos singelos tipo antichama, isolação HEPR 0,6/1,0kV - 90°C, de fabricação homologada pelo INMETRO.

4.2 Alimentação dos Centros de Medição

Todos os alimentadores serão em cabos unipolares com isolação em HEPR 0,6/1,0kV - 90°C, embutidos em eletrodutos corrugado em polietileno de alta densidade, envelopados em concreto magro. Partirão dos disjuntores de proteção na caixa de distribuição até o disjuntor geral na caixa de barramentos em cada centro de medição.

Devido à distância até o centro de medição foi prevista caixas de passagens em alvenaria. Ver detalhe no projeto.

As seções dos alimentadores foram dimensionadas por corrente máxima admissível e por queda de tensão, atendendo a queda máxima de 1% entre o ponto de entrega na entrada de energia e os quadros de medidores, conforme definido PT.DT.PDN.00073_V3, e de 5% entre o ponto de entrega e a carga de consumo mais distante no empreendimento. Os condutores de entrada deverá ser constituídos por cabos singelos tipo antichama, isolação HEPR 0,6/1,0kV - 90°C, de fabricação homologada pelo INMETRO, para todos os centros de medição.

4.3 Centro de Medição

O centro de medição será composto de caixas em policarbonato, instalado no pavimento térreo na área técnica do prédio. Ver projeto da tipologia SB22B-03.

Os alimentadores serão recebidos em uma caixa de distribuição geral, contendo barramento de distribuição de 1.1/4”x1/4”, e disjuntores de onde partirão os alimentadores para os respectivos quadros de medição.

Os quadros de medidores serão constituídos de módulos para medição que serão confeccionados em material polimérico com tampas em policarbonato. Os modelos e fornecedores deverão ser homologados pela concessionária EDP.

Cada conjunto atende com 4 medidores bifásicos para as Uhs com disjuntores bipolares de 63A e 01 medidor bifásico para a ADM do Bloco com disjuntor bipolar de 63A.

O sistema adotado pela CDHU visa viabilizar a implantação de microgeradores fotovoltaicos no empreendimento.

4.4 Instalação de Iluminação Externa

Para a iluminação do entorno de cada conjunto foram previstos postes de iluminação com lâmpada LED altura 3,00m e com 2 globos em cada poste, ligadas nas Adm. de cada bloco.

Para iluminação das vias internas e estacionamento foram previstos postes de iluminação com lâmpada LED altura 3,00m e com 2 globos em cada poste, na quadra foi adotado poste reto de 6,00 com luminárias refletora em LED, ligadas ao comando por fotocélula do QDFL-CAC.

A posição dos postes de iluminação externa e o detalhamento das luminárias previstas estão mostrados nos desenhos ELE-01/06.

Foi previsto um painel dedicado, a fim de possibilitar a operação e a manutenção de forma independente. O sistema de iluminação externa contará com a instalação de uma fotocélula, garantindo um nível mínimo de iluminação em todo o conjunto. Dessa forma, as luminárias serão acionadas e desligadas automaticamente, de acordo com a variação da luz natural, ajustando-se automaticamente ao anoitecer e ao amanhecer.

Os cabos de alimentação deverão ser tipo anti-chama, isolação 0,6/1,0kV, de fabricação homologada pelo INMETRO, cobertura e capa em PVC, protegidos mecanicamente em eletrodutos de PVC corrugado flexível envelopado em concreto.

5. ESPECIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES

As instalações elétricas deverão ser executadas de acordo com o projeto elaborado, com aplicação de mão-de-obra de elevado padrão técnico e com observância da Norma NBR-5410 da ABNT, para execução das instalações elétricas.

Todos os materiais objeto desta instalação deverão atender as especificações de fabricação e métodos de ensaio da ABNT, assim como os padrões complementares da Cia. Concessionária Local.

Deverá ser observada a legislação vigente quanto à proteção e segurança do trabalho em instalações elétricas.

Para execução dos serviços deverão ser observados:

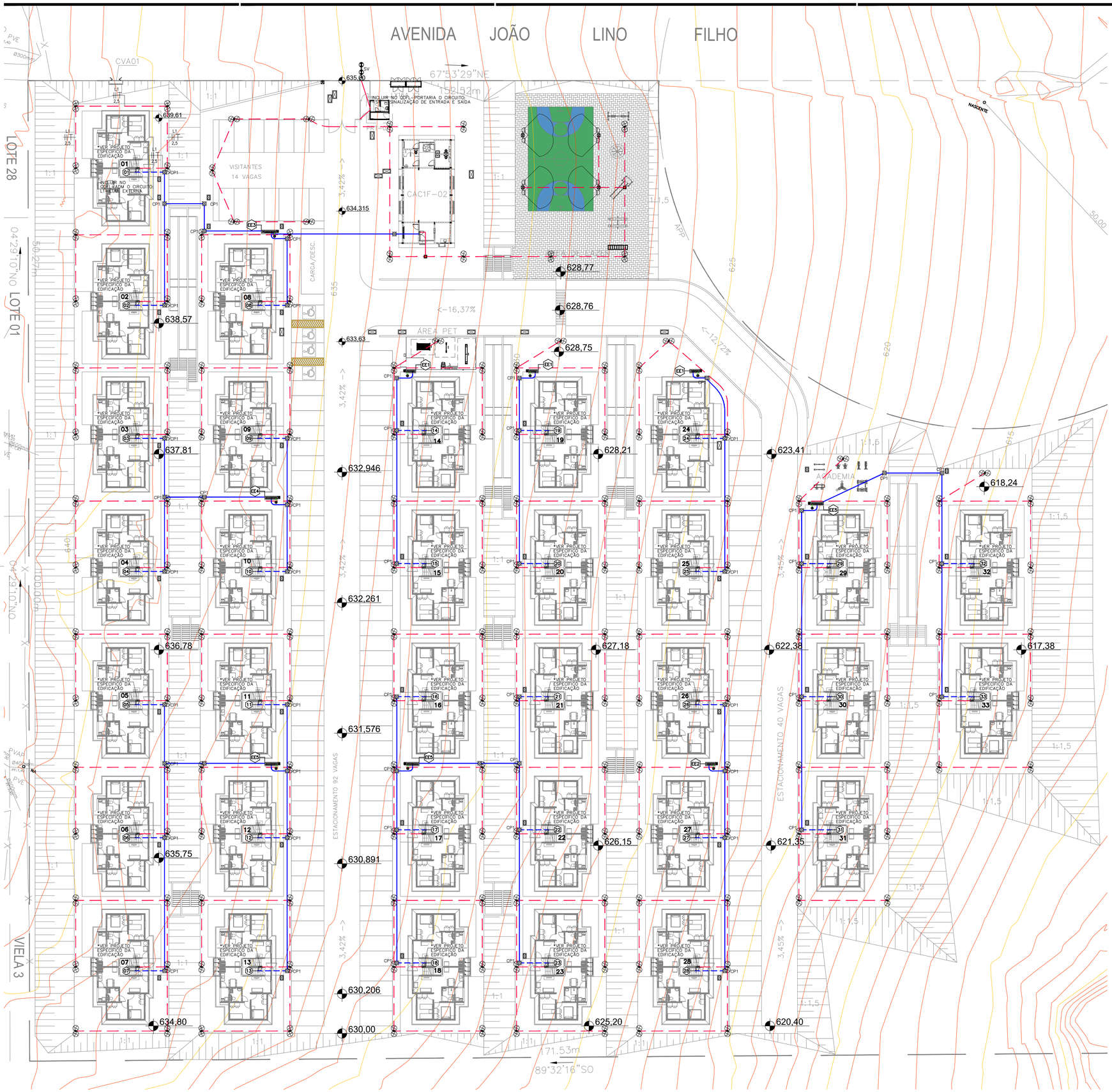
1) Todos os quadros metálicos e demais peças metálicas não destinadas a condução de corrente deverão ser interligados ao sistema de aterramento;
2) As tubulações, caixas e quadros das instalações elétricas deverão ser totalmente independentes, não podendo haver comunicação entre os centros de medição e/ou qualquer outro sistema;
3) O corte dos eletrodutos deverá ser executado perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, sendo as novas extremidades dotadas de rosca e a seção, objeto deste corte, deverá ser cuidadosamente limpa de forma a serem eliminadas rebarbas que possam danificar os condutores;
4) Quando aparente, a tubulação deverá ser fixada por braçadeiras especiais de aço galvanizado formando linhas com orientação vertical ou horizontal;
5) Durante a execução das obras as extremidades dos eletrodutos deverão ser vedadas a fim de serem evitadas obstruções posteriores;
6) No interior dos eletrodutos deverá ser deixada arame guia de # 16 AWG que auxiliará a enfiação;
7) Todas as emendas de eletrodutos deverão ser executadas com luvas do mesmo material e de forma que as duas extremidades da tubulação se toquem não sendo permitido o uso de roscas corridas ou solda;
8) As ligações entre os eletrodutos e caixas deverão ser feitas com buchas e arruelas;

9) Os condutores deverão ser instalados de forma a suportarem apenas espaços compatíveis as suas resistências mecânicas e nos lances verticais deverão ser fixados as caixas de passagem;
10) As emendas entre condutores deverão ser feitas com solda de estanho nos cabos cobertos por fita isolante de boa qualidade e protegida com no mínimo duas camadas de fita isolante de autofusão;
11) A instalação dos condutores deverá ser feita após a limpeza dos eletrodutos cuidadosamente;
12) A passagem dos condutores nos eletrodutos deverá ser auxiliada com arame e parafina como lubrificante;
13) Os condutores deverão ser identificados em suas extremidades por bandagens de fitas ou anilhas.
14) Não deverão ser empregados condutores com isolação inferior a 450/750 V. e que não tenham certificação de INMETRO;
15) Os condutores deverão ser fixados as chaves, bases ou peças por meio de parafusos e arruelas de pressão;
16) Todos os componentes, tais como caixas, quadros e equipamentos deverão ser instalados de forma a oferecerem total segurança para operação, assim como atender sempre que é possível a condições de ordem estética.
17) As curvas em eletrodutos rígidos de qualquer diâmetro não poderão ser moldadas no local em nenhuma hipótese, e, se necessárias, deverão ser utilizadas curvas pré confeccionadas por fabricantes dos eletrodutos;
18) Durante a concretagem, todas as pontas de tubos deverão ser fechadas;
Antes da enfiação todas as tubulações e caixas devem ser limpas e nas tubulações secas deverá ser deixado arame guia (no mínimo o número 16 e só poderão ser usados como lubrificante, talco ou parafina)
19) Não serão permitidas caixas ou quadros de madeira ou outro material combustível;
20) Deverá ser feito teste de isolação em todos os circuitos, Valor mínimo aceitável é de 2MW.
21) Os serviços que forem efetuados sem a observância aos respectivos métodos executivos aqui programados ficarão sobre total responsabilidade da empresa instaladora.

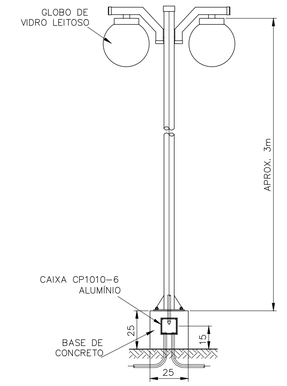
6. A aceitação formal da instalação fica condicionada a:

- Execução dos testes, ensaios e inspeções previstas neste escopo.
- Aceitação formal da concessionária local.
- Atendimento das condições solidificadas pela construtora.
- Cumprimento integral do escopo contratual, inclusive no tocante aos aspectos administrativos.

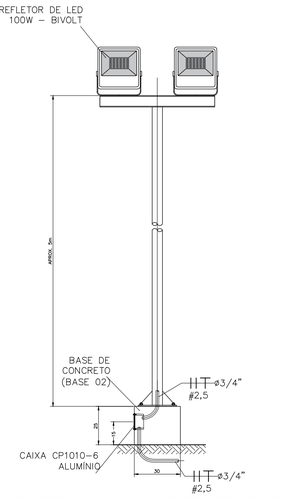
Nota: Para informação complementares e execução da obra, consultar os manuais da concessionária.



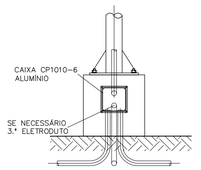
IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:300



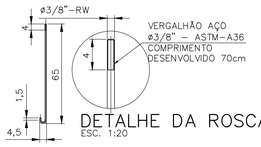
POSTE DE ILUMINAÇÃO EXTERNA COM 02 GLOBOS
ESC. 1:20



POSTE COM 02 REFLETORES DE LED – 100W CADA
ESC. 1:20

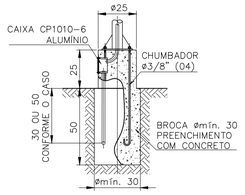


POSTE DE ILUMINAÇÃO BASE COM 3 ELETRODUTOS
ESC. 1:20



DETALHE DA ROSCA
ESC. 1:20

CHUMBADOR DA BASE
ESC. 1:20



VISTA LATERAL DA BASE
ESC. 1:20

FONTE / DADOS DE BASE

TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO

ENG. DANIEL BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO	GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO

APOIO NA ELABORAÇÃO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL

ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA	COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS	COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA	GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENG. ELI MÁRCIO DOS SANTOS	GERENTE
ENG. SILVIO T. HOSOKAWA	ART

LEGENDAS

- POSTE ILUMINAÇÃO EXTERNA DE GLOBO, ALTURA APROX. DE 3,0m, COM 2 LÂMPADAS LED DE 15W–220V
- POSTE ILUMINAÇÃO EXTERNA PROJETOR, LÂMPADA LED DE 100W , 220V (OU BIVOLT)
- CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA COM TAMPA DE CONCRETO COM 30x30x40cm.
- CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA COM TAMPA DE CONCRETO COM 40x40x50cm, COM DISPOSITIVO DE SELAGEM
- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO SOLO, ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO
- ELETRODUTO DE PEAD CORRUGADO, EMBUTIDO E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO, PARA CABOS ALIMENTADORES
- ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL NO SOLO CLASSE MECÂNICA "MEDIO" ø3/4" (LARANJA) ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO, EXCETO ONDE INDICADO.

NOTAS

1) NÃO UTILIZAR ESTE PROJETO ANTES DA APROVAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA LOCAL.
2) TODAS AS MEDIDAS EM CENTÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
3) OS CONDUTORES FASES DAS ENTRADAS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ISOLANTES COLORIDAS NAS SEGUINTES CORES:
   FASE V: VERMELHA
   FASE A: AZUL ESCURO
   FASE B: BRANCA
   NEUTRO : ISOLAÇÃO COR AZUL CLARO
   TERRA : ISOLAÇÃO COR VERDE
4) O FORNECIMENTO DE ENERGIA SERÁ NO SISTEMA ESTRELA COM NEUTRO ATERRADO – 220/127V.
5) OS CABOS UTILIZADOS NO PROJETO, SÃO DE ISOLAÇÃO EM EPR–90°C–0,6/1,0kV.
6) AS CAIXAS DEVEM SER CALAFETADAS PARA IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS-PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE-PPP, AO COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= –45°
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAEE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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 JACAREÍ H		Nº UNIDADES: 132
ENDEREÇO/MUNICÍPIO: AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO		
TÍTULO: ELÉTRICA	AREA: ELE	FOLHA: 01/07

ASSUNTO
PLANTA DE IMPLATAÇÃO
DISTRIBUIÇÃO DAS TUBULAÇÕES
E CABOS ILUMINAÇÃO E FORÇA; DETALHES.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 3 6 9 (m)	1:300	MARÇO/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

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B

CIRCUITOS	DISTÂNCIA [M]	DISJUNTOR [A]	SEÇÃO COND. [mm²]	ELETRODUTO
ENTRADA DE ENERGIA EE1		100A	3F#35–0.6/1KV N#35–0.6/1KV	ø1.1/2"
BLOCO – 14 14	25	160A	3F#50–0.6/1KV N#50–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 15 15	46	250A	3F#95–0.6/1KV N#95–0.6/1KV	ø2.1/2"

CIRCUITOS	DISTÂNCIA [M]	DISJUNTOR [A]	SEÇÃO COND. [mm²]	ELETRODUTO
ENTRADA DE ENERGIA EE1		100A	3F#35–0.6/1KV N#35–0.6/1KV	ø1.1/2"
BLOCO – 19 19	25	160A	3F#50–0.6/1KV N#50–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 20 20	46	250A	3F#95–0.6/1KV N#95–0.6/1KV	ø2.1/2"

CIRCUITOS	DISTÂNCIA [M]	DISJUNTOR [A]	SEÇÃO COND. [mm²]	ELETRODUTO
ENTRADA DE ENERGIA EE1		100A	3F#35–0.6/1KV N#35–0.6/1KV	ø1.1/2"
BLOCO – 24 24	27	200A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 25 25	47	250A	3F#95–0.6/1KV N#95–0.6/1KV	ø2.1/2"

TABELA 01 – CABOS ALIMENTADORES
S/ESC.

CIRCUITOS	DISTÂNCIA [M]	DISJUNTOR [A]	SEÇÃO COND. [mm²]	ELETRODUTO
ENTRADA DE ENERGIA EE2		100A	3F#35–0.6/1KV N#35–0.6/1KV	ø1.1/2"
BLOCO – 26 26	17	125A	3F#35–0.6/1KV N#35–0.6/1KV	ø1.1/2"
BLOCO – 27 27	20	160A	3F#50–0.6/1KV N#50–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 28 28	40	250A	3F#95–0.6/1KV N#95–0.6/1KV	ø2.1/2"

TABELA 02 – CABOS ALIMENTADORES
S/ESC.

CIRCUITOS	DISTÂNCIA [M]	DISJUNTOR [A]	SEÇÃO COND. [mm²]	ELETRODUTO
ENTRADA DE ENERGIA EE3		125A	3F#50–0.6/1KV N#50–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 1 1	35	200A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 2 2	45	250A	3F#95–0.6/1KV N#95–0.6/1KV	ø2.1/2"
BLOCO – 8 8	19	125A	3F#35–0.6/1KV N#35–0.6/1KV	ø1.1/2"
CAC CAC	35	100A	2F#35–0.6/1KV N#35–0.6/1KV	ø1.1/2"

TABELA 03 – CABOS ALIMENTADORES
S/ESC.

CIRCUITOS	DISTÂNCIA [M]	DISJUNTOR [A]	SEÇÃO COND. [mm²]	ELETRODUTO
ENTRADA DE ENERGIA EE4		125A	3F#50–0.6/1KV N#50–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 3 3	33	200A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 4 4	35	200A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 9 9	20	125A	3F#35–0.6/1KV N#35–0.6/1KV	ø1.1/2"
BLOCO – 10 10	22	160A	3F#50–0.6/1KV N#50–0.6/1KV	ø2"

TABELA 04 – CABOS ALIMENTADORES
S/ESC.

CIRCUITOS	DISTÂNCIA [M]	DISJUNTOR [A]	SEÇÃO COND. [mm²]	ELETRODUTO
ENTRADA DE ENERGIA EE5		160A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 5 5	33	200A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 6 6	35	200A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 7 7	54	250A	3F#120–0.6/1KV N#120–0.6/1KV	ø2.1/2"
BLOCO – 11 11	20	125A	3F#35–0.6/1KV N#35–0.6/1KV	ø1.1/2"
BLOCO – 12 12	22	160A	3F#50–0.6/1KV N#50–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 13 13	42	250A	3F#95–0.6/1KV N#95–0.6/1KV	ø2.1/2"

CIRCUITOS	DISTÂNCIA [M]	DISJUNTOR [A]	SEÇÃO COND. [mm²]	ELETRODUTO
ENTRADA DE ENERGIA EE5		160A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 16 16	20	125A	3F#35–0.6/1KV N#35–0.6/1KV	ø1.1/2"
BLOCO – 17 17	22	160A	3F#50–0.6/1KV N#50–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 18 18	42	250A	3F#95–0.6/1KV N#95–0.6/1KV	ø2.1/2"
BLOCO – 21 21	33	200A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 22 22	35	200A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 23 23	53	250A	3F#120–0.6/1KV N#120–0.6/1KV	ø2.1/2"

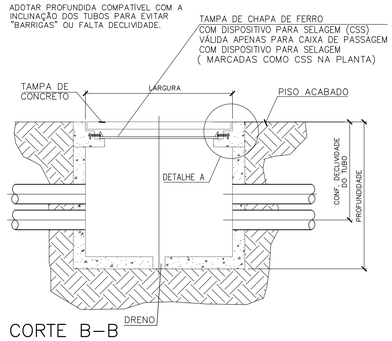
CIRCUITOS	DISTÂNCIA [M]	DISJUNTOR [A]	SEÇÃO COND. [mm²]	ELETRODUTO
ENTRADA DE ENERGIA EE5		160A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 29 29	28	160A	3F#50–0.6/1KV N#50–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 30 30	48	250A	3F#95–0.6/1KV N#95–0.6/1KV	ø2.1/2"
BLOCO – 31 31	68	320A	3F#150–0.6/1KV N#150–0.6/1KV	ø2.1/2"
BLOCO – 32 32	44	250A	3F#95–0.6/1KV N#95–0.6/1KV	ø2.1/2"
BLOCO – 33 33	64	250A	3F#120–0.6/1KV N#120–0.6/1KV	ø2.1/2"

TABELA 05 – CABOS ALIMENTADORES
S/ESC.

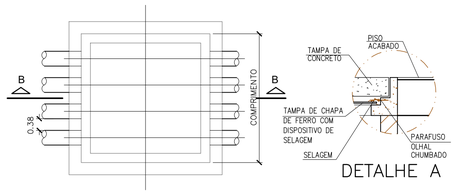
DIMENSIONAMENTO DAS CP's

CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA (CSS=COM SELO DE SEGURANÇA.)			
MODELO	COMPRIMENTO	LARGURA	PROFUNDIDADE (MÍNIMA)
CP1	40	40	50

1 MEDIDAS EM CENTIMETROS
2 ADOTAR PROFUNDIDA COMPATÍVEL COM A INCLINAÇÃO DOS TUBOS PARA EVITAR "BARRIGAS" OU FALTA DECLIVIDADE.

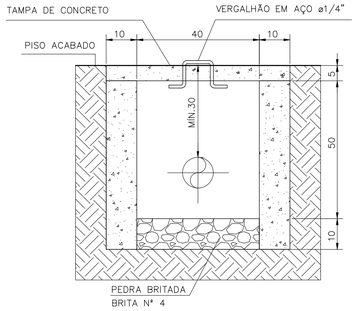


CORTE B–B

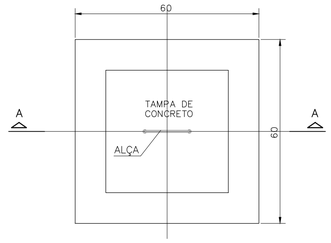


DETALHE A

CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA
COM DISPOSITIVO PARA SELAGEM

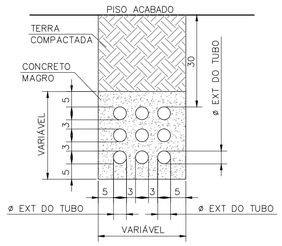


CORTE A–A
SEM ESCALA



CAIXA DE PASSAGEM 40x40x50
EM ALVENARIA

ESC. 1:10



DETALHE DA VALA TUBO
ENTERRADO TRECHO COM ATÉ 9
ESCALA 1:10

FONTE / DADOS DE BASE

TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO

ENG. DANIEL BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA – GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO – GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO

APOIO NA ELABORAÇÃO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL

ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA – COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS – COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA – GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENG. ELI MÁRCIO DOS SANTOS – GERENTE
ENG. SILVIO T. HOSOKAWA – ART

LEGENDAS

POSTE ILUMINAÇÃO EXTERNA DE GLOBO, ALTURA APROX. DE 3,0m, COM 2 LÂMPADAS LED DE 15W–220V
POSTE ILUMINAÇÃO EXTERNA PROJETOR, LÂMPADA LED DE 100W , 220V (OU BIVOLT)
CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA COM TAMPA DE CONCRETO COM 30x30x40cm.
CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA COM TAMPA DE CONCRETO COM 40x40x50cm, COM DISPOSITIVO DE SELAGEM
ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO SOLO, ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO
ELETRODUTO DE PEAD CORRUGADO, EMBUTIDO E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO, PARA CABOS ALIMENTADORES
ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL NO SOLO CLASSE MECÂNICA "MEDIO" ø3/4" (LARANJA) ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO, EXCETO ONDE INDICADO.

NOTAS

1) NÃO UTILIZAR ESTE PROJETO ANTES DA APROVAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA LOCAL.
2) TODAS AS MEDIDAS EM CENTÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
3) OS CONDUTORES FASES DAS ENTRADAS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ISOLANTES COLORIDAS NAS SEGUINTES CORES:
   FASE V: VERMELHA
   FASE A: AZUL ESCURO
   FASE B: BRANCA
   NEUTRO : ISOLAÇÃO COR AZUL CLARO
   TERRA : ISOLAÇÃO COR VERDE
4) O FORNECIMENTO DE ENERGIA SERÁ NO SISTEMA ESTRELA COM NEUTRO ATERRADO – 220/127V.
5) OS CABOS UTILIZADOS NO PROJETO, SÃO DE ISOLAÇÃO EM EPR–90°C–0,6/1,0kV.
6) AS CAIXAS DEVEM SER CALAFETADAS PARA IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA.

Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS–PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE–PPP, AO COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= –45°
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAEE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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 JACAREÍ H — N° UNIDADES: 132

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO: ELÉTRICA — ÁREA: ELE — FOLHA: 02/07

ASSUNTO: CABOS ALIMENTADORES DE FORÇA; DETALHES

ESCALA GRÁFICA: 0 3 6 9 (m) — ESCALA NOMINAL: 1:300 — DATA: MARÇO/25

ASSINATURAS

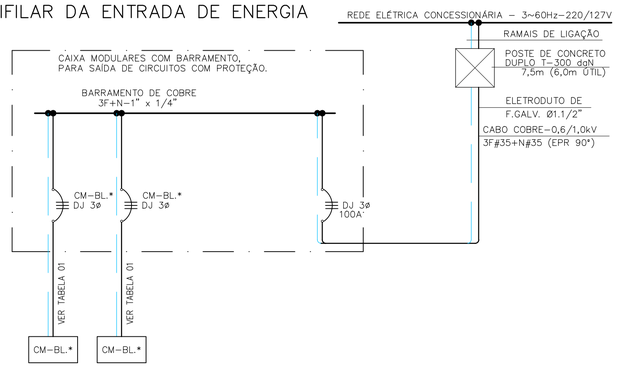
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

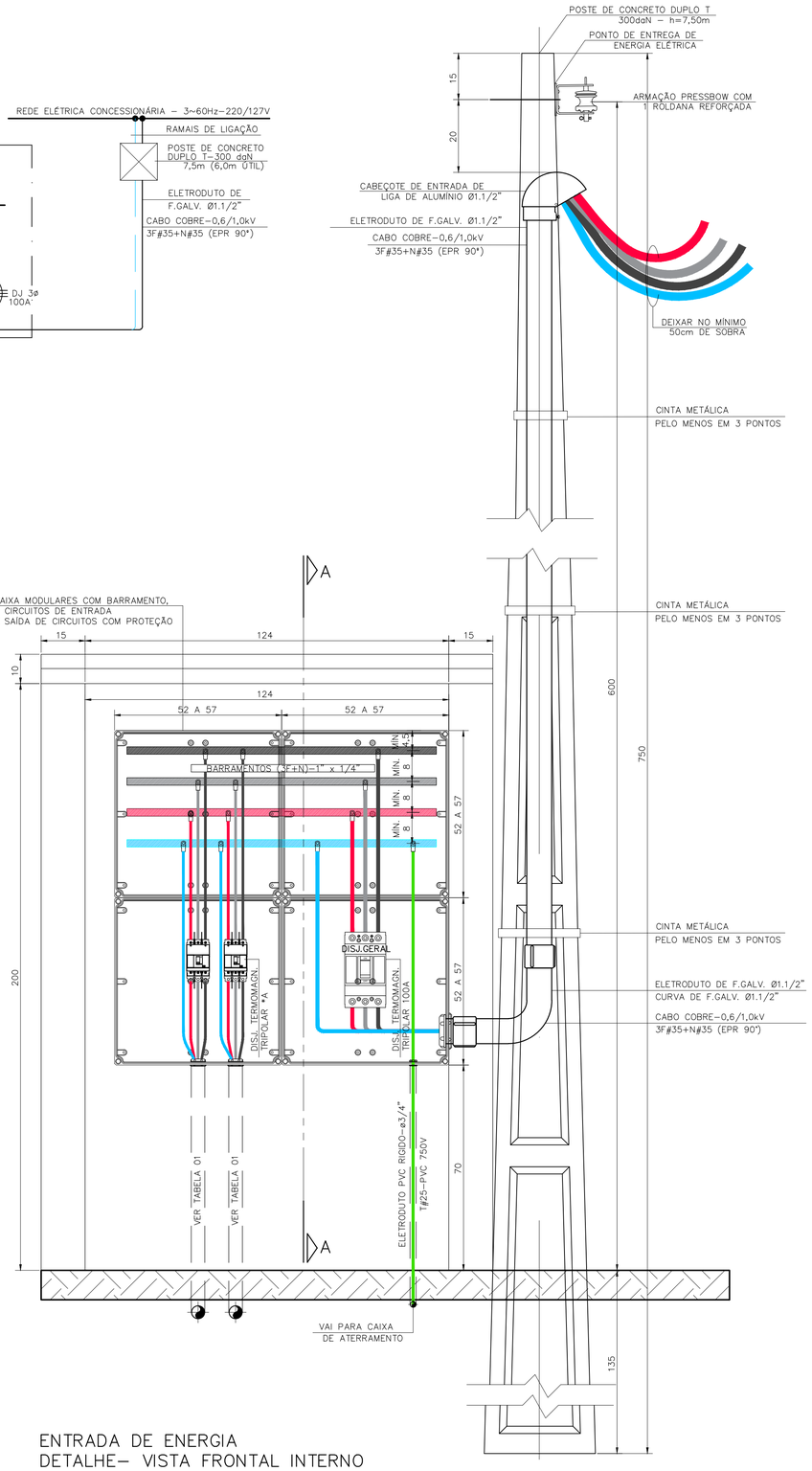
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B

DIAGRAMA UNIFILAR DA ENTRADA DE ENERGIA
S/ESC.

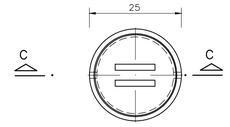


CIRCUITOS	DISTÂNCIA [M]	DISJUNTOR [A]	SEÇÃO COND. [mm²]	ELETRODUTO
BLOCO – 14 (14)	25	160A	3F#50–0.6/1KV N#50–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 15 (15)	46	250A	3F#95–0.6/1KV N#95–0.6/1KV	ø2.1/2"
CIRCUITOS	DISTÂNCIA [M]	DISJUNTOR [A]	SEÇÃO COND. [mm²]	ELETRODUTO
BLOCO – 19 (19)	25	160A	3F#50–0.6/1KV N#50–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 20 (20)	46	250A	3F#95–0.6/1KV N#95–0.6/1KV	ø2.1/2"
CIRCUITOS	DISTÂNCIA [M]	DISJUNTOR [A]	SEÇÃO COND. [mm²]	ELETRODUTO
BLOCO – 24 (24)	27	200A	3F#70–0.6/1KV N#70–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 25 (25)	47	250A	3F#95–0.6/1KV N#95–0.6/1KV	ø2.1/2"

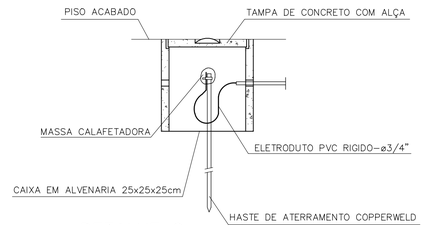
TABELA 01 – CABOS ALIMENTADORES
S/ESC.



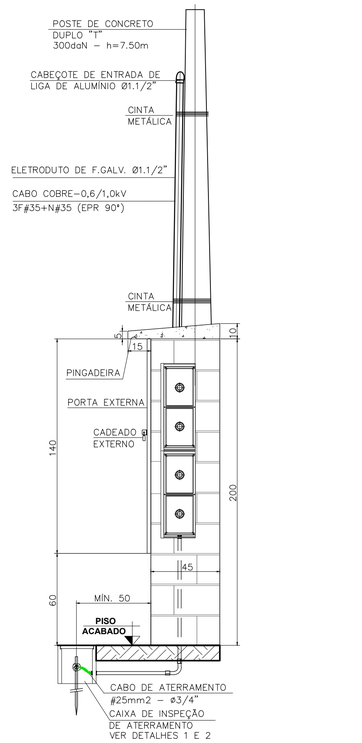
ENTRADA DE ENERGIA
DETALHE– VISTA FRONTAL INTERNO
ESC. 1:10



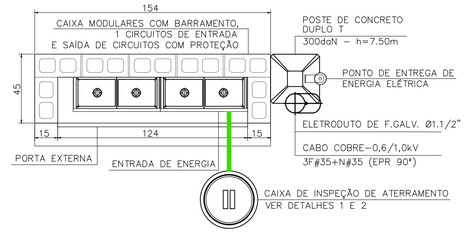
DETALHE 1:
CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO – PLANTA
ESCALA 1:10



DETALHE 2:
CORTE C–C
ESCALA 1 : 10



ENTRADA DE ENERGIA
CORTE A–A
ESC. 1:20



ENTRADA DE ENERGIA
DETALHE– PLANTA
ESC. 1:20

FONTE / DADOS DE BASE
--

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERE – SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA – GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO – GESTOR

GERENCIAMENTO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL

ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA
ARQa. FERNANDA MACHADO REIS – COORD. SETORIAL
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA – GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ENG. ELI MÁRCIO DOS SANTOS – ENGª ELETRICISTA
ENG. SILVIO T. HOSOKAWA – ART:

LEGENDAS
1 – MEDIDAS EM CENTÍMETROS, SALVO QUANDO INDICADO.
2 – NA LIGAÇÃO AOS MEDIDORES, DEVERÁ HAVER BALANCEAMENTO DE FASES
3 – ESQUEMA DE ATERRAMENTO A SER UTILIZADO: TN–C–S (NBR 5410:2008 ITEM 5.4.3.6) O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER IDENTIFICADO ATRAVÉS DE ANILHAS VERDE–AMARELAS OU VERDES, DEVIDO A SER TAMBÉM CONDUTOR DE PROTEÇÃO (PEN).
4 – AS CAIXAS DE PASSAGEM SUBTERRÂNEAS DEVEM SER CALAFETADAS PARA IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA E AS CAIXAS DE ENERGIA NÃO MEDIDA DEVEM TER DISPOSITIVO PARA LACRE.
5 – OS BARRAMENTOS DE COBRE DEVEM SER IDENTIFICADOS COM FAIXAS DE TINTA ÓLEO OU ESMALTE, NAS CORES: VERMELHA – FASE V; AZUL – FASE A; BRANCA – FASE B E AZUL CLARO – NEUTRO.
6 – A CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE MEDIÇÃO SERÁ NO NÍVEL DO PISO TÉRREO DA EDIFICAÇÃO.
7 – TODAS AS CAIXAS METÁLICAS DEVEM SER ATERRADAS.
8 – MEDIDOR DA ADMINISTRAÇÃO INSTALADO CONFORME ITEM CONCESSIONÁRIA LOCAL.
9 – PARA EXECUÇÃO, CONSULTAR NORMAS CONCESSIONÁRIA LOCAL
10 – NÃO UTILIZAR ESTE PROJETO ANTES DA APROVAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA LOCAL.
11– OS CABOS UTILIZADOS NO PROJETO, SÃO DE ISOLAÇÃO EM EPR 90°C – 0,6/1,0kV.

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
CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ – H
Nº UNIDADES: 132
ENDEREÇO/MUNICÍPIO
AV. JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ELÉTRICA	ELE	07/07

ASSUNTO
ENTRADA DE ENERGIA PARA 2 CENTRO DE MEDIÇÃO VISTAS E DETALHES

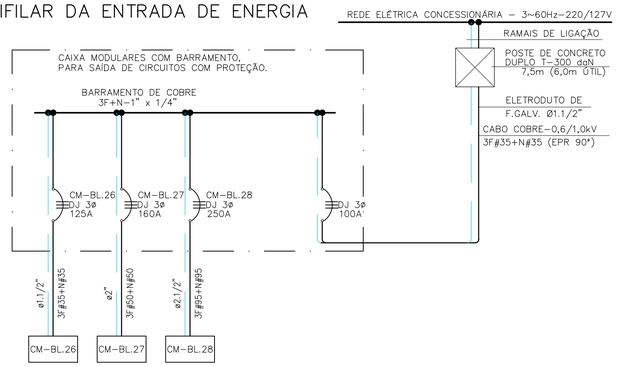
ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,1 0,2 0,3 (m)	1:10	MARÇO/2025

ASSINATURAS
proprietário – cgc
aprovação do projeto – 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

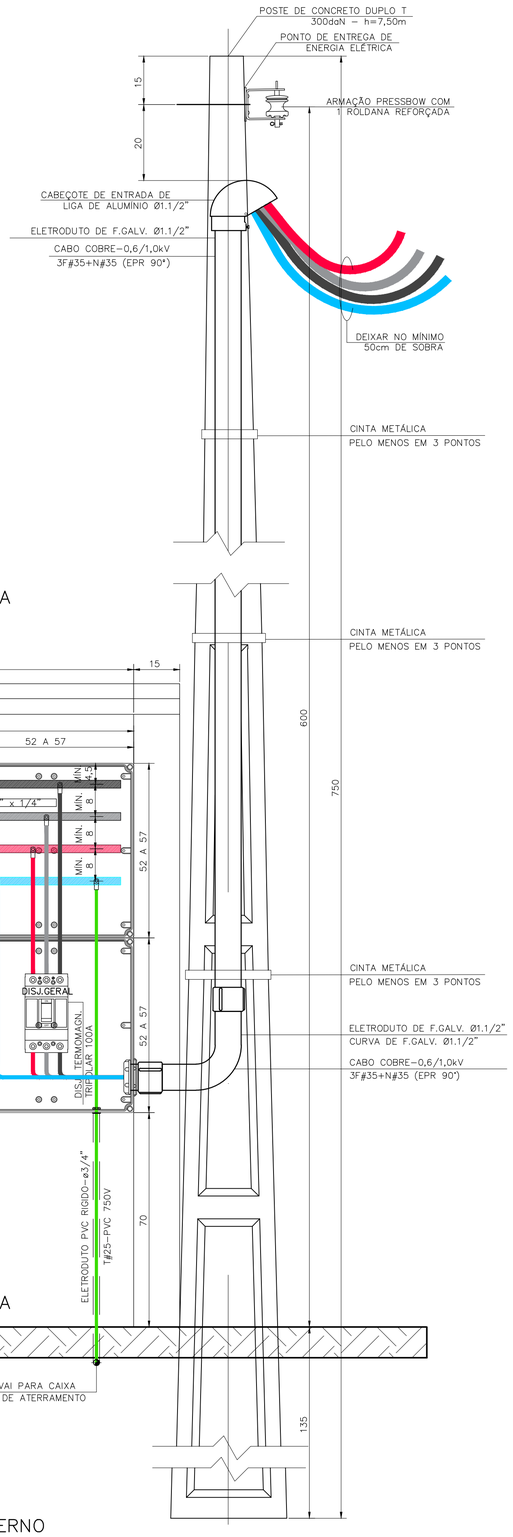
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B

DIAGRAMA UNIFILAR DA ENTRADA DE ENERGIA
S/ESC.

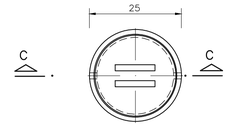


CIRCUITOS	DISTÂNCIA [M]	DISJUNTOR [A]	SEÇÃO COND. [mm²]	ELETRODUTO
BLOCO – 26 (26)	17	125A	3F#35–0.6/1KV N#35–0.6/1KV	ø1.1/2"
BLOCO – 27 (27)	20	160A	3F#50–0.6/1KV N#50–0.6/1KV	ø2"
BLOCO – 28 (28)	40	250A	3F#95–0.6/1KV N#95–0.6/1KV	ø2.1/2"

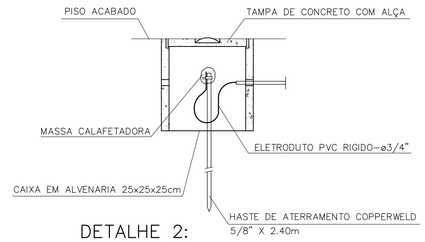
TABELA 01 – CABOS ALIMENTADORES
S/ESC.



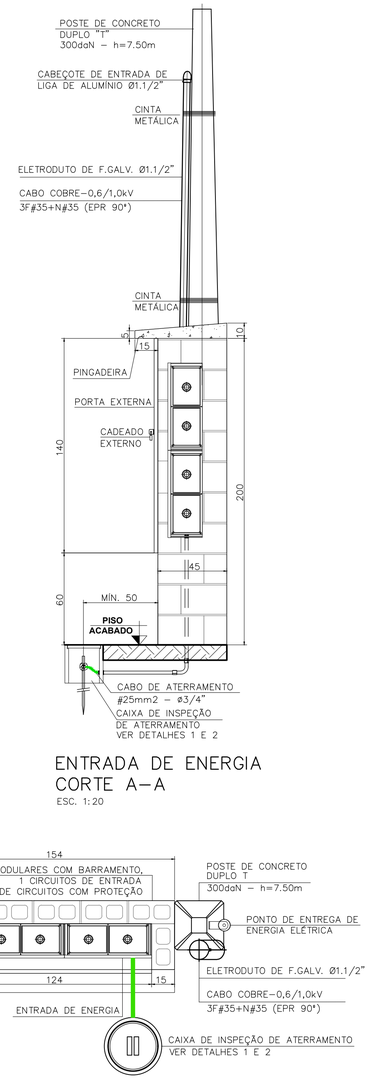
ENTRADA DE ENERGIA
DETALHE– VISTA FRONTAL INTERNO
ESC. 1:10



DETALHE 1:
CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO – PLANTA
ESCALA 1:10



DETALHE 2:
CORTE C–C
ESCALA 1 : 10



ENTRADA DE ENERGIA
CORTE A–A
ESC. 1:20

ENTRADA DE ENERGIA
DETALHE– PLANTA
ESC. 1:20

FONTE / DADOS DE BASE
--

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERE – SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA – GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO – GESTOR

GERENCIAMENTO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL

ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA
ARQa. FERNANDA MACHADO REIS – COORD. SETORIAL
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA – GESTOR

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ENG. ELI MÁRCIO DOS SANTOS – ENG° ELETRICISTA
ENG. SILVIO T. HOSOKAWA – ART:

LEGENDAS
1 – MEDIDAS EM CENTÍMETROS, SALVO QUANDO INDICADO.
2 – NA LIGAÇÃO AOS MEDIDORES, DEVERÁ HAVER BALANCEAMENTO DE FASES
3 – ESQUEMA DE ATERRAMENTO A SER UTILIZADO: TN–C–S (NBR 5410:2008 ITEM 5.4.3.6) O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER IDENTIFICADO ATRAVÉS DE ANILHAS VERDE–AMARELAS OU VERDES, DEVIDO A SER TAMBÉM CONDUTOR DE PROTEÇÃO (PEN).
4 – AS CAIXAS DE PASSAGEM SUBTERRÂNEAS DEVEM SER CALAFETADAS PARA IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA E AS CAIXAS DE ENERGIA NÃO MEDIDA DEVEM TER DISPOSITIVO PARA LACRE.
5 – OS BARRAMENTOS DE COBRE DEVEM SER IDENTIFICADOS COM FAIXAS DE TINTA ÓLEO OU ESMALTE, NAS CORES: VERMELHA – FASE V; AZUL – FASE A; BRANCA – FASE B E AZUL CLARO – NEUTRO.
6 – A CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE MEDIÇÃO SERÁ NO NÍVEL DO PISO TÉRREO DA EDIFICAÇÃO.
7 – TODAS AS CAIXAS METÁLICAS DEVEM SER ATERRADAS.
8 – MEDIDOR DA ADMINISTRAÇÃO INSTALADO CONFORME ITEM CONCESSIONÁRIA LOCAL.
9 – PARA EXECUÇÃO, CONSULTAR NORMAS CONCESSIONÁRIA LOCAL
10 – NÃO UTILIZAR ESTE PROJETO ANTES DA APROVAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA LOCAL.
11– OS CABOS UTILIZADOS NO PROJETO, SÃO DE ISOLAÇÃO EM EPR 90°C – 0,6/1,0kV.

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: CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ – H | N° UNIDADES: 132

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: AV. JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO: ELÉTRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 06/07

ASSUNTO: ENTRADA DE ENERGIA PARA 3 CENTRO DE MEDIÇÃO VISTAS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA: 0 0,1 0,2 0,3 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:10 | DATA: MARÇO/2025

ASSINATURAS

proprietário	cgc
aprovação do projeto – 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 1	0 3	0 3	H	0	0	P B

1. Apresentação

O presente relatório é parte integrante dos trabalhos a serem desenvolvidos para a Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU, para a elaboração de Projetos de Infraestrutura para o empreendimento Jacareí H.

Este relatório em particular trata do esgoto sanitário empreendimento Jacareí H, composto por 33 blocos da tipologia SB22B-03, no total 132 unidades habitacionais.

Este relatório contempla os parâmetros e os critérios de cálculo a serem utilizados para a elaboração do projeto. Apresenta também, planilhas de dimensionamento e os traçados em planta necessários para a implantação deste empreendimento.

2. Concepção

Segundo Certidão de Diretrizes - RA 12218/2024 – CDL 02/2004 fornecido pelo SAAE existe rede pública capaz de receber a vazão do empreendimento com ançamento no PV existente na Av. José Ribeiro Moreira.

Para tal, será necessária Estação Elevatória de Esgoto – EEE condominial , e prolongamento de rede pública de esgoto sanitário (que será escopo da Prefeitura).

A captação do esgoto das edificações foi feita através da implantação de singularidades conforme projetos padrão da CDHU, implantadas nos respectivos pontos de lançamento de esgoto, e interligadas por tubulação em PVC ocre, diâmetro de 150/200 mm, com declividade mínima de assentamento igual a 1% até o ponto de lançamento.

Foi adotado para dimensionamento da rede pelo método de unidades Hunter de Contribuição.

3. INFORMAÇÕES CADASTRAIS

– Empreendimento:

Jacareí H

Avenida João Lino Filho - Bairros do Pedregulho ou Córrego Seco e Rio Comprido – Jacareí - SP

-Dados do Proprietário:

-Município de Jacareí

-Responsáveis:

Eng. Daniel Dos Santos Barbieri

Arq. Renato Guimarães Pereira

Arq. Emila Muniz Carvalho

– Dados da Projetista:

Eng. Rosemeire de Souza Dias

CREA Nº 5062917205 - ART Nº 2620250224153

4. Critérios e parâmetros de projeto

Os critérios utilizados para o dimensionamento hidráulico são os recomendados pela:

NBR - 9648 – Estudo de Concepção de Sistemas de Esgotos Sanitários - ABNT;

NBR - 8160 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário- ABNT;

NBR - 9649 – Projeto de Rede Coletora de Esgoto Sanitária – ABNT;

Plano Diretor de Esgoto Sanitário de Jacareí e ;

Critérios estabelecidos no Manual da CDHU.

4.1. População

A estimativa de habitantes é feita de acordo com números de dormitórios e habitantes, conforme a tabela 1 a seguir.

CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ H			
Tipologias	UH	Hab/UH	Habitantes
SB22B-03 (cada bloco 04 UH)	132	4*	528
NÚMERO DE UNIDADES	132		
NÚMERO DE HABITANTES	528		

* 02 pessoas por dormitório conforme Tabela 27 do Plano Diretor de Esgoto de Jacareí;

4.2. Consumo per capita **

Q = 125 l / hab. x dia

** residência popular conforme Tabela 28 do Plano Diretor de Esgoto de Jacareí;

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. Coeficiente de retorno

Cr = 0.80

4.5. Coeficiente de infiltração para rede coletora

C_{inf} = 0,5 l/s.km

4.6. Vazão Mínima de Dimensionamento

Q_{min} = 1.50 l/s

4.7. Diâmetro Mínimo

D_{min} = 150 mm

4.8. Coeficiente de rugosidade de Manning

C = 0, 013

4.9. Declividade

4.9.1. Mínima

A declividade mínima considerada foi considerada através do critério de Tensão Trativa mínima de 1Pa para garantir a tensão de arraste e limpeza da rede.

4.10. Unidades Hunter de Contribuição

Tabela 3 da NR 8160 Unidades de Hunter de contribuição dos aparelhos sanitários e diâmetro nominal mínimo dos ramais de descarga

Aparelho Sanitário	Número de Unidades Hunter de Contribuição	Diâmetro mínimo
Vaso sanitário	06	100mm

Nota: conforme item 5.1.4.2 da NBR 8160 computado somente o aparelho de maior descarga no banheiro em prédios residenciais.

Tabela 7 da NR 8160 Dimensionamento de subcoletores e coletor predial

Diâmetro Nominal (mm)	Número de UHC em função da declividade mínima		
	1%	2%	4%
150	700	840	1000
200	1600	1920	2300

Cálculo de Unidades Hunter do empreendimento

Diâmetro Nominal (mm)	Número máximo de Unidades Hunter de Contribuição UHC	Descrição	Declividade mínima
200	6UHC x 132 = 792UHC	132 residências	1%

4.11. Dimensionamento das instalações de sucção e recalque

4.11.1. CONSUMO PER CAPITA

Q= 125L/hab. X dia – Conforme Concessionária

4.11.2. COEFICIENTE DE RETORNO

C= 0,80 – Conforme Concessionária

4.11.3 Vazões de Projeto

As vazões de contribuição de esgoto dos acessos estão calculadas por unidade habitacional atendida e número de habitantes por unidade:

Vazões Médias

Qmi = 528 x 125 x 0,80 / 86400 = 0,611 L/s

Vazões Máximas Diárias

Qmdi = 528 x 125 x 0,80 x 1,20 / 86400 = 0,733L/s

Vazões Máximas Horárias

Qmáx = 528 x 125 x 0,80 x 1,20 x 1,50 / 86400 = 1,10L/s

4.11.4. TAXA DE INFILTRAÇÃO

Tinf = 0,5 l/s.km

Extensão da rede condominial = 885,80m
Tinf = 885,80 x 0,5 / 1000 = 0,443 l/s

4.11.5 Vazão de projeto

O dimensionamento dos dispositivos a seguir foi efetuado com base na seguinte norma:

- Norma NBR 8160 da ABNT.

Dados de entrada:

Vazões	m3/hora
Vazão de projeto	5,55
Vazão da bomba adotada	6,00

4.12. Poço de sucção

4.12.1 Volume útil requerido

Para cálculos de volume útil requerido de poços de sucção utiliza-se a seguinte equação:

$$Vur = \frac{QxT}{4}$$

T=tempo de ciclo. Intervalo de tempo entre duas partidas consecutivas do motor. A norma 8160 recomenda um intervalo mínimo de 10 minutos, correspondendo a 6 partidas por hora.

Q= Capacidade da bomba adotada em m³/min

Vur = 0,10x10 / 4 = 0,25 m³

4.12.2 Determinação da faixa operacional das bombas

Para determinar a faixa operacional das bombas utilizou-se a seguinte equação:

$$H = \frac{Vud}{A}$$

Vud= Volume útil disponível em m³

A= Área do poço de sucção em m²

H=(3,141516*0,40) / 3,141516 = 0,40m

Portanto 0,40 m será a diferença entre o nível máximo e o nível mínimo de operação, e está sendo considerado um total desnível de 40cm para retenção em caso de falta de energia.

4.12.3 Tempo de detenção

O tempo de detenção do esgoto no poço de sucção pode ser determinado pela seguinte equação:

Td=Ve / Qmédia

Ve= Vud= Volume efetivo do poço m3 (as bombas estão no nível de submergência)

Q= Vazão média afluente projetada m³/min

Portanto, o tempo de detenção do Condomínio será:

Td = 1,2566 / 0,0925= 13,60 min

4.13. Cálculo do diâmetro econômico da tubulação de recalque

Diâmetro do recalque

O diâmetro de recalque da bomba é dimensionado através da formula de Bresse:

$$D=1{,}30X^{0{,}25}(Q)^{0{,}5}$$

onde:

D= diâmetro econômico da linha de recalque (m);

X= relação do número das horas diárias de funcionamento da bomba;

Q= vazão (m3);

Perda de carga localizada

Calculado pela equação de Hazen-Willians

$$J = 10{,}643 * Q^{1.85} * C^{-1{,}85} * D^{-4{,}87}$$

Perda de carga total no trecho

hp = J*L

Onde:

hp = perda de carga (m)

Q = vazão (m³/s)

C = coeficiente do tubo, adotado C=140

D = diâmetro do tubo (m)

L = comprimento do tubo (m)

Potência da Bomba

A potência do motor será dada por:

$$P=\gamma*Q*Hman / (75*\eta)$$

Onde:

P = potência do motor (cv)

γ=peso especifico da água (1000kg/m3)

Q = vazão (m³/s)

Hman = altura manométrica (m)

η = rendimento da bomba (%)

Aplicando as equações acima obtemos os seguintes resultados:

Calculo Perdas

Recalque	Comprimento equivalente	Unidades	Total
Curva 90º	3,6	7	25,2
Curva 45º	1,2	4	4,8
Te saida lateral	4	2	8
Valv. Retenção	8	2	16
Valv. Gaveta	0,64	2	1,28
Saída de tubulação	2,8	0	0
Redução excêntrica	0,48	0	0
Comprimento equivalente total			55,28
Comprimento real			261,10
Comprimento equivalente + real			316,38

Dimensionamento do conjunto moto bomba

Horas de funcionamento da bomba	DR	0,500	horas			
	Qb	1,543	l/s	Adotado	1,542900	l/s
vazao da bomba	Qb	0,001543	m3/s	Adotado	0,001543	m3/s
nº horas de bombeamento		0,500				
Diametro recalque	DR	0,043	m	Adotado	80	mm
Comprimento total recalque		316,380	m			
Perdas unitarias	Jurec	0,001	m/m			
Perda de carga no recalque	Jrec	0,438	m			
velocidade no recalque	vrec	0,307	m/s			
Altura geometrica	Hg	30,200	m			
Perda manometrica recalque	Hf	0,438	m			
Altura manometrica total	Hman	30,638	m	Adotado	40	m
Peso específico	y	1000,000	Kg/m3			
Rendimento da bomba	n	70,000	%			
Potencia bomba calculada	P	1,176	cv	Adotado	3,000	cv

Tendo sido dimensionados todos os componentes do poço conforme demonstrado acima, os níveis operacionais do mesmo são os discriminados na tabela a seguir:

Níveis operacionais	m
Cota do terreno	615,50
Cota de chegada do tubo afluente	613,60
Faixa operacional da bomba	612,95
Altura calculada do poço de sucção	3,60
Altura adotada do poço de sucção	3,60

5. Anexos

5.1 – Diretriz do SAAE.

5.2 - Planilha de Quantidades.

5.3 - Rede Condominial de Esgoto Sanitário Fl. 01/03 a 03/03.

Eng. Rosemeire de Souza Dias

CREA Nº 5062917205 - ART Nº 2620250224153

ANEXO 5.1– Diretriz do SAAE

ANEXO 5.2 - Planilha de Quantidades.

ANEXO 5.3 - Rede Condominial de Esgoto Sanitário - Fl. 01/03 a 03/03

AVENIDA JOÃO LINO FILHO

LOTE 28

LOTE 01

VIELA 3

ACADEMIA

ESTACIONAMENTO 92 VAGAS

VISITANTES 14 VAGAS

CARGA/DESC.

ÁREA DE LAZER

ÁREA PET

CAC1F-02

NASCENTE

ø80mm FoFo – RECALQUE ESGOTO 255,00m

P.I.a-118 642,70 642,00 0,70

PV-EXISTENTE 643,26 641,85 1,40

(ESCOPO PREFEITURA) 641,85 1,40

PV-LOCALIZADO EM CAMPO PELA TOPOGRAFIA

C.I.a-01 0,55 639,61 639,06

C.I.a-02 0,65 639,61 639,01

C.I.a-03 0,70 639,61 638,96

C.I.a-04 0,55 638,57 638,02

C.I.a-05 0,65 638,57 637,92

C.I.a-06 0,70 638,57 637,87

C.I.a-07 0,55 637,81 637,26

C.I.a-08 0,65 637,81 637,16

C.I.a-09 0,70 637,81 637,11

C.I.a-10 0,55 637,31 636,76

C.I.a-11 0,65 637,31 636,66

C.I.a-12 0,70 637,31 636,61

C.I.a-13 0,55 636,78 636,23

C.I.a-14 0,65 636,78 636,13

C.I.a-15 0,70 636,78 636,08

C.I.a-16 0,55 635,75 635,20

C.I.a-17 0,65 635,75 635,10

C.I.a-18 0,70 635,75 635,05

C.I.a-19 0,55 634,80 634,25

C.I.a-20 0,65 634,80 634,15

C.I.a-21 0,70 634,80 634,10

C.I.a-22 0,82 634,80 633,98

C.I.a-23 0,55 633,63 633,08

C.I.a-24 0,65 633,63 632,98

C.I.a-25 0,70 633,63 632,93

C.I.a-26 0,55 632,95 632,40

C.I.a-27 0,65 632,95 632,30

C.I.a-28 0,70 632,95 632,25

C.I.a-29 0,55 632,26 631,71

C.I.a-30 0,65 632,26 631,61

C.I.a-31 0,70 632,26 631,56

C.I.a-32 0,55 631,56 631,01

C.I.a-33 0,65 631,56 630,91

C.I.a-34 0,70 631,56 630,86

C.I.a-35 0,55 630,89 630,34

C.I.a-36 0,65 630,89 630,24

C.I.a-37 0,70 630,89 630,19

C.I.a-38 0,55 630,21 629,66

C.I.a-39 0,65 630,21 629,56

C.I.a-40 0,70 630,21 629,51 0,85 629,36 (57%)

C.I.a-41 0,80 630,00 629,20

C.I.a-42 0,97 630,00 629,03

C.I.b-43 0,61 630,00 1,11 629,39 628,89

C.I.a-45 634,32 0,61 633,71 ø150–11,40m i=1%

C.I.a-46 634,32 0,73 633,59

C.I.a-47 634,32 0,55 633,77

C.I.a-44 0,55 634,32 633,77

C.I.a-48 634,32 0,90 633,42

C.I.a-50 633,63 0,55 633,08

C.I.a-51 632,95 0,55 632,40

C.I.a-52 632,95 0,65 632,30

C.I.a-53 632,95 0,70 632,25

C.I.a-54 632,26 0,55 631,71

C.I.a-55 632,26 0,65 631,61

C.I.a-56 0,70

C.I.a-57 631,56 0,55 631,01

C.I.a-58 631,56 0,65 630,91

C.I.a-59 631,56 0,70 630,86

C.I.a-60 630,89 0,55 630,34

C.I.a-61 630,89 0,65 630,24

C.I.a-62 630,89 0,70 630,19

C.I.a-63 630,21 0,55 629,66

C.I.a-64 630,21 0,65 629,56

C.I.a-65 630,21 624,60

C.I.a-66 625,20 0,70 0,67 624,48 624,33

C.I.a-67 628,21 0,55 627,66

C.I.a-68 628,21 0,65 627,56

C.I.a-69 628,21 0,70 627,51

C.I.a-70 627,70 0,55 627,15

C.I.a-71 627,70 0,65 627,05

C.I.a-72 627,70 0,70 627,00

C.I.a-73 627,18 0,55 626,63

C.I.a-74 627,18 0,65 626,53

C.I.a-75 627,18 0,70 626,48

C.I.a-76 626,15 0,55 625,60

C.I.a-77 626,15 0,65 625,50

C.I.a-78 626,15 0,70 625,45

C.I.a-79 625,20 0,55 624,65

C.I.a-80 625,20 0,65 624,55

C.I.a-81 625,20 0,70 624,50

C.I.a-82 623,41 0,55 622,86

C.I.a-83 623,41 0,65 622,76

C.I.a-84 623,41 0,70 622,71

C.I.a-85 622,90 0,55 622,35

C.I.a-86 622,90 0,65 622,25

C.I.a-87 622,90 0,70 622,20

C.I.a-88 622,38 0,55 621,83

C.I.a-89 622,38 0,65 621,73

C.I.a-90 622,38 0,70 621,68

C.I.a-91 621,35 0,55 620,80

C.I.a-92 621,35 0,65 620,70

C.I.a-93 621,35 0,70 620,65

C.I.a-94 620,40 0,75 619,65

C.I.a-95 620,40 0,65 619,75

C.I.a-96 620,40 0,97 619,70

C.I.b-97 620,40 1,08 619,70

C.I.a-98 614,50 0,60 613,90

C.I.a-100 622,89 0,55 622,34

C.I.a-101 622,89 0,65 622,24

C.I.a-102 622,89 0,70 622,19

C.I.a-103 622,38 0,55 621,83

C.I.a-104 622,38 0,65 621,73

C.I.a-105 622,38 0,70 621,68

C.I.a-106 621,35 0,55 620,80

C.I.a-107 621,35 0,65 620,70

C.I.b-108 621,35 1,00 620,35 1,50 619,85

P.I.a-117 614,50 0,60 616,56

PV-109 614,50 0,60 613,90 0,85 613,65

PV.EEE 615,50 0,50 615,00

C.I.a-99 615,50 614,50 1,00

EEE 615,50 612,45 3,05

C.I.a-110 618,24 0,55 617,69

C.I.a-111 618,24 0,65 617,59

C.I.a-112 618,24 0,70 617,54

C.I.a-113 617,38 0,55 616,83

C.I.a-114 617,38 0,65 616,73

C.I.a-115 617,38 0,70 616,68

C.I.b-116 617,38 1,00 616,38 1,50 616,56

ø150–11,30m i=2%

ø150–6,78m i=29%

ø150–26,80m i=4%

ø150–8,50m i=38%

ø200–2,85m i=1%

ø200–13,10m i=2%

ø150–11,30m i=2%

ø150–16,40m i=17%

ø150–6,50m i=2%

ø150–16,40m i=1%

ø150–10,90m i=6%

ø200–16,35m i=1%

ø200–11,65m i=1%

ø200–11,05m i=1%

ø200–8,65m i=53%

ø200–11,70m i=1%

ø200–10,90m i=1%

ø200–8,35m i=65%

ø150–4,30m i=4%

ø150–7,75m i=56%

ø150–11,65m i=1%

ø150–11,05m i=1%

ø150–4,10m i=1%

ø150–6,30m i=8%

ø150–6,30m i=14%

ø150–6,30m i=12%

ø150–6,30m i=5%

ø150–10,00m i=1%

ø150–4,15m i=1%

ø150–6,30m i=3%

ø150–6,30m i=5%

ø150–4,10m i=3%

ø150–4,10m i=14%

ø150–4,10m i=1%

ø150–6,30m i=14%

ø150–6,30m i=8%

ø150–4,10m i=1%

ø150–6,30m i=8%

ø150–4,10m i=1%

ø150–6,30m i=8%

ø150–4,10m i=1

AVENIDA JOÃO LINO FILHO

FECHAMENTO GRADIL ELETROFUNDIDO – 96,78M

LOTE 01

LOTF 28

FECHAMENTO FP01A – 150,27M

FECHAMENTO FP01A – 102,29M

FECHAMENTO FP01A – 34,21M

FECHAMENTO FP01B – 171,53M

FECHAMENTO FP01A – 104,28M

APP

VIELA 3

VISITANTES
14 VAGAS

CAC1F-02

ÁREA DE LAZER

ÁREA PET

CARGA/DESC.

ACADEMIA

ESTACIONAMENTO 82 VAGAS

ESTACIONAMENTO 40 VAGAS

BLOCO 1
BLOCO 2
BLOCO 3
BLOCO 4
BLOCO 5
BLOCO 6
BLOCO 7
BLOCO 8
BLOCO 9
BLOCO 10
BLOCO 11
BLOCO 12
BLOCO 13
BLOCO 14
BLOCO 15
BLOCO 16
BLOCO 17
BLOCO 18
BLOCO 19
BLOCO 20
BLOCO 21
BLOCO 22
BLOCO 23
BLOCO 24
BLOCO 25
BLOCO 26
BLOCO 27
BLOCO 28
BLOCO 29
BLOCO 30
BLOCO 31
BLOCO 32
BLOCO 33

<-16,36%
<-14,28%
<-13,24%
<-13,24%

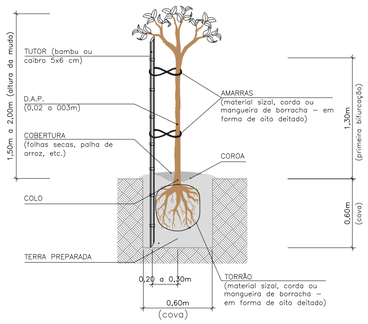
171,53m
89°32'16"SO

32,09m
01°31'14"SE

R=240,68m
D=119,09m

DET. PLANTIO DE ÁRVORES

SEM ESCALA



LEGENDA PLAYGROUND E ACADEMIA AO AR LIVRE

Nº	LEGENDA	NOME	TOTAL
1		CENTRO DE ATIVIDADES	1 UN.
2		ESCADA HORIZONTAL	1 UN.
3		GIRA-GIRA	1 UN.
4		GANGORRA DUPLA	1 UN.
5		BALANCO DUPLO	1 UN.
6		CAMINHADA DUPLO	2 UN.
7		CALVAGA DUPLO	1 UN.
8		LEG PRESS	2 UN.
9		TWIST TRIPLO	1 UN.
10		REMADA	2 UN.
11		ELIPTICO	2 UN.
12		BANCO DE CONCRETO	8 UN.

ARBORIZAÇÃO CONDOMINIAL

ÁRVORES ORNAMENTAIS

Nº	LEGENDA	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	PORTE	QUANTIDADE
1		FALSO BARBATIMÃO	*Cassia leptophylla*	3m	38 UN.
2		IPÊ AMARELO	*Handroanthus chrysotrichus*	4-10m	6 UN.
3		MANACÁ DA SERRA	*Tibouchina mutabilis*	6-12m	94 UN.

ÁRVORES FRUTÍFERAS

Nº	LEGENDA	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	PORTE	QUANTIDADE
4		CEREJEIRA DO RIO GRANDE	*Eugenia aggregata*	3m	3 UN.
5		JABUTICABEIRA	*Myrciaria cauliflora*	9-12m	1 UN.
6		PITANGUEIRA	*Eugenia uniflora*	6-12m	1 UN.
7		UVAIA	*Eugenia pyriformis*	3m	3 UN.
8		GOIABEIRA	*Psidium guajava*	3m	2 UN.
9		LIMÃO ROSA	*Citrus limonia*	3m	4 UN.

FORRAÇÃO

Nº	LEGENDA	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	PORTE	QUANT.
10		GRAMA ESMERALDA	*Paspalum notatum*	até 15cm	10.675,42 m²

FONTE / DADOS DE BASE

TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO

ENG. DANIEL BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA – GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO – GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO

APOIO NA ELABORAÇÃO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL – CREA 2273368-SP

ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA – ART:2620241289267 COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS – COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA – GESTOR DE PROJETOS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM:
PÓS-PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE-PPP, AO COORDENADAS
N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= -45°
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAEE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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 JACAREÍ H
Nº UNIDADES: 132
ENDEREÇO/MUNICÍPIO

TÍTULO: PAISAGISMO
ÁREA: PAI
FOLHA: 01/01

ASSUNTO: IMPLANTAÇÃO

ESCALA GRÁFICA: 0 3 6 9 (m)
ESCALA NOMINAL: 1:300
DATA: FEVEREIRO/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

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B

VA Serviços de Engenharia Ltda.
Al. Grajaú, 614 – cj. 404–06454-050 Alphaville – Barueri /SP
e-mail: kanlai@va.eng.br
Tel.: +55(11) 3333 5884

Nome do Empreendimento: CONJUNTO HABITACIONAL

JACAREI H

Local: AVENIDA JOÃO LINO FILHO - BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

Código do Empreendimento: 11.03.03.H.00.P.B.

Assunto: PAVIMENTAÇÃO

Fase: Projeto Básico

Revisão: R00

Data: 27/02/2025

Contratado: VA Serviços de Engenharia Ltda.

1 INTRODUÇÃO

Este memorial tem por visa apresentar uma descrição dos critérios adotados para o dimensionamento dos pavimentos do Condomínio Habitacional Jacareí H, do situado no município de Jacareí.

1.1 Localização

A área de interesse está localizada na avenida João Lino Filho - bairros do pedregulho ou córrego seco e rio comprido, município de Jacareí, estado de São Paulo. O condomínio desta memória está localizado conforme figura abaixo:



Figura 1 - Localização do condomínio

2 OBJETIVO

Este relatório tem por finalidade apresentar o dimensionamento das seções típicas de pavimentação a serem utilizadas no estacionamento e vias empreendimento utilizando blocos intertravados.

3 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

i. Relatório de Sondagem;

ii. Projeto urbanismo e paisagismo;

4 BIBLIOGRAFIA

4.1 Normas

As normas de aplicação para a redação do presente memorial técnico são:

i. Instrução Geotécnica – IP-01 de 2004;

ii. Instrução para dimensionamento de pavimento flexíveis para tráfego leve e médio – IP-04 de 2004;

iii. Dimensionamento de pavimentos de bloco intertravado de concreto – IP-06 de 2004;

5 PARÂMETROS

5.1 Dimensão do tráfego

O tráfego será caracterizado pela determinação do número “N” equivalente de operações de eixo simples padrão de rodas duplas de 80 kN para um determinado período de projeto.

O número equivalente N utilizado para o dimensionamento foi obtido em função do VDM (valor médio diário) estimado de veículos e do período de projeto de **10 anos**, adotado para pavimentos flexíveis.

Como se trata de uma área interna do empreendimento, destinada ao estacionamento, entrada e saída de veículos leves, não há viabilidade de estudo de tráfego. Desse modo, foi estimado o valor de “N característico”, conforme a tabela da IP-06/2004, amplamente utilizada nos principais centros urbanos e de eficiência comprovada em nossa experiência de projetos:

Classificação das Vias - Tráfego Leve e Médio

FUNÇÃO PREDOMINANTE	TRÁFEGO PREVISTO	VIDA DE PROJETO (ANOS)	VOLUME INICIAL DA FAIXA MAIS CARREGADA		N	$N_{Característico}$
			VEICULO LEVE	CAMINHÕES E ÔNIBUS		
Via Local	Leve	10	100 a 400	4 a 20	$2,7 \times 10^4$ a $1,4 \times 10^5$	10^5
Via Local e Coletora	Médio	10	401 a 1500	21 a 100	$1,4 \times 10^5$ a $6,8 \times 10^5$	5×10^5

Tabela 1 - Classificação das vias - Retirada da IP-04/2004

Adotado: Tráfego Leve: $N_{característico} = 1 \times 10^5$ solicitações.

5.2 Características do subleito

Para o estudo geotécnico foram realizados sondagens e ensaios, através da empresa FALCÃO BAUER – Centro Tecnológico de Controle e Qualidade, a fim de caracterizar o solo local

A partir da análise das sondagens elaboradas pela falcão bauer foi estimado um CBR para subleito de 7%, este valor deverá ser confirmado durante etapa de execução das atividades por ensaios realizados in loco.

As sondagens foram executadas da seguinte forma:



Figura 2 – Planta de locação dos pontos de sondagem

Deste modo, optamos por utilizar a combinação do pior caso em cada um dos critérios, CBR e índice de expansão, como insumos para o dimensionamento, a ser confirmado na avaliação dos ensaios *in situ.*

- **CBR** igual a 7**%** e **expansão** menor que **2%;**

6 DIMENSIONAMENTO

6.1 Pavimento com revestimento em blocos de concreto intertravados

De acordo com a Instrução de Projeto IP 06, para as condições de tráfego leve ($N=10^5$), deve ser considerado o Procedimento A (ABCCP/ET-27), recomendado para: “Vias de tráfego leve com "N" típico até 10^5 solicitações do eixo simples padrão.

Neste caso, a espessura do pavimento em termos de material granular pode ser definida pelo ábaco da Figura 3 apresentado a seguir.

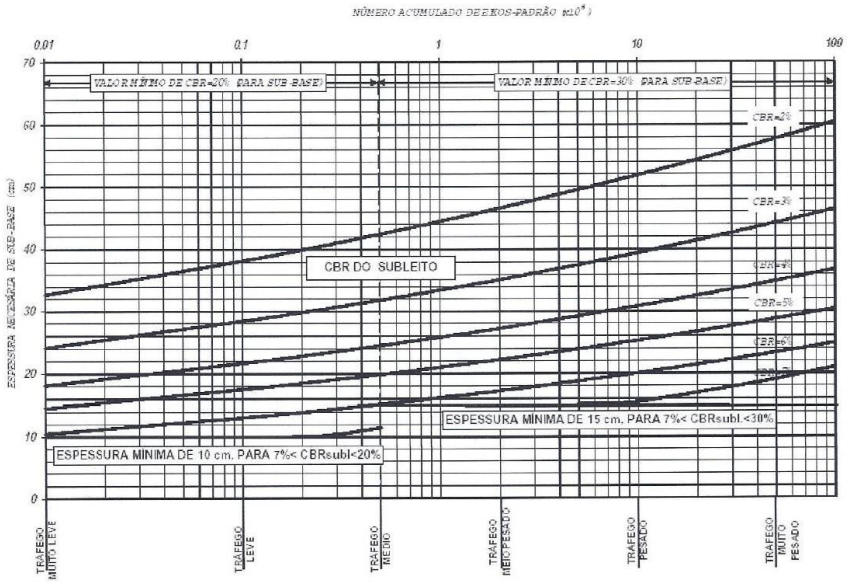


Figura 3 - Ábaco para determinação da espessura de sub-base

Para os valores dos CBRs adotados para subleito no item 5.2 deste, obtivemos as espessuras mínimas equivalentes. Considerando a base constituída de material puramente granular (BGS – brita graduada simples) com CBR > 80%, a espessura **Erro! Fonte de referência não encontrada.** de acordo com o ábaco da figura 3 acima é de 10cm. Por razoes construtivas adotou-se nesse projeto uma espessura de base de 12cm.

Para o revestimento, a camada de assentamento com areia compactada fica com 5,0cm e a camada de rolamento com blocos pré-moldados de concreto fica com 6,0cm, em função do tráfego, conforme a Tabela .

Espessura e resistência dos blocos de revestimento

TRÁFEGO	ESPESSURA REVESTIMENTO	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO SIMPLES
$N \leq 5x10^5$	6,0 cm	35 MPa
$5x10^5<N<10^7$	8,0 cm	35 a 50 MPa
$N \geq 10^7$	10,0 cm	50 MPa

Tabela 4 – Espessura em função do tráfego - Retirada da IP-06/2004

Dessa forma, a estrutura do pavimento será dada pela Tabela 2 – e Tabela 2 a seguir:

CAMADAS	ESPESSURA
BLOQUETE DE CONCRETO	6 cm
ASSENTAMENTO AREIA	5 cm
BASE BGS	12 cm
REFORÇO SUB-LEITO SOLO SELECIONADO (CBR>=20%)	17 cm
TOTAL	40 cm

Tabela 2 – Estrutura do pavimento sobre sub-leito em corte (CBR>=7%)

CAMADAS	ESPESSURA
BLOQUETE DE CONCRETO	6 cm
ASSENTAMENTO AREIA	5 cm
BASE BGS	12 cm
CAMADA FINAL TERRAPLENAGEM COMPACTADA A 100% E.N.	17 cm
TOTAL	40 cm

Tabela 6 – Estrutura do pavimento sobre sub-leito em aterro



VA Serviços de Engenharia Ltda.
Eng. Marcelo Siqueira Veirano
ART Nº - 262025316358



IMPLANTAÇÃO GERAL
ESCALA 1:500

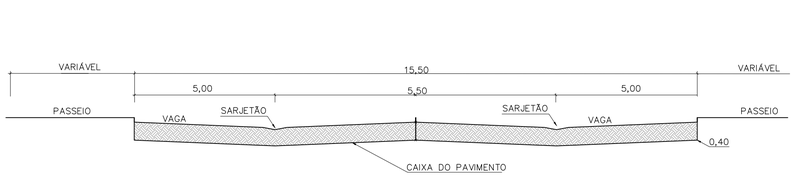
NOTAS:

1. COTAS E MEDIDAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. PARA A EXECUÇÃO DA CAIXA DE PAVIMENTO, O TERRENO DEVERÁ SER CORTADO 40 cm ABAIXO DA COTA DO GREIDE PROJETADO;
3. O REFORÇO DO SUBLEITO DEVERÁ SER FEITO COM O SOLO LOCAL E SELECIONADO, CONFORME INDICADO:
   3.1 REFORÇO DE SUBLEITO ESCARIFICADO E COMPACTADO A 100% DO PROCTOR NORMAL E COM CBR MOLDADO ≥ 20% NA ESPESSURA DE 17,0 cm PARA LOCAIS EM CORTE.
   3.2 PARA LOCAIS EM ATERRO, APÓS A ESCAVAÇÃO DA CAIXA DE PAVIMENTO, DEVERÁ SER REALIZADA CAMADA DE REATERRO FINAL COM 100% DA E.N. E ESPESSURA DE 17,0 cm;
4. A SUB-BASE EM BGS DEVERÁ SER COMPACTADA E TER GRAU DE COMPACTAÇÃO GC ≥ 100% PROCTOR MODIFICADO E COM CBR ≥ 80% NA ESPESSURA DE 12,0 cm
5. A CAMADA DE ASSENTAMENTO DEVERÁ SER DE AREIA MÉDIA LIMPA E SECA. A AREIA DEVERÁ SER ESPALHADA E NIVELADA NA ESPESSURA DE 5,0 cm;
6. O REVESTIMENTO DEVERÁ SER COM BLOCOS DE CONCRETO DE 16x FACES COM 6 cm DE ESPESSURA E RESISTÊNCIA MÍNIMA DE fkc ≥ 35 MPa;
7. A MARCAÇÃO DOS BLOCOS DEVERÁ OCORRER COM AUXÍLIO DE FIOS GUIA;
8. A COMPACTAÇÃO DEVERÁ OCORRER COM PLACAS VIBRATÓRIAS EM DUAS FASES, SENDO A PRIMEIRA ANTES DO REJUNTAMENTO E A SEGUNDA, APÓS O REJUNTAMENTO;
9. O REJUNTAMENTO DEVERÁ SER REALIZADO COM PÓ DE PEDRA OU AREIA FINA;
10. OS AJUSTES E ARREMATES DEVERÃO SER FEITOS COM BLOCOS CORTADOS. PARA PEQUENAS ÁREAS, PODERÁ SER UTILIZADO CONCRETO;

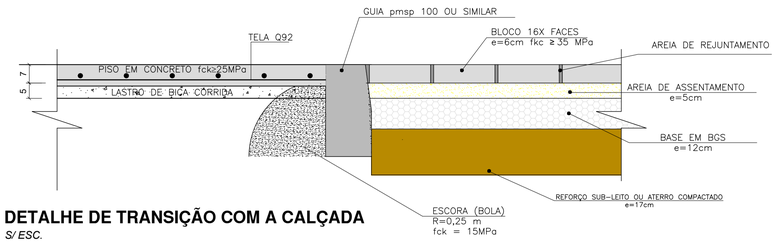
ENSAIOS "IN SITU":

DEVIDO À MOVIMENTAÇÃO DE TERRA NA FASE DE OBRAS, IMEDIATAMENTE ANTES DA EXECUÇÃO DO PAVIMENTO, É OBRIGATÓRIA A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS ABAIXO PARA CONFIRMAÇÃO DOS DADOS ADOTADOS EM PROJETO:

a. AVALIAÇÃO TÁCTIL-VISUAL DAS AMOSTRAS;
b. GRANULOMETRIA;
c. MASSA ESPECÍFICA APARENTE "IN SITU" COM FRASCO DE AREIA;
d. UMIDADE;
e. COMPACTAÇÃO – PROCTOR NORMAL;
f. CBR 5 PONTOS E EXPANSÃO;
g. LIMITE DE LIQUIDEZ E ÍNDICE DE PLASTICIDADE.



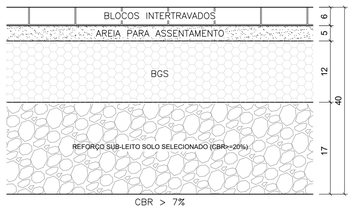
SEÇÃO TÍPICA DO PAVIMENTO
ESC: 1:100



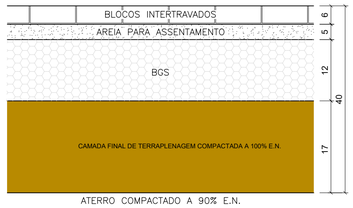
DETALHE DE TRANSIÇÃO COM A CALÇADA
S/ ESC.

PAVIMENTO TRÁFEGO LEVE (7% ≤ CBR)		
ÁREA		
ÁREA PAVIMENTADA	(m²)	3556.57
PISO EMBORRACHADO	(m²)	366.74
PASSEIOS	(m²)	3165.02

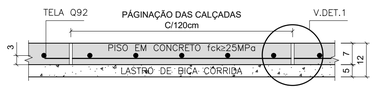
PASSEIOS		
ÁREA	(m²)	3165.02
CONCRETO	(m³)	221.55
BICA CORRIDA	(m³)	158.25
TELA Q92 (1,48Kg/m²)	(Kg)	4684.23



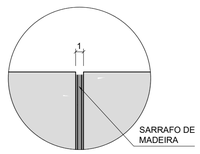
PAVIMENTO BLOCO INTERTRAVADO EM CORTES
S/ ESC.



PAVIMENTO BLOCO INTERTRAVADO EM ATERROS
S/ ESC.



PASSEIOS
ESC.: 1:10



DET. 1 - JUNTA DE CONTROLE DAS CALÇADAS
S/ESC.

FONTE / DADOS DE BASE
TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR - TOPOHABI
PROJETO BÁSICO DE URBANISMO

CDHU - COORDENAÇÃO/GESTÃO
ENG. DANIEL BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — CREA 2273368-SP
ART:26202412892 67
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ENG. MARCELO S. VEIRANO — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA Nº 0601393928 — ART Nº - 26202531 6358

LEGENDAS

PLANTA SITUAÇÃO
Sem escala



PAVIMENTO INTERTRAVADO
PASSEIOS
ÁREA GRAMADA
PISO EMBORRACHADO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS-PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE-PPP, A0 COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM - SIRGAS 2000, MC= -45°
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m - SAAE - AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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 JACAREÍ H
Nº UNIDADES: 132
ENDEREÇO/MUNICÍPIO: AVENIDA JOÃO LINO FILHO - BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO
TÍTULO: PAVIMENTAÇÃO
ÁREA: PAV
FOLHA: 01/01
ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO
IMPLANTAÇÃO GERAL
ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m)
ESCALA NOMINAL: 1:500
DATA: FEVEREIRO/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

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B

1. OBJETIVO

Este memorial descreve os parâmetros adotados para elaboração do projeto executivo da entrada de Telefonia/TV a cabo para atender às edificações do empreendimento Conjunto Habitacional Jacareí – H.

138

- ✓ Telefonia
- ✓ Tv a Cabo
- ✓ Interfone

2. CARACTERÍSTICAS DAS INSTALAÇÕES

2.1 Características Civis

Denominação: Conjunto Habitacional Jacareí - H

Endereço: Local: Av. João Lino Filho – Jacareí - SP

Conjunto composto de 33 Blocos Tipologia SB22B-03, CAC e portaria.

O condomínio é fechado, murado, e acesso exclusivo para o viário.

Proprietário: Prefeitura Municipal de Jacareí.

Responsável pela Obra: Cia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo-CDHU.

2.2 Características das Instalações

Finalidade das edificações	: residencial (habitação);
N.° total de unidades construídas	: 132 unidades;
N.° de pontos telefônicos previstos	: 132 pontos;
N.° de pontos tv previstos	: 132 pontos;
N.° de pontos interfone previstos	: 132 pontos;

3. GENERALIDADES

3.1 Normas de Referência

O projeto foi elaborado tendo em vista:
NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
CTBC Manual mais 5 pontos – Telefonia Manual de Procedimentos de Rede Interna de Telecomunicações.

3.2 Documentos de Projeto

A execução das instalações deverá ser atendida conforme às exigências do presente memorial, lista de materiais e dos documentos:
TEL-01/01 – Planta Implantação, Distribuição das tubulações telefonia, interfone e Tv a cabo e detalhes do projeto;

4. DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES

- ✓ Telefonia
- ✓ Tv a Cabo
- ✓ Interfonia

4.1 Telefonia e Tv a Cabo

A entrada de Telefone e TV a cabo deverá ser instalada no limite do lote pela Av. João Lino Filho – Jacareí - SP, conforme indicado na planta TEL-01/01.

O ramal de ligação será aéreo recebido junto com o poste e equipado com roldanas, eletrodutos de PVC rígido 2ø3” para entrada de telefone e outro para TV a cabo.

Os eletrodutos de Telefone/TV são dirigidos aos DG caixas com trinco de 120x120x12cm padrão Telebrás, instalados no CAC, a partir desse DG sairá três eletrodutos de PVC, diâmetro de ø2” com cabos telefônicos tipo CCE-APL-5005, apropriados para instalação subterrânea, cabos estes individuais para ponto de telefone, distribuídos por caixas de passagem subterrânea.

O conjunto deverá ser construído uma caixa tipo R2, instalada próxima à entrada de redes e seguirão à edificações embutidos no solo, a 50 cm de profundidade, e envelopados com concreto magro com pontas fechadas.

No trecho entre as caixas de passagem e cada unidade habitacional será utilizado um eletroduto de PVC rígido com diâmetro ø2” e dois cabos CCE-APL-5005.

Para aterramento do DG de entrada, foi prevista a instalação de um eletroduto de PVC com diâmetro ø3/4”, contendo cabo de cobre isolado de #10mm² (verde/amarelo ou verde), conectado a uma haste cobreada tipo Copperweld de ø5/8" x 2,40m, sendo que a resistência de aterramento não deverá ultrapassar a 10Ω em qualquer época do ano.

4.2 Interfonia

A partir da portaria terá uma caixa de passagem de 20x20x12, desse caixa sairá três eletrodutos corrugado em polietileno de alta densidade, diâmetro de ø2” com 33 cabos tipo CCE-APL-5005, apropriados para instalação subterrânea, cabos estes individuais para ponto de interfone, distribuídos por caixas de passagem subterrânea.

No trecho entre as caixas de passagem e cada unidade habitacional será utilizado um eletroduto de PVC rígido com diâmetro ø1.1/4” e um cabo CCE-APL-5005.

5. Materiais Utilizados

5.1. Eletrodutos

- PVC rígido;
- PEAD corrugado em polietileno de alta densidade;
- As luvas e curvas longas, devem ser de material e dimensões compatíveis com eletrodutos aos quais serão ligados.

Os diâmetros indicados no projeto referem-se ao “diâmetro interno” em polegadas. Para diâmetros nominais ver tabelas de correspondência, conforme o tipo do eletroduto.

5.2. Caixas

- A caixa do Distribuidor Geral deverá ser metálica, 120x120x12cm padrão TELEBRÁS para telefonia e para TV a cabo, com porta e trinco.
- As caixas de passagem em alvenaria da entrada de telefonia serão conforme padrão TELEBRÁS, com tampa em ferro fundido.

5.3. Cabos

- Os cabos telefônicos para interligação entre a rede pública de telefonia e o DG serão fornecidos e dimensionados pela concessionária.
- Terá um cabo telefônico para cada bloco será do tipo CCE-APL-5005.
- Terá um cabo interfone para cada bloco será do tipo CCE-APL-5005.

NOTA: Os materiais a serem utilizados nas instalações devem estar de acordo com as Normas da TELEBRÁS E ABNT.

6. Condições Gerais de Execução

- As instalações a serem executadas devem ser garantidas quanto à qualidade dos materiais empregados e mão-de-obra.
- O instalador deverá substituir por sua conta qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou má instalação.
- Ficam ressalvados, entretanto, os casos em que os defeitos provenham do mau uso da instalação ou desgaste natural dos materiais.
- Os serviços deverão ser executados acompanhando o andamento da obra, devendo ser observadas as seguintes condições:

6.1 Eletrodutos

6.1.1) Os eletrodutos deverão ser emendados através de luvas em ambas as extremidades a serem ligadas e atarraxadas até as duas pontas se tocarem.
6.1.2) Os eletrodutos serão cortados perpendicularmente ao seu eixo e os bordos aparelhados com lima e rebarbados.
6.1.3) As ligações dos eletrodutos às caixas devem ser feitas por meio de terminais e cones tipo PEAD e/ou buchas e arruelas de Alumínio.
6.1.4) Durante a obra, todas as pontas de tubos expostas deverão ser fechadas para evitar entrada de materiais em seu interior.
6.1.5) As tubulações deverão ter guia de aço galvanizado de 1,65 mm de diâmetro em seu interior.
6.1.6) Quando de encontro com eletodutos da alimentação dos centros e bombas, deve-se deixar-los abaixo do eletrodutos de TV a cabo/telefoia

6.2 Caixas de Distribuição

6.2.1) A caixa de DG deve ser instalada em local seco, abrigado, seguro e de fácil acesso.
6.2.2) As portas devem abrir de modo a deixar inteiramente livre a abertura da caixa.

7. Cálculos e Justificativas de Utilização de Materiais:

7.1) Número de pontos por U.H.

- Conforme “Prática Telebrás” 235-510-614:

Apto até 02 dormitórios: 01 ponto por U.H.

7.2) Cabos Telefônicos

O cabo telefônico para interligação entre a rede pública de telefonia e DG será fornecido e dimensionado pela concessionária.

- As unidades habitacionais: serão utilizados um cabo de 5 pares por bloco.

- Cabo comercial adequado: 5 pares (CCE-APL-50-05)

7.3) Caixas para DG: Conforme a “Prática Telebrás” 235-510-614

- DG de entrada: 132 Pontos – Caixa n.º 7 (120x120x12cm) que atende até 140 pontos

7.4) Caixas para Passagem Subterrâneas: Conforme a "Prática Telebrás" 235-510-614

- Adotada Caixa Tipo R2 e R1 para entrada de telefonia, Tv e interfone.

7.5) Tubulação Subterrânea de Telefonia e Interfone (Diâmetros Internos): Conforme a "Prática Telebrás" 235-510-614 (diâmetros internos)

- Adotado tubo Ø3" para entrada da rede.
- Adotado tubo Ø2" para rede interna.

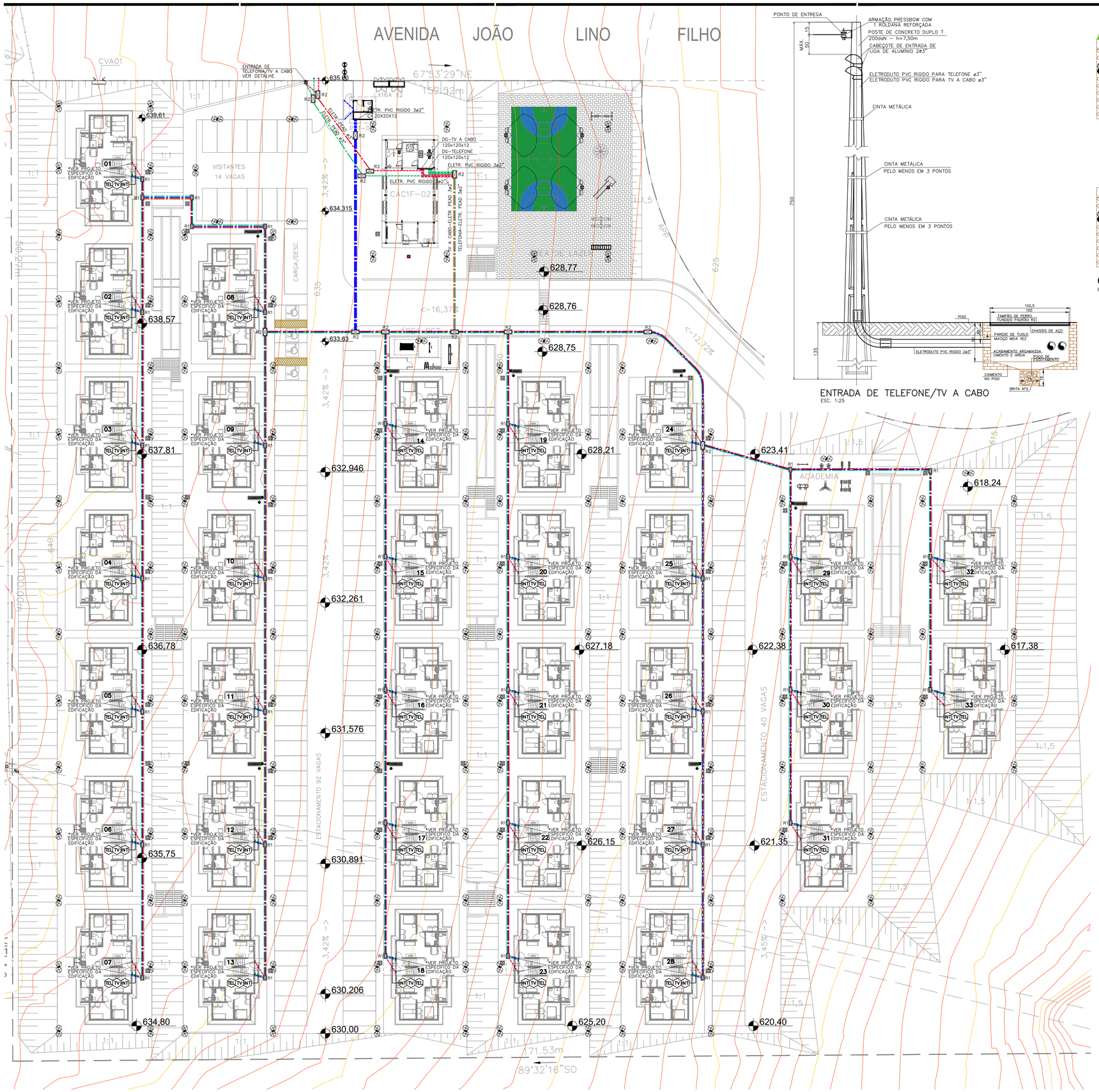
7.6) Número de pontos de interfone por bloco

-Cada edificação terá 04 pontos.

7.7) Cabos Interfonia

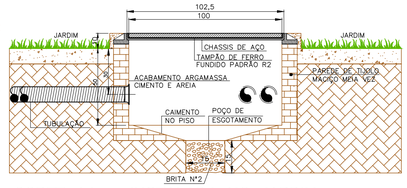
O cabo de interfone terá interligação entre a portaria na entrada de pedestre com as U.H.

- As unidades habitacionais: serão utilizados um cabo de 5 pares.
- Cabo comercial adequado: 5 pares (CCE-APL-50-05).

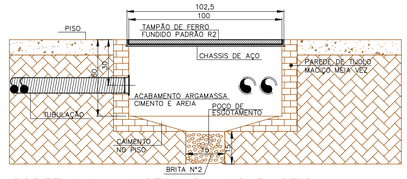


IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:300

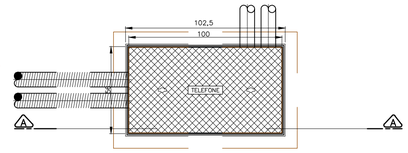
ENTRADA DE TELEFONE/TV A CABO
ESC. 1:25



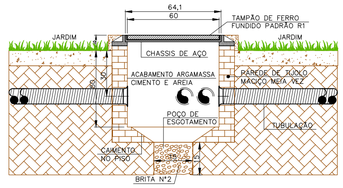
CORTE AA – INSTALADA NO JARDIM
ESC.1:20



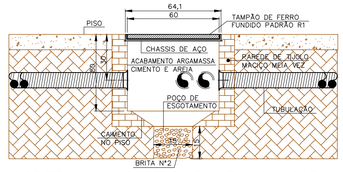
CORTE AA – INSTALADA NO PASEIO
ESC.1:20



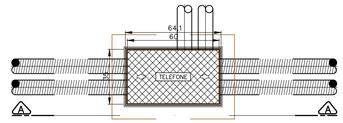
DETALHE DA CAIXA SUBTERRÂNEA DE ENTRADA TELEFÔNICA R2
ESC.1:20



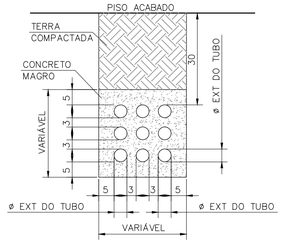
CORTE AA – INSTALADA NO JARDIM
ESC.1:20



CORTE AA – INSTALADA EM CALÇADA
ESC.1:20



DETALHE DA CAIXA SUBTERRÂNEA DE ENTRADA TELEFÔNICA R1
ESC.1:20



DETALHE DA VALA TUBO ENTERRADO TRECHO COM ATÉ 9
ESCALA 1:10

FIAÇÃO E ELETRODUTOS PARA AS UNIDADES

- TEL — ELET. PVC RÍGIDO ø1.1/4" 01xCCE5005–TELEFONIA
- TV — ELET. PVC RÍGIDO ø1.1/4" SECO–TV
- INT — ELET. PVC RÍGIDO ø1.1/4" 01xCCE5005–INTERF.

FONTE / DADOS DE BASE

TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO

ENG. DANIEL BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO	GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO

APOIO NA ELABORAÇÃO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL

ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA	COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS	COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA	GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENG. ELI MÁRCIO DOS SANTOS	GERENTE
ENG. SILVIO T. HOSOKAWA	ART

LEGENDAS

- CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA TIPO: R1= 60 x 35 x PROF. 50 A 60 cm CONF. NECESSIDADE R2= 107 x 52 x PROF. 80 A 100 cm CONF. NECESSIDADE
- DG PARA TV A CABO
- DG DE TELEFONIA
- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ø1.1/4", EMBUTIDO E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO, PARA ENTRADA DE INTERFONE.
- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ø1.1/4", EMBUTIDO E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO, PARA TV A CABO.
- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ø1.1/4", EMBUTIDO E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO, TELEFONIA.
- ELETRODUTO DE PEAD CORRUGADO ø2", EMBUTIDO E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO, PARA INTERFONE..
- ELETRODUTO DE PEAD CORRUGADO ø2", EMBUTIDO E ENVELOPADO CONCRETO MAGRO, PARA TV A CABO.
- ELETRODUTO DE PEAD CORRUGADO ø2", EMBUTIDO E ENVELOPADO EM CONCRETO MAGRO, PARA TELEFONIA.
- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ø3/4", EMBUTIDO E EM CONCRETO MAGRO, PARA CABO DE ATERRAMENTO #10mm2 ISOLADO.

NOTAS:

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO.
2) NÃO EXECUTAR A OBRA SEM APROVAÇÃO DO PROJETO PELA CONCESSIONÁRIA DE TELEFONIA LOCAL.
3) AS CAIXAS DE PASSAGEM DEVEM SER CALAFETADAS PARA IMPEDIR A ENTRADA DE ÁGUA E POSSUIR DRENO.
4) OS ELETRODUTOS EMBUTIDOS NO SOLO DEVERÃO FICAR A PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 75cm EM LOCAIS DE PASSAGEM DE VEÍCULOS E 40cm PARA OS DEMAIS LOCAIS.
5) OS ELETRODUTOS DEVERÃO CONTER UM ARAME DE AÇO GALVANIZADO ø1,65mm (16BWG) EM SEU INTERIOR PARA FACILITAR A ENFIAÇÃO.
6) A NOMENCLATURA CCE–5002 SIGNIFICA CABO SUBTERRÂNEO TIPO CCE–APL–5020 (20 PARES – FIOS øNOM. 0,5mm)

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS–PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE–PPP, AO COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= –45°
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAEE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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 JACAREÍ H	132

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
TELEFONIA	TEL	01/01

ASSUNTO
PLANTA DE IMPLATAÇÃO
DISTRIBUIÇÃO DAS TUBULAÇÕES TELEFONIA, INTERFONE E TV A CABO; DETALHES.

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 3 6 9 (m)	1:300	MARÇO/25

ASSINATURAS

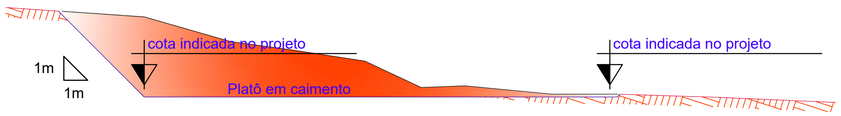
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

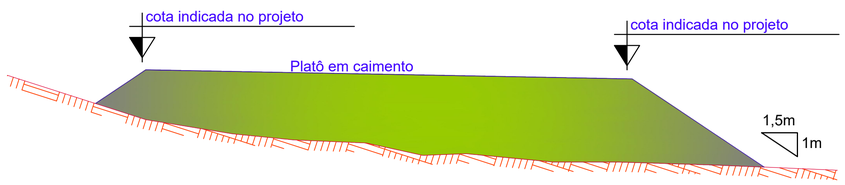
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0	3 0 3	H	0	0	P B

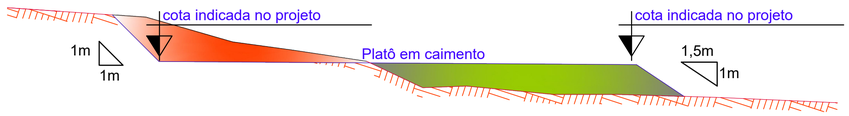
I SEÇÃO DE TERRAPLENAGEM TIPO (CORTE)



II SEÇÃO DE TERRAPLENAGEM TIPO (ATERRO)



III SEÇÃO DE TERRAPLENAGEM TIPO (MISTA)



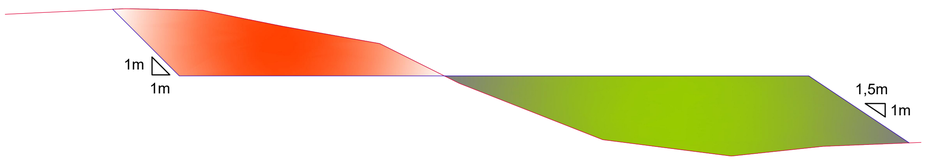
I SEÇÃO DE TERRAPLENAGEM TIPO (CORTE)



II SEÇÃO DE TERRAPLENAGEM TIPO (ATERRO)



III SEÇÃO DE TERRAPLENAGEM TIPO (MISTA)



FONTE / DADOS DE BASE

TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI
PROJETO BÁSICO DE URBANISMO

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO

ENG. DANIEL BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA – GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO – GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO

APOIO NA ELABORAÇÃO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL – CREA 2273368-SP
ART:2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA – COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS – COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA – GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENG. MARCELO S. VEIRANO – RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA Nº 0601393928 – ART Nº – 2620253163 58

LEGENDAS

PLANTA SITUAÇÃO
Sem escala



CORTE
ATERRO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS-PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE-PPP, AO COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= -45°
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAAE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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 JACAREÍ H
Nº UNIDADES: 132

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO: TERRAPLENAGEM
ÁREA: TRP
FOLHA: 04/10

ASSUNTO:
TERRAPLENAGEM
SEÇÃO TIPO

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15(m)
ESCALA NOMINAL: S/E
DATA: FEVEREIRO/25

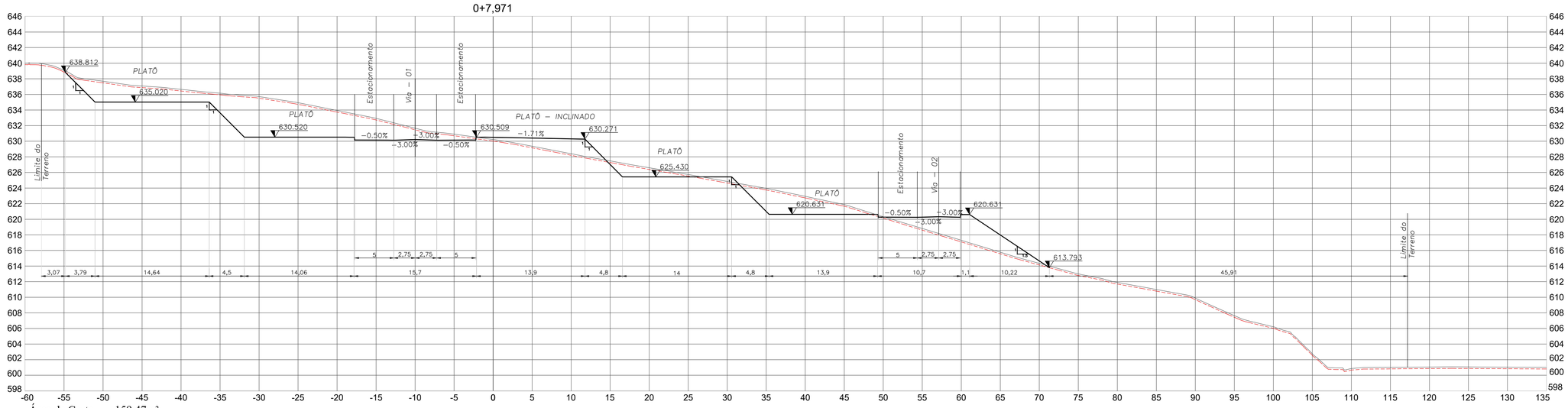
ASSINATURAS

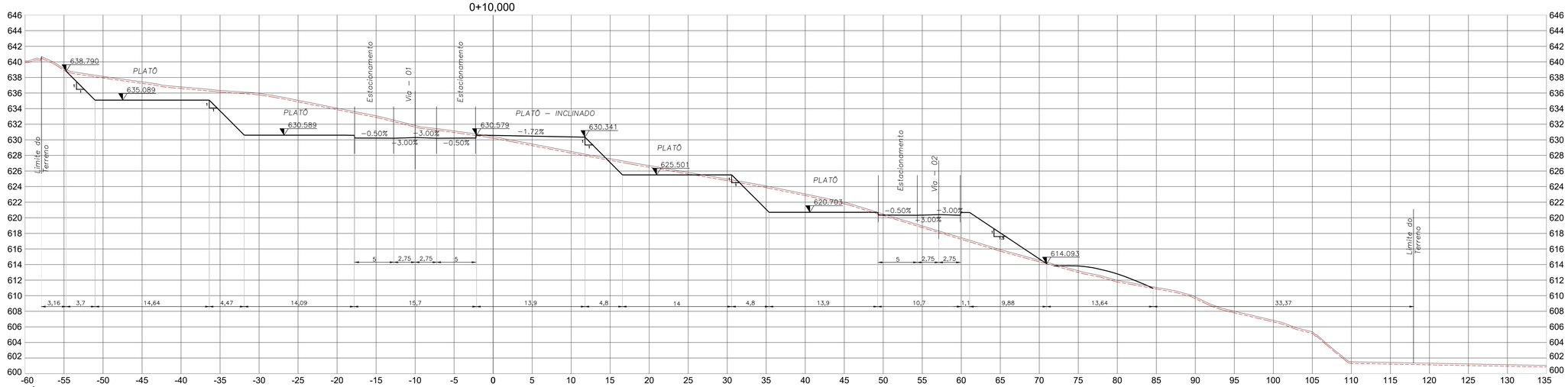
proprietário – CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

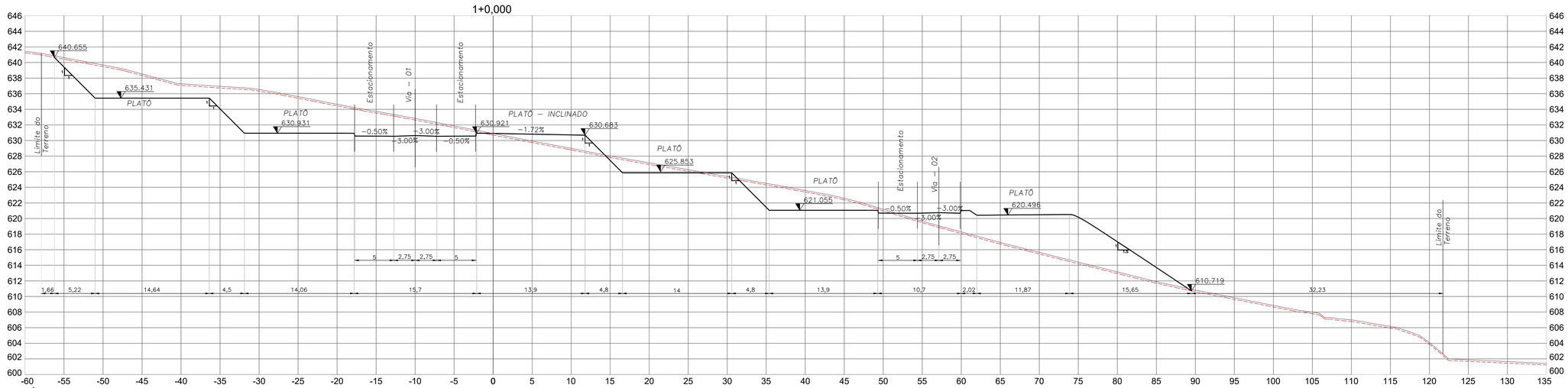
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B







FONTE / DADOS DE BASE

TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI
PROJETO BÁSICO DE URBANISMO

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO

ENG. DANIEL BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA – GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO – GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO

APOIO NA ELABORAÇÃO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL – CREA 2273368-SP
ART:2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA – COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS – COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA – GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENG. MARCELO S. VEIRANO – RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA Nº 0601393928 – ART Nº – 2620253163 58

LEGENDAS

PLANTA SITUAÇÃO
Sem escala



TERRENO NATURAL
CAMADA DE LIMPEZA
GREIDE DE TERRAPLENAGEM

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS-PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE-PPP, AO COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= −45°
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAAE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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 JACAREÍ H	132

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
TERRAPLENAGEM	TRP	05/10

ASSUNTO

TERRAPLENAGEM
Seções Transversais

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15(m)	1: 300	FEVEREIRO/25

ASSINATURAS

proprietário – CNPJ

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

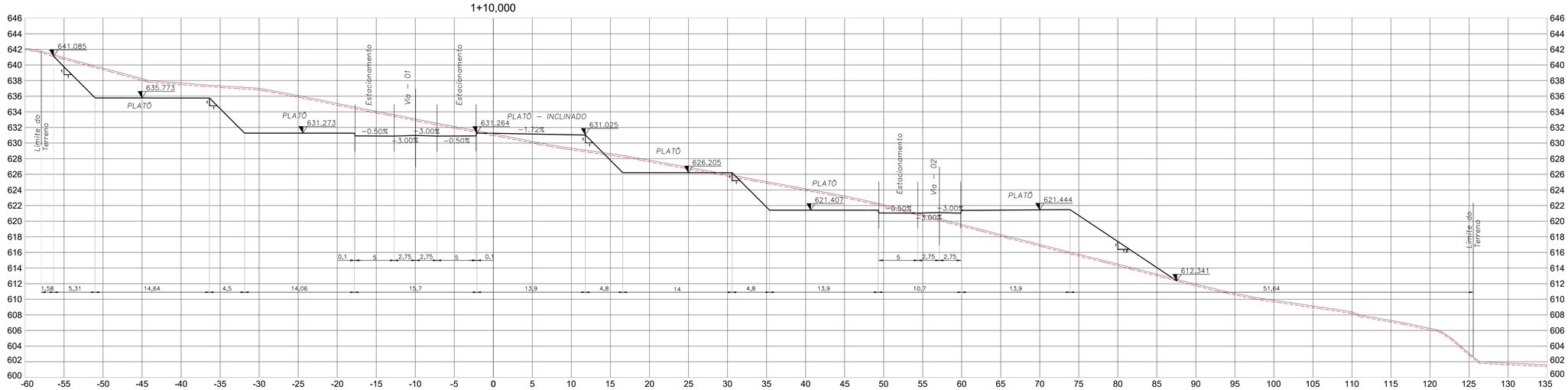
obra – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

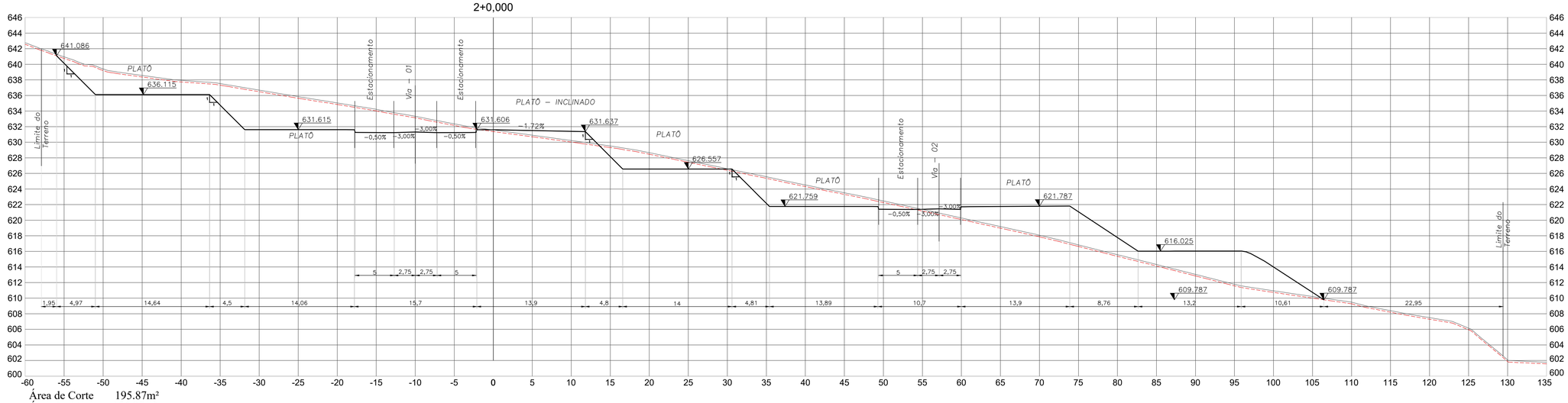
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B

1+10,000



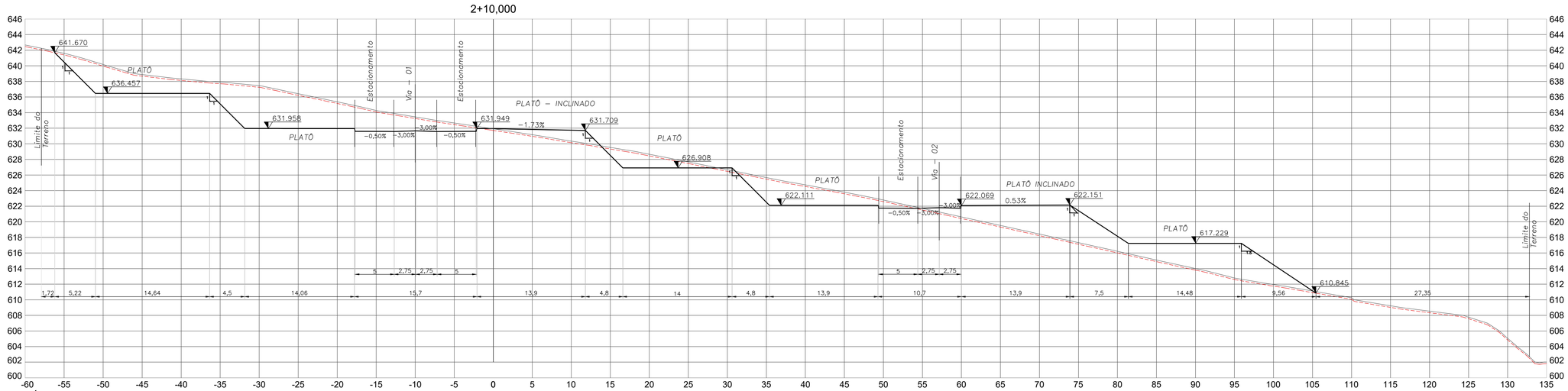
Área de Corte 203.17m²
Área de Aterro 116.02m²

2+0,000



Área de Corte 195.87m²
Área de Aterro 156.09m²

2+10,000



Área de Corte 192.26m²
Área de Aterro 156.25m²

FONTE / DADOS DE BASE

TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI
PROJETO BÁSICO DE URBANISMO

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO

ENG. DANIEL BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO

APOIO NA ELABORAÇÃO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — CREA 2273368-SP
ART:2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENG. MARCELO S. VEIRANO — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA Nº 0601393928 — ART Nº – 2620253163358

LEGENDAS

PLANTA SITUAÇÃO
Sem escala



TERRENO NATURAL
CAMADA DE LIMPEZA
GREIDE DE TERRAPLENAGEM

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS-PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE-PPP, AO COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= -45°
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAAE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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 JACAREÍ H
Nº UNIDADES: 132

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO: TERRAPLENAGEM | ÁREA: TRP | FOLHA: 06/10

ASSUNTO: TERRAPLENAGEM
Seções Transversais

ESCALA GRÁFICA: 5 10 15(m) | ESCALA NOMINAL: 1:300 | DATA: FEVEREIRO/25

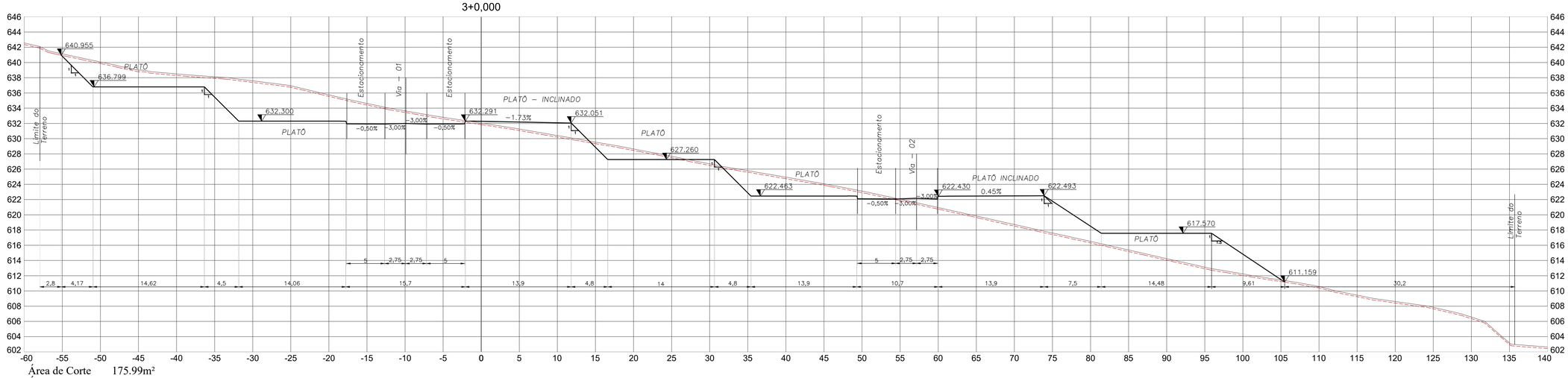
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

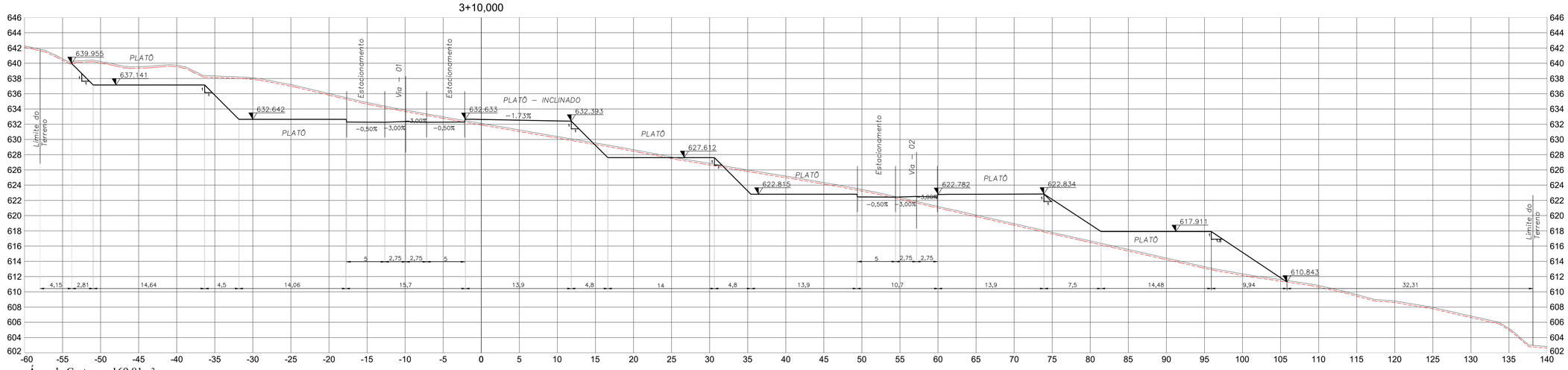
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B

3+0,000



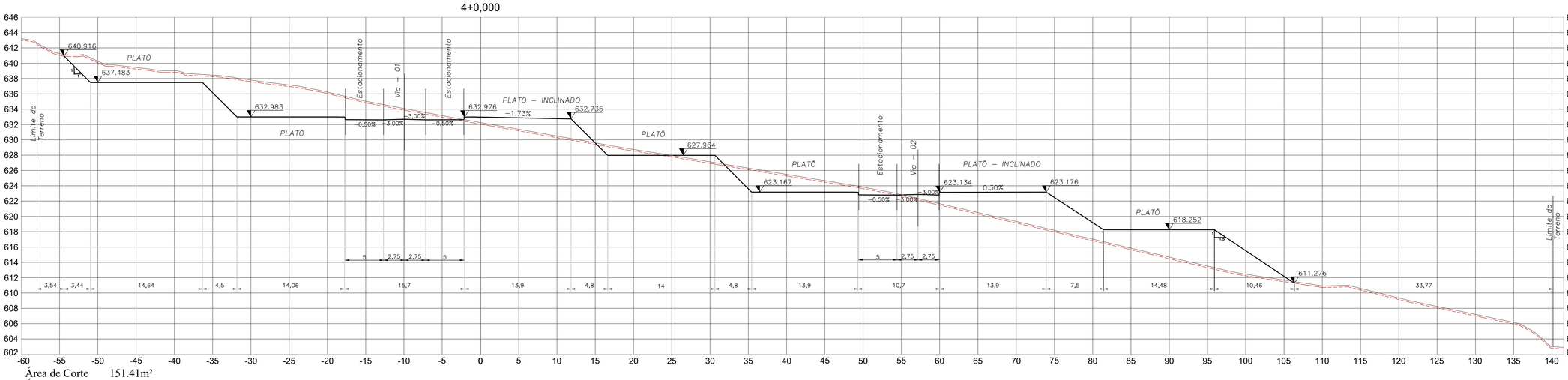
Área de Corte 175.99m²
Área de Aterro 164.88m²

3+10,000



Área de Corte 169.81m²
Área de Aterro 179.68m²

4+0,000



Área de Corte 151.41m²
Área de Aterro 186.01m²

FONTE / DADOS DE BASE

TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI
PROJETO BÁSICO DE URBANISMO

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO

ENG. DANIEL BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA – GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO – GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO

APOIO NA ELABORAÇÃO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL – CREA 2273368-SP
ART:2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA – COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS – COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA – GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENG. MARCELO S. VEIRANO – RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA Nº 0601393928 – ART Nº – 2620253163358

LEGENDAS

PLANTA SITUAÇÃO
Sem escala



TERRENO NATURAL
CAMADA DE LIMPEZA
GREIDE DE TERRAPLENAGEM

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS-PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE-PPP, AO COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= -45°
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAAE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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 JACAREÍ H
Nº UNIDADES: 132

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
TERRAPLENAGEM	TRP	07/10

ASSUNTO

TERRAPLENAGEM
Seções Transversais

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
5 10 15(m)	1: 300	FEVEREIRO/25

ASSINATURAS

proprietário – CNPJ

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

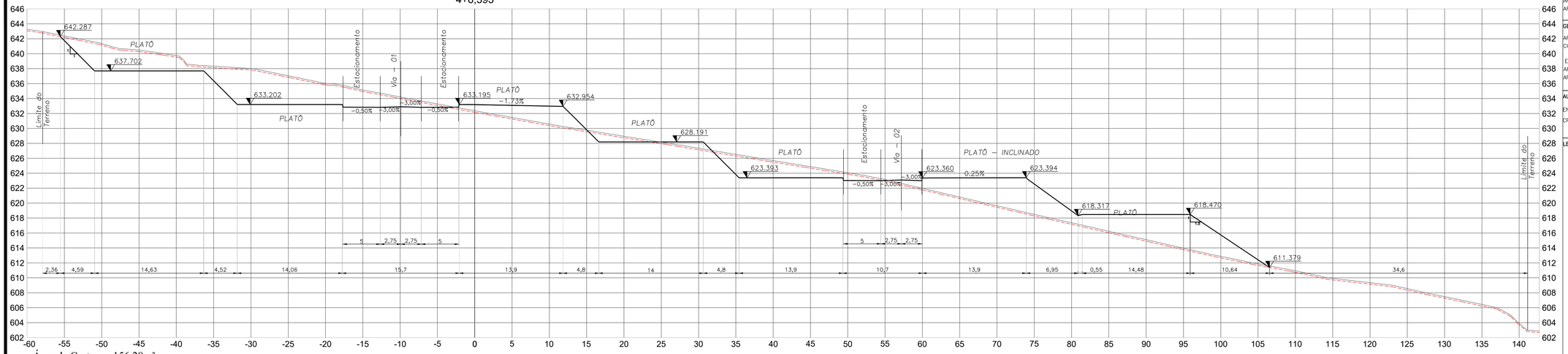
obra – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

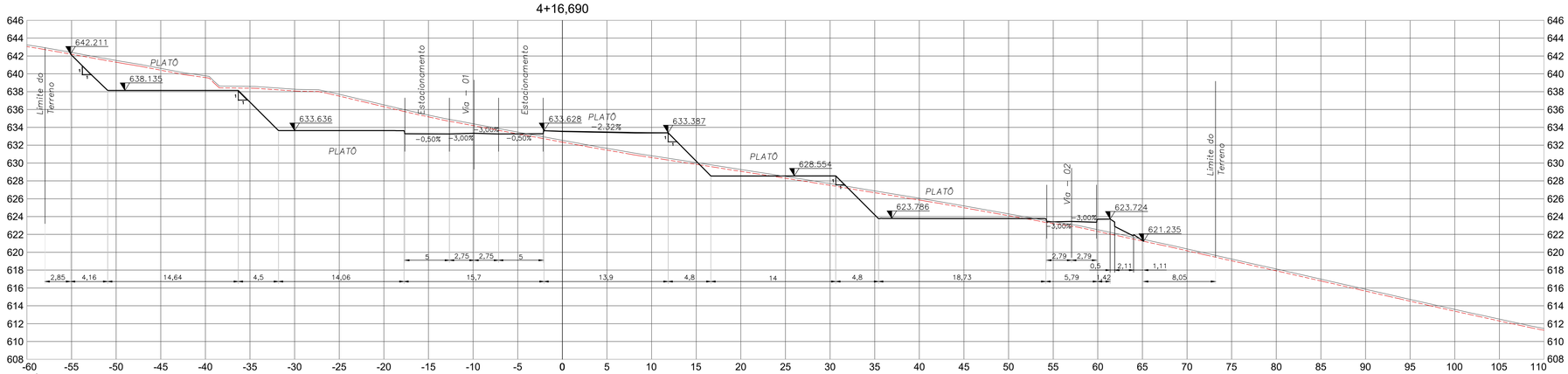
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B

4+6,393



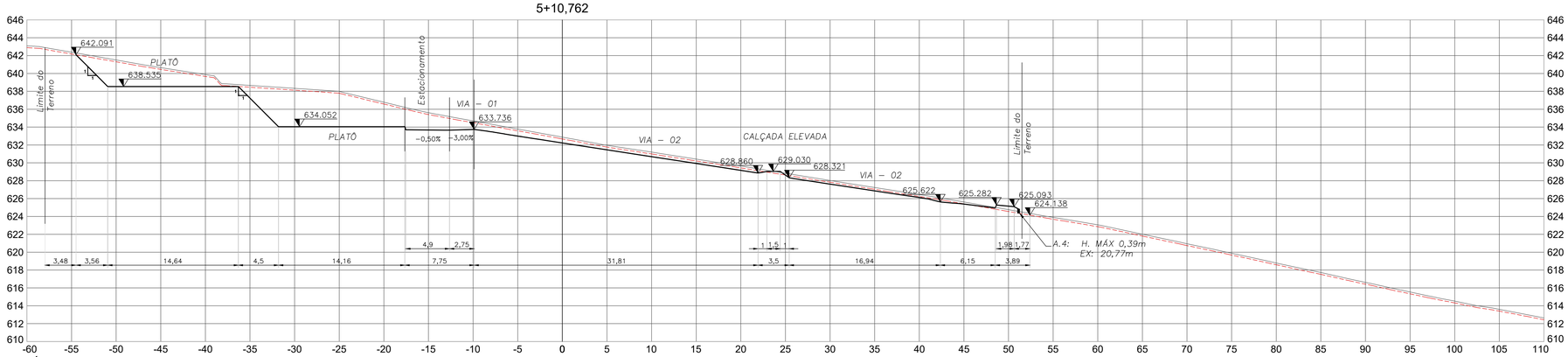
Área de Corte 156.28m²
Área de Aterro 180.05m²

4+16,690



Área de Corte 148.56m²
Área de Aterro 46.51m²

5+10,762



Área de Corte 114.32m²
Área de Aterro 2.26m²

FONTE / DADOS DE BASE

TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI
PROJETO BÁSICO DE URBANISMO

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO

ENG. DANIEL BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA – GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO – GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO

APOIO NA ELABORAÇÃO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL – CREA 2273368-SP
ART:2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA – COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS – COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA – GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENG. MARCELO S. VEIRANO – RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA Nº 0601393928 – ART Nº – 2620253163 58

LEGENDAS

PLANTA SITUAÇÃO
Sem escala



TERRENO NATURAL
CAMADA DE LIMPEZA
GREIDE DE TERRAPLENAGEM

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS-PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE-PPP, AO COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= -45° REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAAE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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 JACAREÍ H
Nº UNIDADES: 132

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO: TERRAPLENAGEM
AREA: TRP
FOLHA: 08/10

ASSUNTO: TERRAPLENAGEM
Seções Transversais

ESCALA GRÁFICA: 5 10 15(m)
ESCALA NOMINAL: 1:300
DATA: FEVEREIRO/25

ASSINATURAS

proprietário – CNPJ

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

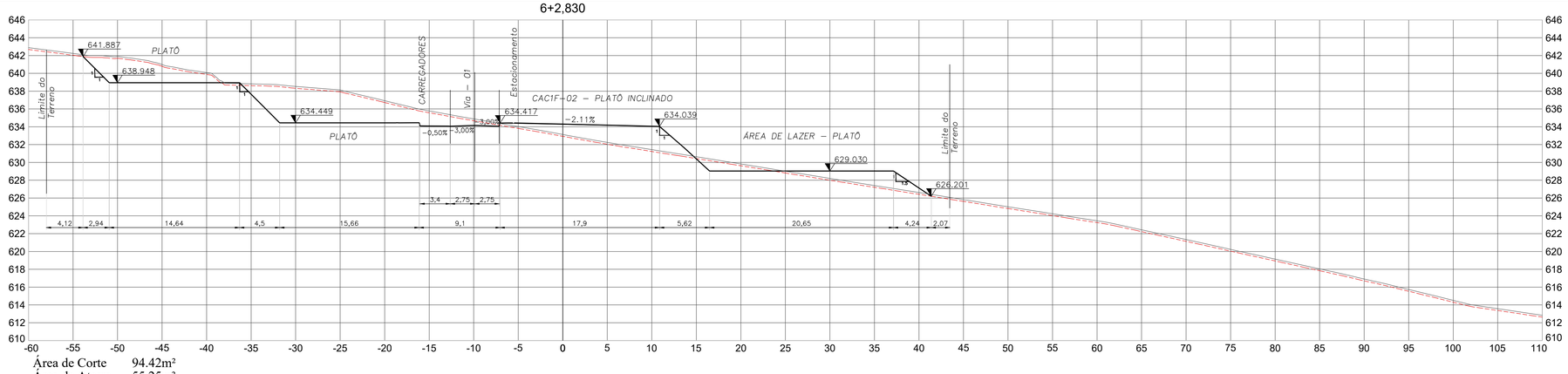
obra – responsável técnico – c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

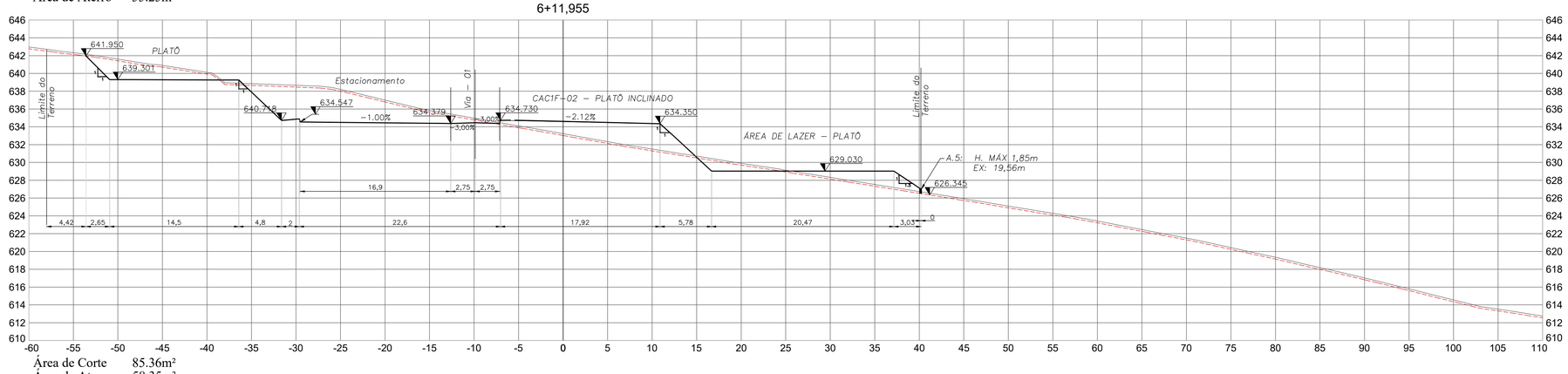
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B

6+2,830



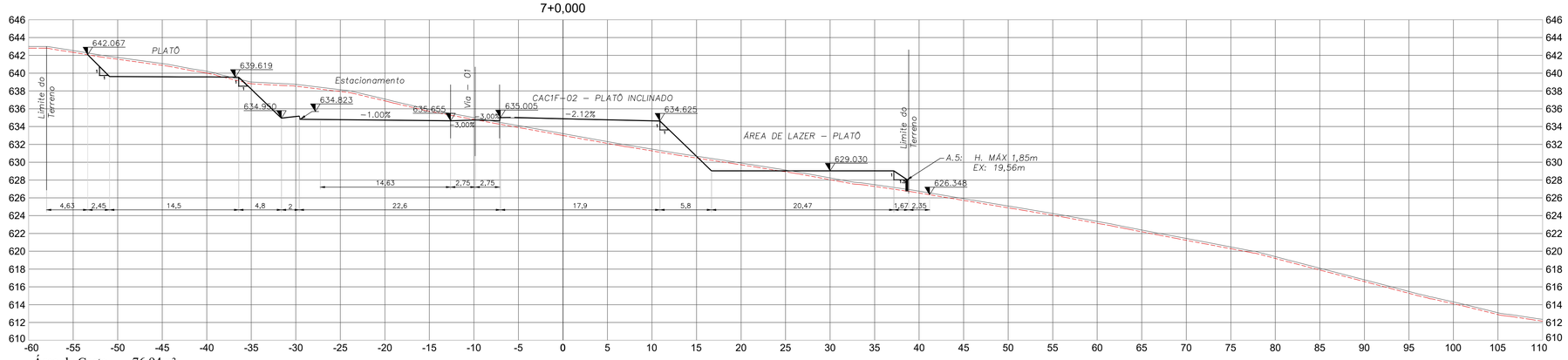
Área de Corte 94.42m²
Área de Aterro 55.25m²

6+11,955



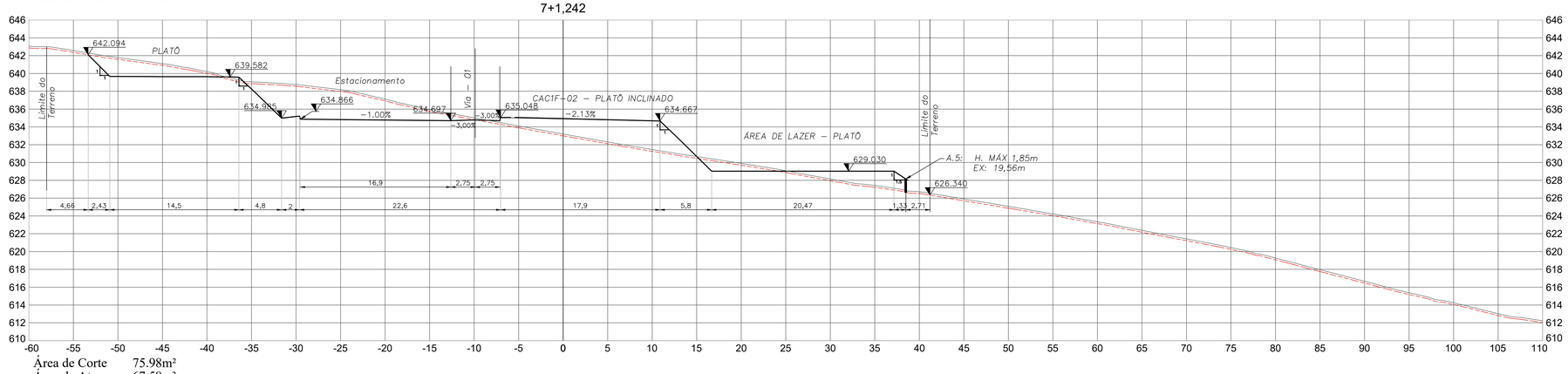
Área de Corte 85.36m²
Área de Aterro 58.35m²

7+0,000



Área de Corte 76.94m²
Área de Aterro 64.96m²

7+1,242



Área de Corte 75.98m²
Area de Aterro 67.58m²

FONTE / DADOS DE BASE

TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI
PROJETO BÁSICO DE URBANISMO

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO

ENG. DANIEL BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO	GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO

APOIO NA ELABORAÇÃO

CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL	CREA 2273368-SP
	ART:2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA	COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS	COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA	GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENG. MARCELO S. VEIRANO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA Nº 0601393928	ART Nº – 2620253163 58

LEGENDAS

PLANTA SITUAÇÃO
Sem escala



TERRENO NATURAL
CAMADA DE LIMPEZA
GREIDE DE TERRAPLENAGEM

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM:
PÓS-PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE-PPP, AO COORDENADAS
N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= -45°
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAAE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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 JACAREÍ H
Nº UNIDADES: 132

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO: TERRAPLENAGEM | ÁREA: TRP | FOLHA: 09/10

ASSUNTO

TERRAPLENAGEM
Seções Transversais

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
5 10 15(m)	1: 300	FEVEREIRO/25

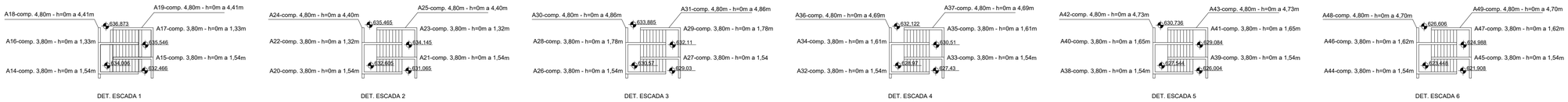
ASSINATURAS

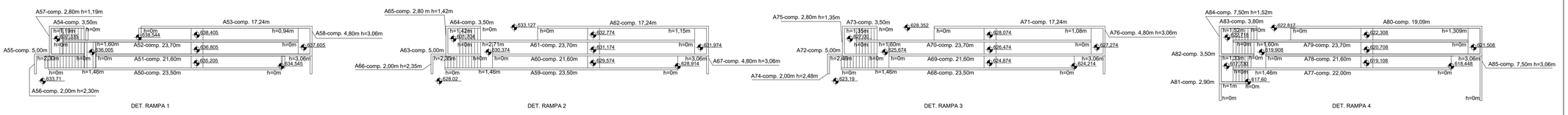
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

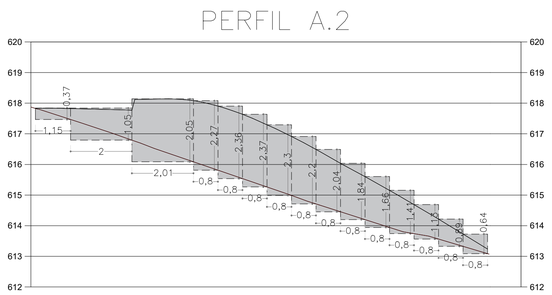
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B

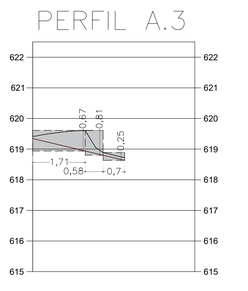


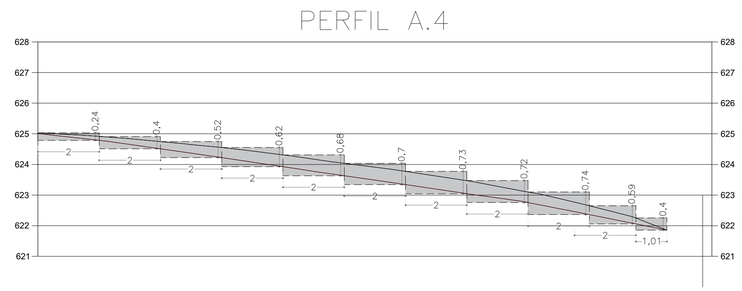


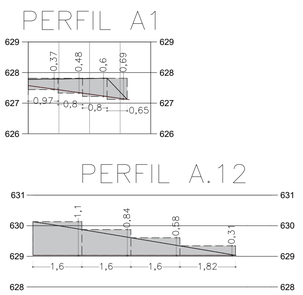
DETALHAMENTO – RAMPAS E ESCADAS
ESCALA: S/E

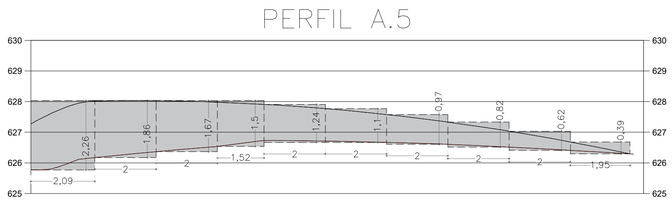
Obs: A numeração dos muros de arrimo não está correlacionada com a sua quantidade, sendo previsto a quantidade de 77 muros.

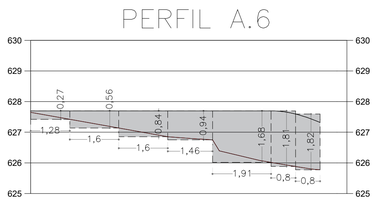


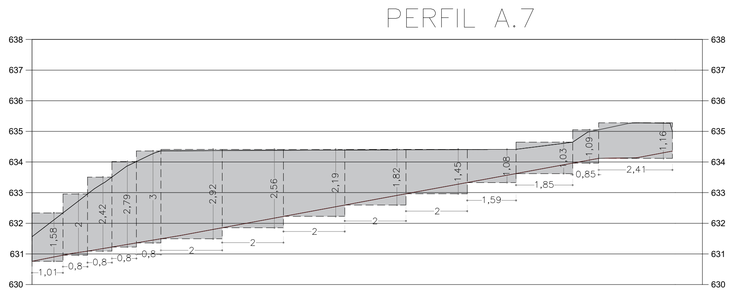


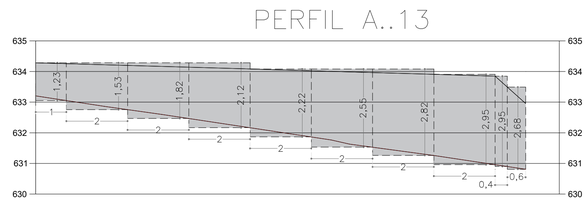


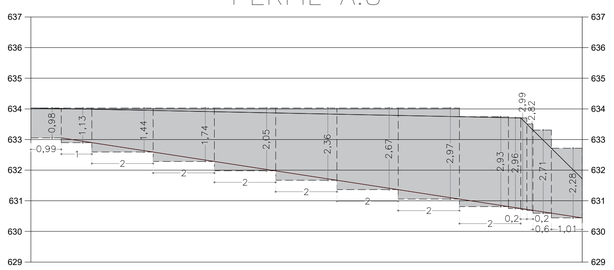


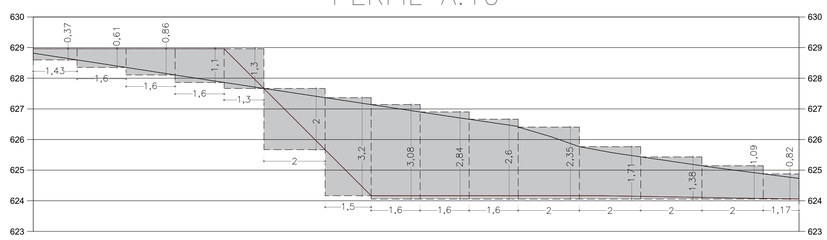


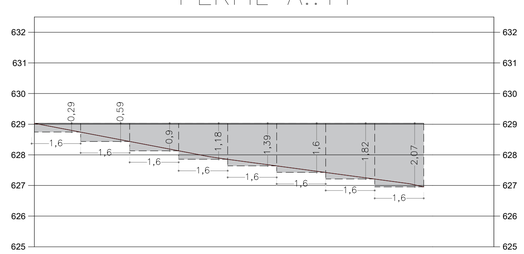












SEÇÕES E MUROS DE ARRIMO
ESCALA: 1:100

FONTE / DADOS DE BASE
TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI
PROJETO BÁSICO DE URBANISMO

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO
ENG. DANIEL BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA – GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO – GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL – CREA 2273368–SP
ART:2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA – COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS – COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA – GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
ENG. MARCELO S. VEIRANO – RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA Nº 0601393928 – ART Nº – 2620253316358

LEGENDAS
PLANTA SITUAÇÃO
Sem escala



GREIDE DE TERRAPLENAGEM
TERRENO NATURAL
MURO DE ARRIMO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS–PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE–PPP, AO COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= –45°
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAAE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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 JACAREÍ H
Nº UNIDADES:
ENDEREÇO/MUNICÍPIO: AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO
TÍTULO: TERRAPLENAGEM | ÁREA: TRP | FOLHA: 10/10
ASSUNTO: TERRAPLENAGEM
SEÇÕES – MURO DE ARRIMO
ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: FEVEREIRO/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

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B

VA Serviços de Engenharia Ltda.
Al. Grajaú, 614 – cj. 404–06454-050 Alphaville – Barueri /SP
e-mail: kanlai@va.eng.br
Tel.: +55(11) 3333 5884

CDHU

Empreendimento	Código
CONJUNTO HABITACIONAL SP JACAREÍ H –	**11030H00PB**
Referência / Assunto	Data / Folha
TRP 01 - Memorial Descritivo de Terraplenagem	**17/03/2025** **01/03**

1. Introdução

Com base no **Manual de projetos 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- Os patamares Das edificações deverão obedecer às cotas definidas nas plantas de Terraplenagem.

b- Os taludes em corte deverão ter inclinação máxima de 1 por 1 (vertical e horizontal), conforme mostra a seção modelo de acabamento anexo.

c- Os taludes em aterro deverão ter inclinação máxima de 1 por 1.5 (vertical e horizontal), conforme mostra a seção modelo de acabamento anexo.

d- O volume de terra resultante da diferença entre o volume de corte e de aterro (bota-fora) deverá ser encaminhado para área definida pela Prefeitura.

e- Em todos os taludes com altura superior a 1,50m, serão executadas obras de proteção contra erosão com o plantio de grama pelo processo de enlevamento em toda extensão do talude e acrescido 1,00 m além do pé e da crista do referido talude.

f- Os serviços deverão ser executados obedecendo as “Normas e Especificações Gerais”, que acompanham o projeto.

g- Os muros de arrimo serão quantificados e executados de acordo com os projetos padrão da CDHU, sendo locados conforme indicado no projeto de terraplenagem.

3. Resumo das Quantidades

3.1- **Corte** de material de 1ª categoria, carga, transporte, descarga e espalhamento, medido no corte (distância 700m)..... **20.512,41 m³**

3.2- 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..... **14.125,24 m³**

3.3- **Bota-fora** de material de 1ª e 2 categoria**,** distância 1,5km..... **6.387,17 m³**

3.4- **Plantio** de grama para proteção de taludes, plantada pelo processo de enleivamento, medido em metros quadrados, da área efetivamente executada.....**3.235,950 m²**

3.5- **Limpeza**, bem como remoção do solo vegetal na espessura média de 20cm, carga e transporte para bota-fora situado em local externo ao terreno da CDHU (distância da obra ao bota-fora 700m)..... **4.792,86 m²**

OBS:

1) Para os muros de arrimo, ver planilha de quantitativo específico.
2) Calculo da Área de Limpeza, bem como proteção de taludes, medido por polylines em planta.
3) local para bota fora licenciado:

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.

VA Serviços de Engenharia Ltda.
Al. Grajaú, 614 – cj. 404–06454-050 Alphaville – Barueri /SP
e-mail: kanlai@va.eng.br
Tel.: +55(11) 3333 5884

5. Apresentação

5.1 - Projeto de Terraplenagem - fl. 01/10 – Implantação geral.

5.2 - Projeto de Terraplenagem - fls. 02/10 a 04/10 – Detalhamento, seções tipo e complementos

5.3 - Projeto de Terraplenagem - fls. 05/10 a 09/10 – Seções Transversais

5.4 - Projeto de Terraplenagem - fls. 10/10 – Detalhes de Muros, Rampas e Escadas.



VA Serviços de Engenharia Ltda.
Eng. Marcelo Siqueira Veirano
ART Nº - 262025316358

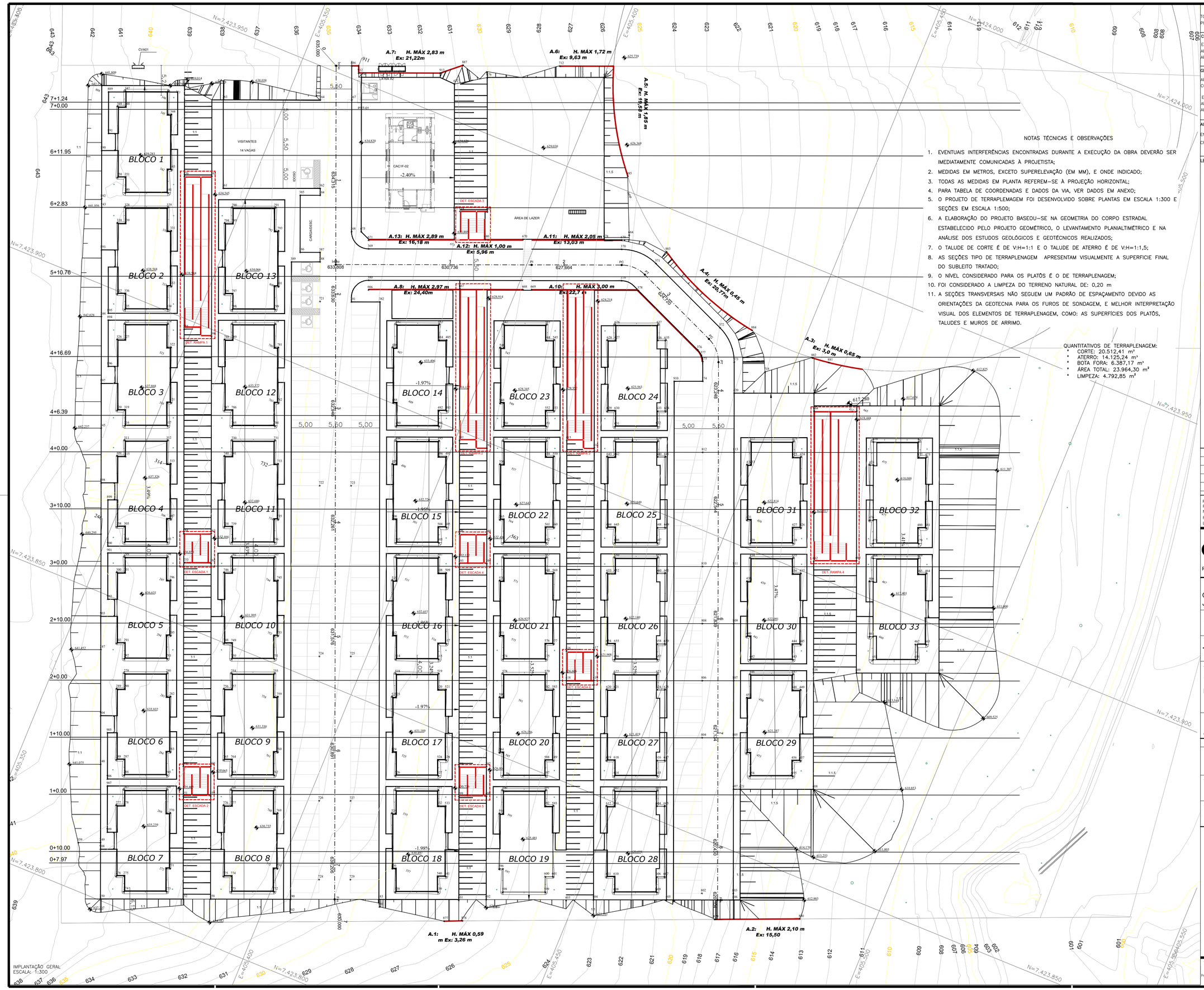

BLOCO 1
BLOCO 2
BLOCO 3
BLOCO 4
BLOCO 5
BLOCO 6
BLOCO 7
BLOCO 8
BLOCO 9
BLOCO 10
BLOCO 11
BLOCO 12
BLOCO 13
BLOCO 14
BLOCO 15
BLOCO 16
BLOCO 17
BLOCO 18
BLOCO 19
BLOCO 20
BLOCO 21
BLOCO 22
BLOCO 23
BLOCO 24
BLOCO 25
BLOCO 26
BLOCO 27
BLOCO 28
BLOCO 29
BLOCO 30
BLOCO 31
BLOCO 32
BLOCO 33
A.1: H. MÁX 0,59 m Ex: 3,26 m
A.2: H. MÁX 2,10 m Ex: 15,50
A.3: H. MÁX 0,65 m Ex: 3,0 m
A.4: H. MÁX 0,45 m Ex: 20,17m
A.5: H. MÁX 1,85 m Ex: 19,53 m
A.6: H. MÁX 1,72 m Ex: 9,63 m
A.7: H. MÁX 2,83 m Ex: 21,22m
A.8: H. MÁX 2,97 m Ex: 24,40m
A.10: H. MÁX 3,00 m Ex: 22,7 m
A.11: H. MÁX 2,05 m Ex: 13,03 m
A.12: H. MÁX 1,00 m Ex: 5,96 m
A.13: H. MÁX 2,89 m Ex: 16,18 m
VISITANTES 14 VAGAS
CAC1F-02
CAC1F-01
CAC2F-01
CAC2F-02
CAC3F-01
CAC3F-02
CAC4F-01
CAC4F-02
CAC5F-01
CAC5F-02
CAC6F-01
CAC6F-02
CAC7F-01
CAC7F-02
CAC8F-01
CAC8F-02
CAC9F-01
CAC9F-02
CAC10F-01
CAC10F-02
CAC11F-01
CAC11F-02
CAC12F-01
CAC12F-02
CAC13F-01
CAC13F-02
CAC14F-01
CAC14F-02
CAC15F-01
CAC15F-02
CAC16F-01
CAC16F-02
CAC17F-01
CAC17F-02
CAC18F-01
CAC18F-02
CAC19F-01
CAC19F-02
CAC20F-01
CAC20F-02
CAC21F-01
CAC21F-02
CAC22F-01
CAC22F-02
CAC23F-01
CAC23F-02
CAC24F-01
CAC24F-02
CAC25F-01
CAC25F-02
CAC26F-01
CAC26F-02
CAC27F-01
CAC27F-02
CAC28F-01
CAC28F-02
CAC29F-01
CAC29F-02
CAC30F-01
CAC30F-02
CAC31F-01
CAC31F-02
CAC32F-01
CAC32F-02
CAC33F-01
CAC33F-02
DET. ESCADA 1
DET. ESCADA 2
DET. ESCADA 3
DET. ESCADA 4
DET. ESCADA 5
DET. RAMPA 1
DET. RAMPA 4
ÁREA DE LAZER
CARGA/DESC.
-2,40%
-1,97%
3,49%
13,52%
-1,95%
-1,96%
-1,98%
-1,99%
-2,00%
-2,01%
-2,02%
-2,03%
-2,04%
-2,05%
-2,06%
-2,07%
-2,08%
-2,09%
-2,10%
-2,11%
-2,12%
-2,13%
-2,14%
-2,15%
-2,16%
-2,17%
-2,18%
-2,19%
-2,20%
-2,21%
-2,22%
-2,23%
-2,24%
-2,25%
-2,26%
-2,27%
-2,28%
-2,29%
-2,30%
-2,31%
-2,32%
-2,33%
-2,34%
-2,35%
-2,36%
-2,37%
-2,38%
-2,39%

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
243	7423912,5050	405327,2507	638,948
244	7423894,7581	405334,4514	638,293
245	7423876,6627	405341,8132	637,625
246	7423859,4534	405348,8143	636,989
247	7423840,7248	405356,4337	636,298
248	7423822,1134	405364,0053	635,611
249	7423809,4113	405369,1729	635,142
250	7423800,2745	405372,8900	634,805
251	7423782,4796	405379,5104	635,421
252	7423805,7387	405386,3212	634,803
253	7423860,3721	405364,2026	636,819
254	7423865,0433	405362,1943	636,993
255	7423868,1814	405348,7128	638,216
256	7423923,0057	405338,6136	639,134
257	7423937,7244	405332,6259	639,783
258	7423807,5474	405390,7672	630,304
259	7423824,2884	405383,9565	630,923
260	7423829,1050	405381,9970	631,100
261	7423827,2962	405377,5508	635,599
262	7423862,0354	405368,6000	632,316

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
263	7423869,8521	405366,6404	632,494
264	7423898,8786	405353,6111	633,677
265	7423924,8145	405343,0597	634,612
266	7423819,5137	405369,5753	635,456
267	7423822,2969	405376,4166	635,456
268	7423818,5486	405377,9415	635,317
269	7423818,7773	405378,5037	635,317
270	7423809,8457	405382,1374	634,988
271	7423809,6203	405381,5760	634,988
272	7423805,8640	405383,1071	634,849
273	7423803,0811	405376,2570	634,850
274	7423805,5814	405375,2380	634,942
275	7423805,0738	405373,9925	634,942
276	7423816,5048	405369,3420	635,364
277	7423816,2678	405368,7693	635,364
278	7423817,0125	405370,5899	635,364
279	7423838,4144	405361,8887	636,154
280	7423841,1975	405368,7273	636,154
281	7423837,4524	405370,2573	636,015
282	7423837,6809	405370,8189	636,015
283	7423828,7420	405374,4495	635,685

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
284	7423828,5151	405373,8916	635,685
285	7423824,7605	405375,4251	635,547
286	7423821,9734	405368,5741	635,547
287	7423824,4822	405367,5516	635,640
288	7423823,9743	405366,3032	635,640
289	7423835,4029	405361,6594	636,062
290	7423835,9143	405362,9058	636,062
291	7423843,3753	405359,8672	636,337
292	7423840,8743	405360,8847	636,245
293	7423843,6566	405367,7376	636,244
294	7423847,4133	405366,2093	636,383
295	7423847,6350	405366,7693	636,383
296	7423856,5770	405363,5135	636,713
297	7423856,3485	405362,5698	636,713
298	7423860,0958	405361,0453	636,851
299	7423857,3113	405354,2009	636,852
300	7423854,3027	405353,9704	636,760
301	7423854,8104	405355,2183	636,760
302	7423842,8716	405358,6209	636,338
303	7423862,5558	405360,0429	636,942

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
304	7423859,7704	405353,1972	636,943
305	7423862,2744	405352,1767	637,035
306	7423866,3073	405358,5167	637,081
307	7423866,5342	405359,0745	637,081
308	7423861,7629	405350,9298	637,035
309	7423873,1968	405346,2781	637,457
310	7423876,2057	405346,1514	637,550
311	7423878,9917	405353,3572	637,549
312	7423878,9917	405353,3572	637,549
313	7423875,4711	405355,4392	637,411
314	7423875,2389	405354,8840	637,410
315	7423873,6453	405347,6564	637,454
316	7423878,6702	405345,5083	637,641
317	7423881,4554	405352,3544	637,640
318	7423885,2018	405350,8330	637,778
319	7423881,1684	405344,4946	637,733
320	7423880,6638	405343,2460	637,733
321	7423885,4303	405351,3871	637,778
322	7423894,3616	405347,7536	638,108
323	7423894,1405	405347,1943	638,108
324	7423897,8876	405345,6693	638,247

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
325	7423895,0999	405338,8274	638,247
326	7423892,0893	405338,5921	638,155
327	7423892,6016	405339,8411	638,155
328	7423913,9989	405331,1388	638,945
329	7423916,7783	405337,9789	638,944
330	7423913,0291	405339,5042	638,806
331	7423913,2653	405340,0691	638,806
332	7423904,3234	405343,7069	638,476
333	7423904,0965	405343,1418	638,476
334	7423900,3473	405344,6661	638,337
335	7423897,5678	405337,8245	638,338
336	7423900,0673	405336,8033	638,431
337	7423899,5607	405335,5582	638,431
338	7423910,9874	405330,9095	638,853
339	7423911,4987	405332,1560	638,853
340	7423916,4599	405330,1376	639,041
341	7423919,2411	405336,9878	639,035
342	7423922,9940	405335,4580	639,175
343	7423923,2195	405336,0195	639,175
344	7423932,1614	405332,3816	639,526

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
345	7423931,9329	405331,8199	639,528
346	7423935,6780	405330,2900	639,731
347	7423932,8958	405323,4510	639,731
348	7423930,3939	405324,4662	639,622
349	7423929,8852	405323,2157	639,627
350	7423918,4512	405327,8674	639,149
351	7423918,9597	405329,1174	639,145
352	7423907,9417	405365,5605	639,042
353	7423923,6481	405345,6934	634,704
354	7423930,0540	405361,4403	634,181
355	7423927,6236	405358,6505	634,521
356	7423918,3608	405362,4189	634,185
357	7423919,6800	405365,6607	633,798
358	7423918,1325	405366,2903	633,741
359	7423916,2484	405361,6589	634,136
360	7423812,8340	405403,7610	629,942
361	7423898,4640	405400,7388	632,806
362	7423898,9761	405405,7125	627,988
363	7423878,4268	405408,8905	632,066
364	7423880,2356	405413,3367	627,275

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
375	7423927,3554	405434,9694	623,348
376	7423928,8966	405433,3926	623,560
377	7423928,2756	405434,3270	623,438
378	7423934,6155	405419,8082	625,250
379	7423935,0808	405416,4415	626,072
380	7423918,3718	405375,3694	632,842
381	7423913,7215	405374,0225	633,506
382	7423915,6056	405378,6539	633,532
383	7423818,6644	405418,0923	629,947
384	7423928,9425	405361,8925	634,140
385	7423927,6236	405358,6505	634,521
386	7423918,3608	405362,4189	634,185
387	7423919,6800	405365,6607	633,798
388	7423918,1325	405366,2903	633,741
389	7423916,2484	405361,6589	634,136
390	7423812,8340	405403,7610	629,942
391	7423898,4640	405400,7388	632,806
392	7423898,9761	405405,7125	627,988
393	7423878,4268	405408,8905	632,066
394	7423880,2356	405413,3367	627,275

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
395	7423885,0522	405411,3771	627,458
396	7423883,2434	405406,9310	632,244
397	7423847,3052	405426,7337	626,024
398	7423845,4964	405422,2876	630,850
399	7423840,6797	405424,2471	630,672
400	7423842,4885	405428,6932	625,841
401	7423823,8094	405431,1104	629,961
402	7423825,7467	405435,5017	625,205
403	7423830,8929	405448,5219	625,113
404	7423832,8313	405452,9153	620,407
405	7423837,6812	405464,7607	620,408
406	7423842,0892	405475,5958	620,022
407	7423860,0326	405468,2959	620,705
408	7423865,3073	405481,2613	621,160
409	7423887,0296	405480,5208	616,934
410	7423892,4857	405493,9322	616,934
411	7423935,8354	405476,2964	618,530
412	7423930,3793	405462,8851	618,530
413	7423929,5908	405455,1089	623,530
414	7423906,1522	405423,0863	623,193

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
415	7423905,5475	405418,1503	628,037
416	7423871,3833	405432,0493	626,739
417	7423873,2848	405436,4577	621,944
418	7423866,5851	405434,0013	626,557
419	7423868,3976	405438,4460	621,759
420	7423924,3164	405442,1435	623,150
421	7423860,4839	405469,4053	621,066
422	7423917,5198	405448,0715	623,215
423	7423920,3050	405454,9176	623,231
424	7423918,3126	405457,1850	623,140
425	7423917,8040	405455,9351	623,137
426	7423906,8823	405461,8352	622,717
427	7423906,3730	405460,5855	622,712
428	7423903,8726	405461,6022	622,620
429	7423901,0886	405454,7613	622,593
430	7423904,8323	405453,2331	622,733
431	7423904,6098	405452,6734	622,732
432	7423913,5423	405449,0376	623,071
433	7423913,7693	405449,5955	623,072
434	7423898,6237	405455,7589	622,499

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
435	7423901,4089	405462,6051	622,529
436	7423898,9079	405463,6225	622,435
437	7423873,4157	405464,8728	622,440
438	7423894,6453	405456,7273	622,355
439	7423894,8741	405457,2895	622,357
440	7423885,7136	405460,3607	622,015
441	7423885,9446	405460,9241	622,018
442	7423882,1907	405462,4443	621,876
443	7423884,9759	405469,2905	621,916
444	7423887,4776	405468,2727	622,008
445	7423887,9854	405469,5230	622,016
446	7423879,7276	405463,4464	621,783
447	7423882,5128	405470,2925	621,825
448	7423880,0109	405471,3098	621,731
449	7423880,5196	405472,5603	621,739
450	7423875,9771	405464,9704	621,640
451	7423875,7507	405464,4141	621,637
452	7423866,8174	405468,0481	621,298
453	7423867,0485	405468,6115	621,302
454	7423863,2954	405470,1315	621,161

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
455	7423866,0804	405476,9771	621,213
456	7423868,5806	405475,9600	621,306
457	7423869,2916	405477,2101	621,315
458	7423869,2916	405482,3568	617,014
459	7423869,0780	405489,2029	617,013
460	7423894,0371	405480,8330	617,151
461	7423894,1836	405480,2733	617,152
462	7423895,5778	405488,1854	617,106
463	7423895,2678	405489,8814	617,106
464	7423907,6980	405485,2312	617,526
465	7423907,1903	405483,9809	617,526
466	7423902,7478	405476,6391	617,480
467	7423902,9765	405477,2013	617,480
468	7423902,7246	405475,6714	617,619
469	7423909,6913	405482,9635	617,618
470	7423925,6207	405467,9839	618,314
471	7423928,5874	405475,2760	618,314
472	7423926,0864	405476,2935	618,222
473	7423926,5942	405477,5438	618,222
474	7423921,6433	405468,9501	618,176

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
475	7423921,8726	405469,5139	618,176
476	7423912,7106	405472,5856	617,847
477	7423912,9392	405473,1431	617,847
478	7423909,1903	405474,6734	617,709
479	7423912,1542	405481,9609	617,709
480	7423914,6559	405480,9432	617,801
481	7423915,1639	405482,1939	617,801
482	7423913,0226	405382,8578	633,717
483	7423915,8147	405389,7209	633,570
484	7423913,3137	405390,7384	633,478
485	7423913,8188	405391,9789	633,451
486	7423909,0391	405383,8381	633,589
487	7423909,2746	405384,3925	633,577
488	7423900,1075	405387,4718	633,257
489	7423900,3243	405388,0290	633,245
490	7423896,5871	405389,5592	633,106
491	7423899,3703	405396,4005	632,962
492	7423901,8713	405395,3831	633,051
493	7423902,3800	405396,6335	633,028
494	7423894,1214	405390,5572	633,016

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
495	7423896,9185	405397,4084	632,872
496	7423894,4176	405398,4259	632,779
497	7423894,9142	405399,6708	632,753
498	7423890,3750	405392,0715	632,878
499	7423890,1430	405391,5256	632,889
500	7423881,2114	405395,1592	632,559
501	7423881,4282	405395,7164	632,547
502	7423877,6910	405397,2467	632,409
503	7423880,4742	405404,0880	632,265
504	7423882,9752	405403,0705	632,357
505	7423883,4839	405404,3210	632,331
506	7423875,2338	405398,2412	632,319
507	7423878,0105	405405,0908	632,174
508	7423875,5180	405406,1048	632,082
509	7423876,0181	405407,3583	632,055
510	7423871,2554	405399,2096	632,192
511	7423871,4824	405399,7674	632,180
512	7423862,3153	405402,8467	631,862
513	7423862,5440	405403,4089	631,850
514	7423858,7949	405404,9342	631,711

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
515	7423861,5781	405411,7754	631,567
516	7423864,0791	405410,7580	631,659
517	7423864,5878	405412,0084	631,633
518	7423856,3377	405405,9287	631,621
519	7423859,1229	405412,7748	631,476
520	7423856,6134	405413,7958	631,384
521	7423857,1220	405415,0457	631,357
522	7423852,3593	405406,8970	631,494
523	7423852,5862	405407,4549	631,482
524	7423843,4192	405410,5341	631,164
525	7423843,6444	405411,0879	631,152
526	7423839,8588	405412,6216	631,014
527	7423842,6820	405419,4629	630,869
528	7423845,1830	405418,4454	630,962
529	7423845,6917	405419,6959	630,935
530	7423837,4331	405413,6196	630,923
531	7423840,2302	405420,4708	630,778
532	7423837,7293	405421,4882	630,686
533	7423838,2259	405422,7332	630,660
534	7423833,4547	405414,5880	630,796

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
535	7423833,6867	405415,1339	630,785
536	7423824,5231	405418,2216	630,466
537	7423824,7483	405418,7754	630,454
538	7423821,0027	405420,3091	630,316
539	7423823,7859	405427,1504	630,171
540	7423826,2868	405426,1329	630,264
541	7423826,7956	405427,3834	630,237
542	7423920,1095	405400,2778	628,763
543	7423922,8947	405407,1239	628,767
544	7423920,3972	405408,1499	628,656
545	7423920,8938	405409,3948	628,655
546	7423916,1311	405401,2461	628,606
547	7423916,3546	405401,7955	628,608
548	7423907,1910	405404,8832	628,267
549	7423907,4162	405405,4370	628,267
550	7423903,6706	405406,9707	628,125
551	7423906,4538	405413,8120	628,126
552	7423908,9548	405412,7945	628,221
553	7423909,4635	405414,0450	628,221
554	7423901,2099	405407,9568	628,031

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
555	7423904,0020	405414,8199	628,032
556	7423897,2265	405408,9370	627,888
557	7423871,6713	405429,4199	626,785
558	7423903,4177	405423,3317	626,595
559	7423902,0061	405417,0788	627,937
560	7423890,5674	405421,7324	627,503
561	7423890,6598	405420,4820	627,503
562	7423883,7088	405431,2123	626,501
563	7423864,2139	405432,4538	626,501
564	7423880,5026	405427,9456	626,113
565	7423880,7279	405428,4994	626,113
566	7423846,9823	405430,0331	625,970
567	7423849,7655	405436,8744	625,971
568	7423852,2664	405435,8569	626,066
569	7423852,7751	405437,1074	626,067
570	7423844,5166	405431,0311	625,877
571	7423847,3102	405437,8738	625,878
572	7423847,8127	405438,8997	625,783
573	7423869,6240	405420,8119	626,831
574	7423865,8784	405422,3457	626,688

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
575	7423868,6616	405429,1869	626,689
576	7423871,1625	405428,1695	626,784
577	7423871,6713	405429,4199	626,785
578	7423863,4177	405423,3317	626,595
579	7423866,1979	405430,1598	626,257
580	7423859,4343	405424,3120	626,452
581	7423859,6697	405424,8664	626,452
582	7423863,7088	405431,2123	626,501
583	7423864,2139	405432,4538	626,501
584	7423880,5026	405427,9456	626,113
585	7423880,7279	405428,4994	626,113
586	7423846,9823	405430,0331	625,970
587	7423849,7655	405436,8744	625,971
588	7423852,2664	405435,8569	626,066
589	7423852,7751	405437,1074	626,067
590	7423844,5166	405431,0311	625,877
591	7423847,3102	405437,8738	625,878
592	7423847,8127	405438,8997	625,783
593	7423845,3093	405440,1447	625,783
594	7423840,5382	405431,9994	625,734

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
595	7423840,7702	405432,5454	625,734
596	7423831,6065	405435,6331	625,394
597	7423831,8318	405436,1869	625,395
598	7423828,0862	405437,7206	625,252
599	7423830,6694	405444,5618	625,253
600	7423833,3703	405443,5444	625,348
601	7423833,8790	405444,7948	625,349
602	7423851,8796	405449,1298	621,078
603	7423854,8725	405455,9728	621,079
604	7423852,1716	405456,9903	620,984
605	7423852,6801	405458,2403	620,984
606	7423840,7326	405461,6435	620,549
607	7423841,2413	405462,8939	620,549
608	7423835,4481	405455,8189	620,454
609	7423838,2317	405462,6609	620,454
610	7423837,9502	405454,8019	620,549
611	7423837,4416	405453,5519	620,549
612	7423848,8719	405448,9017	620,983
613	7423849,3787	405450,1473	620,983
614	7423854,3442	405448,1314	621,172

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
615	7423905,5475	405418,1503	628,037
616	7423871,3833	405432,0493	626,739
617	7423873,2848	405436,4577	621,944
618	7423866,5851	405434,0013	626,557
619	7423868,3976	405438,4460	621,759
620	7423924,3164	405442,1435	623,150
621	7423860,4839	405469,4053	621,066
622	7423917,5198	405448,0715	623,215
623	7423920,3050	405454,9176	623,231
624	7423918,3126	405457,1850	623,140
625	7423917,8040	405455,9351	623,137
626	7423906,8823	405461,8352	622,717
627	7423906,3730	405460,5855	622,712
628	7423903,8726	405461,6022	622,620
629	7423901,0886	405454,7613	622,593
630	7423904,8323	405453,2331	622,733
631	7423904,6098	405452,6734	622,732
632	7423913,5423	405449,0376	623,071
633	7423913,7693	405449,5955	623,072
634	7423898,6237	405455,7589	622,499

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
635	7423928,2645	405427,4904	624,130
636	7423927,7595	405426,2489	624,132
637	7423930,2570	405425,2230	624,499
638	7423908,5757	405426,0643	623,233
639	7423911,3609	405432,9105	623,233
640	7423908,8634	405433,9364	623,138
641	7423909,3684	405435,1779	623,138
642	7423906,0662	405427,0852	623,137
643	7423905,5603	405425,8393	623,137
644	7423894,1300	405430,4895	622,703
645	7423894,6385	405431,7395	622,703
646	7423892,1375	405432,7569	622,608
647	7423894,9223	405439,6042	622,608
648	7423897,4229	405438,5859	622,703
649	7423897,9297	405439,8315	622,703
650	7423889,6738	405433,7598	622,514
651	7423892,4570	405440,6011	622,514
652	7423887,1729	405434,7772	622,419
653	7423886,6642	405433,5268	622,419
654	7423875,2339	405438,1770	621,985

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
655	7423875,7416	405439,4273	621,985
656	7423873,2403	405440,4439	621,890
657	7423876,0262	405447,2916	621,890
658	7423878,5268	405446,2734	621,985
659	7423879,0335	405447,5190	621,985
660	7423889,9672	405441,6239	622,420
661	7423890,4723	405442,8654	622,420
662	7423902,3125	405466,2065	622,524
663	7423905,2314	405473,1159	617,604
664	7423926,6822	405456,2922	623,423
665	7423929,5091	405463,2391	618,498
666	7423916,7969	405376,0101	634,031
667	7423923,0105	405390,7527	630,749
668	7423927,0870	405401,0384	629,030
669	7423927,6523	405402,4278	629,030
670	7423935,2383	405397,7222	629,030
671	7423924,8555	405372,7317	633,206
672	7423955,8906	405376,2965	634,778
673	7423930,6923	405386,5479	633,850
674	7423950,8279	405360,7605	635,210

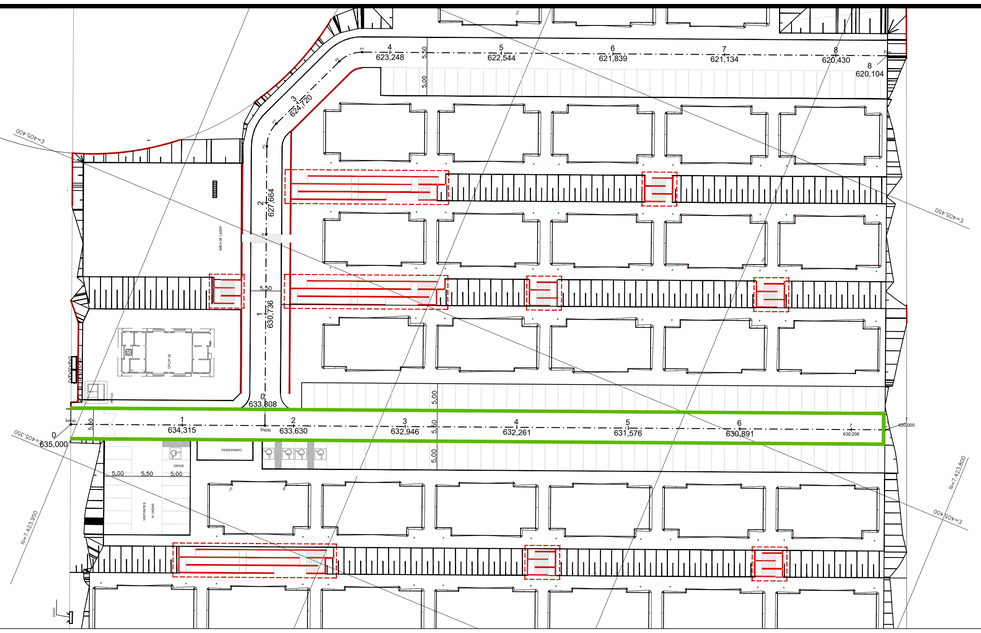
Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
675	7423925,7550	405370,9622	634,286
676	7423959,1100	405381,2202	629,056
677	7423966,8717	405400,1930	629,030
678	7423940,6499	405410,8607	629,030
679	7423941,6573	405413,7659	626,369
680	7423932,7277	405391,5512	629,030
681	7423937,3241	405390,1115	629,030
684	7423942,9581	405414,6495	626,111
701	7423817,4833	405418,6793	629,416
702	7423810,6110	405404,6336	632,330
709	7423944,8118	405354,6718	635,444
712	7423965,7697	405392,1771	627,697
718	7423929,8131	405445,7576	621,033
721	7423911,7096	405368,9033	633,503
722	7423881,8224	405381,0622	632,398
723	7423883,8950	405386,1568	632,398
724	7423854,1266	405392,3296	631,375
725	7423856,1992	405397,4242	631,375
726	7423830,6917	405401,8636	630,508
727	7423832,7643	405406,9581	630,508

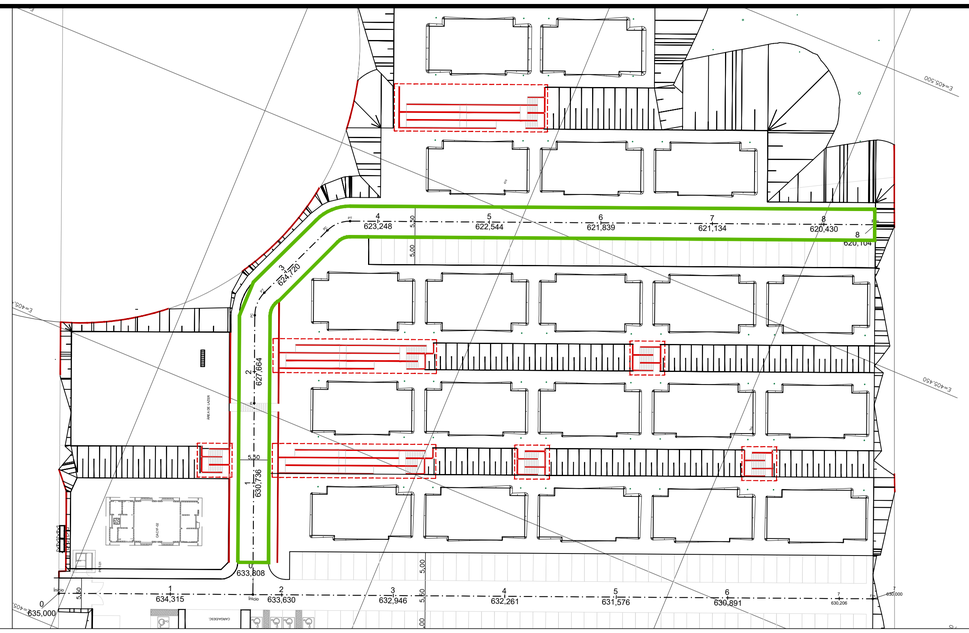
Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
728	7423817,9091	405407,0640	630,036
729	7423819,9817	405412,1585	630,036
730	7423883,2912	405363,9278	633,049
731	7423886,0762	405370,7713	633,049
732	7423882,3289	405372,2958	632,910
733	7423882,5576	405372,8581	632,910
734	7423873,3929	405375,9334	632,580
735	7423873,6209	405376,4938	632,580
736	7423869,6425	405377,4621	632,442
737	7423866,8596	405370,6121	632,443
738	7423868,8523	405368,3475	632,535
739	7423869,3605	405369,5946	632,535
740	7423880,2833	405363,6970	632,957
741	7423880,7910	405364,9449	632,957
742	7423864,3959	405371,6149	632,352
743	7423867,1809	405378,4584	632,351
744	7423863,4335	405379,9830	632,212
745	7423863,6623	405380,5452	632,212
746	7423861,3880	405371,3842	632,260
747	7423861,8957	405372,6321	632,259

Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
748	7423849,9569	405376,0347	631,838
749	7423850,4652	405377,2818	631,837
750	7423847,9642	405378,2992	631,745
751	7423850,7471	405385,1493	631,744
752	7423854,4975	405383,6205	631,883
753	7423854,7255	405384,1809	631,882
754	7423845,4997	405379,3024	631,654
755	7423848,2848	405386,1459	631,653
756	7423842,4919	405379,0716	631,562
757	7423842,9996	405380,3195	631,562
758	7423844,5374	405387,6704	631,515
759	7423844,7662	405388,2327	631,515
760	7423835,8294	405391,8684	631,185
761	7423835,6014	405391,3080	631,185
762	7423831,8510	405392,8367	631,046
763	7423829,0681	405385,9867	631,047
764	7423831,5691	405384,9692	631,140
765	7423831,0608	405383,7221	631,140
766	7423826,6029	405386,9902	630,956
767	7423829,3879	405393,8337	630,955

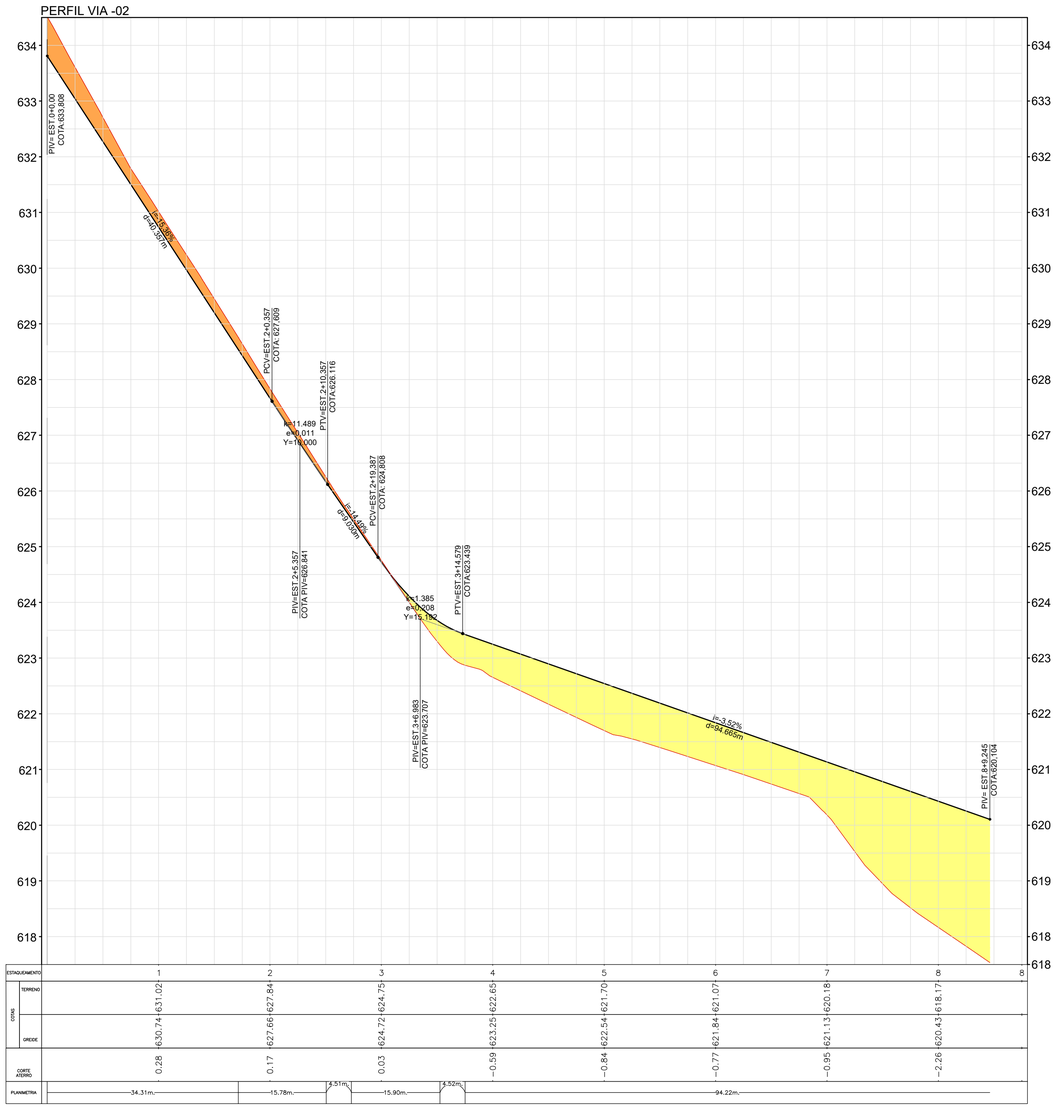
Tabela de Pontos			
Ponto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVAÇÃO
768	7423825,6405	405395,3582	630,817
769	7423825,8693	405395,9205	630,817
770	7423816,9325	405399,5562	630,487
771	7423816,7045	405398,9958	630,487
772	7423812,9541	405400,5245	630,349
773	7423810,1712	405393,6745	630,350
774	7423812,6722	405392,6570	630,442
775	7423812,1639	405391,4099	630,442
776	7423823,5950	405386,7594	630,864
777	7423824,1027	405388,0073	630,864
778	7423902,1873	405356,2403	633,747
779	7423904,9723	405363,0838	633,746
780	7423901,2250	405364,6084	633,608
781	7423901,4537	405365,1706	633,608
782	7423892,5170	405368,8063	633,278
783	7423892,2890	405368,2459	633,278
784	7423888,5386	405369,7747	633,139
785	7423885,7557	405362,9246	633,140
786	7423888,2566	405361,9072	633,233
787	7423887,7484	405360,6601	633,233

| Tabela de Pontos | | | |
|---

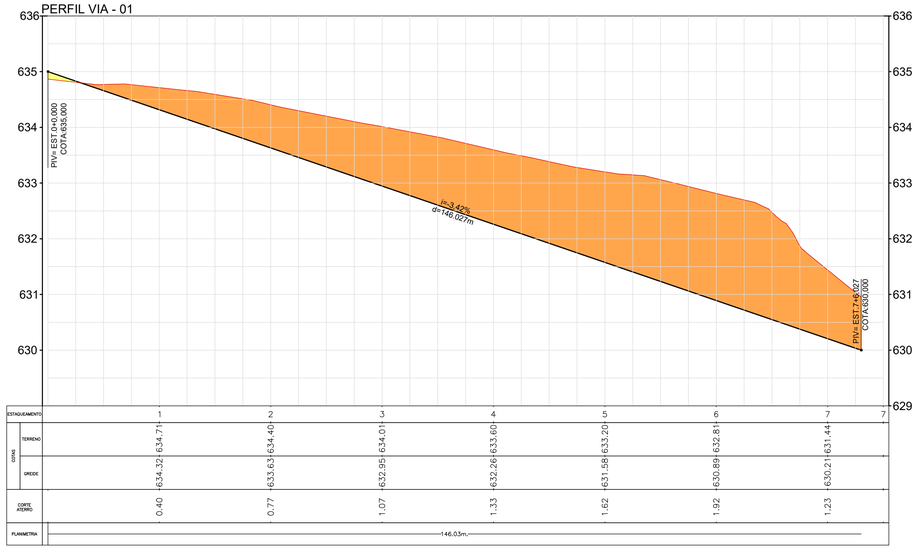




PERFIL VIA -02



PERFIL VIA - 01



FONTE / DADOS DE BASE

TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI
PROJETO BÁSICO DE URBANISMO

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO

ENG. DANIEL BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO

APOIO NA ELABORAÇÃO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — CREA 2273368-SP
ART:2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ENG. MARCELO S. VEIRANO — RESPONSAVEL TÉCNICO
CREA Nº 0601393928 — ART Nº – 2620253316358

LEGENDAS

PLANTA SITUAÇÃO
Sem escala



TERRENO NATURAL
GREIDE DE TERRAPLENAGEM
CORTE
ATERRO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS-PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE-PPP, AO COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= -45° REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAAE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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
JACAREÍ H

Nº UNIDADES
132

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO
TERRAPLENAGEM

ÁREA
TRP

FOLHA
03/10

ASSUNTO

TERRAPLENAGEM
PERFIS LONGITUDINAIS

ESCALA GRÁFICA
0 5 10 15(m)

ESCALA NOMINAL
1:550

DATA
FEVEREIRO/25

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

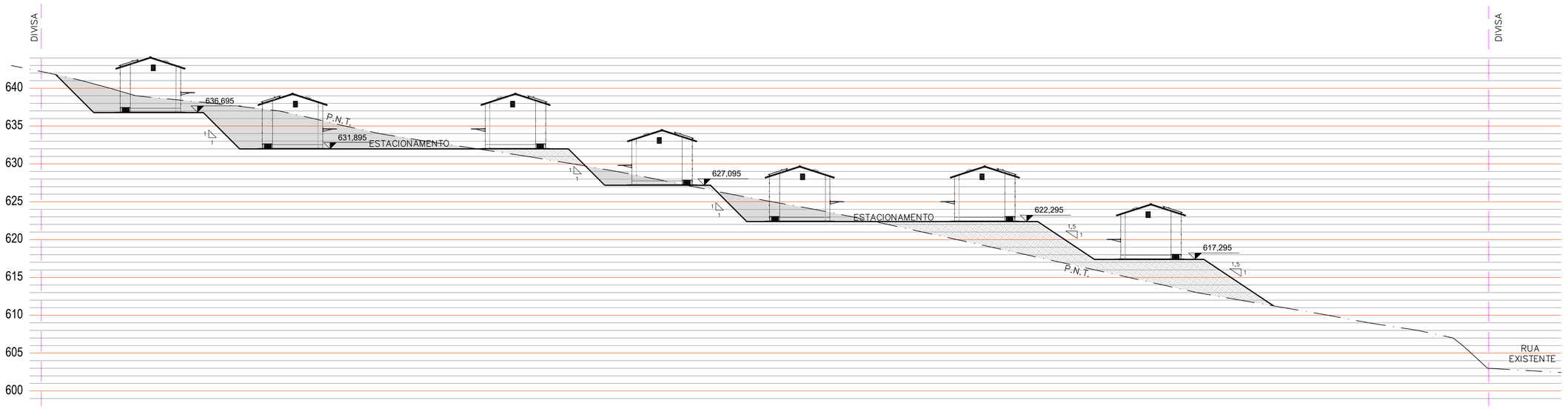
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

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

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B



CORTE AA
ESCALA 1:300

LEGENDA

- CORTE
- ATERRO

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁREAS DE CONDOMÍNIO		
ITEM	ÁREA (m2)	%
Projeção das Edificações	4.121,51	17,20
Área de Estacionamentos e Acessos	3.537,97	14,76
Área de Lazer	1.191,78	4,97
Área Livre de Uso Comum	15.113,04	63,06
Área Total do Lote (b)	23.964,30	100,00
População Prevista (c)	660	Habitantes
Densidade Referente a área Liquida (c/b)	275,40	Hab./Ha

EDIFICAÇÕES

Residenciais		Área de Construção (m2)			
Tipo	Número	Unid. Auton.	De Uso Comum	Total/UH	
SB22B–03	132	53,03	5,76	58,79	7.760,28

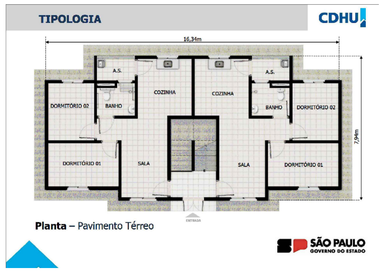
Complementares e de Serviços	Quantidade	Área de Construção (m2)	
		por Edificação	Total
PORTARIA PRT01	1	8,82	8.82
CAVALETE CV01A	1	1,28	1,28
LIXEIRA LX16A–01	2	2,10	4,20
ABRIGO DE GÁS	33	3,30	108,90
PORTÃO PP01A	2	–	–
PORTÃO PP02A	1	–	–
CAC1F	1	118,17	118,17

Equipamentos Sociais/Comerciais	Quantidade	Área de Construção (m2)	
		por Edificação	Total
–	–	–	–

Vagas de Estacionamento	Quantidade	
	Exigidas	Propostas
Vagas médias (2,30x5,00)	128	128
Vagas deficiente (3,50x5,00)	04	04
Vagas visitantes (2,30x5,00)	13	14
Vaga carga/descarga (3,50x10,00)	–	01
TOTAL DE VAGAS	145	147

TOTAL DE ÁREA CONSTRUÍDA	8.001,65

IMAGENS DA TIPOLOGIA SB22B_03







FONTE / DADOS DE BASE

TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO

ENG. DANIEL BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO	GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO

APOIO NA ELABORAÇÃO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — CREA 2273368–SP
ART:2620241289267

ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA	COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS	COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA	GESTOR DE PROJETOS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS–PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE–PPP, AO COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= –45°
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAEE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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 JACAREÍ H — Nº UNIDADES: 132

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
URBANISMO	URB	02/04

ASSUNTO

CORTE AA
TIPOLOGIA SB22B–03
QUADRO DE ÁREAS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 3 6 9 (m)	1:300	FEVEREIRO/25

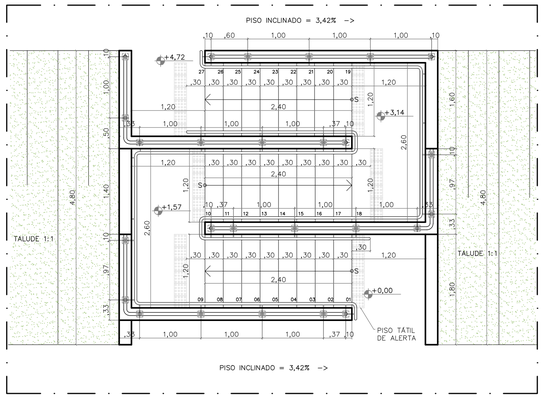
ASSINATURAS

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

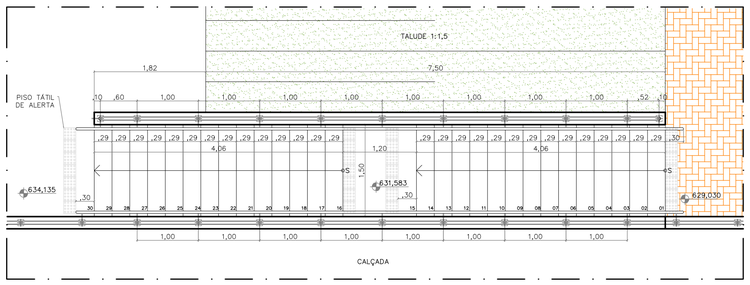
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B



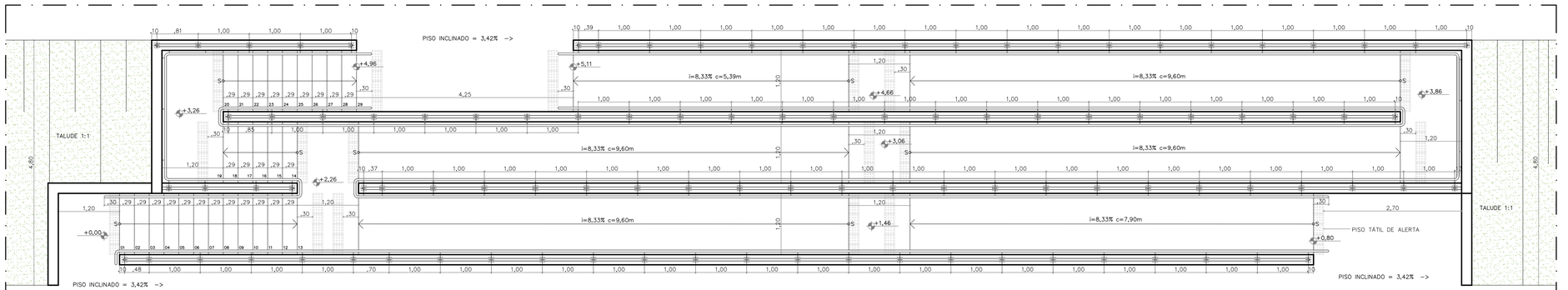
DETALHE TÍPICO

ESCADAS 1 A 5



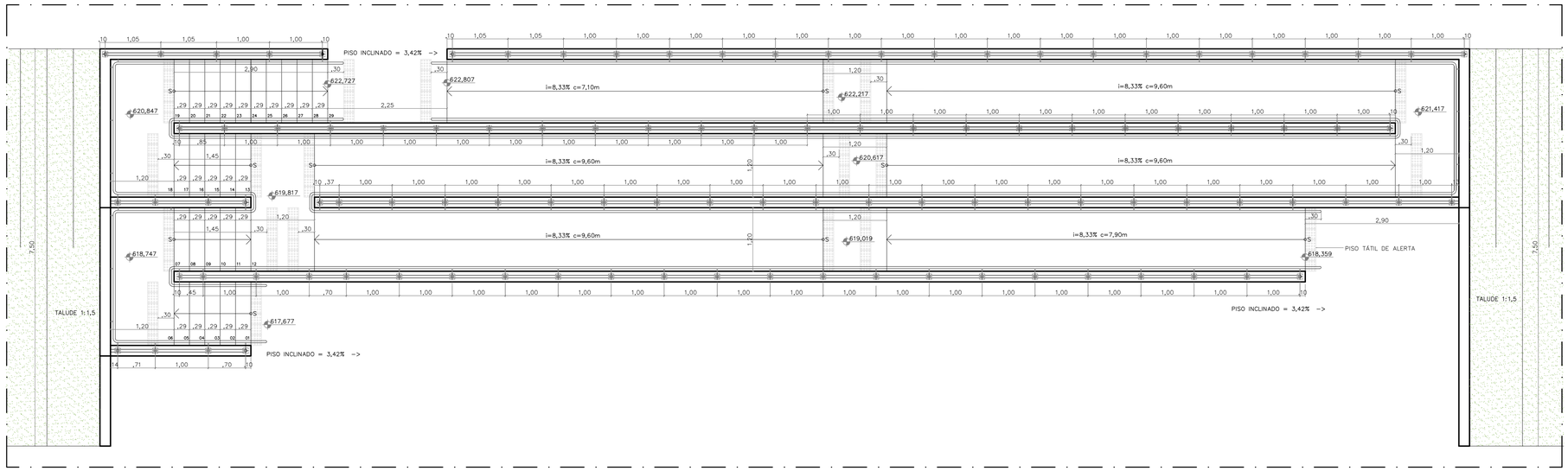
DETALHE

ESCADA 6



DETALHE TÍPICO

RAMPAS 1 A 3



DETALHE

RAMPA 4

FONTE / DADOS DE BASE

TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO

ENG. DANIEL BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO

APOIO NA ELABORAÇÃO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — CREA 2273368-SP
ART:2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS-PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE-PPP, AO COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= -45°
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAEE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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
JACAREÍ H

Nº UNIDADES
132

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO
URBANISMO

ÁREA
URB

FOLHA
03/04

ASSUNTO

DETALHE
RAMPAS E ESCADAS

ESCALA GRÁFICA
0 0,5 1 1,5(m)

ESCALA NOMINAL
1:50

DATA
FEVEREIRO/25

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

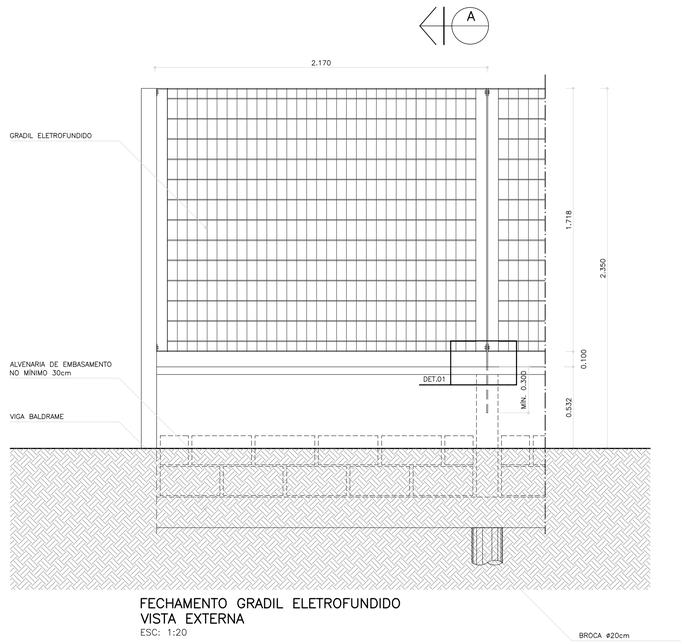
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

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

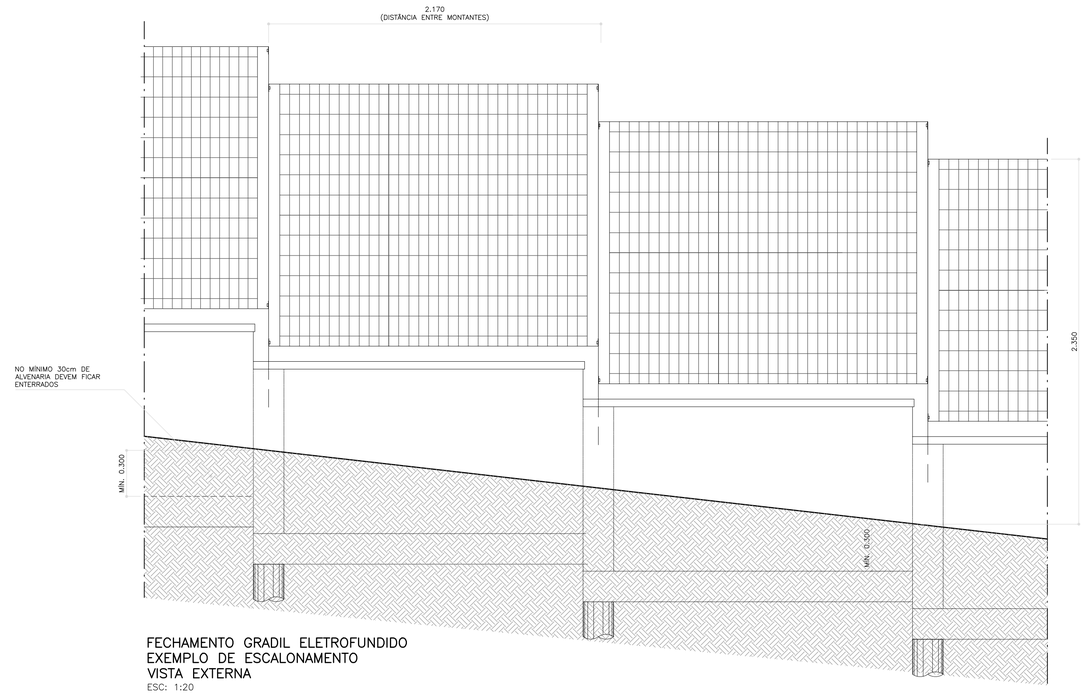
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

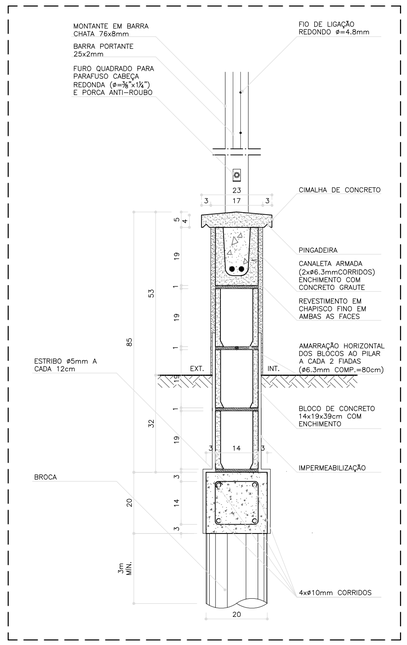
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B



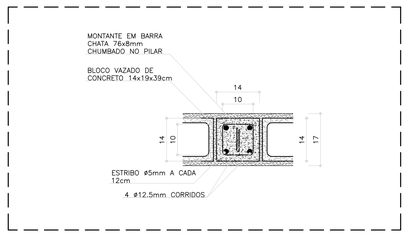
FECHAMENTO GRADIL ELETROFUNDIDO
VISTA EXTERNA
ESC: 1:20



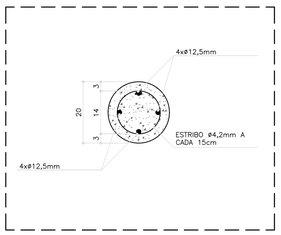
FECHAMENTO GRADIL ELETROFUNDIDO
EXEMPLO DE ESCALONAMENTO
VISTA EXTERNA
ESC: 1:20



DETALHE 01
FECHAMENTO GRADIL ELETROFUNDIDO
FUNDAÇÃO
CORTE AA
ESC:1:10



DETALHE 02
FECHAMENTO GRADIL ELETROFUNDIDO
FIXAÇÃO MONTANTE VERTICAL
PLANTA
ESC:1:10



BROCA
PLANTA
ESC:1:10

FONTE / DADOS DE BASE

TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO

ENG. DANIEL BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO	GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO

APOIO NA ELABORAÇÃO	
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL	CREA 2273368-SP
	ART:2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA	COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS	COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA	GESTOR DE PROJETOS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS-PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE-PPP, AO COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= -45°

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAEE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

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 JACAREÍ H	132

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
URBANISMO	URB	04/04

ASSUNTO

DETALHE FECHAMENTO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
	INDICADA	FEVEREIRO/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

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa		Região	Município		Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto	
1	1	0	3	0	3	H	0	0	P	B



IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:300

FONTE / DADOS DE BASE
TOPOGRAFIA CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA/ECR – TOPOHABI

CDHU – COORDENAÇÃO/GESTÃO
ENG. DANIEL BARBIERI – SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA – GERENTE DE PROJETOS
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO – GESTOR DE PROJETOS

GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL – CREA 2273368-SP
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA – ART:2620241289267 COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS – COORDENADORA PROJETOS
ARQ. DAVID CARVALHO DA SILVA – GESTOR DE PROJETOS

000.00 COTA PISO ACABADO
PORTÃO DE PEDESTRES – PP01A
PORTÃO DE VEÍCULOS – PP02A
PORTARIA PRT01
LIXEIRA PADRÃO – LX16A-01
CAVALETE – CV01A
MURO DE ARRIMO
PISO INTERTRAVADO
PISO CIMENTADO
PISO EMBORRACHADO
ÁREA VERDE – JARDIM
TALUDE PROPOSTO
DIVISA
CURVAS DE NÍVEL
VAGA EXCLUSIVA PARA P.N.E. 3,50x5,00m
VAGA 2,30x5,00m

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM: PÓS-PROCESSAMENTO DE DADOS GNSS, IBGE-PPP, AO COORDENADAS N=7.423.937,1700 e E=405.293,3560 , UTM – SIRGAS 2000, MC= -45°
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE RN, H = 643,250 m – SAEE – AVENIDA JOÃO LINO FILHO.

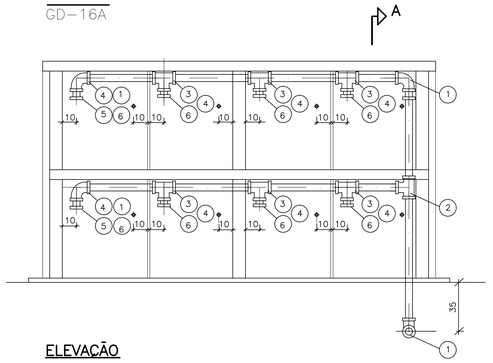
CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
Rua Boa Vista,170 . São Paulo . Tel.2505.2000 . CNPJ 47.865.597/0001-09

PROJETO: CONJUNTO HABITACIONAL JACAREÍ H
Nº UNIDADES: 132
ENDEREÇO/MUNICÍPIO: AVENIDA JOÃO LINO FILHO – BAIRROS DO PEDREGULHO OU CÓRREGO SECO E RIO COMPRIDO
TÍTULO: URBANISMO
ÁREA: URB
FOLHA: 01/04
ASSUNTO: IMPLANTAÇÃO
TIPOLOGIA SB22B-03
ESCALA GRÁFICA: 0 3 6 9 (m)
ESCALA NOMINAL: 1:300
DATA: FEVEREIRO/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

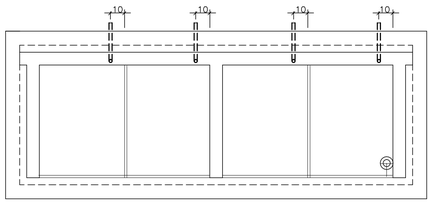
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 1	0 3	0 3	H	0	0	P B

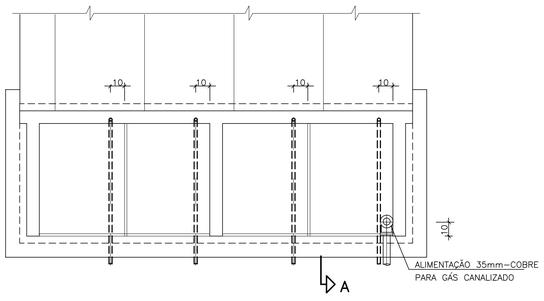
GD–08A
GD–16A



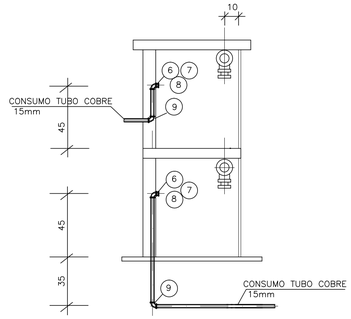
ELEVAÇÃO



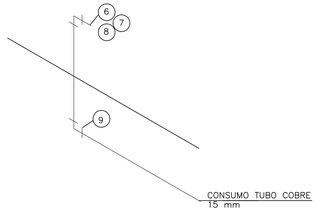
PLANTA DO ABRIGO SUPERIOR



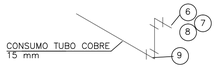
PLANTA DO ABRIGO INFERIOR



CORTE A–A



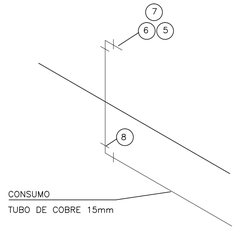
ISOMÉTRICO DO
ABRIGO INFERIOR



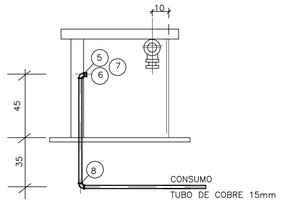
ISOMÉTRICO DO
ABRIGO SUPERIOR

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

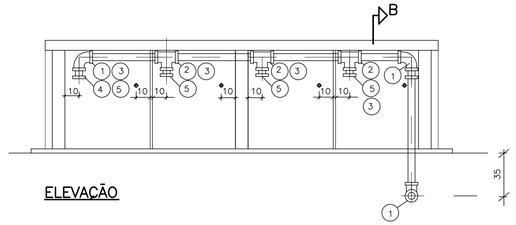
GN–04A
GN–08A



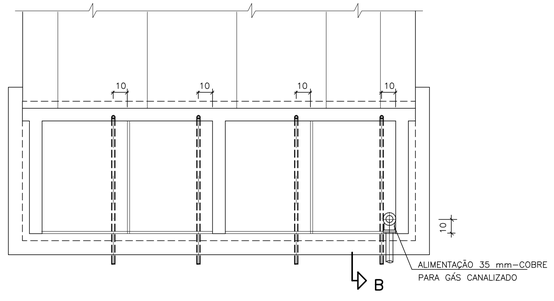
ISOMÉTRICO



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

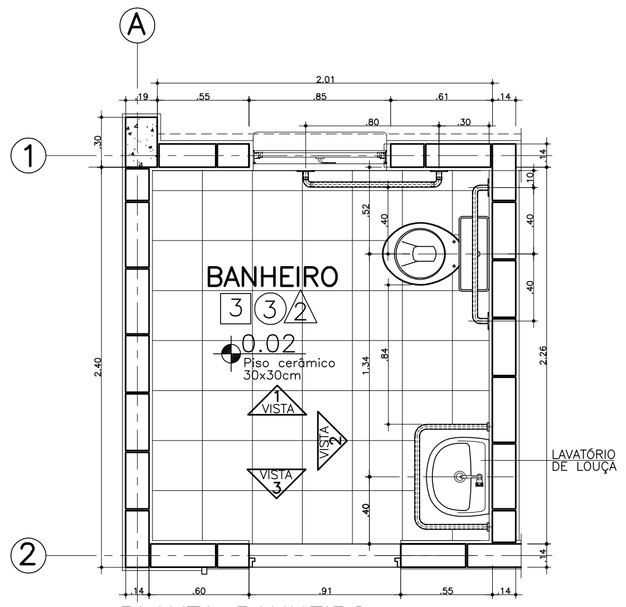
ASSINATURAS

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.

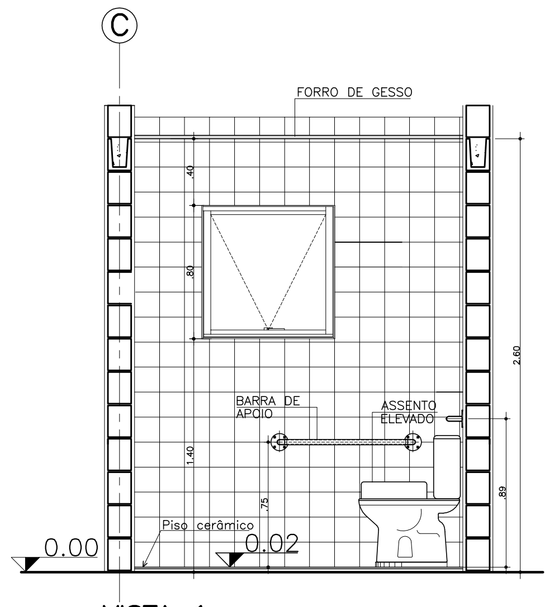
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

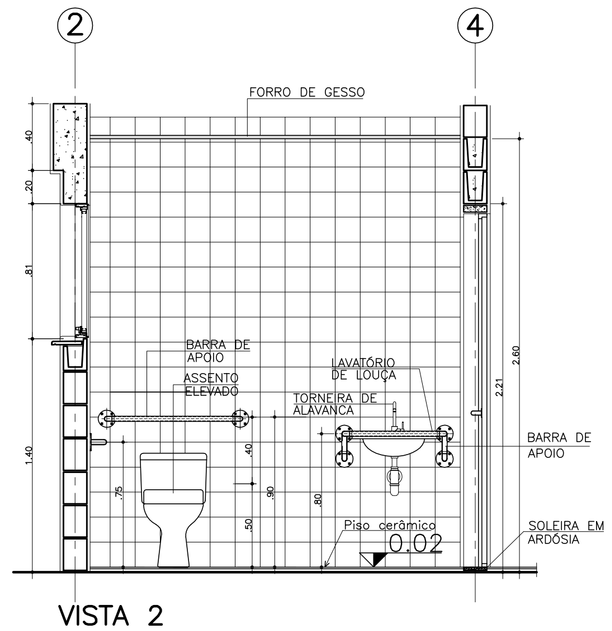
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					1	P E



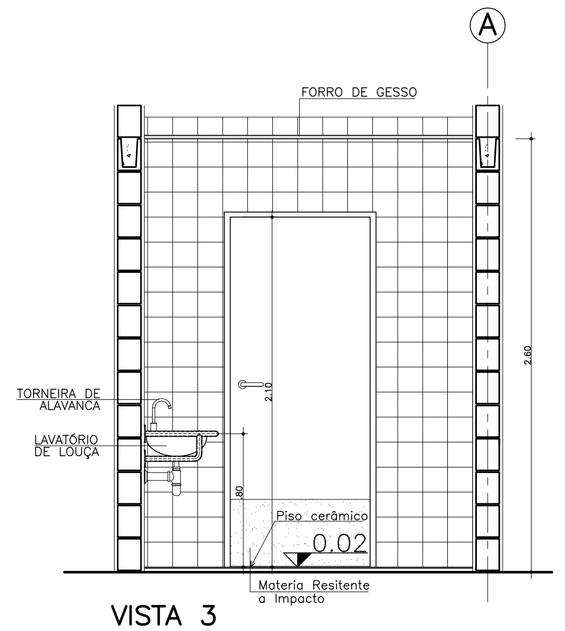
PLANTA BANHEIRO



VISTA 1



VISTA 2



VISTA 3

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO ORIGINAL TG23A PADRÃO

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – Desenvolvimento e gestão

Arq. IRENE BORGES RIZZO — Coordenação — ART

Equipe Técnica: Arq. LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE — Gestão e autoria da arquitetura — ART

JOÃO BERNARDINO DE FREITAS — Técnico de Projetos

LEGENDA/TABELAS

BLOCOS DIMINUIDOS EM 4cm.

QUADRO DE ACABAMENTO

PAREDE (revestimento)

1 – REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENDIRADA NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 8 mm.

2 – REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENDIRADA NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 15 mm.

3 – PAREDES REVESTIDAS COM AZULEJOS.

PAREDE (pintura)

1 – PINTURA LATEX PVA.

2 – PINTURA ESMALTE.

3 – PINTURA LATEX ACRILICO

PISO

1 – CONCRETO APARENTE, NIVELADO COM RÉGUA VIBRATÓRIA.

2 – PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5,

3 – PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5, E EMULSÃO ASFALTICA.

FORRO

A – LATEX PVA

A – PINTURA MINERAL

OBSERVAÇÕES:

1 – HAVERÁ RODAPÉ EM TODOS OS AMBIENTES, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO DO PISO AO TETO.

2 – REVESTIMENTO LAJE DE FORRO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENDIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA DE 15mm (DESEMPENO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA).

3 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENDIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA DE 20 A 25mm. (DESEMPENO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA) COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALT. DE 0,50M, PINTADA COM LATEX ACRILICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRILICO.

4 – RADIER COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE.

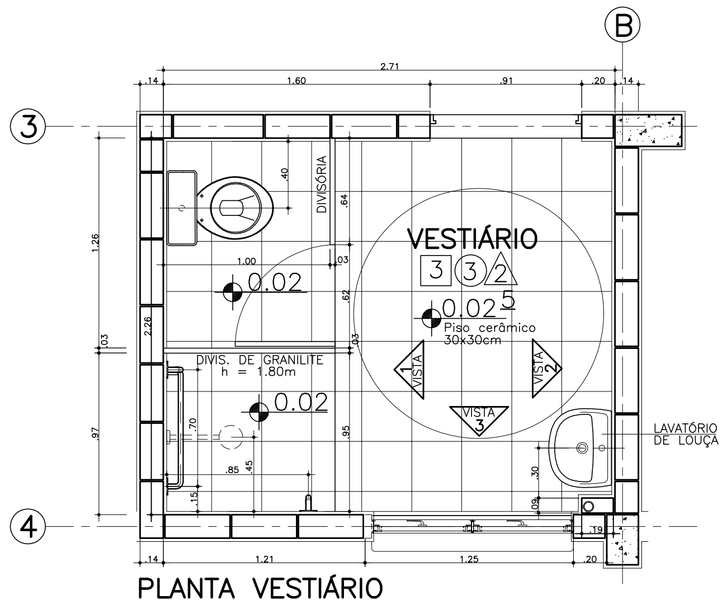
5 – NO CASO DE FUNDAÇÃO EM SAPATA CORRIDA, O CONTRAPISO SERÁ EM CONCRETO DESEMPENADO COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE, SOBRE LASTRO DE BRITA.

6 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.

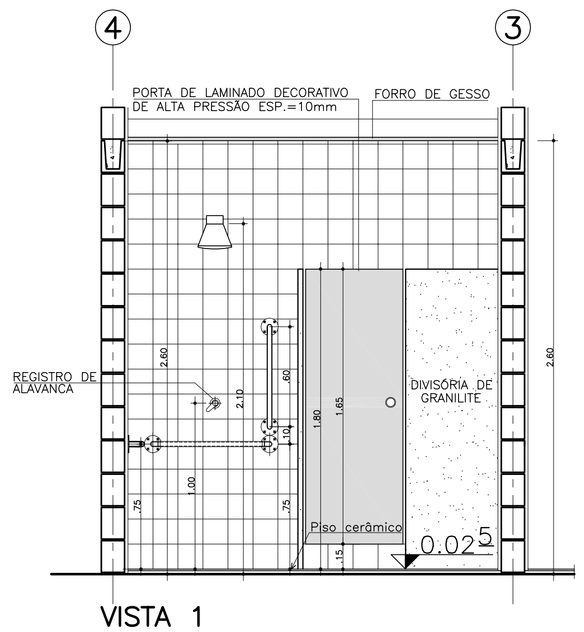
7 – VERIFICAR PROJETO ESTRUTURAL

8 – VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA.

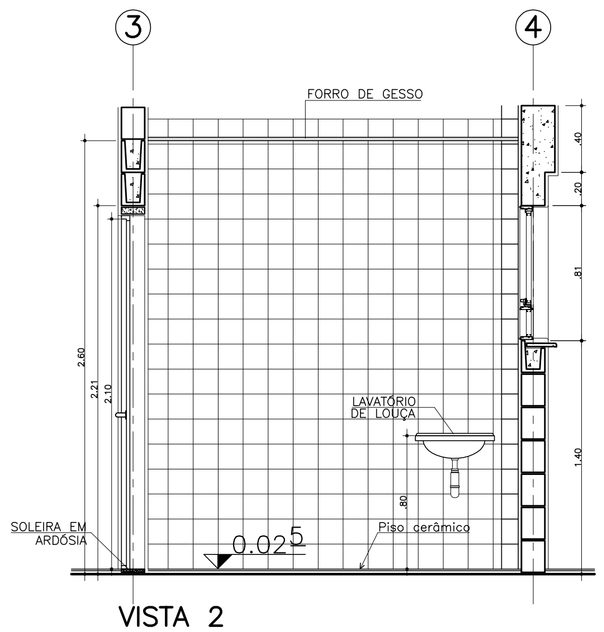
Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica



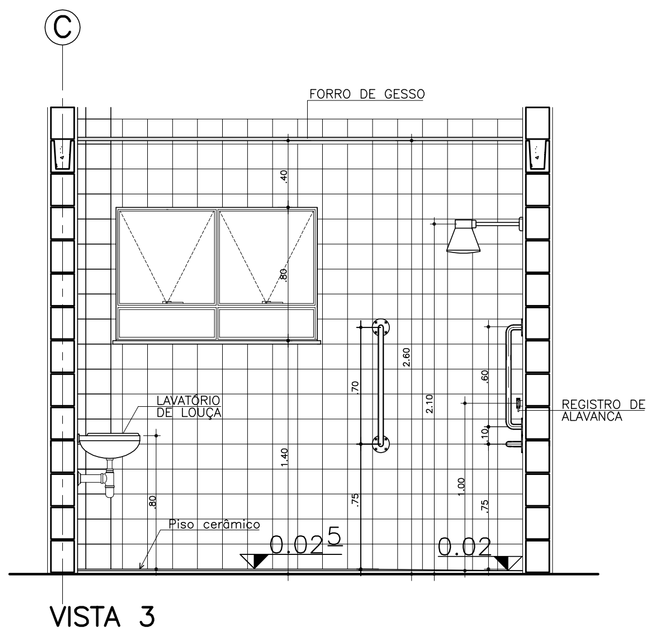
PLANTA VESTIÁRIO



VISTA 1



VISTA 2



VISTA 3

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

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO – VILA DIGNIDADE

CÓDIGO

C | A | C | 1 | F | – 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA

ARQUITETURA | ARQ | 04/6

ASSUNTO

PLANTAS E CORTES
AMPLIAÇÕES: COZINHA, VESTIÁRIO, BANHEIRO e DETALHES

ADAPTAÇÃO PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA

0 5 10 15(m) | 1:25 | MAR/2013

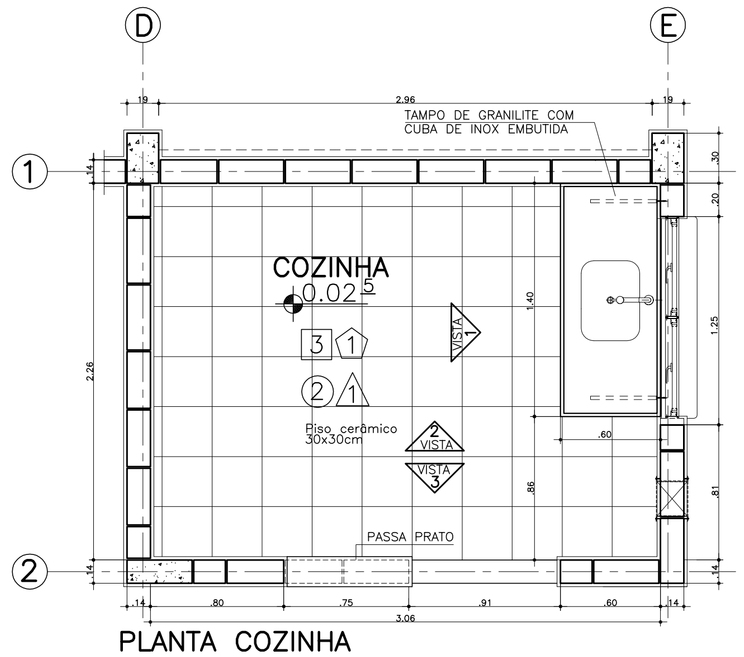
ASSINATURAS

proprietário | cgc

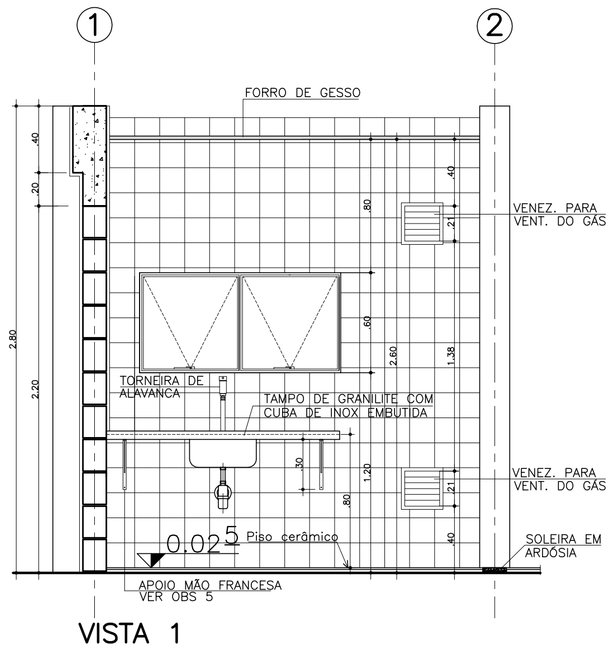
aprovação do projeto – responsável técnico
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo | c.r.e.a. 20314/D | pref. | a.r.t.

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

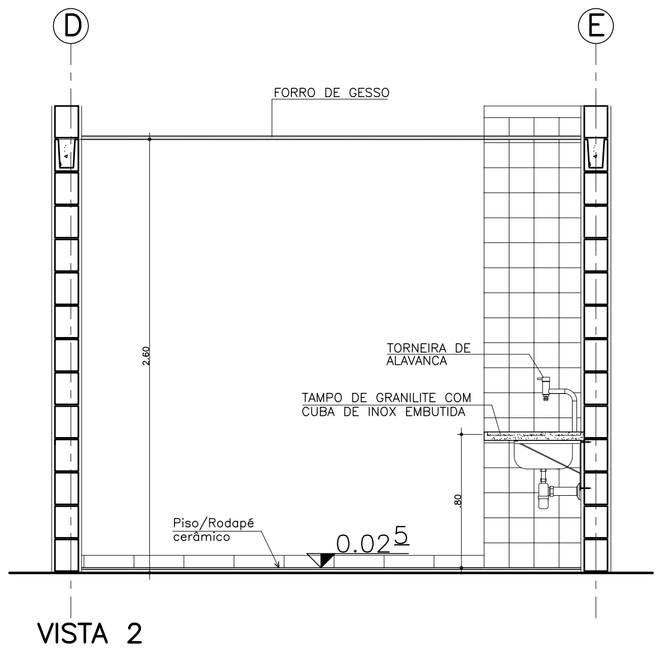
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO



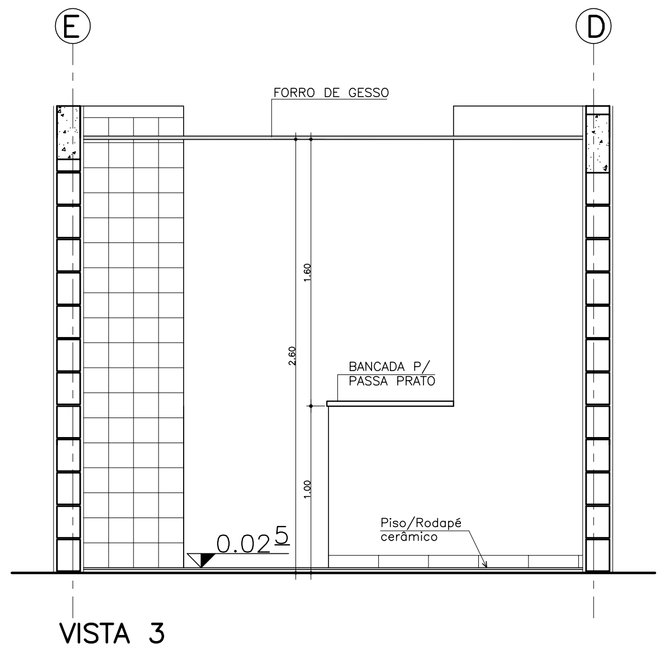
PLANTA COZINHA



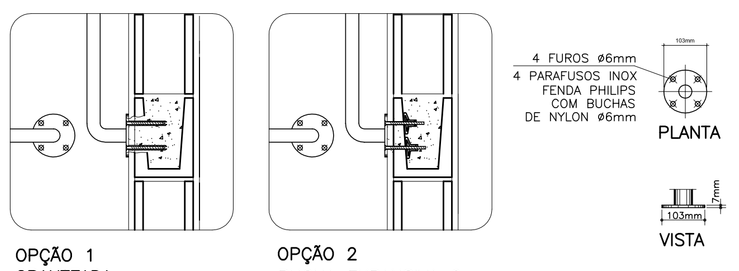
VISTA 1



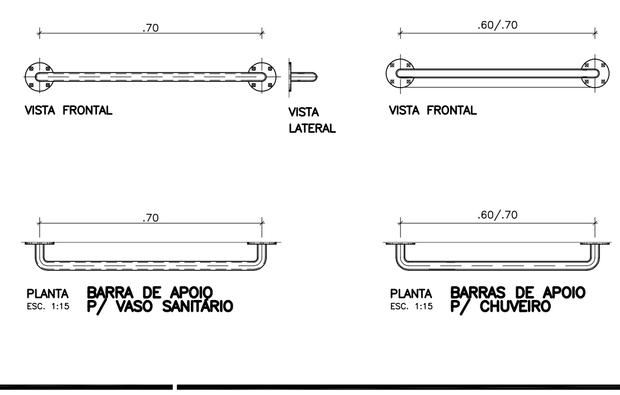
VISTA 2

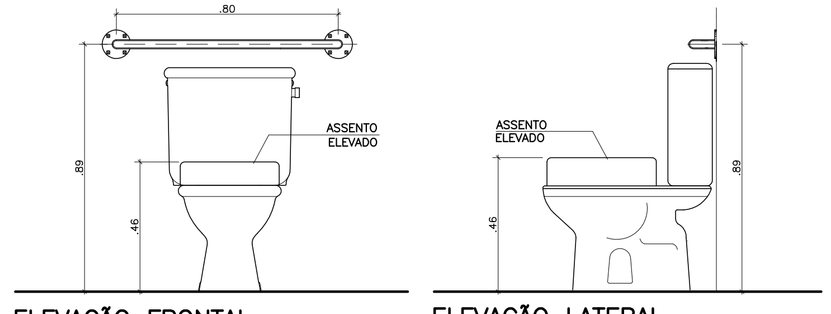


VISTA 3



DETALHE DE FIXAÇÃO DAS BARRAS
ESC. 1:10



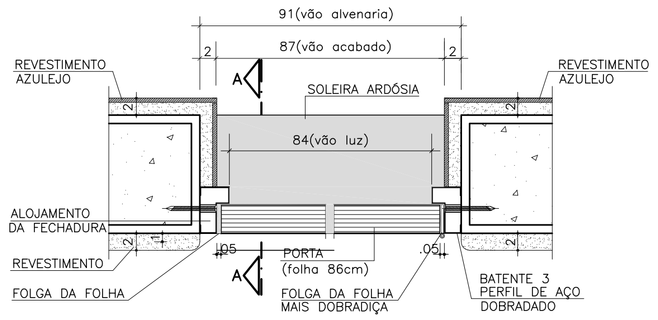


ESC. 1:15

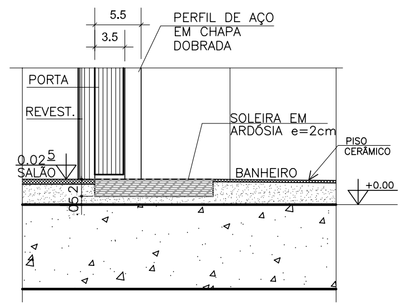
LISTA 3

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

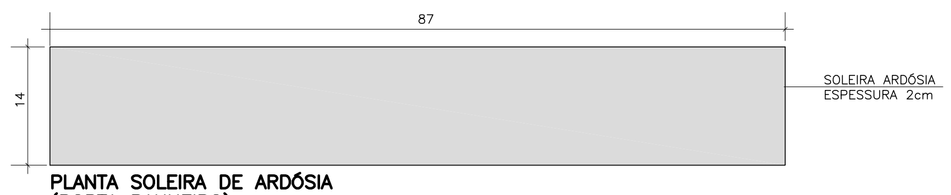
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0	0 0	0 0	0	0	P E



DET. PORTA – BANHEIRO
ESC. 1:5
DIMENSÕES EM CENTIMETROS

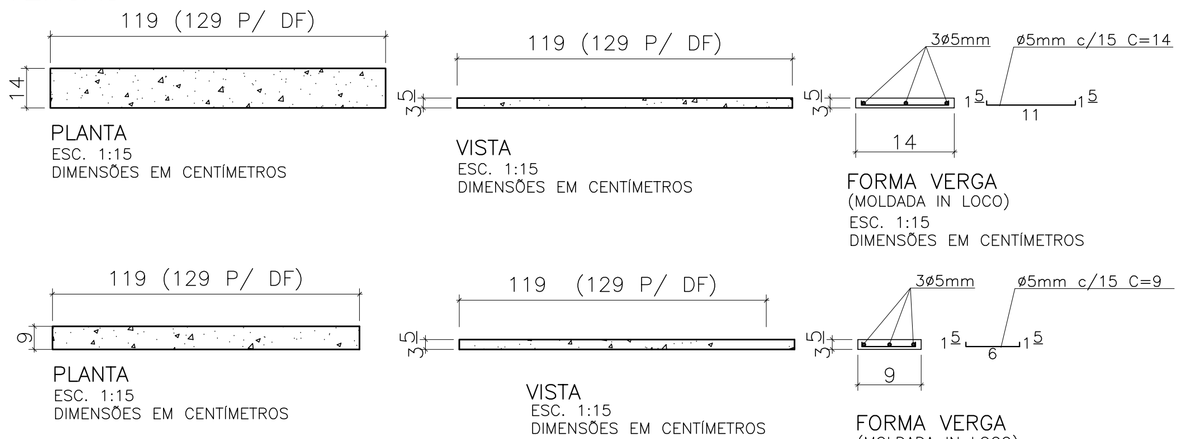


CORTE A–A
ESC. 1:5
DIMENSÕES EM CENTIMETROS

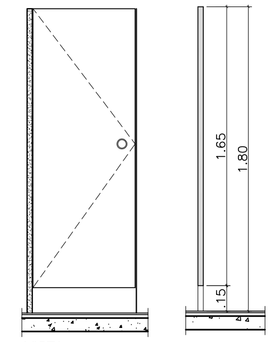


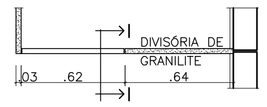
PLANTA SOLEIRA DE ARDÓSIA (PORTA BANHEIRO)
ESC. 1:5
DIMENSÕES EM CENTIMETROS

VERGAS



NOTA: VERIFICAR COMPRIMENTO IN'LOCO CONORME ALVENARIAS LINDEIRAS.





(P5) PORTA DE LAMINADO (x1)
PLANTA
ESC. 1:25
LOCAL: VESTIÁRIO
TAMANHO ESQUADRIA: 0.62x1,65
MATERIAL: LAMINADO DECORATIVO
ESPES. = 10mm
TIPO: DE ABRIR

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO ORIGINAL TI24A PADRÃO

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – Desenvolvimento e gestão

Arq. IRENE BORGES RIZZO — Coordenação — ART

Equipe Técnica: Arq. LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE — Gestão e autoria da arquitetura — ART

JOÃO BERNARDINO DE FREITAS — Técnico de Projetos

LEGENDA/TABELAS

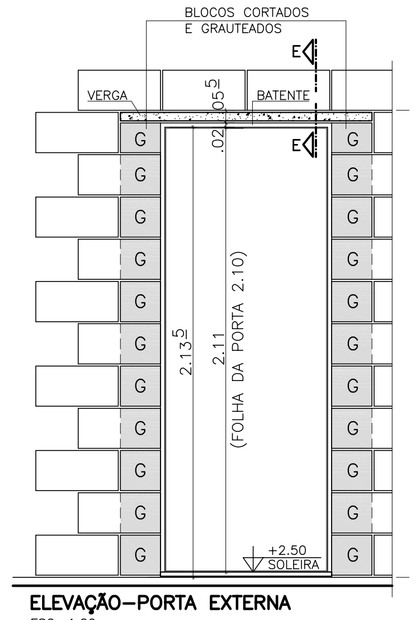
NOTAS:

1– PARA OS BATENTES DE AÇO EM CHAPA DOBRADA A ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA SERÁ DE 1.0mm (BATENTE 1,2 e 3) E ATENDER A NORMA NBR 8542/86: (RESISTÊNCIA, ACABAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO).
2– O USO DOS BATENTES SERÁ CONFORME CADA TIPOLOGIA(BATENTE 1,2 e 3)
3– OS VÃOS DAS PORTAS DEVERÃO SER PERFEITAMENTE GABARITOS NA FASE DA ALVENARIA E REVESTIMENTO, GARANTINDO–SE AS DIMENSÕES PREVISTAS NO PROJETO, PREVENDO–SE FOLGA NO VÃO ACABADO DE 5mm (VÃO TOTAL).
4– TODAS AS QUINAS DAS PAREDES DEVERÃO TER ACABAMENTO BOLEADO NA ARGAMASSA DE REVESTIMENTO.
5– AS SOLEIRAS (PEDRA ARDÓSIA) E VERGAS PRÉ–MOLDADAS OU MOLDADAS IN LOCO DEVERÃO SER PREVIAMENTE INSTALADAS ANTES DOS BATENTES.
6– OS BATENTES DEVERÃO SER INSTALADOS APÓS A PINTURA DOS VÃOS.
7– A FIXAÇÃO DOS BATENTES DEVERÁ SEGUIR AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE, OU NA FALTA DE ESPECIFICAÇÃO, SEGUIR AS DO PROJETO (AS FURAÇÕES DEVERÃO TER REFORÇO OU REPUXO DE CHAPA).
8– PARA FIXAÇÃO DOS BATENTES, DISTRIBUIR OS ESFORÇOS DOS PARAFUSOS, DE MANEIRA QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUÍDAS.
9– OS BATENTES DEVERÃO SER PREVIAMENTE PINTADOS NO CANTEIRO DA OBRA OU ENCOMENDADOS COM PINTURA FORNECIDA PELO FABRICANTE.
10– FOLHAS DAS PORTAS DE MADEIRA DEVERÃO SER INSTALADAS APÓS A PINTURA INTERNA DOS AMBIENTES.
11–O AJUSTE DAS FOLHAS DE MADEIRA C/ BATENTES METÁLICOS PODERÃO SER FEITOS NO LOCAL, PREVENDO–SE TODOS OS ENCAIXES E DOBRADIÇAS, FECHADURAS OU PREVIAMENTE EXECUTADOS NO CANTEIRO DE OBRAS.
12–PARA PORTA METÁLICA A MESMA DEVERÁ SER PREVIAMENTE PINTADA NO CANTEIRO DE OBRAS ANTES DA INSTALAÇÃO DOS VIDROS, OU PODERÁ SER ENCOMENDADA JUNTO AO FORNECEDOR C/ PINTURA E VIDROS INSTALADOS.
13– TOLERÂNCIAS MÁXIMAS PARA FOLGA DAS FOLHAS DAS PORTAS:
FOLHA DE MADEIRA INSTALADA SOBRE BATENTE METÁLICO.

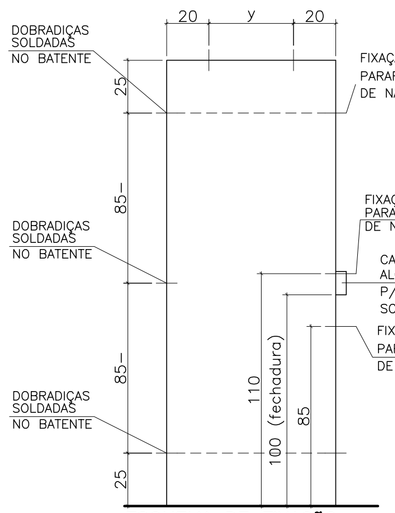
BATENTE SUPERIOR :	MÍNIMO 3mm	MÁXIMO 5mm
SOLEIRA :	MÍNIMO 3mm	MÁXIMO 5mm
LATERAIS (OMBREIRAS) :	MÍNIMO 3mm	MÁXIMO 5mm

14– FOLHA METÁLICA: FOLHAS E AJUSTES EXECUTADOS PELO FABRICANTE.
15– NAS PORTAS DOS DORMITÓRIOS AS SOLEIRAS SERÃO INSTALADAS PELO USUÁRIO, DEPOIS DA COLOCAÇÃO DO PISO DA SALA E DORMITÓRIO.

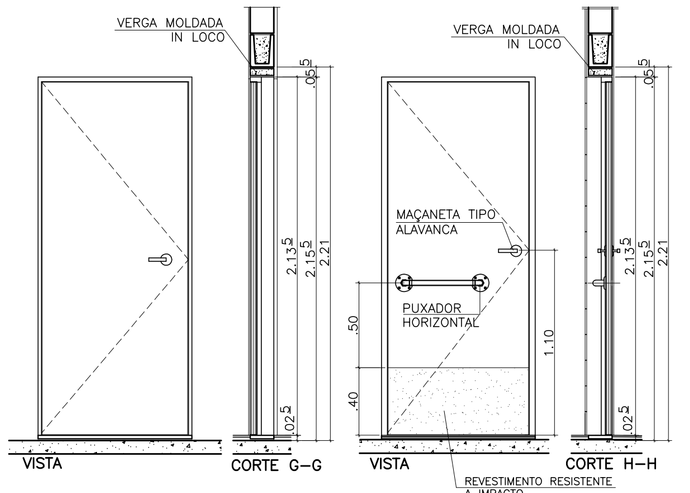
Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

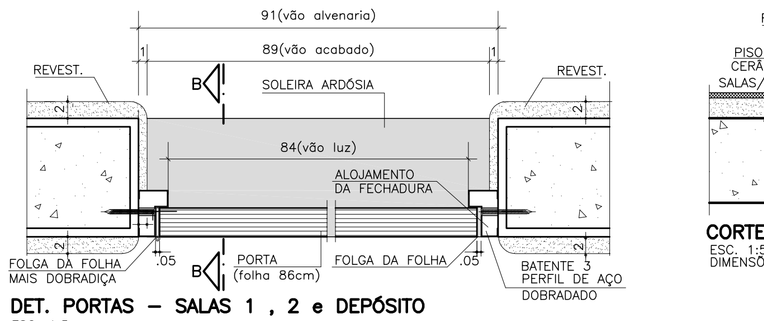


ELEVAÇÃO–PORTA EXTERNA
ESC. 1:20
DIMENSÕES EM CENTIMETROS

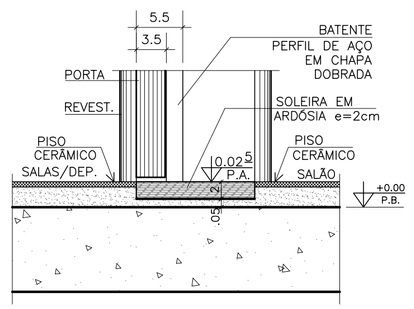


ESQUEMA DE FIXAÇÃO DOS BATENTES
SEM ESCALA
DIMENSÕES EM CENTIMETROS

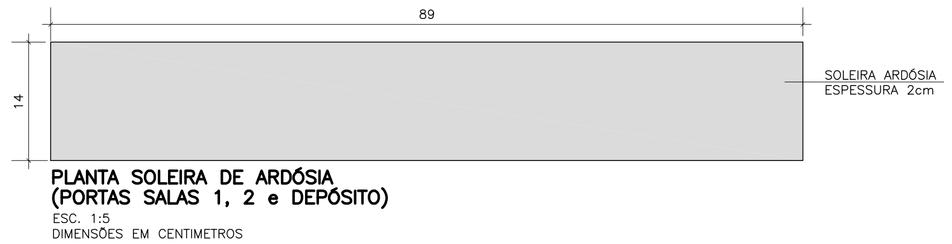




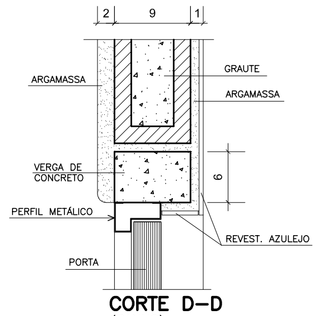
DET. PORTAS – SALAS 1 , 2 e DEPÓSITO
ESC. 1:5
DIMENSÕES EM CENTIMETROS



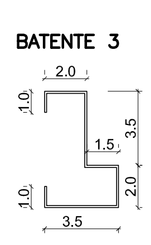
CORTE B–B
ESC. 1:5
DIMENSÕES EM CENTIMETROS



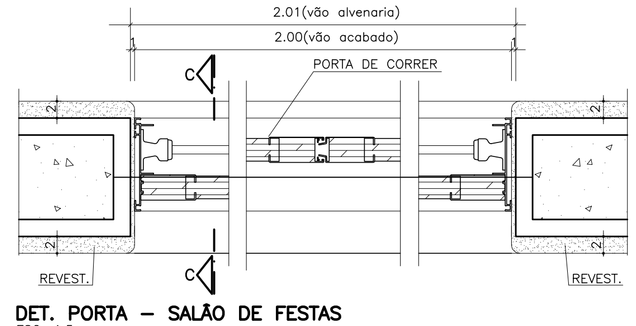
PLANTA SOLEIRA DE ARDÓSIA (PORTAS SALAS 1, 2 e DEPÓSITO)
ESC. 1:5
DIMENSÕES EM CENTIMETROS



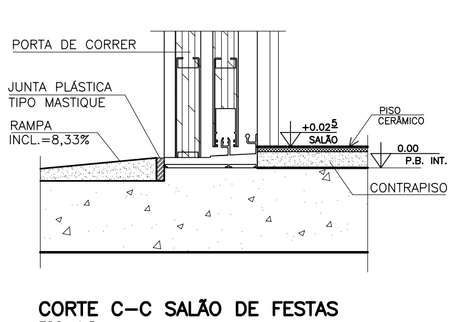
CORTE D–D
(BANHO)
ESC. 1:5
DIMENSÕES EM CENTIMETROS



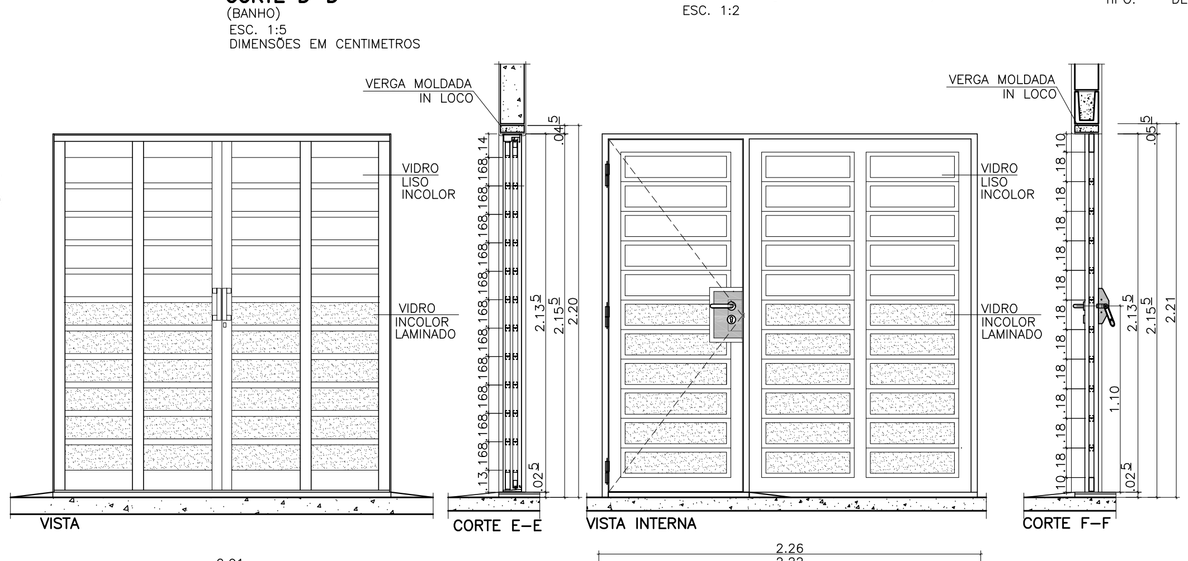
DET. BATENTE
(PERFIL DE AÇO EM CHAPA DOBRADA)
ESC. 1:2

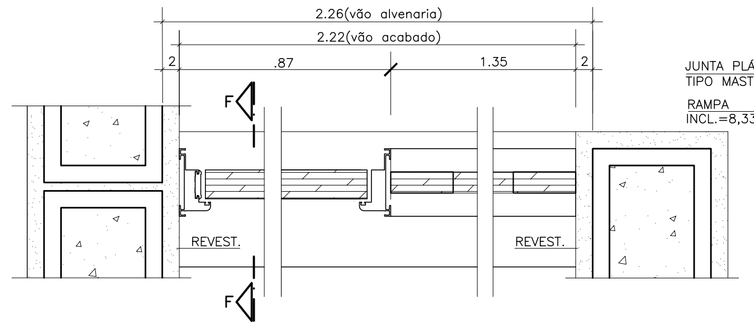


DET. PORTA – SALÃO DE FESTAS
ESC. 1:5
DIMENSÕES EM CENTIMETROS

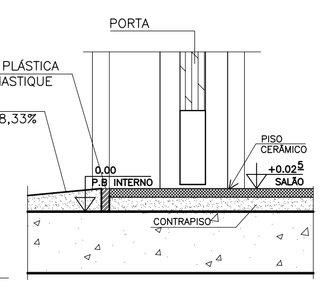


CORTE C–C SALÃO DE FESTAS
ESC. 1:5
DIMENSÕES EM CENTIMETROS

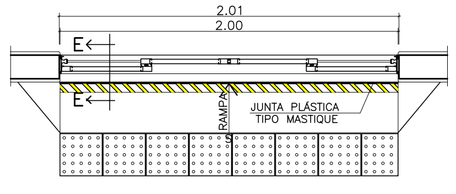




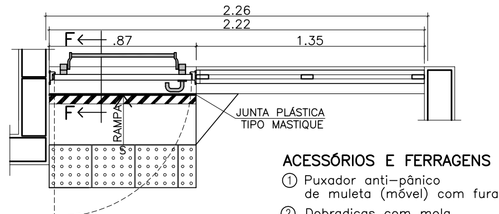
DET. PORTA – HALL SALÃO DE FESTAS
ESC. 1:5
DIMENSÕES EM CENTIMETROS



CORTE F–F HALL DO SALÃO
ESC. 1:5
DIMENSÕES EM CENTIMETROS

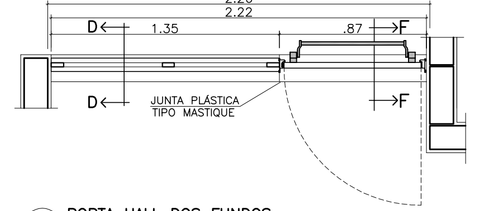


(P1) PORTA SALÃO DE CORRER–VIDRO (x4)
PLANTA
ESC. 1:25
LOCAL: SALÃO DE FESTAS
TAMANHO ESQUADRIA: 2,00x2,10
TAMANHO REQUADRO: 2,00x2,105
TAMANHO VÃO: 2,01x1,115
MATERIAL: ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO INCOLOR
TIPO: CORRER 4 FOLHAS



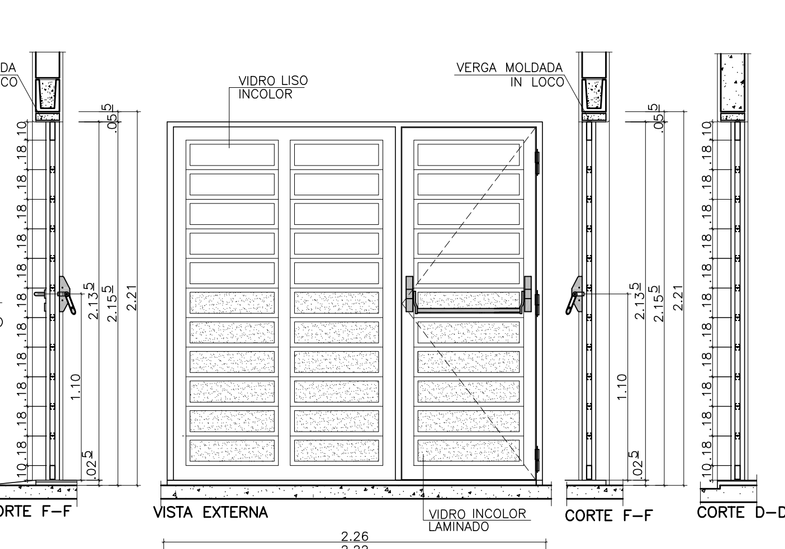
(P2) PORTA HALL DE ENTRADA
PLANTA
ESC. 1:25
LOCAL: SALÃO DE FESTAS
TAMANHO ESQUADRIA:2,22x2,10
TAMANHO REQUADRO:2,22x2,105
TAMANHO VÃO: 2,22x2,115
MATERIAL: ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO INCOLOR
TIPO: DE ABRIR E FIXA

ACESSÓRIOS E FERRAGENS
① Puxador anti–pânico de muleta (móvel) com furação.
② Dobradiças com mola de retorno (3 unidades)
③ Caixa de fechadura anti–pânico de 1 ponto de fecho

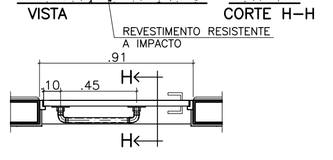


(P2) PORTA HALL DOS FUNDOS
PLANTA
ESC. 1:25
LOCAL: SALÃO DE FESTAS
TAMANHO ESQUADRIA:2,22x2,10
TAMANHO REQUADRO:2,22x2,105
TAMANHO VÃO: 2,22x2,115
MATERIAL: ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO INCOLOR
TIPO: DE ABRIR E FIXA

ACESSÓRIOS E FERRAGENS
① Puxador anti–pânico de muleta (móvel) com furação.
② Dobradiças com mola de retorno (3 unidades)



(P3) PORTA SALA 1 e DEPÓS.(x2)
PLANTA
ESC. 1:25
LOCAL: HALL SALÃO DE FESTAS
TAMANHO ESQUADRIA:0.91x2,10
TAMANHO REQUADRO:0.91x2,105
TAMANHO VÃO: 0.91x2,115
MATERIAL: MADEIRA
TIPO: DE ABRIR



(P4) PORTA WC DF e VEST. (x3)
PLANTA
ESC. 1:25
LOCAL: BANHEIROS MASC. e FEM.
TAMANHO ESQUADRIA: 0.91x2,10
TAMANHO REQUADRO: 0.91x2,105
TAMANHO VÃO: 0.91x2,115
MATERIAL: MADEIRA C/ REFORÇO
TIPO: DE ABRIR

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

CDHU

Rua Boa Vista, 170 CEP: 01014–000. São Paulo. Tel.3248.2000. CGC/MF 47.865.597/0001–09

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO

C | A | C | 1 | F | – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	05/6

ASSUNTO

PORTAS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,5(m)	INDICADA	JUN/2011

ASSINATURAS

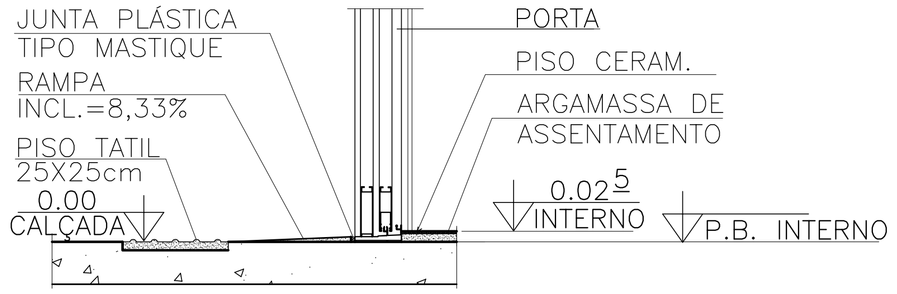
proprietário	cgc
aprovação do projeto – responsável técnico Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	c.r.e.a. 20314/D pref. a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

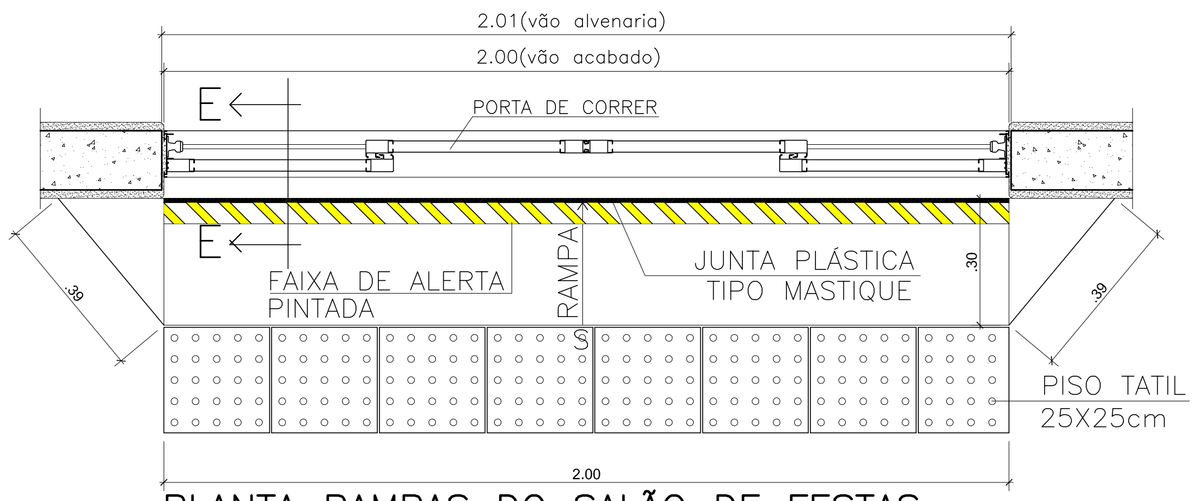
LISTA 3

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

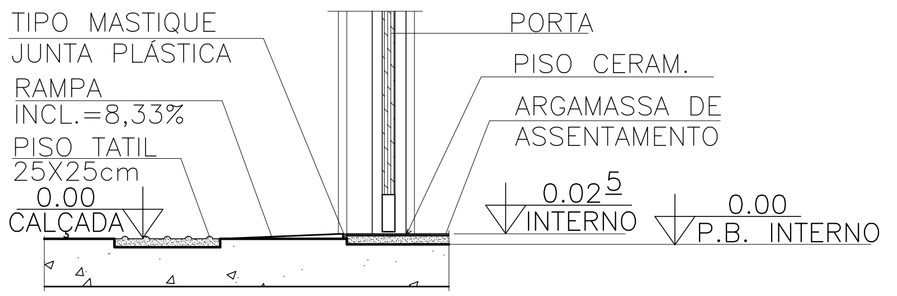
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
0 0	0 0 0	0 0	0	0	0	P E



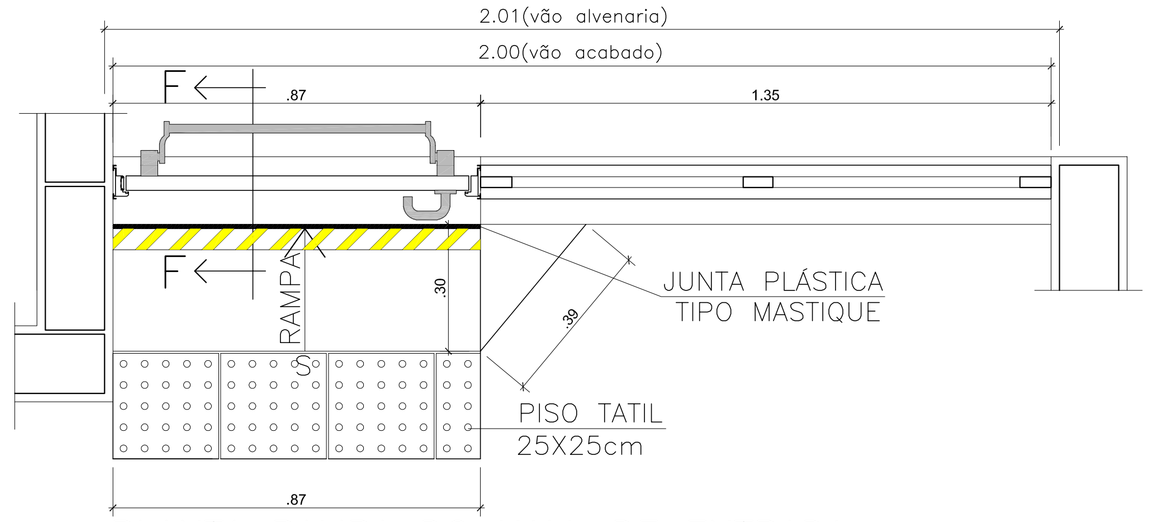
CORTE E–E SALÃO DE FESTAS
ESC. 1:5



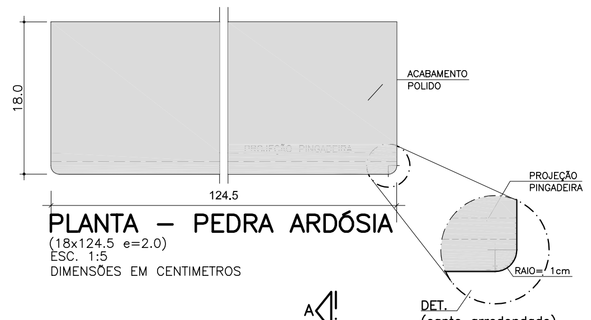
PLANTA RAMPAS DO SALÃO DE FESTAS
ESC. 1:10



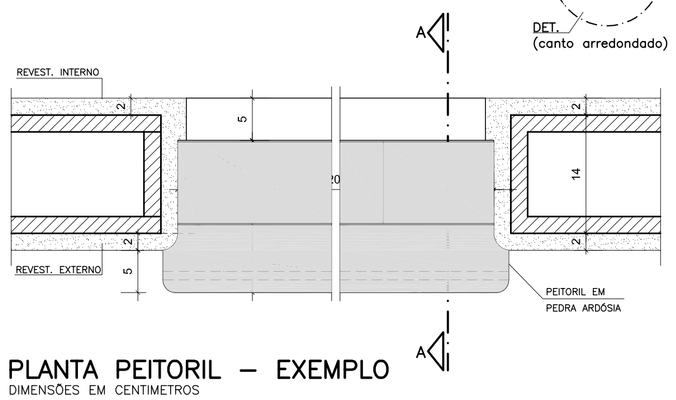
CORTE F–F HALL DE ENTRADA
ESC. 1:5



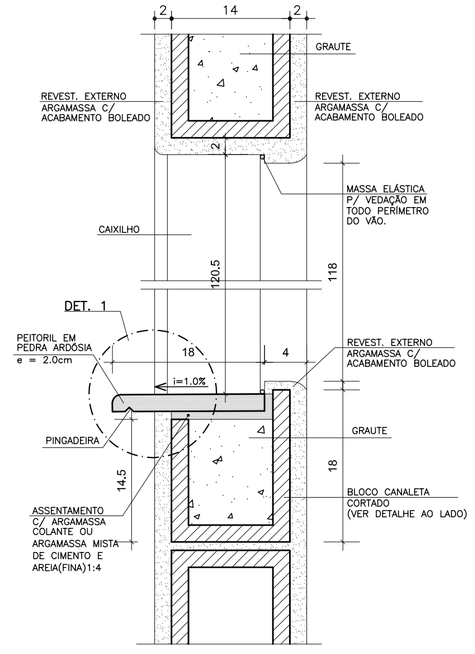
PLANTA RAMPA DO HALL DE ENTRADA
ESC. 1:10



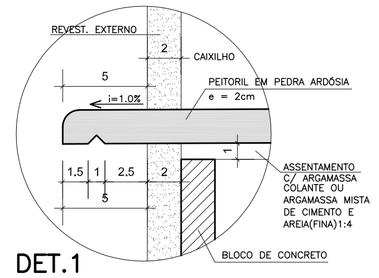
PLANTA – PEDRA ARDÓSIA
(18x124.5 e=2.0)
ESC. 1:5
DIMENSÕES EM CENTIMETROS



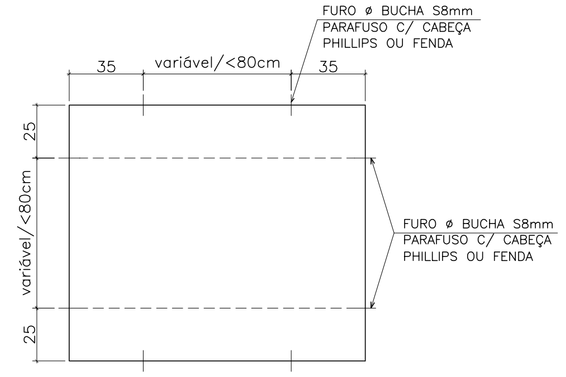
PLANTA PEITORIL – EXEMPLO
DIMENSÕES EM CENTIMETROS
ESC. 1:5



CORTE A–A
ESC. 1:5
DIMENSÕES EM CENTIMETROS



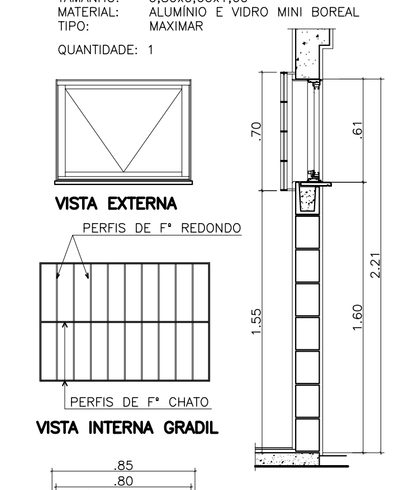
DET.1
ESC. 1:2.5
DIMENSÕES EM CENTIMETROS



OBS.:
A REQUADRAÇÃO DO VÃO DEVERÁ SER PINTADO ANTES DA INSTALAÇÃO DO CAIXILHO COM O MESMO TIPO DA FACHADA (LÁTEX ACRÍLICO C/ 3 DEMÃOS).

ESQUEMA DE FIXAÇÃO DA JANELA OU SEGUIR INSTRUÇÕES DO FABRICANTE
SEM ESCALA

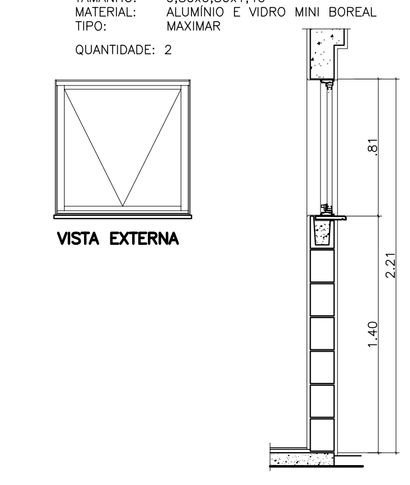
J1 JANELA MAXIMAR
LOCAL: DEPÓSITO
TAMANHO: 0,80x0,60x1,60
MATERIAL: ALUMÍNIO E VIDRO MINI BOREAL
TIPO: MAXIMAR
QUANTIDADE: 1



CORTE A–A
ESC 1:25

PLANTA
ESC 1:25

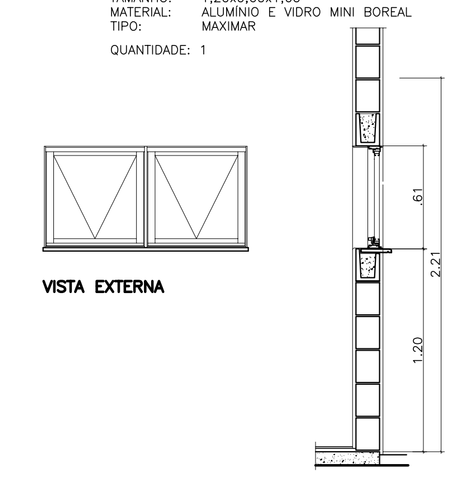
J2 JANELA MAXIMAR
LOCAL: BANHEIROS
TAMANHO: 0,80x0,80x1,40
MATERIAL: ALUMÍNIO E VIDRO MINI BOREAL
TIPO: MAXIMAR
QUANTIDADE: 2



CORTE A–A
ESC 1:25

PLANTA
ESC 1:25

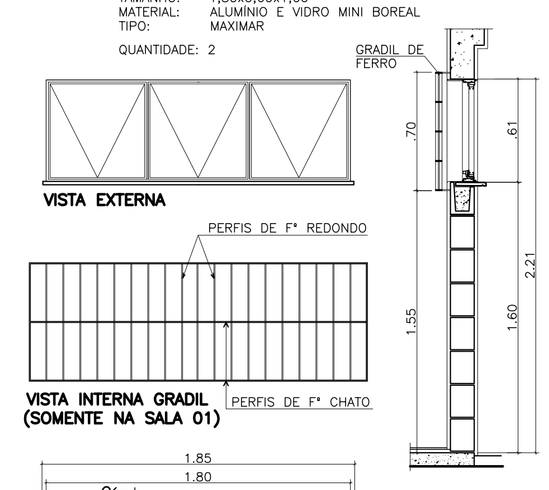
J3 JANELA MAXIMAR
LOCAL: COZINHA
TAMANHO: 1,20x0,60x1,60
MATERIAL: ALUMÍNIO E VIDRO MINI BOREAL
TIPO: MAXIMAR
QUANTIDADE: 1



CORTE B–B
ESC 1:25

PLANTA
ESC 1:25

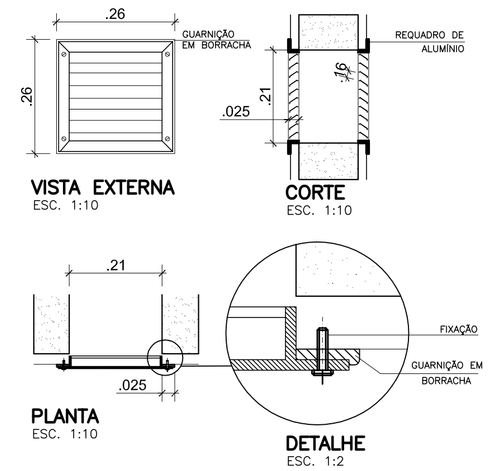
J4 JANELA MAXIMAR
LOCAL: SALAS 01 e 02
TAMANHO: 1,80x0,60x1,60
MATERIAL: ALUMÍNIO E VIDRO MINI BOREAL
TIPO: MAXIMAR
QUANTIDADE: 2



CORTE C–C
ESC 1:25

PLANTA
ESC 1:25

JANELA VENT.PERMANENTE PARA GÁS



OBS: INSTALAR A VENEZIANA APÓS A PINTURA DA FACHADA.

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO ORIGINAL TG11A-01

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – Desenvolvimento e gestão

Arq. IRENE BORGES RIZZO — Coordenação — ART

Equipe Técnica: Arq. LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE — Gestão e autoria da arquitetura — ART

JOÃO BERNARDINO DE FREITAS — Técnico de Projetos

LEGENDA/TABELAS

NOTAS:

TODOS OS CAIXILHOS DEVERÃO SER FIXADOS C/ PARAFUSOS DE AÇO ZINCADO E BUCHAS DE NAYLON.

PARA EXECUÇÃO DOS VÃOS PADRONIZADOS,DEVERÃO SER OBSERVADOS OS SEGUINTES PROCEDIMENTOS:

1– GABARITAR PREVIAMENTE TODOS OS VÃOS DA ALVENARIA.

2– OS CORTES DE CANALETAS(PEITORIL) E BLOCOS DAS OMBREIRAS, DEVERÃO SER PREVIAMENTE CORTADOS NO CANTEIRO DA OBRA ANTES DO ASSENTAMENTO.

3– PARA EXECUÇÃO DE ACABAMENTO DOS VÃOS C/ ARGAMASSA UTILIZAR GABARITOS C/ ESPESSURAS E TOLERÂNCIA INDICADAS NO PROJETO.

4– INSTALAR PEITORIL C/ CAIMENTO INDICADO E EXECUTAR OS ARREMATES APÓS AS REQUADRAÇÕES DAS OMBREIRAS LATERAIS E VERGA SUPERIOR.

5– PROTEGER O PEITORIL C/ PLÁSTICO DURANTE A FASE DE PINTURA DAS FACHADAS. OS VÃOS TAMBÉM DEVERÃO RECEBER O MESMO TIPO DE PINTURA (LATEX ACRÍLICO) NO MÍNIMO 3 DEMÃOS.

6– A PINTURA DOS CAIXILHOS DEVERÁ SER PREVIAMENTE EXECUTADA NO CANTEIRO DA OBRA OU ADQUIRIDOS DO FABRICANTE C/ TODOS OS ACABAMENTOS, INCLUSIVE A INSTALAÇÃO DOS VIDROS.

7– CASO NECESSÁRIO, SERÃO ADMITIDOS RETOQUES DE PINTURA NOS PONTOS DE FIXAÇÃO (PINTURA DE PARAFUSOS).

8– OS CAIXILHOS DEVERÃO SER FIXADOS CONFORME INDICAÇÕES DO FABRICANTE, SALVO CONTRÁRIO, SEGUIR AS ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO.

9– AJUSTAR A FIXAÇÃO DAS JANELAS DE MODO QUE AS FOLGAS FIQUEM IGUALMENTE DISTRIBUIDAS E O TORQUE NOS PARAFUSOS SEJA DA MESMA INTENSIDADE.

10– PARA ARMAZENAMENTO DOS CAIXILHOS NA OBRA SEGUIR AS INSTRUÇÕES DOS FABRICANTES.

11– PARA OS VÃOS DOS CAIXILHOS, NÃO SERÃO ADMITIDOS VARIAÇÕES DE MEDIDAS NA LARGURA E ALTURA, MAIORES QUE 3mm.

12– NAS REGIÕES LITORÂNEAS, OS CAIXILHOS METÁLICOS DEVERÃO SER SUBSTITUIDOS POR CAIXILHOS DE ALUMÍNIO OU PVC, MANTENDO-SE AS MESMAS DIMENSÕES E DETALHES ESPECIFICADOS NESTE PROJETO. PARA FIXAÇÃO DOS CAIXILHOS, UTILIZAR PARAFUSOS NIQUELADOS OU CROMADOS.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista, 170 CEP 01014-000. São Paulo. Tel.3242.2000. CGCMF 47.865.597/0001-09

PROJETO
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
C | A | C | 1 | F | – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	06/6

ASSUNTO
DETALHES JANELAS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,5(m)	INDICADA	OUT/2012

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

LISTA 3

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

FONTE : PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA CDHU E ESCRITÓRIO AFLALO & GASPERINI.

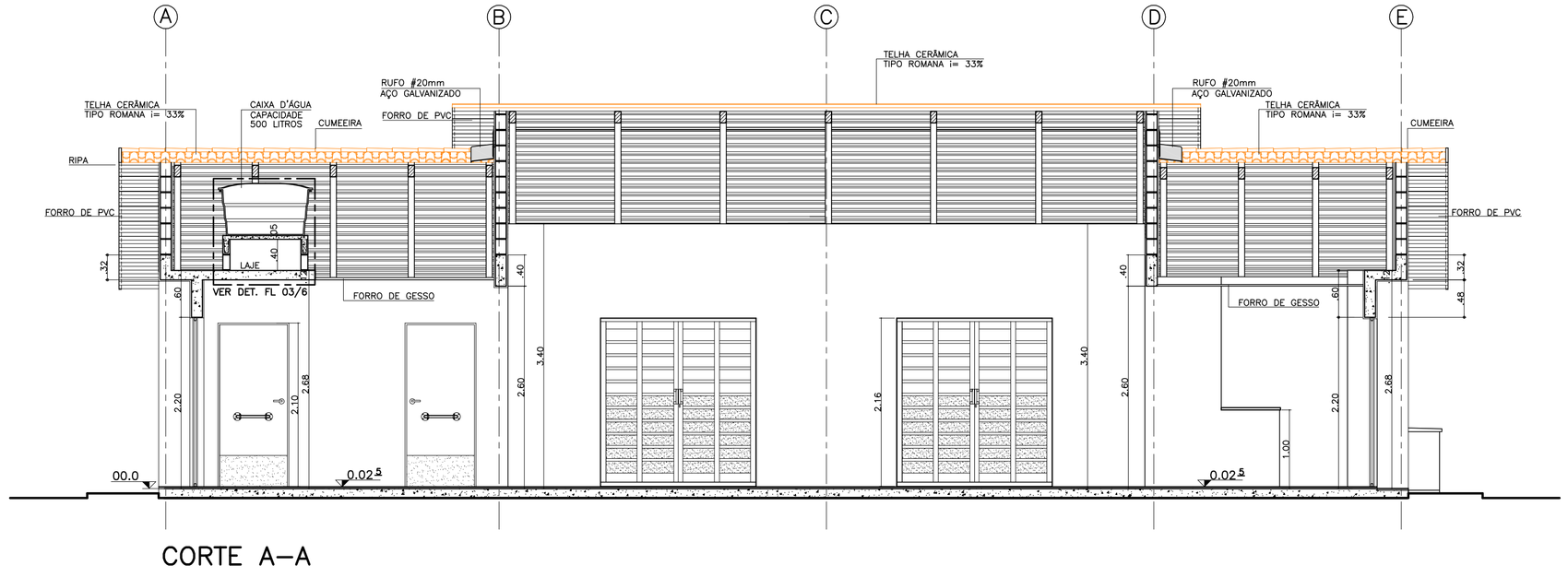
AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – Desenvolvimento e gestão

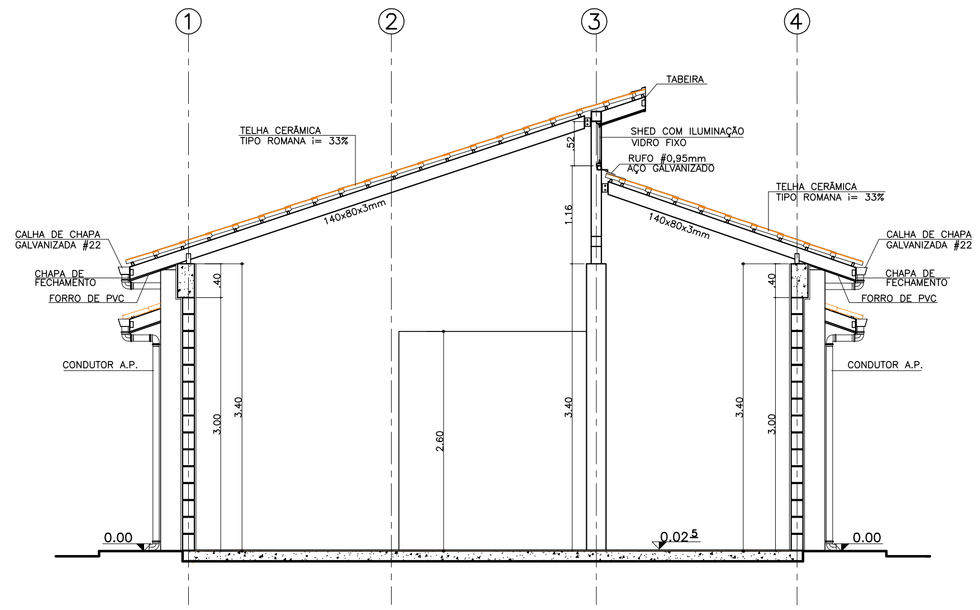
Arq. IRENE BORGES PIZZO — Coordenação — ART

Equipe Técnica: Arq. LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE — Gestão e auditoria do arquiteturo — ART

JOÃO BERNARDINO DE FREITAS — Técnico de Projetos



CORTE A–A



CORTE B–B

BLOCOS DIMINUIDOS EM 4cm.

QUADRO DE ACABAMENTO

PAREDE (revestimento)

1 – REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA, (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9 ESPESSURA DE 15 mm.

2 – PAREDES REVESTIDAS COM AZULEJOS.

PAREDE (pintura)

① – PINTURA LATEX PVA.

② – PINTURA ESMALTE ACÓSTICO 2 DEMÃOS SOBRE SELADOE ACRÍLICO.

PISO

① – PISO CERÂMICO 30x30cm ASSENTE SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:0,5:5, E EMULSÃO ASFÁLTICA.

FORRO

Ⓐ – LAJE EM CONTRETO APARENTE LIXADA E PINTADA COM LATEX EM 2 DEMÃOS SOBRE ... SELADOR.

Ⓑ – FORRO EM PLACAS DE GESSO.

Ⓐ – FORRO DE PVC.

NOTAS:

1 – HAVERÁ RODAPÉ EM TODOS OS AMBIENTES, EXCETO ONDE HOUVER AZULEJO DO PISO AO TETO.

2 – REVESTIMENTO EXTERNO: SERÁ APLICADA ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA PENEIRADA (SOBRE CHAPISCO 1:3) NO TRAÇO 1:2:9. ESPESSURA DE 20 A 25mm (DESEMPENO COM DESEMPENADEIRA DE MADEIRA) COM ADITIVO HIDROFUGANTE ATÉ ALT. DE 0,50M, PINTADA COM LATEX ACRÍLICO EM DUAS DEMÃOS SOBRE SELADOR ACRÍLICO.

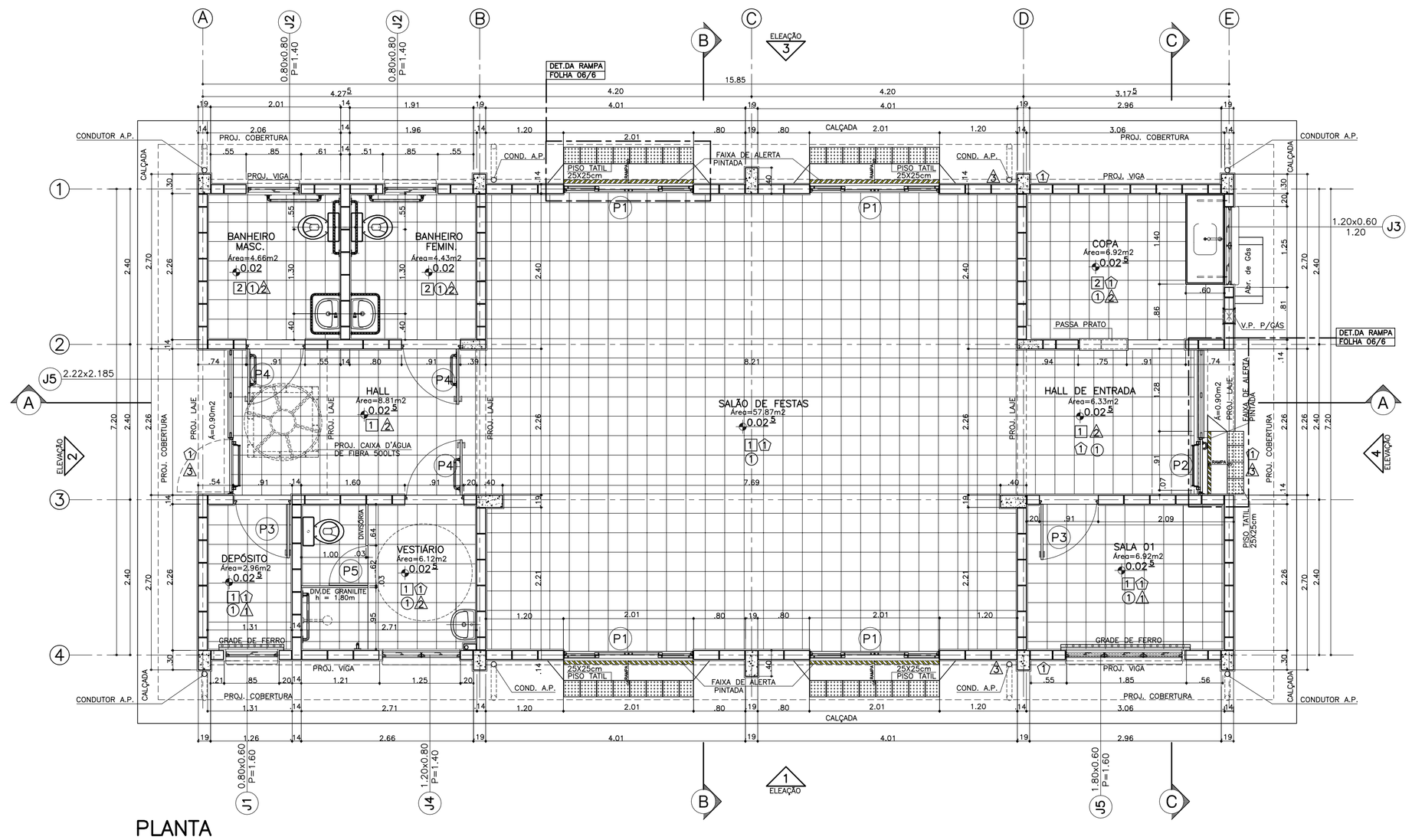
3 – AS DIMENSÕES ENTRE AS ALVENARIAS ESTÃO COTADAS DESCONSIDERANDO O REVESTIMENTO.

4

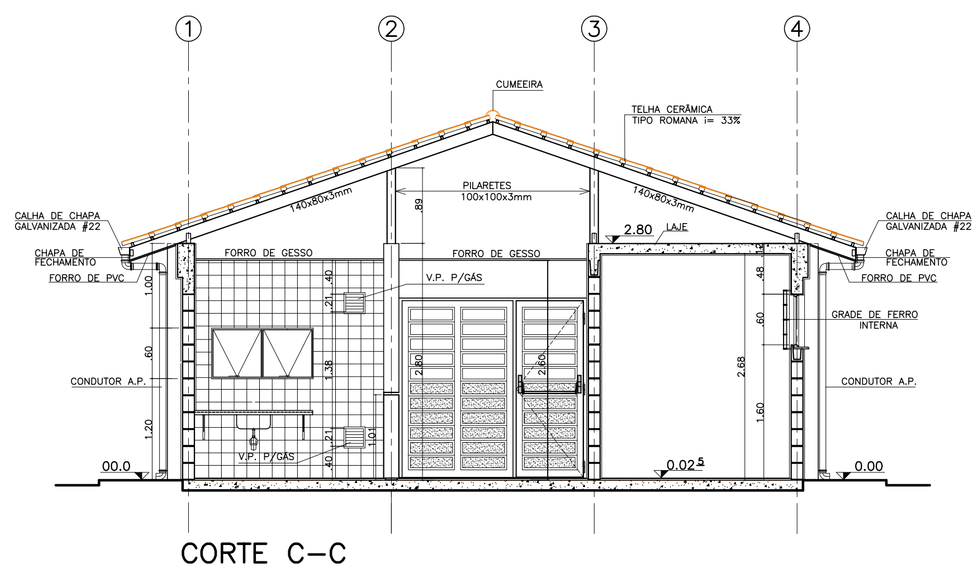
5 – VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA.

ÁREA CONSTRUIDA = 113,80m²

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica



PLANTA



CORTE C–C

LISTA 3

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

CENTRO DE VIVÊNCIA

CÓDIGO

C | A | C | 1 | F | – 02

TITULO | ÁREA | FOLHA

ARQUITETURA | ARQ | 01/6

ASSUNTO

PLANTA e CORTES A–A, B–B e C–C

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,5(m)	1:50	MAR/2013

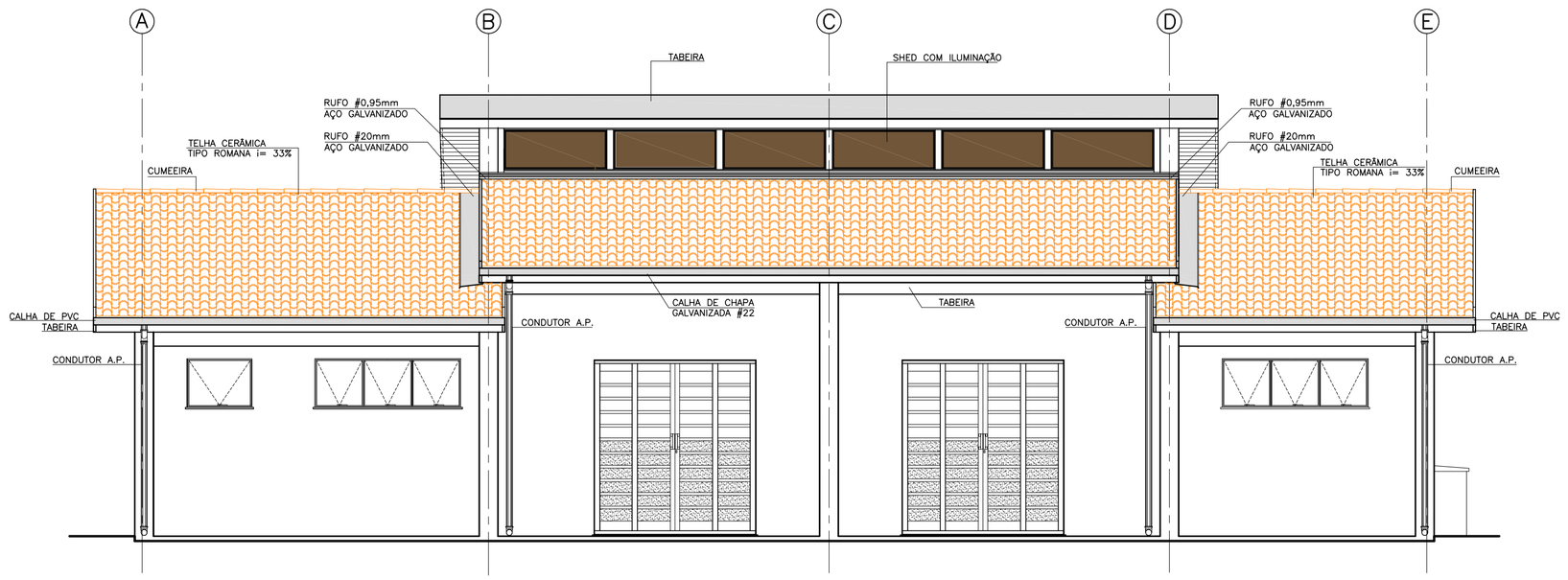
ASSINATURAS

proprietário	cgc
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5060240851
LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE	pref.
	a.r.t. 92221220091404595
obra – responsável técnico	c.r.e.a. 0682602140
ALEXANDRE GRECCO MARIUTTI	pref.
	a.r.t. 92221220100607487

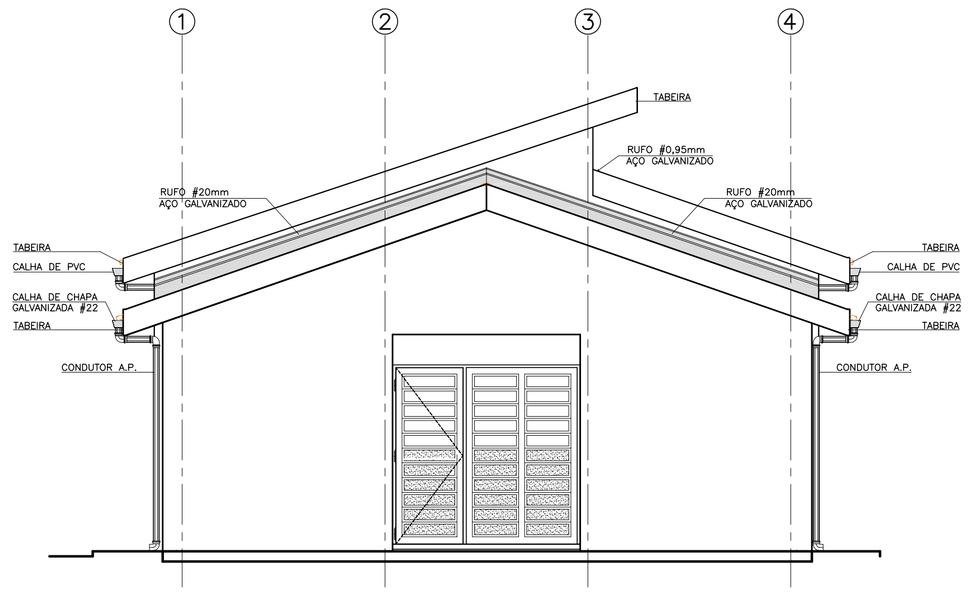
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

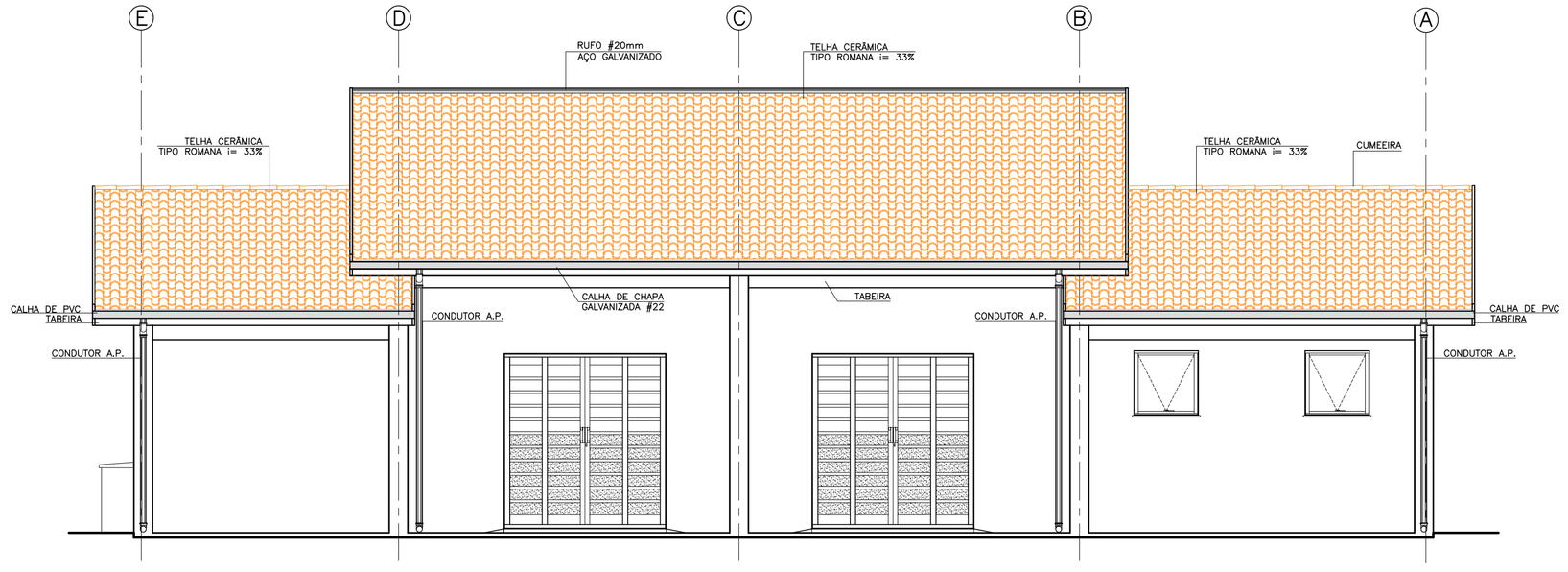
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
						P E



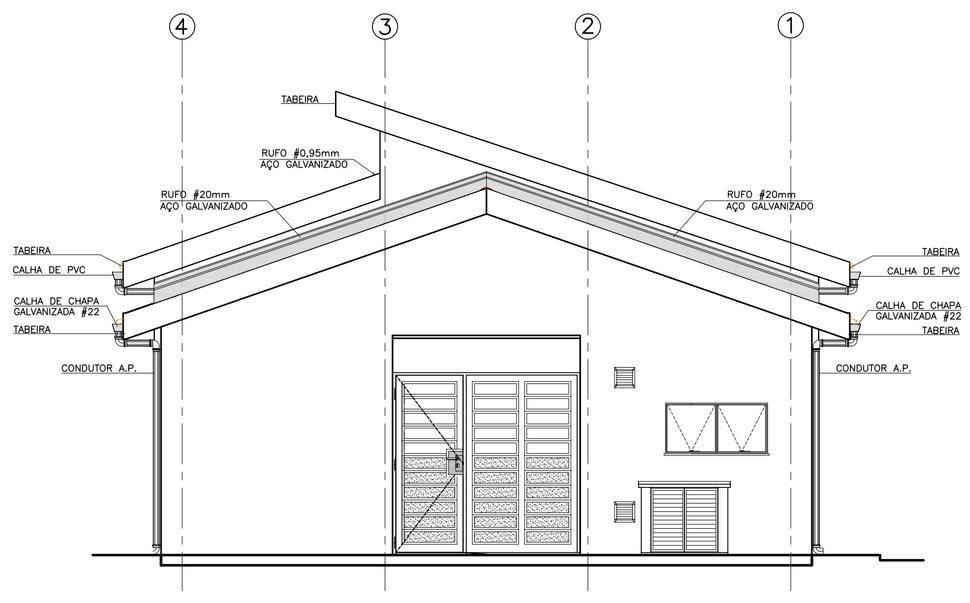
ELEVAÇÃO 1



ELEVAÇÃO 2



ELEVAÇÃO 3



ELEVAÇÃO 4

FONTE : PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA CDHU E ESCRITÓRIO AFLALO & GASPERINI.

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – Desenvolvimento e gestão

Arq. IRENE BORGES RIZZO — Coordenação — ART

Equipe Técnico:

Arq. LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE — Gestão e autoria do arquiteturo — ART

JOÃO BERNARDINO DE FREITAS — Técnico de Projetos

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

CENTRO DE VIVÊNCIA

CÓDIGO

C | A | C | 1 | F | – 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA

ARQUITETURA | ARQ | 02/6

ASSUNTO

ELEVAÇÕES 1, 2, 3 e 4

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,5(m)	1:50	MAR/2013

ASSINATURAS

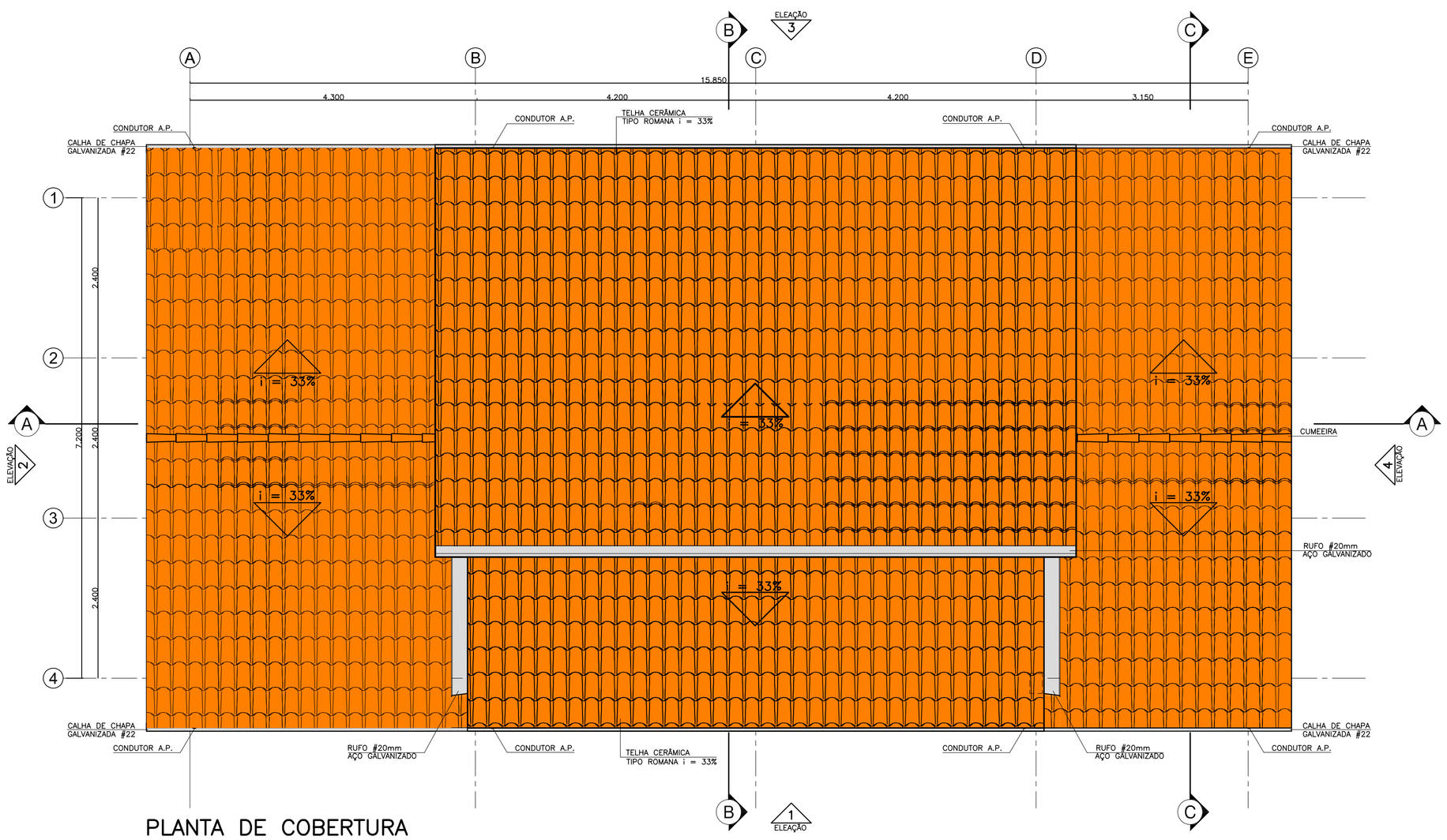
proprietário	cgc
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5060240851
LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE	pref.
	a.r.t. 92221220091404595
obra – responsável técnico	c.r.e.a. 0682602140
ALEXANDRE GRECCO MARIUTTI	pref.
	a.r.t. 92221220100607487

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

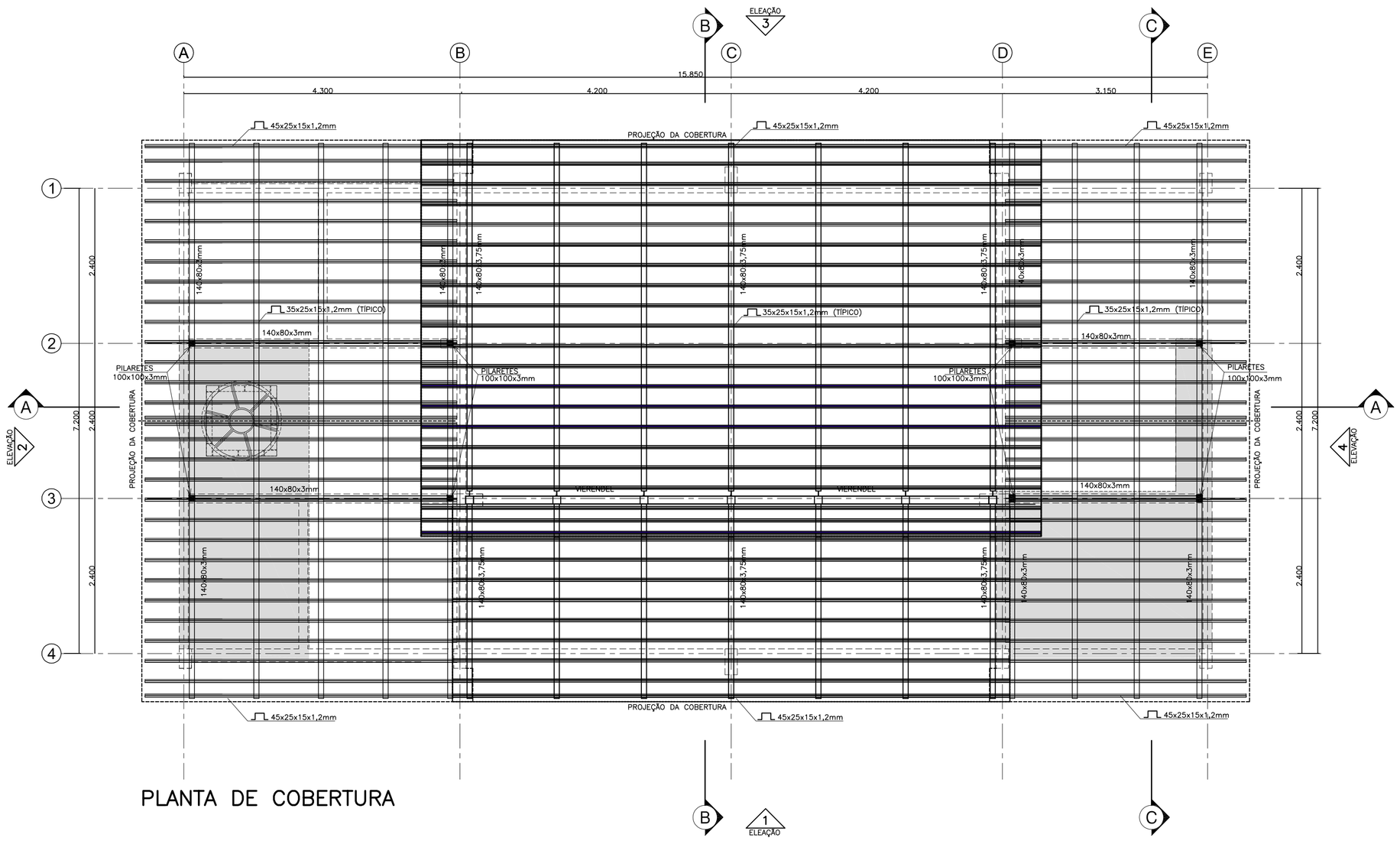
LISTA 3

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

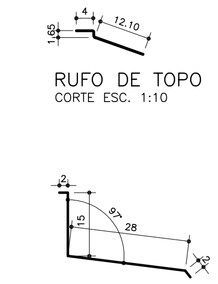
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
						P | E



PLANTA DE COBERTURA

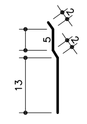


PLANTA DE COBERTURA



RUFO DE TOPO 1
CORTE ESC. 1:10

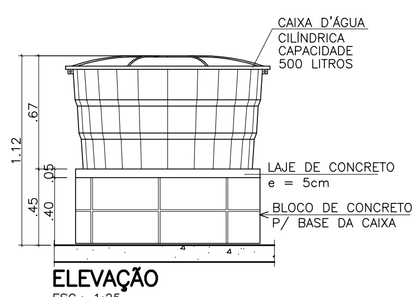
RUFO LATERAL 1
CORTE ESC. 1:10



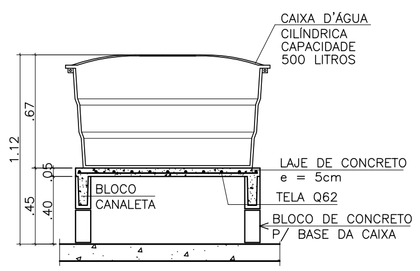
CONTRA-RUFO
CORTE ESC. 1:10

NOTAS:
- PERFIS EM CHAPA METÁLICA #22 OU #20 QUANDO ESPECIFICADO EM DETALHE
- AS CALHAS E RUFOS LATERAIS DEVERÃO SER ENGASTADOS NA ALVENARIA OU DEVERÁ SER USADO CONTRA-RUFO
- MEDIDAS EM CENTÍMETROS

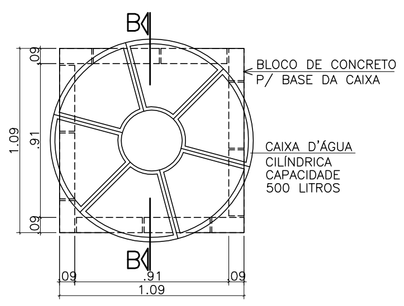
DETALHES / CAIXA D'ÁGUA



ELEVAÇÃO
ESC.: 1:25



CORTE B-B
ESC.: 1:25



PLANTA
ESC.: 1:25

FONTE : PROJETOS DESENVOLVIDOS PELA CDHU E ESCRITÓRIO AFLALO & GASPERINI.

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – Desenvolvimento e gestão

Arq. IRENE BORGES RIZZO — Coordenação — ART

Equipe Técnico:
Arq. LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE — Gestão e autoria do arquiteturo — ART
JOÃO BERNARDINO DE FREITAS — Técnico de Projetos

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

CENTRO DE VIVÊNCIA

CÓDIGO

C | A | C | 1 | F | – 02

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	03/6

ASSUNTO

PLANTA DE COBERTURA E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,5(m)	1:50	MAR/2013

ASSINATURAS

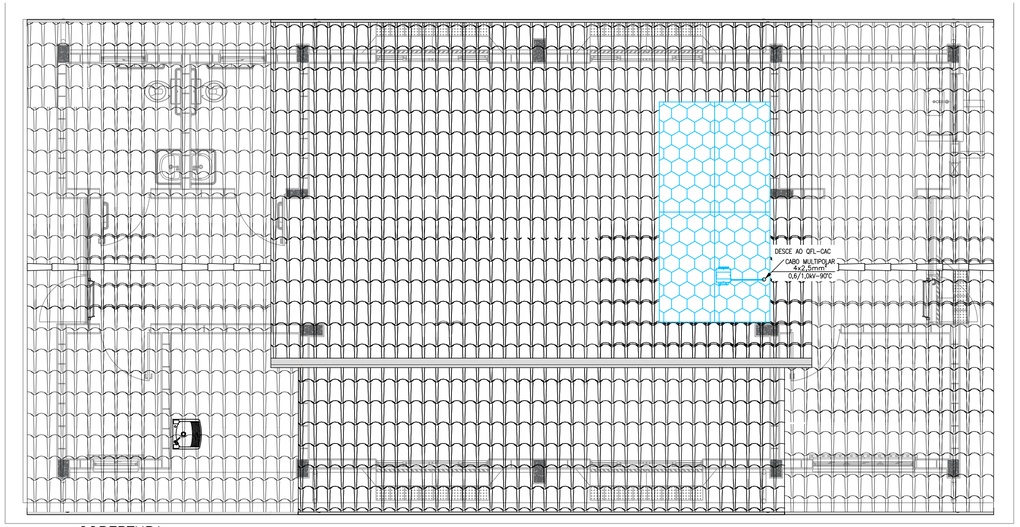
proprietário	cgc
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5060240851
LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE	pref.
	a.r.t. 9222122009140459 5
obra – responsável técnico	c.r.e.a. 0682602140
ALEXANDRE GRECCO MARIUTTI	pref.
	a.r.t. 9222122010060748 7

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

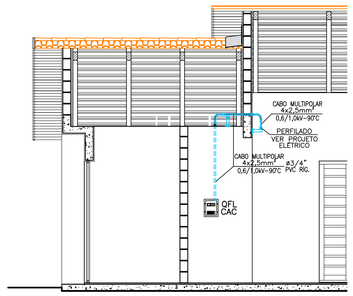
LISTA 3

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

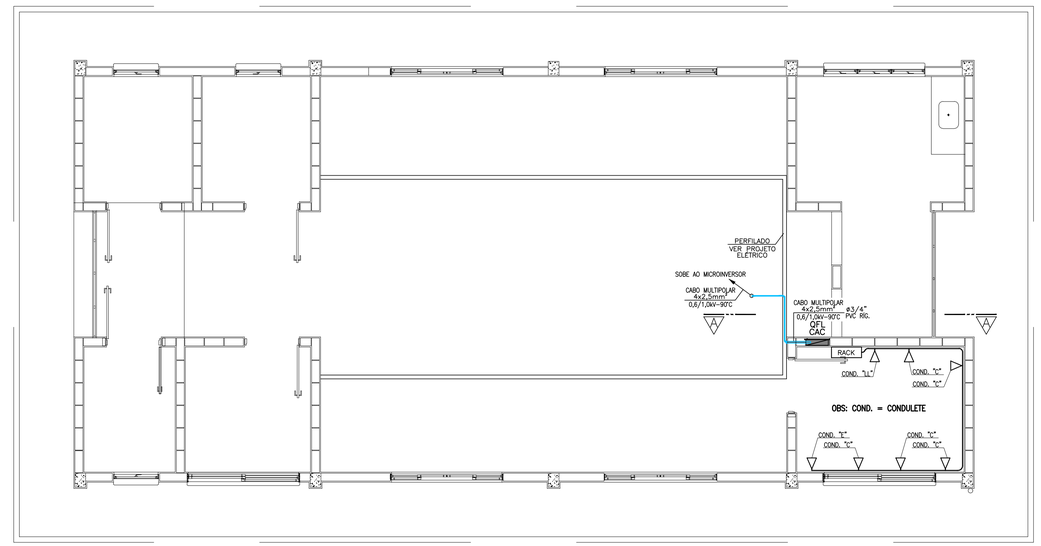
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
						P | E



COBERTURA
(ESC.1:50)



CORTE "A-A" – PARCIAL
PRUMADA DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESCALA 1:50



COBERTURA
(ESC.1:50)

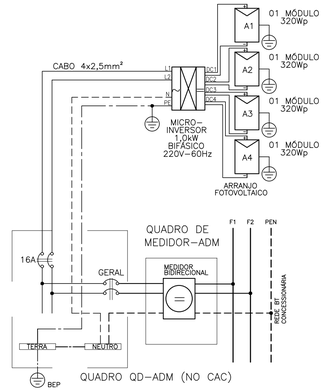


DIAGRAMA FUNCIONAL – SISTEMA FOTOVOLTAICO – CAC
SEM ESCALA

ITEM	LISTA DE MATERIAIS	QUANT.	UNID.
	SISTEMA FOTOVOLTAICO		
01	MINIDISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR 16A	01	PÇ
02	BUCHA/ARRUELA 3/4"	02	PÇ
03	ELETRODUTO PVC ROSCÁVEL 3/4" COM LUVA	04	m
04	CABO DE COBRE ISOLADO FLEXÍVEL 750V 6mm² – TERRA (VERDE)	08	m
05	TERMINAL A COMPRESSÃO DE COBRE 6mm²	01	PÇ
06	CABO DE COBRE ISOLADO FLEXÍVEL 0,6/1,0kV – 4x2,5mm² – ISOLAÇÃO PARA 90°C	10	m
07	MÓDULOS FOTOVOLTAICOS EM SILÍCIO POLICRISTALINO, 72 CÉLULAS, 320Wp, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA CLASSE A, HOMOLOGADO PELO INMETRO, COMPATÍVEL COM O MICRO INVERSOR	04	PÇ
08	MICRO INVERSOR BIFÁSICO, POTÊNCIA DE 1,0kW, SAÍDA 220/60Hz ENTRE FASES, HOMOLOGADO PELO INMETRO	01	PÇ
09	CONJUNTO PARA FIXAÇÃO 04 MÓDULOS FOTOVOLTAICOS, COMPOSTO POR PERFIL DE ALUMÍNIO, JUNÇÃO, TERMINAIS, COM ELEMENTOS FIXANTES EM INOX.	01	CJ
10	DPS CLASSE II – 1 POLO, Imáx>40kA (ONDA 8/20µs) EFEITO INDIRETO, In>15kA, UC>175V, UP<1500V	02	PÇ

OBS: PODEM SER UTILIZADOS 02 MÓDULOS DE 640W PARA INVERSOR DE 2 MPPT.

OBS. 1: ONDE INDICADO, OS ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO SÃO ESPECIAIS PARA USO APARENTE. NÃO USAR ELETRODUTO RÍGIDO COMUM (COR PRETA). EM ALTERNATIVA, UTILIZAR ELETRODUTOS DE AÇO GALVANIZADO A QUENTE.

OBS. 2: SE O CAC TIVER ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, UTILIZAR DESENHO DA ENTRADA PADRÃO CDHU PARA A CONCESSIONÁRIA LOCAL.

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU

ARQ. IRENE BORGES RIZZO — GESTOR — ART
ARQ. LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE — GESTOR — ART
ENGª ELI MÁRCIO DOS SANTOS — Elétrica

LEGENDA

- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO EMBUTIDO NA ALVENARIA OU EM INSTALAÇÃO APARENTE
- CABO MULTIPOLAR 4x2,5mm2 EPR 90°C – 0,6/1,0kV
- MÓDULO FOTOVOLTAICO 320Wp
- MICROINVERSOR TRIFÁSICO 220V – 1,0kW
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ
- FIAÇÃO: FASE, NEUTRO, RETORNO e TERRA
- FIAÇÃO: POSITIVO E NEGATIVO EM CORRENTE CONTINUA
- ELETRODUTO QUE SOBE
- ELETRODUTO QUE DESCE

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Implementação do sistema fotovoltaico	01	Abril/2022	Eli/Aynoã

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
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
C | A | C | 1 | F | – | 02

TÍTULO: ELÉTRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 02/3

ASSUNTO
PROJETO SISTEMA FOTOVOLTAICO
DIAGRAMAS UNIFILARES
COBERTURA/TÉRREO E CORTE

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,5(m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 E INDICADA | DATA: MARÇO/2013

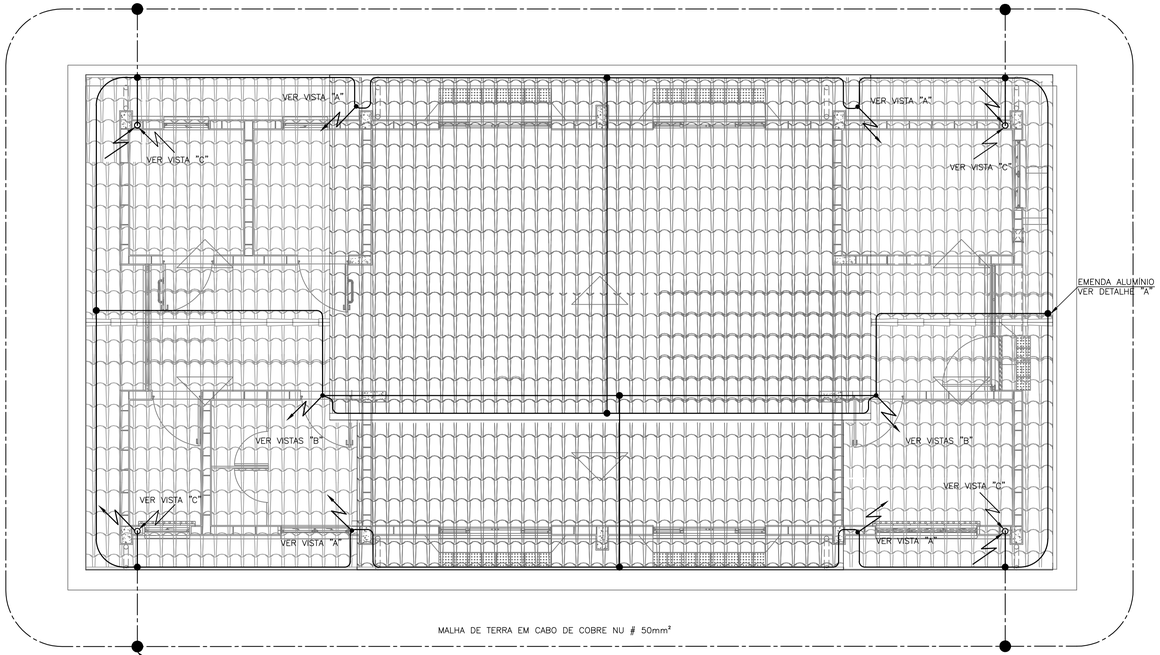
ASSINATURAS

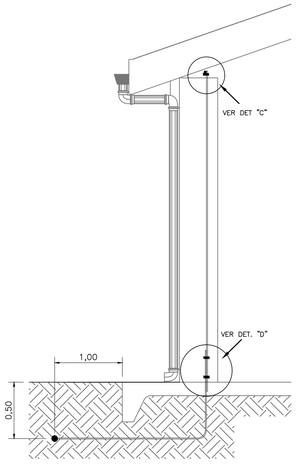
proprietário	cgc
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	47.865.597/0001-09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

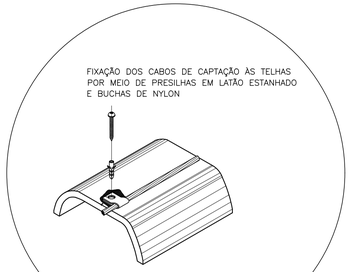
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

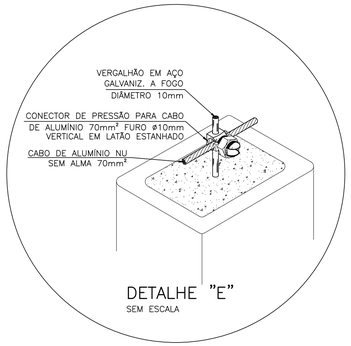




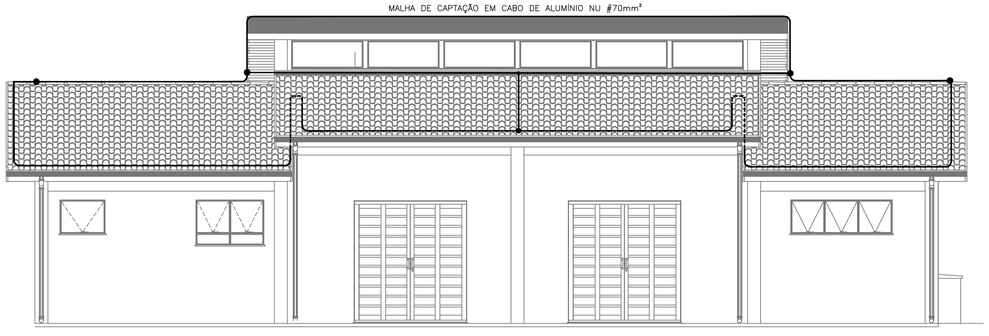
VISTA "C"
DETALHAMENTO DA DESCIDA
CAPTAÇÃO PARA A MALHA DE TERRA
ESCALA– 1:25



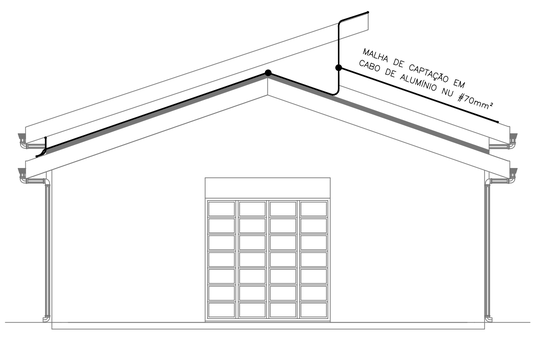
DETALHE "E"
SEM ESCALA



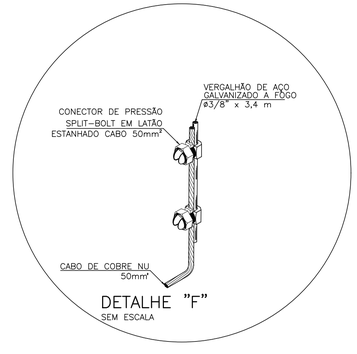
DETALHE "E"
SEM ESCALA



VISTA "A"
CAPTAÇÃO EM CABO DE ALUMÍNIO 70mm²
ESCALA 1:50

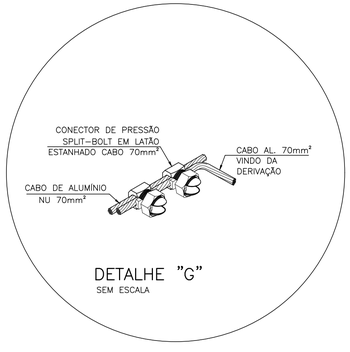


VISTA "B"
CAPTAÇÃO EM CABO DE ALUMÍNIO 70mm²
ESCALA 1:50

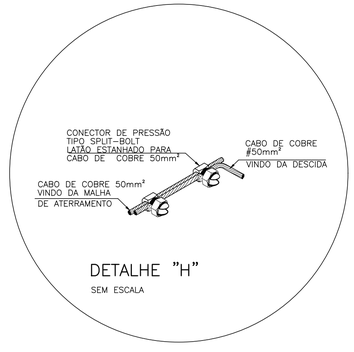


DETALHE "F"
SEM ESCALA

ITEM	LISTA DE MATERIAIS	QUANT.	UNID.
	MATERIAL DO SPDA		
01	VERGALHÃO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO ø10mm, COM CLIPS PARA EMENDA	13,6	m
02	CABO DE COBRE NU #50mm2	74	m
03	CABO DE ALUMÍNIO NU #70mm2	106	m
04	PRESILHA DE LATÃO ESTANHADO PARA FIXAÇÃO DE CABO DE 70mm2	100	PÇ
05	CONECTOR DE PRESSÃO EM LATÃO ESTANHADO COM FURO VERTICAL ø10mm PARA CABO DE ALUMÍNIO #70mm2	04	PÇ
06	CONECTOR SPLIT BOLT EM LIGA DE COBRE ESTANHADO PARA CABO DE ALUMÍNIO #70mm2	24	PÇ
07	CONECTOR SPLIT BOLT EM LIGA DE COBRE ESTANHADO PARA CABO DE COBRE #50mm2	18	PÇ



DETALHE "G"
SEM ESCALA



DETALHE "H"
SEM ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU

ARQ. IRENE BORGES RIZZO — GESTOR — ART
ARQ. LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE — GESTOR — ART
ENGª ELI MÁRCIO DOS SANTOS — Elétrica

LEGENDA

——— MALHA DE ALUMÍNIO NU #70mm2, NA COBERTURA
—·—·— MALHA DE COBRE NU #50mm2, SUBTERRÂNEA, A 50cm DE PROFUNDIDADE

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Implementação do sistema fotovoltaico	01	Abril/2022	Eli/Aynoã

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
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
C | A | C | 1 | F | – | 02

TÍTULO: ELÉTRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 03/3

ASSUNTO
SPDA
DETALHES DE CONEXÃO, FIXAÇÃO E ATERRAMENTO
QUANTITATIVOS

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,5(m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 OU INDICADA | DATA: MARÇO/2013

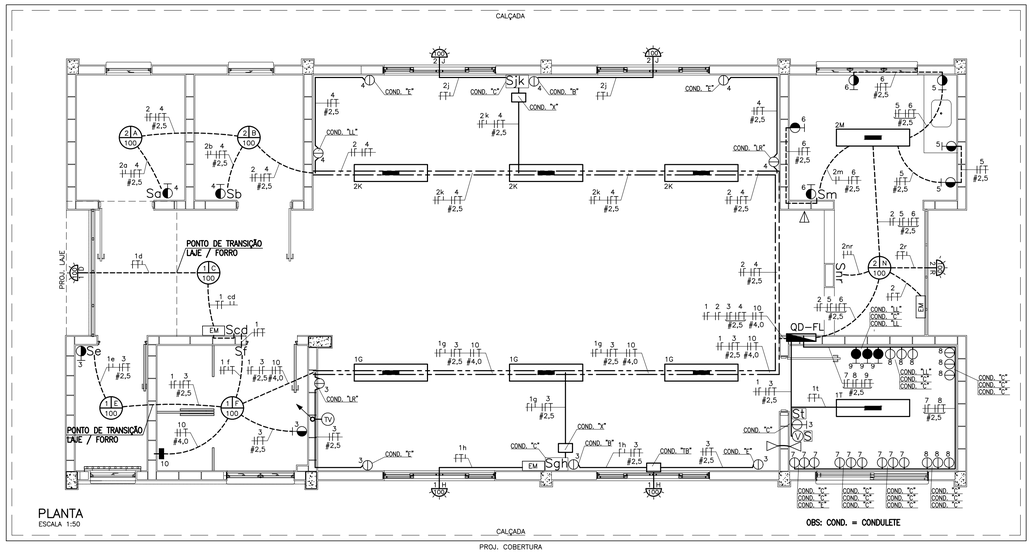
ASSINATURAS

proprietário	cgc
Cia. de Desenv. Habitac. e Urbano 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.

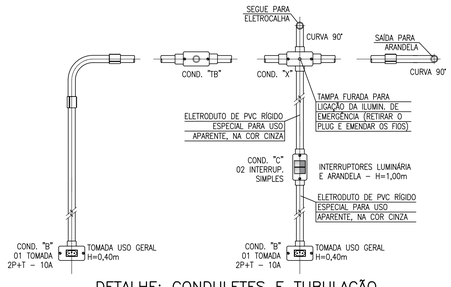
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

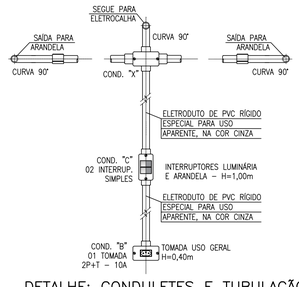
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
						P | E



PLANTA
ESCALA 1:50



DETALHE: CONDULETES E TUBULAÇÃO NA PAREDE DO ACESSO 1
SEM ESCALA



DETALHE: CONDULETES E TUBULAÇÃO NA PAREDE DO ACESSO 2
SEM ESCALA



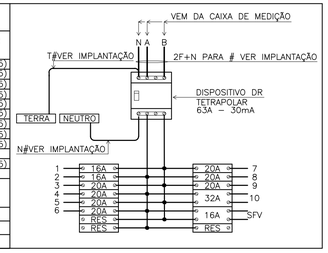
REDE PARA DADOS
ESCALA 1:50

QD-FL

CIRC. Nº	FINALIDADE	PONTOS	CARGA (VA) A	CARGA (VA) B	TENSÃO (V)	DISJUNTOR PÓLOS	DISJUNTOR (A)	CONDUTOR # (mm2)
1	ILUMINAÇÃO 4x(4x32W) + 6x100W	10		1200	127	1	16	1F+N+T (1,5)
2	ILUMINAÇÃO 4x(4x32W) + 6x100W	10	1200		127	1	16	1F+N+T (1,5)
3	TOMADAS USO GERAL	07		1200	127	1	20	1F+N+T (2,5)
4	TOMADAS USO GERAL	07	1700		127	1	20	1F+N+T (2,5)
5	TOMADAS COZINHA	03		1800	127	1	20	1F+N+T (2,5)
6	TOMADAS COZINHA	03	1800		127	1	20	1F+N+T (2,5)
7	TOMADAS SALA DE COMPUTADOR	09		1800	127	1	20	1F+N+T (2,5)
8	TOMADAS SALA DE COMPUTADOR	09	1800		127	1	20	1F+N+T (2,5)
9	TOMADAS SALA DE COMPUTADOR (RACK)	03		900	127	1	20	1F+N+T (2,5)
10	CHUVEIRO	01	2700	2700	220	2	32	2F+T (4,0)
SFV	SISTEMA FOTOVOLTAICO	–	–	–	220	2	16	2F+N+T (2,5)
		SOMA	9200	9600				

RESUMO DOS DADOS

Carga Instalada:	18,80 kW	Corrente Total:	60,81A
Carga de Demanda:	13,38 kVA	Dispositivo DR:	63A
Fator de Potência Médio:	0,98	Alimentador:	(2F+PEN)#16



FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU

ARQ. PAULO EDUARDO B. PIGNANELLI — Coordenação — ART

ENG° ELI MÁRCIO DOS SANTOS — Elétrica — ART

RICARDO GILA DA CONCEIÇÃO — Desenhista

ITEM	LISTA DE MATERIAIS	QUANT.	UNID.
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO		
01	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, CHAPA 18, COM CAPACIDADE PARA 16 DISJUNTORES	01	PÇ
02	DISJUNTOR MONOPOLAR, TIPO QUICKLAG 16A	02	PÇ
03	DISJUNTOR MONOPOLAR, TIPO QUICKLAG 20A	07	PÇ
04	DISJUNTOR BIPOLAR, TIPO QUICKLAG 30A	01	PÇ
05	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL 4P – 63A – 30mA	01	PÇ
	EDIFICAÇÃO		
01	FIO DE COBRE ELETROLÍTICO PARA ISOLAÇÃO 750V – FASE		
	1,5mm2	70	m
	2,5mm2	145	m
	4,0mm2	30	m
02	FIO DE COBRE ELETROLÍTICO PARA ISOLAÇÃO 750V – NEUTRO (AZUL CLARO)		
	1,5mm2	70	m
	2,5mm2	145	m
03	FIO DE COBRE ELETROLÍTICO PARA ISOLAÇÃO 750V – RETORNO (BRANCO)		
	1,5mm2	65	m
04	FIO DE COBRE ELETROLÍTICO PARA ISOLAÇÃO 750V – TERRA (VERDE)		
	1,5mm2	18	m
	2,5mm2	125	m
	4,0mm2	15	m
05	ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO ø3/4" COM LUVA	140	m
06	CAIXA METÁLICA ESMALTADA CHAPA 18, 4" X 2"	15	PÇ
07	CAIXA METÁLICA OCTOGONAL ESMALTADA CHAPA 18, 4" X 4"	03	PÇ
08	CAIXA METÁLICA SEXTAVADA ESMALTADA CHAPA 18, 3" X 3"	06	PÇ
09	TOMADA UNIVERSAL DE DOIS PÓLOS + TERRA, 20A/250V, COM PLACA TERMOPLÁSTICA E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO	06	PÇ
10	TOMADA UNIVERSAL DE DOIS PÓLOS + TERRA, 10A/250V, COM PLACA TERMOPLÁSTICA E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO	30	PÇ
11	INTERRUPTOR SIMPLES COM PLACA TERMOPLÁSTICA E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO	01	PÇ
12	CONJ. INTERRUPTOR SIMPLES + TOMADA 2P+T 20A – 250V, COM PLACA TERMOPLÁSTICA E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO	04	PÇ
13	CONJ. DE 2 INTERRUPTORES SIMPLES 10A – 250V, COM PLACA TERMOPLÁSTICA E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO	04	PÇ
14	PLAFONIER COM SOQUETE DE PORCELANA E GLOBO DE VIDRO LEITOSO, COM BASE E–27	12	PÇ
15	TOMADA PADRÃO TELEBRAS, COM PLACA TERMOPLÁSTICA E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO PARA CAIXA 4"x4"	02	PÇ
16	LUMINÁRIA DE SOBREPOR PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES, 4x32W, COM LÂMPADAS E REATOR 127–60Hz	08	PÇ
17	UNIDADE AUTÔNOMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA, 20W–127V–60Hz, COM AUTONOMIA MÍNIMA DE 2 HORAS	03	PÇ
18	CURVA EM PVC RÍGIDO 3/4"	30	PÇ
19	BUCHA E ARRUELA DE ALUMÍNIO 3/4"	03	PÇ
20	VENTILADOR DE PAREDE 127V – 60Hz	01	PÇ
21	PLACA TERMOPLÁTICA PARA CAIXA 4"x2" COM FURO CENTRAL (PARA CHUVEIRO)	01	PÇ
22	PLACA TERMOPLÁTICA PARA CAIXA 4"x4" COM FURO (PARA TV)	01	PÇ
	PERFILADOS E ACESSÓRIOS		
01	PERFILADO PERFURADO 38x38mm EM AÇO GALVANIZADO A FOGO	22	m
02	JUNÇÃO RETA INTERNA PARA PERFILADO	05	PÇ
03	GRAMPO "C" 3/8" COM BALANCIM PARA PERFILADO	15	PÇ
04	SUPORTE MÃO FRANCESA SIMPLES PARA PERFILADO	02	m
05	SAÍDA LATERAL DE PERFILADO PARA ELETRODUTO ø3/4"	06	PÇ
06	SAÍDA SUPERIOR DE PERFILADO PARA ELETRODUTO ø3/4"	02	PÇ
07	BARRA ROSCADA GALVANIZADA ø1/4"	15	m
08	SUPORTE GANCHO CURTO PARA LUMINÁRIAS	12	PÇ
09	SUPORTE GANCHO CURTO PARA BARRA ROSCADA E APOIO DO PERFILADO	15	PÇ
10	PORCAS E ARRUELAS ø1/4"	26	PÇ
11	PLUG 2P+T, 10A–250V, MACHO (PARA LUMINÁRIA)	08	PÇ
12	PLUG 2P+T, 10A–250V, FÊMEA (PARA LUMINÁRIA)	08	PÇ
	CONDULETES E ACESSÓRIOS		
01	CONDULETE C – 3/4" EM PVC – COM TAMPA PARA 1 MÓDULO	17	PÇ
02	CONDULETE C – 3/4" EM PVC – COM TAMPA PARA 2 MÓDULOS	02	PÇ
03	CONDULETE E – 3/4" EM PVC – COM TAMPA PARA 1 MÓDULO	05	PÇ
04	CONDULETE B – 3/4" EM PVC – COM TAMPA PARA 1 MÓDULO	02	PÇ
05	CONDULETE LR – 3/4" EM PVC – COM TAMPA PARA 1 MÓDULO	02	PÇ
06	CONDULETE LL – 3/4" EM PVC – COM TAMPA PARA 1 MÓDULO	04	PÇ
07	CONDULETE X – 3/4" EM PVC – COM TAMPA CEGA	02	PÇ
08	CONDULETE TB – 3/4" EM PVC – COM TAMPA CEGA	01	PÇ
08	CONDULETE DUPLO E – 3/4" – SENDO A PRIMEIRA TAMPA PARA 2 MÓDULOS (TOMADA + INTERRUPATOR) E A SEGUNDA		
	TAMPA PARA INTERRUPTOR DO VENTILADOR	01	PÇ
09	CONDULETE C – 3/4" EM PVC – COM TAMPA PARA TOMADA DE DADOS RJ45	05	PÇ
10	CONDULETE E – 3/4" EM PVC – COM TAMPA PARA TOMADA DE DADOS RJ45	01	PÇ
11	CONDULETE LL – 3/4" EM PVC – COM TAMPA PARA TOMADA DE DADOS RJ45	01	PÇ
12	TOMADA DE DADOS RJ45 FÊMEA, COM RESPECTIVO SUPORTE PARA INSTALAÇÃO EM CONDULETE	07	PÇ
13	TOMADA DE DADOS RJ45 FÊMEA, COM RESPECTIVO SUPORTE PARA INSTALAÇÃO EM CONDULETE	07	PÇ
14	BRAÇADEIRA TIPO D EM AÇO, COM CUNHA, COM BUCHA S8 E RESPECTIVO PARAFUSO PARA FIXAÇÃO	30	PÇ
15	BUCHA S6 E RESPECTIVO PARAFUSO	50	PÇ
16	BUCHA S8 E RESPECTIVO PARAFUSO	10	PÇ
	MATERIAL DO SPDA		
01	BARRA RETANGULAR DE ALUMÍNIO 3/4" x 1/8"	20	m
02	CABO DE COBRE NU ø50mm2	70	m
03	CABO DE ALUMÍNIO NU ø70mm2	100	m
04	PARAFUSO DE FENDA EM AÇO INOX AUTOATARRACHANTE ø4,2 x 32mm COM BUCHA S6	30	PÇ
05	PARAFUSO COM BUCHA S6 PARA GESSO	100	PÇ
06	PRESILHA DE LATÃO ESTANHADO PARA FIXAÇÃO DE CABO DE 70mm2	100	PÇ
07	CAIXA DE INSPEÇÃO COM TAMPA ø300 x 250mm	06	PÇ
08	HASTE COPPERWELD DE COBRE ALTA CAMADA ø5/8" x 2,40m	06	PÇ
09	CONECTOR SPLIT BOLT COM FURO VERTICAL ø10mm PARA CABO DE ø70mm2	06	PÇ
10	CONECTOR SPLIT BOLT PARA CABO DE ø70mm2	24	PÇ
11	CONECTOR SPLIT BOLT TIPO X PARA CABO DE ø70mm2	03	PÇ
12	SOLDA EXOTÉRMICA OU CONECTOR APROPRIADO PARA CABO ø50mm2 COM HASTE DE ATERRAMENTO ø5/8"	06	PÇ

LEGENDA

- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA (QFL), h=1,20m DO PISO ACABADO
- LUMINÁRIA PARA LÂMPADA INCANDESCENTE OU ELETRÔNICA, SUSPENSA PELO MADEIRAMENTO DO TELHADO OU PELA ELETROCALHA
- ARANDELA PARA LÂMPADA INCANDESCENTE OU ELETRÔNICA, h=2,50m DO PISO ACABADO
- LUMINÁRIA PARA 4 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 32W, SUSPENSA PELA ESTRUTURA DO TELHADO OU PELA ELETROCALHA
- Sx INTERRUPTOR SIMPLES EMBUTIDO EM ALVENARIA, h=1,00m
- Sx INTERRUPTOR SIMPLES INSTALADO EM CONDULETE, h=1,00m
- Sxy CONJUNTO DE DOIS INTERRUPTORES SIMPLES, INSTALADOS EM CONDULETE, h=1,00 DO PISO ACABADO
- Sxy CONJUNTO DE DOIS INTERRUPTORES SIMPLES, h=1,00, EMBUTIDOS EM ALVENARIA EM CX. 4"x2
- PONTO PARA CHUVEIRO, h=2,30m, COM CX 4"X2" E PLACA COM FURO CENTRAL
- TOMADA 2P+T 10A–250V, h=0,40m DO PISO ACABADO, INSTALADA EM CONDULETE
- TOMADA 2P+T 10A–250V, h=0,40m DO PISO ACABADO, EMBUTIDA NA ALVENARIA EM CX. 4"x2"
- TOMADA 2P+T 20A–250V, h=1,00m DO PISO ACABADO, INSTALADA EM CONDULETE
- TOMADA 2P+T 20A–250V, h=1,00m DO PISO ACABADO, EMBUTIDA NA ALVENARIA EM CX. 4"x2"
- TOMADA 2P+T 10A–250V, h=1,80m DO PISO ACABADO, INSTALADA EM CONDULETE
- V VENTILADOR DE PAREDE, h=2,00m DO PISO ACABADO
- EM BLOCO AUTÔNOMO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA h=2,50m PISO ACABADO
- FIOS: FASE, NEUTRO, RETORNO e TERRA
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO, APARENTE, FIXO EM PAREDE OU TETO, COM BRAÇADEIRAS, PARAFUSOS E BUCHAS
- PERFILADO 38x38mm FIXO A ESTRUTURA DO TELHADO COM GRAMPO C E BALANCIM, h=2,80m
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO ø3/4", EMBUTIDO NA LAJE, PAREDE OU FORRO DE GESSO
- ELETRODUTO EM PVC FLEXIVEL ø3/4", EMBUTIDO NO PISO PARA TELEFONE
- TOMADA PARA TELEFONE COM CAIXA 4"X4" A 0,30m DO PISO ACABADO
- PONTO PARA INTERFONE COM CAIXA 4"X2" A 1,20m DO PISO ACABADO
- PONTO PARA REDE DE DADOS, INSTALADO EM CONDULETE A 0,30m DO PISO ACABADO
- ELETRODUTO QUE SOBE
- TV PONTO PARA TV COM CAIXA 4"x4", h=0,40m DO PISO ACABADO

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
Implementação do sistema fotovoltaico	01	Abril/2022	Eli/Aymoã

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
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
C | A | C | 1 | F | – 02

TÍTULO: ELÉTRICA | ÁREA: ELE | FOLHA: 01/3

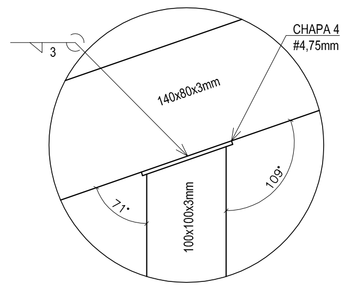
ASSUNTO
DISTRIBUIÇÃO INTERNA DE LUZ E FORÇA
DIAGRAMA BIFILAR
QUANTITATIVO

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15(m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 | DATA: MARÇO/2013

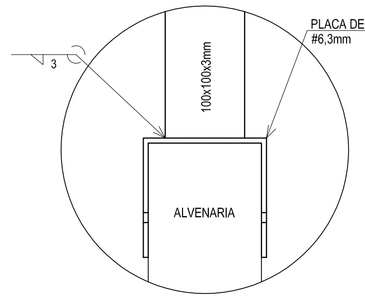
ASSINATURAS
proprietário
cgc
aprovação do projeto – responsável técnico — Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo — c.r.e.a. 20314/D
pref.
o.r.t.
obra – responsável técnico
c.r.e.a.
pref.
o.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

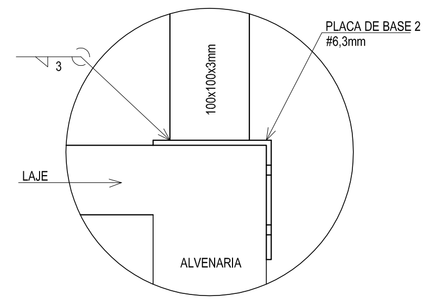
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO | Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto: P | E



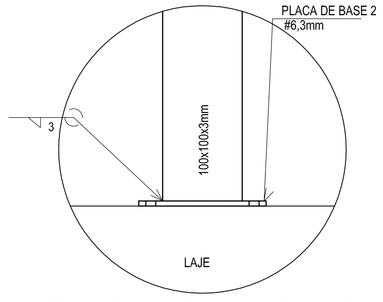
DETALHE 1
ESC. 1:5



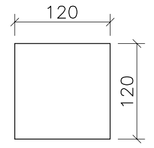
DETALHE 2: EIXOS B2, B3 e D2
ESC. 1:5



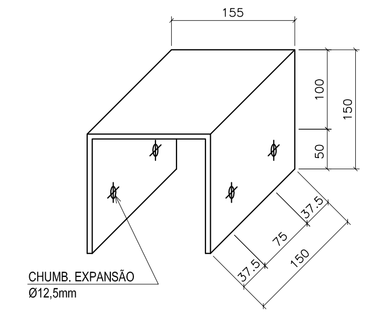
DETALHE 2: EIXOS A2, D3 e E2
ESC. 1:5



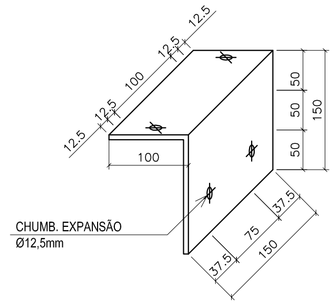
DETALHE 2: EIXOS A3 e E3
ESC. 1:5



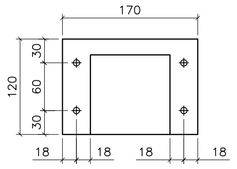
CHAPA 4#4,75mm (8X)
ESC. 1:5



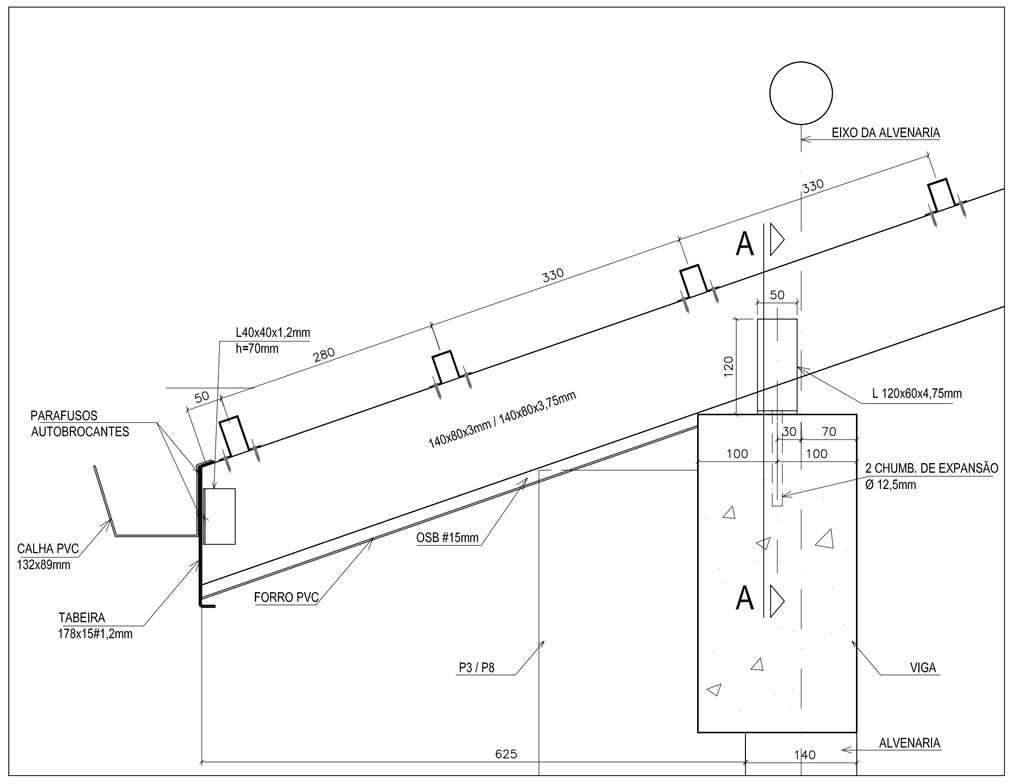
PLACA DE BASE 2 #6,3mm (8x)
ESC. 1:5



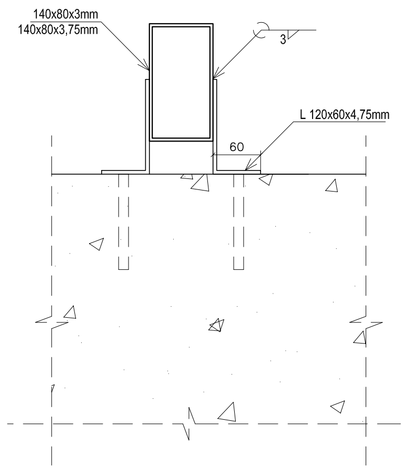
PLACA DE BASE 3 #6,3mm (8x)
ESC. 1:5



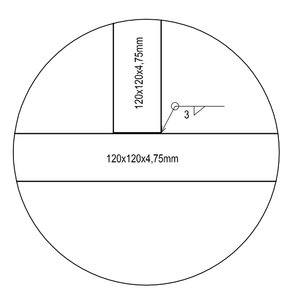
PLACA DE BASE 4
#6,3mm (8x)
ESC. 1:5



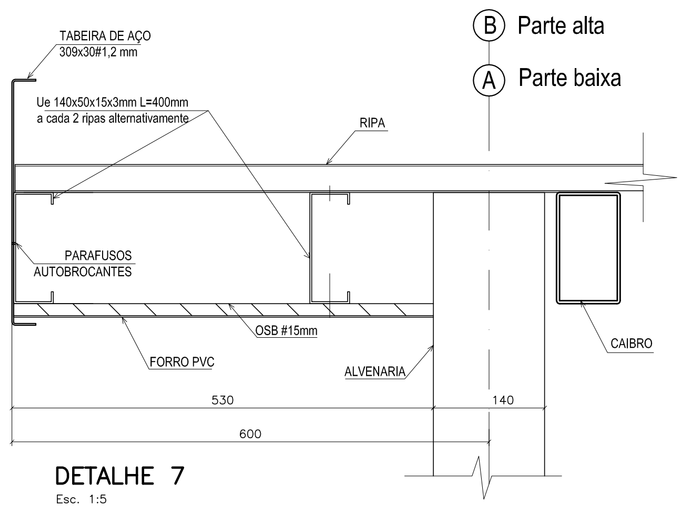
DETALHE 3 (32x)



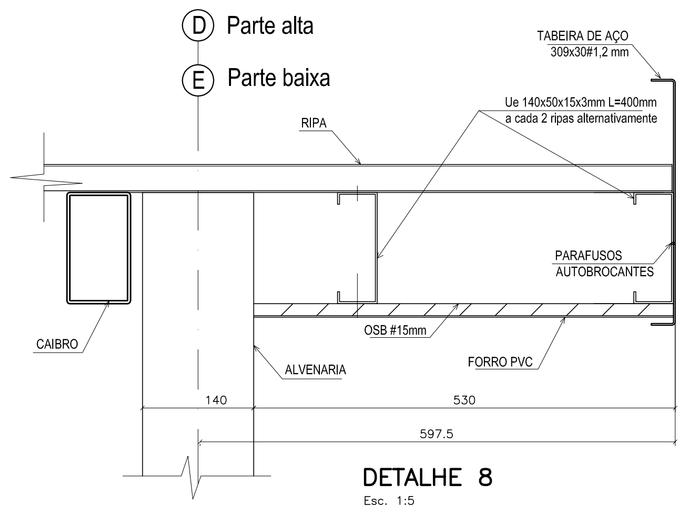
VISTA A–A
ESC. 1:5



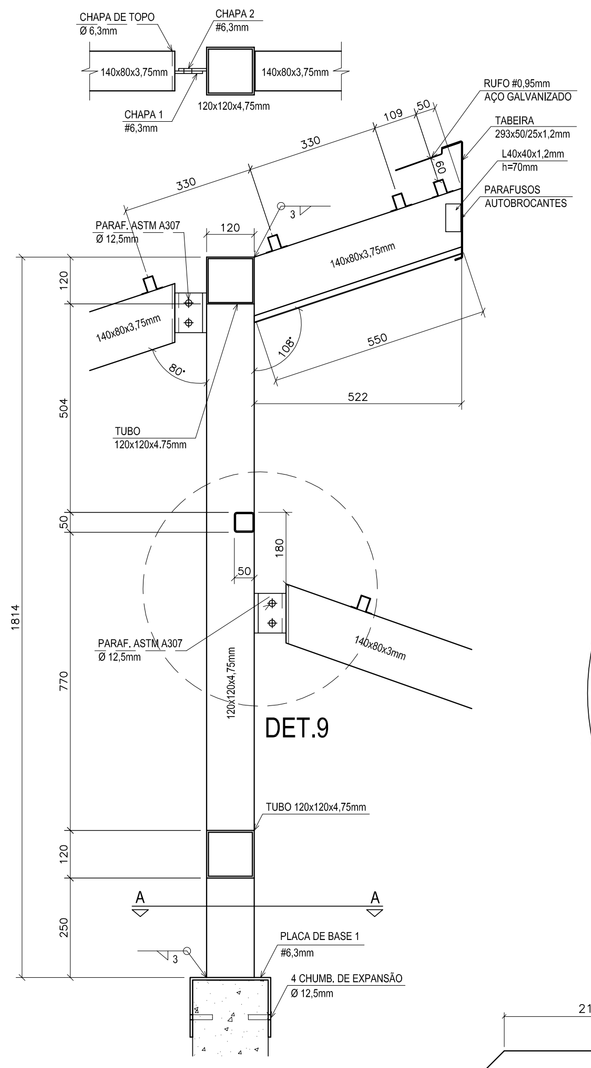
DETALHE 5
ESC. 1:10



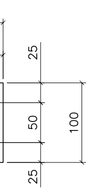
DETALHE 7
Esc. 1:5



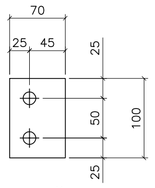
DETALHE 8
Esc. 1:5



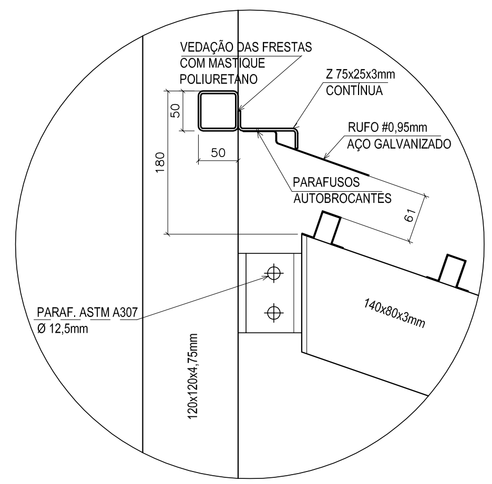
DETALHE 4
Esc. 1:10



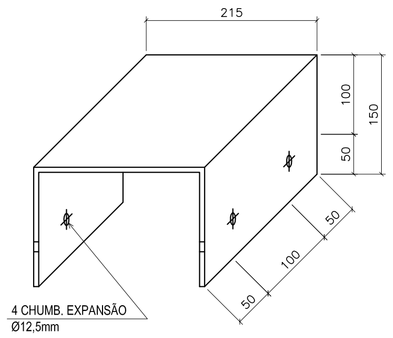
CHAPA 1#6.3mm (14X)
ESC. 1:5



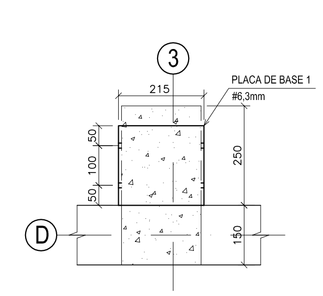
CHAPA 2#6.3mm (14X)
ESC. 1:5



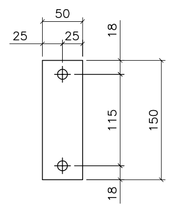
DETALHE 9
ESC. 1:5



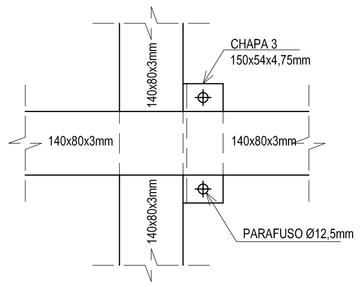
PLACA DE BASE 1 #6,3mm (2x)
ESC. 1:5

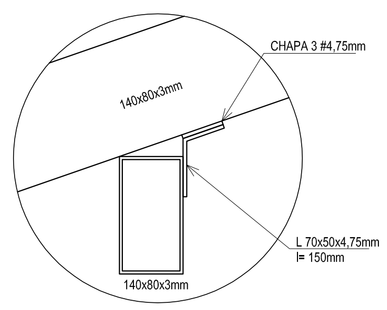


VISTA A–A
Esc. 1:10



CHAPA 3#4,75mm (10X)
ESC. 1:5





DETALHE 6 (10x)
ESC. 1:5

LISTA DE MATERIAIS

Perfil	Massa Linear(Kgf/m)	Comprimento(m)	Peso(Kgf)
▯ 140x80x3mm	10,36	103,54	1072,67
▯ 140x80x3,75mm	12,95	43,53	563,71
□ 100x100x3mm	9,42	7,08	66,69
⎍ 35x25x15x1,2mm (RIPAS)	1,18	518,76	612,14
⎍ 45x25x15x1,2mm (RIPAS)	1,37	36,33	49,77
□ 120x120x4,75mm	17,90	26,15	468,09
□ 50x50x3mm	4,71	7,38	34,76
CHAPA 1 (14x)	49,45 Kgf/m²	0,007 m²	4,85
CHAPA 2 (14x)	49,45 Kgf/m²	0,007 m²	4,85
CHAPA 3 (10x)	37,30 Kgf/m²	0,008 m²	2,98
CHAPA 4 (8x)	37,30 Kgf/m²	0,014 m²	4,18
PLACA DE BASE 1 (2x)	49,45 Kgf/m²	0,103 m²	10,18
PLACA DE BASE 2 (3x)	49,45 Kgf/m²	0,068 m²	10,09
PLACA DE BASE 3 (3x)	49,45 Kgf/m²	0,046 m²	6,78
PLACA DE BASE 4 (2x)	49,45 Kgf/m²	0,0204 m²	2,02
L 120x60x4,75mm (64x)	6,70	1,60	21,44
L 70x50x4,75mm (10x)	4,47	1,50	6,71
TABEIRA e=1.2mm			245,00
Z 75x25x3mm	2,95	8,40	24,78
140x50x15x3mm	6,36	16,00	101,20
		TOTAL	3312,89 Kgf

FONTE / DADOS DE BASE
CAC1F–CDHU
ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO ATRAVÉS DO PROJETO ORIGINAL CAC1F PADRÃO

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – Gestão e análise

Arq. IRENE BORGES RIZZO — Coordenação — ART
Arq. LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE — Gestão — ART
Eng. NELIA MARIA B. do NASCIMENTO — Análise — ART

CONCREMAT/JNS – Gestão

Arq. CAROLINA MIDORI OSHIRO — Gestão — ART

TECSTELL – Autoria

Eng. MAURI RESENDE VARGAS — Estrutura — ART

LEGENDA/TABELAS

NOTAS

1- MATERIAIS
- TUBOS EM AÇO ASTM A570, TENSÃO DE ESCOAMENTO 250 MPa, SOLDADOS PELO PROCESSO ERW CONTINUAMENTE.
- TELHA CERÂMICA TIPO ROMANA.
- PARAFUSO ASTM A307 PARA LIGAÇÃO DAS VIGAS.
- PARAFUSO AUTOBROCANTE ESTRUTURAL PARA FIXAÇÃO DAS RIPAS e TABEIRAS.
- CHUMBADOR DE EXPANSÃO Ø=12,5mm.

2- MEDIDAS EM MILÍMETRO.

3- O FABRICANTE/MONTADOR DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ VERIFICAR AS MEDIDAS NO LOCAL, ANTES DO INÍCIO DE FABRICAÇÃO DAS PEÇAS.

4- AS DISTÂNCIAS ENTRE AS RIPAS, INDICADAS NO PROJETO, DEVERÃO SER ADEQUADAS ÀS GALGAS DAS TELHAS QUE SERÃO EFETIVAMENTE UTILIZADAS.

5- SELAR AS EXTREMIDADES DOS PERFIS TUBULARES, SOLDANDO UMA CHAPA DE FORMA CONTÍNUA PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE.

6- ESQUEMA DE PINTURA
LIMPEZA DA SUPERFÍCIE: JATEAMENTO AO METAL QUASE BRANCO Sa 2 ½.
2 DEMÃOS DE TINTA EPOXI MASTIC CORES COM ESPESSURA TOTAL DE 250 µm.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista,170. CEP. 01014–200. São Paulo. Tel.2505.2000. CGCMF 47.865.597/0001–09

PROJETO
CENTRO COMERCIAL PADRÃO – VILA DIGNIDADE

CÓDIGO
C | A | C | 1 | F | – 02

TÍTULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 05/05

ASSUNTO
COBERTURA EM ESTRUTURA DE AÇO
DETALHES

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15(m) | ESCALA NOMINAL: INIDICADA | DATA: OUT/2012

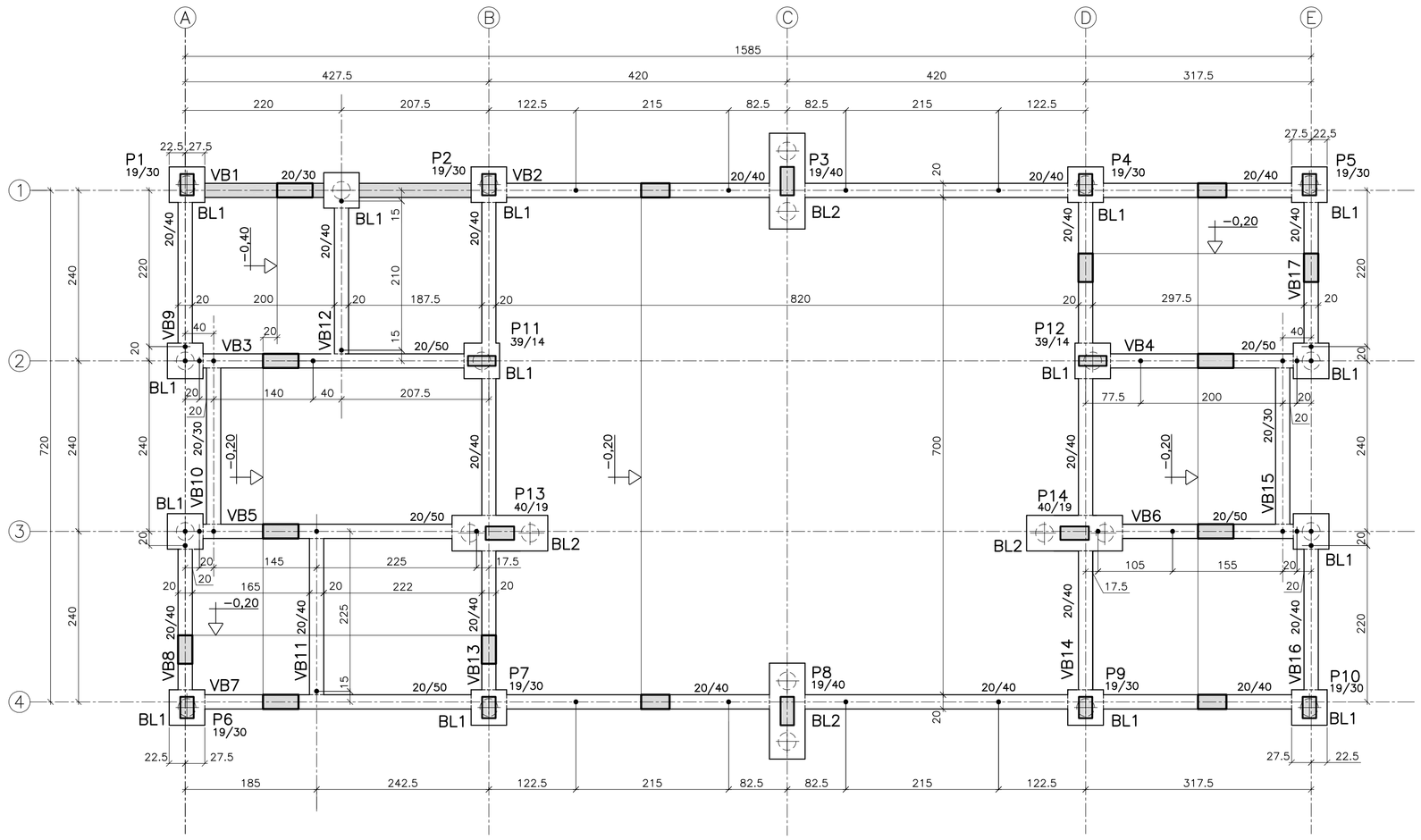
ASSINATURAS
proprietário — cgc
aprovação do projeto – responsável técnico — Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

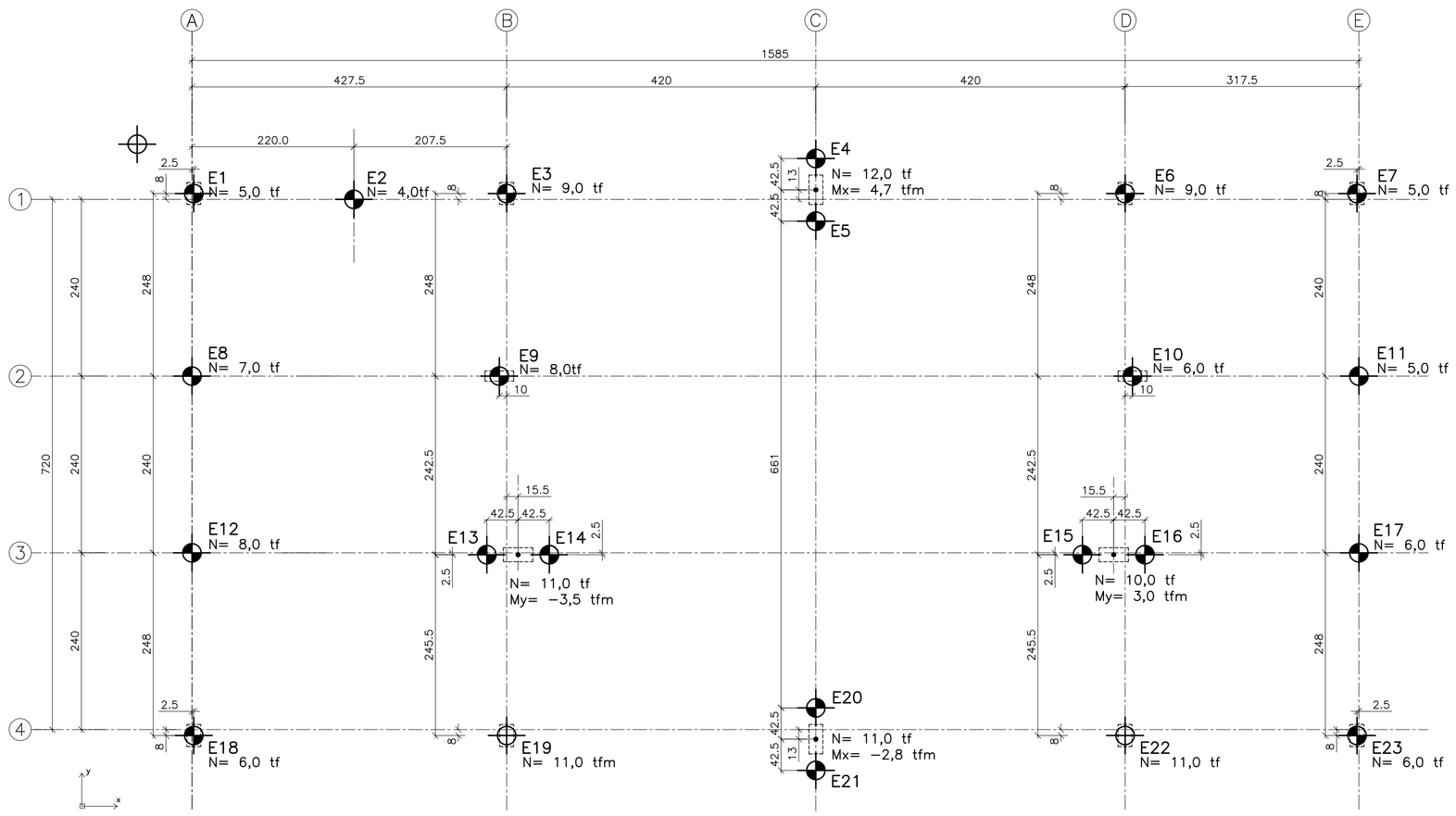
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
						P | E



FORMAS DA FUNDAÇÃO E LOCAÇÃO DOS ARRANQUES PARA PARERDES

ESC. 1:50

(VER ARRANQUES DOS PILARES NA FOLHA EST-02/03)



LOCAÇÃO DE ESTACAS E CARGAS

ESC. 1:50

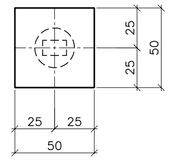
N = CARGAS VERTICAIS (tf)

Mx,My = MOMENTOS NO SISTEMA DE COORDENADAS GLOBAL (tfm)

DETALHE P/ BL1 (15X)

ESC. 1:25

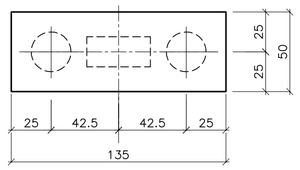
h= 55



DETALHE P/ BL2 (4X)

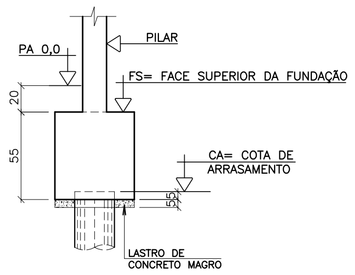
ESC. 1:25

h= 55



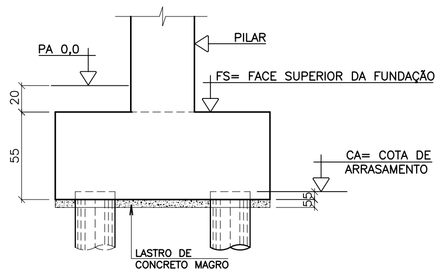
ELEVAÇÃO TÍPICA – BL1

ESC. 1:25



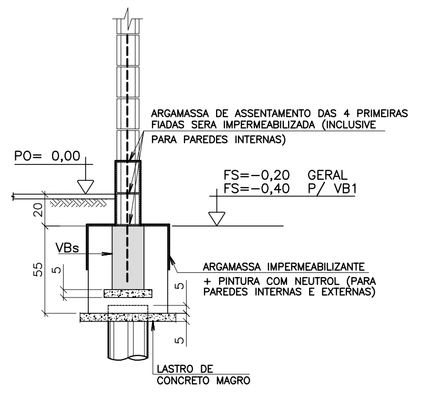
ELEVAÇÃO TÍPICA – BL2

ESC. 1:25



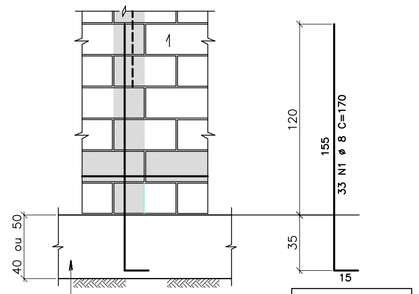
CORTE TÍPICO P/ FUNDAÇÃO

ESC. 1:25



ARRANQUES P/PAREDES

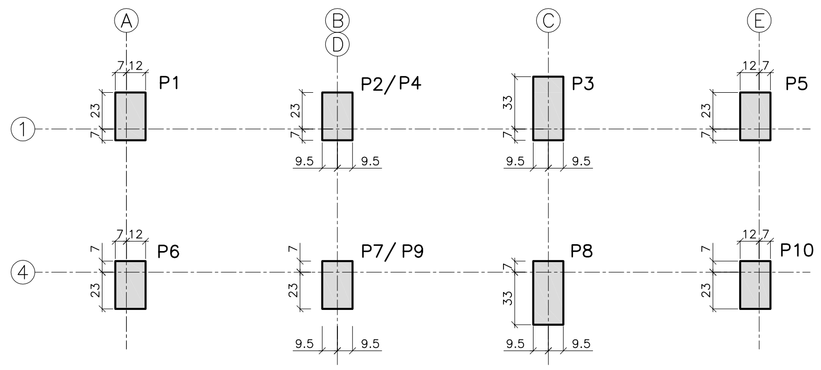
ESC. 1:25



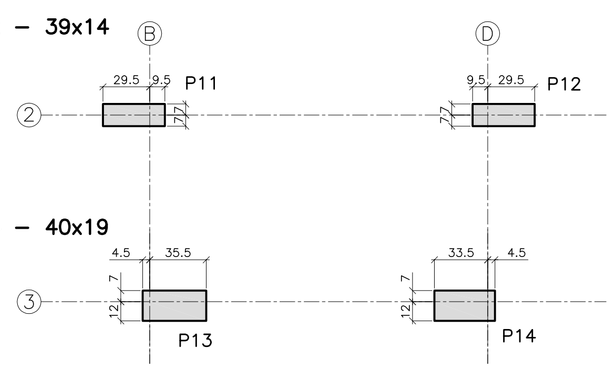
DETALHE – LOCAÇÃO DOS PILARES

ESC. 1:25

P1,P2,P4 a P7,P9,P10 – 19x30
P3/P8 – 19x40



P11/P12 – 39x14



P13/P14 – 40x19

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU

Arq. IRENE BORGES RIZZO – Coordenação – ART

Equipe Técnico:

Arq. LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE – Gestão e autoria do arquiteturo – ART

Engª. Civil NÉLIA M. B. do NASCIMENTO – Engenharia – ART

JOÃO BERNARDINO DE FREITAS – Técnico de Projetos

LEGENDA/TABELAS

21 ESTACAS P/ CARGA ATUANTE DE 10 tf

02 ESTACAS P/ CARGA ATUANTE DE 15 tf

NOTAS:

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS
2) NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
3) CONCRETO fck >= 25 MPa
4) AÇO CA 50 e CA 60
5) COBRIMENTO = 3 cm
6) O TIPO E COMPRIMENTO DAS ESTACAS DEVERÁ SER DEFINIDO PARA CADA LOCAL DE IMPLANTAÇÃO APÓS ANÁLISE GEOTÉCNICA POR ENGENHEIRO HABILITADO QUE EMITIRÁ PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES.
7) EXECUTAR ESTACAS SOB SUPERVISÃO DE ENGENHEIRO ESPECIALIZADO.
8) VER ARRANQUES DOS PILARES NA FOLHA FUN-02/03.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

CDHU

Rua Boa Vista,170. CEP. 01014-200. São Paulo. Tel.2505.2000. CGCMF 47.865.597/0001-09

PROJETO

CENTRO DE VIVÊNCIA

CÓDIGO

C | A | C | 1 | F | – 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA

FUNDAÇÃO | FUN | 01/03

ASSUNTO

FORMAS DA FUNDAÇÃO
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES PARA PAREDES
E ESTACAS COM CARGAS

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA

0 50 100 150(cm) | INDICADA | OUT/2012

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.

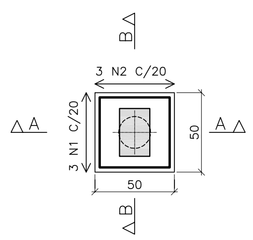
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

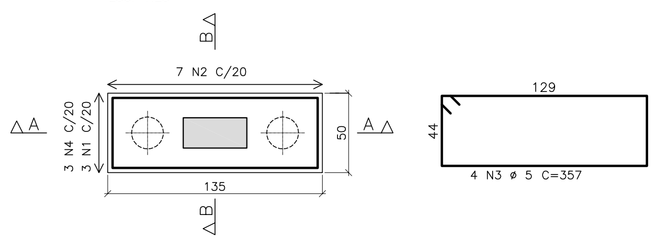
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
						P E

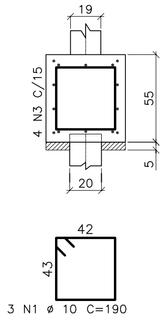
BL1 (15X)
ESC. 1:25



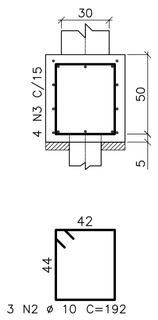
BL2 (4X)
ESC. 1:25



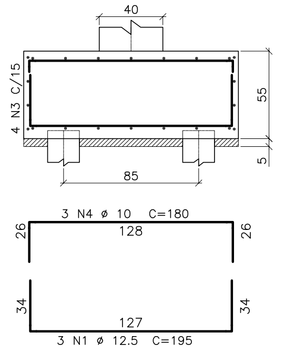
Corte A – A



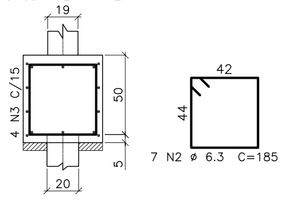
Corte B – B



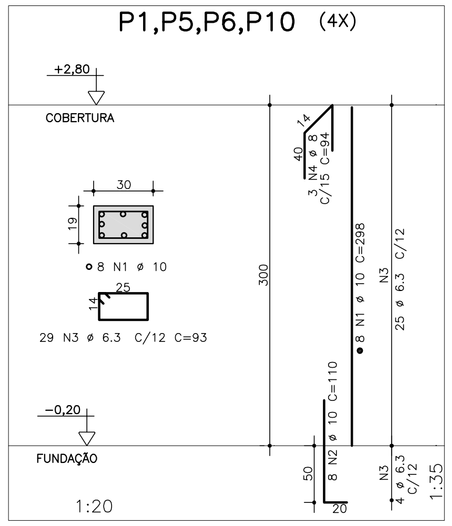
Corte A – A



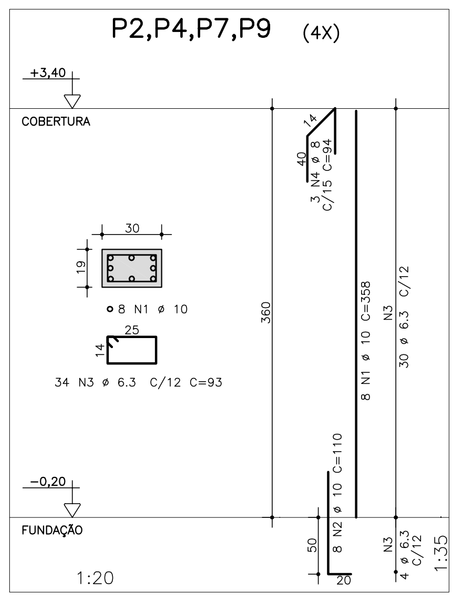
Corte B – B



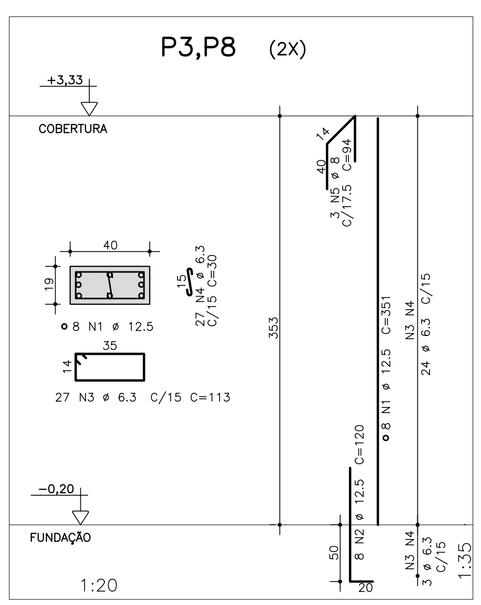
P1,P5,P6,P10 (4X)



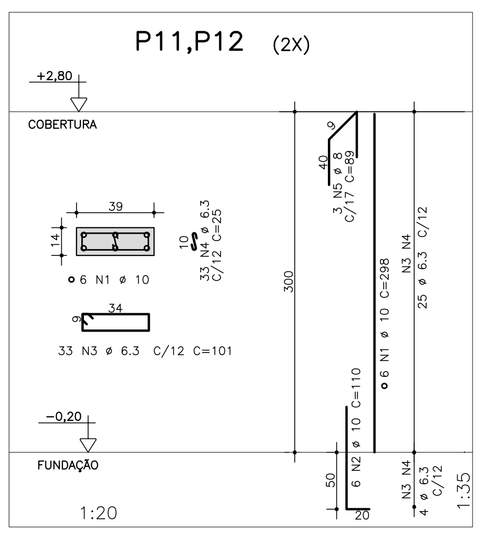
P2,P4,P7,P9 (4X)



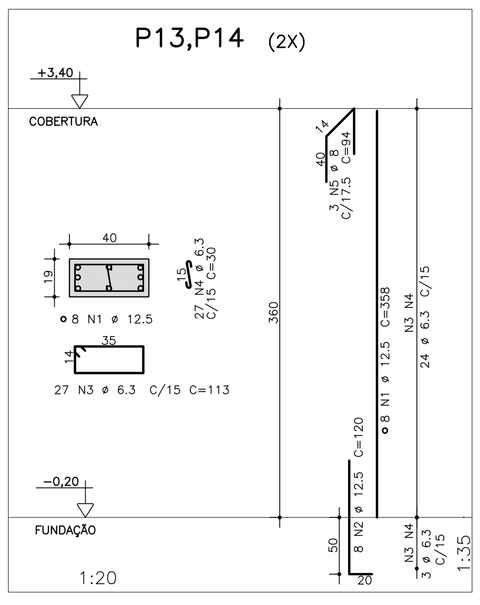
P3,P8 (2X)



P11,P12 (2X)



P13,P14 (2X)

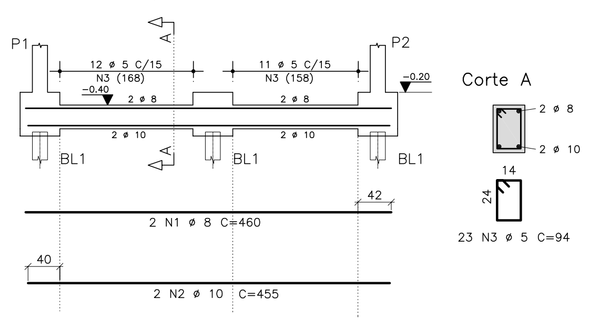


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
P1,P5,P6,P10 (X4)					
50A	1	10	32	298	9536
50A	2	10	32	110	3520
50A	3	6.3	116	93	10788
50A	4	8	12	94	1128
P2,P4,P7,P9 (X4)					
50A	1	10	32	358	11456
50A	2	10	32	110	3520
50A	3	6.3	136	93	12648
50A	4	8	12	94	1128
P3,P8 (X2)					
50A	1	12.5	16	351	5616
50A	2	12.5	16	120	1920
50A	3	6.3	54	113	6102
50A	4	6.3	54	30	1620
50A	5	8	6	94	564
P11,P12 (X2)					
50A	1	10	12	298	3576
50A	2	10	12	110	1320
50A	3	6.3	66	101	6666
50A	4	6.3	66	25	1650
50A	5	8	6	89	534
P13,P14 (X2)					
50A	1	12.5	16	358	5728
50A	2	12.5	16	120	1920
50A	3	6.3	54	113	6102
50A	4	6.3	54	30	1620
50A	5	8	6	94	564
BL1 (X15)					
50A	1	10	45	190	8550
50A	2	10	45	192	8640
50A	3	6.3	60	190	11400
BL2 (X4)					
50A	1	12.5	12	195	2340
50A	2	6.3	28	185	5180
60B	3	5	16	357	5712
50A	4	10	12	180	2160
VB1					
50A	1	8	2	460	920
50A	2	10	2	455	910
60B	3	5	23	94	2162
VB2					
50A	1	10	2	1075	2150
50A	2	10	2	200	400
50A	3	10	2	455	910
50A	4	10	2	770	1540
60B	5	5	60	114	6840
VB3					
50A	1	10	2	525	1050
50A	2	12.5	2	500	1000
50A	3	12.5	1	315	315
50A	4	6.3	22	150	3300
60B	5	5	4	428	1712

RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	164	26
50A	6.3	671	168
50A	8	48	19
50A	10	598	377
50A	12.5	188	188
Peso Total	60B =		26 kg
Peso Total	50A =		752 kg

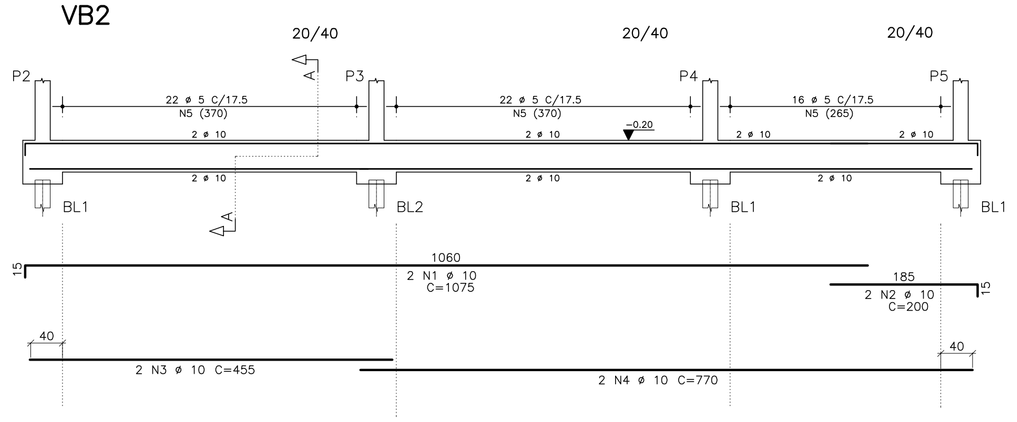
VISTA VIGAS – ESC.1:50
CORTE VIGAS – ESC.1:25

VB1 20/30 20/30

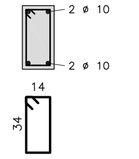


Corte A

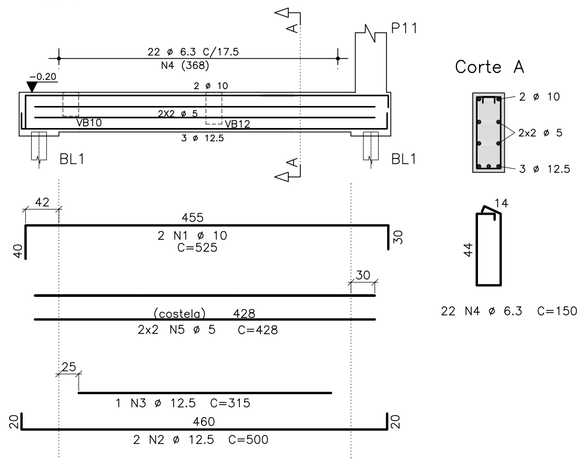
VB2



Corte A



VB3 20/50



Corte A

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU
Arq. IRENE BORGES RIZZO
Arq. PAULO EDUARDO B. PIGNANELLI
Coordenação ART

Equipe Técnica:
Arq. LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE
Gestão e autoria da arquitetura ART

Engª. Civil NÉLIA M. B. do NASCIMENTO
Engenharia ART

LEGENDA/TABELAS

NOTAS:

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
2) NÍVEIS EM METROS
3) NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
4) CONCRETO fck >= 25 MPa
5) AÇO CA 50 e CA 60
6) COBRIMENTOS:
   BLOCOS DE FUNDAÇÃO, VIGAS BALDRAMES = 3cm
   PILARES = 2,5 cm

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista,170. CEP. 01014-200. São Paulo. Tel.2505.2000. CGCMF 47.865.597/0001-09

PROJETO

CENTRO DE VIVÊNCIA

CÓDIGO
C | A | C | 1 | F | – 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
FUNDAÇÃO | FUN | 02/03

ASSUNTO

ARMAÇÃO DE BLOCOS, PILARES E VIGAS

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 50 100 150(cm) | INDICADA | OUT/2012

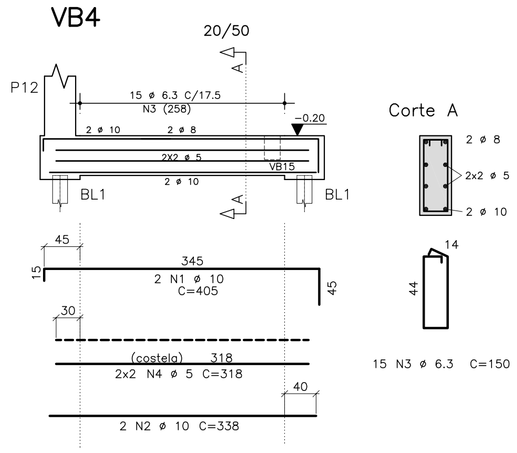
ASSINATURAS
proprietário | cgc
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. 20314/D
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

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

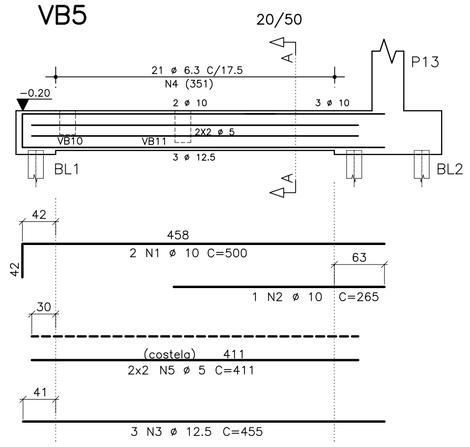
VB4



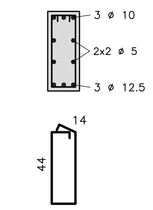
Corte A

15 N3 ø 6.3 C=150

VB5

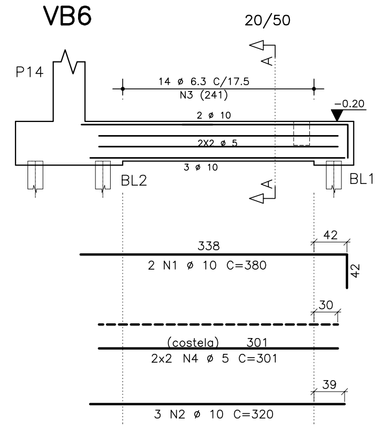


Corte A

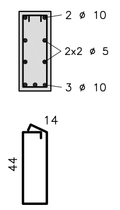


21 N4 ø 6.3 C=150

VB6

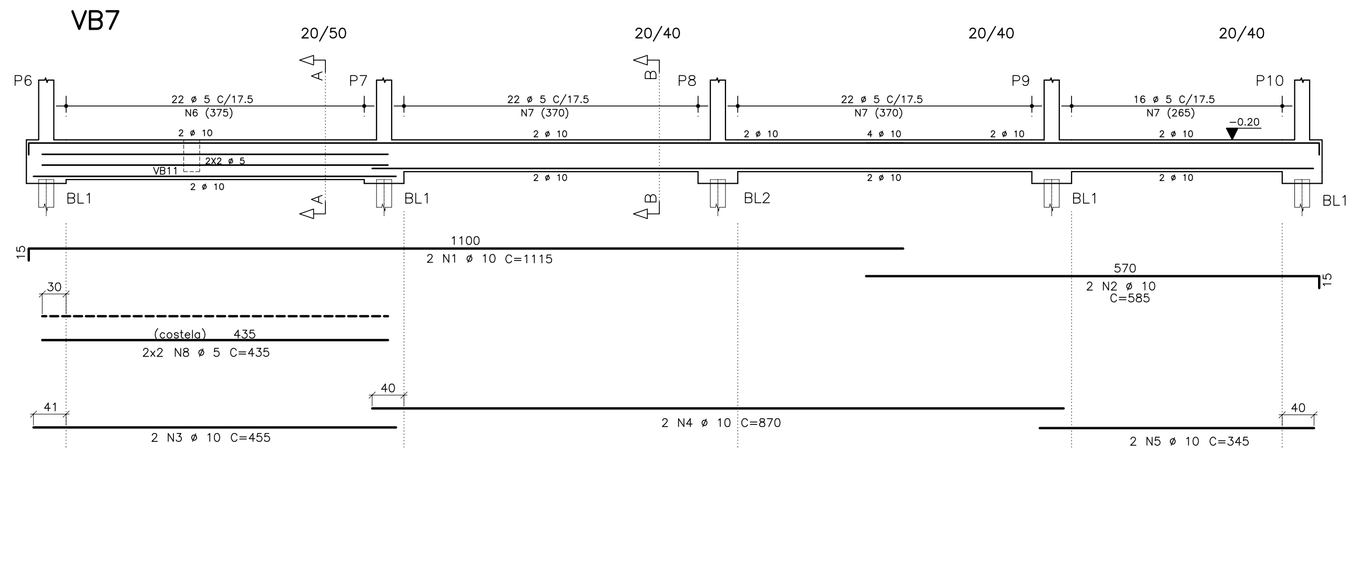


Corte A

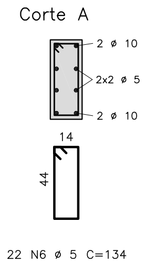


14 N3 ø 6.3 C=150

VB7

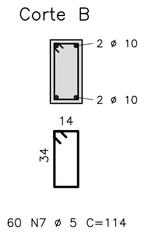


Corte A



22 N6 ø 5 C=134

Corte B

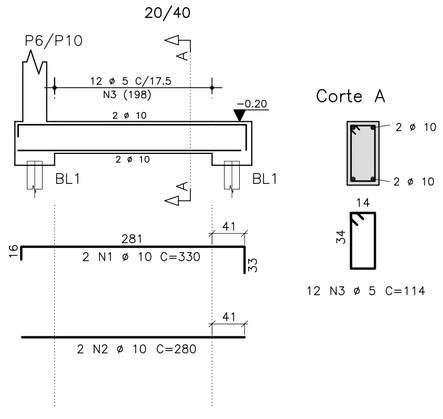


60 N7 ø 5 C=114

	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
VB4						
	50A	1	10	2	405	810
	50A	2	10	2	338	676
	50A	3	6.3	15	150	2250
	60B	4	5	4	318	1272
VB5						
	50A	1	10	2	500	1000
	50A	2	10	1	265	265
	50A	3	12.5	3	455	1365
	50A	4	6.3	21	150	3150
	60B	5	5	4	411	1644
VB6						
	50A	1	10	2	380	760
	50A	2	10	3	320	960
	50A	3	6.3	14	150	2100
	60B	4	5	4	301	1204
VB7						
	50A	1	10	2	1115	2230
	50A	2	10	2	585	1170
	50A	3	10	2	455	910
	50A	4	10	2	870	1740
	50A	5	10	2	345	690
	60B	6	5	22	134	2948
	60B	7	5	60	114	6840
	60B	8	5	4	435	1740
VB8=VB16 (X2)						
	50A	1	10	4	330	1320
	50A	2	10	4	280	1120
	60B	3	5	24	114	2736
VB9=VB17 (X2)						
	50A	1	10	4	330	1320
	50A	2	10	4	280	1120
	60B	3	5	24	114	2736
VB10=VB15 (X2)						
	50A	1	8	8	295	2360
	60B	2	5	30	94	2820
VB11						
	50A	1	8	2	305	610
	50A	2	10	2	285	570
	60B	3	5	13	114	1482
VB12						
	50A	1	8	2	320	640
	50A	2	10	2	278	556
	60B	3	5	12	114	1368
VB13=VB14 (X2)						
	50A	1	10	8	810	6480
	60B	2	5	72	114	8208

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	350	56
50A	6.3	75	19
50A	8	36	14
50A	10	237	149
50A	12.5	14	14
Peso Total	60B =		56 kg
Peso Total	50A =		196 kg

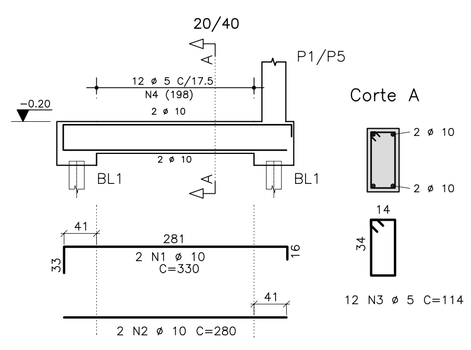
VB8=VB16 (2X)



Corte A

12 N3 ø 5 C=114

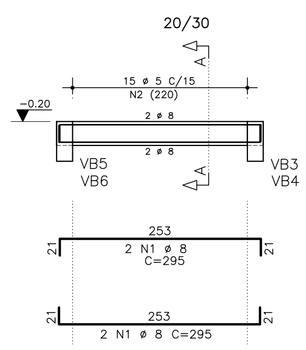
VB9=VB17 (2X)



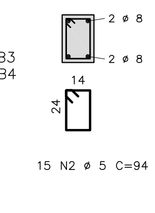
Corte A

12 N3 ø 5 C=114

VB10=VB15 (2X)

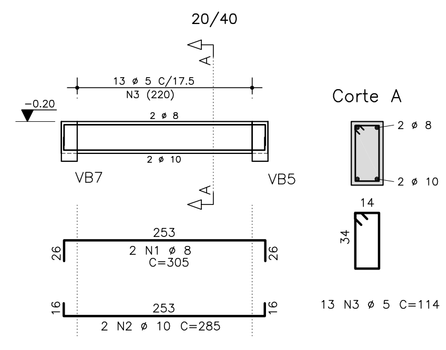


Corte A



15 N2 ø 5 C=94

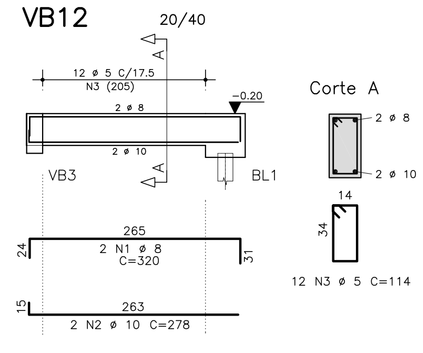
VB11



Corte A

13 N3 ø 5 C=114

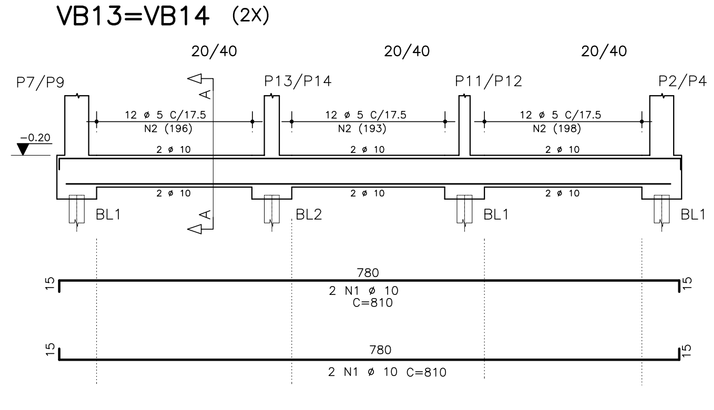
VB12



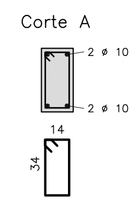
Corte A

12 N3 ø 5 C=114

VB13=VB14 (2X)



Corte A



36 N2 ø 5 C=114

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU

Arq. IRENE BORGES RIZZO
Arq. PAULO EDUARDO B. PIGNANELLI
Coordenação — ART

Equipe Técnica:

Arq. LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE
Gestão e autoria do arquitetura — ART

Engª. Civil NÉLIA M. B. do NASCIMENTO
Engenharia — ART

LEGENDA/TABELAS

NOTAS:

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
2) NÍVEIS EM METROS
3) NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
4) CONCRETO fck >= 25 MPa
5) AÇO CA 50 e CA 60
6) COBRIMENTO = 3 cm

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista,170. CEP. 01014-200. São Paulo. Tel.2505.2000. CGCMF 47.865.597/0001-09

PROJETO

CENTRO DE VIVÊNCIA

CÓDIGO

C | A | C | 1 | F | – 02

TÍTULO — ÁREA — FOLHA

FUNDAÇÃO | FUN | 03/03

ASSUNTO

ARMAÇÃO DE VIGAS – VB4 A VB17

ESCALA GRÁFICA — ESCALA NOMINAL — DATA

0 50 100 150(cm) | 1:50/1:25 | OUT/2012

ASSINATURAS

proprietário — cgc

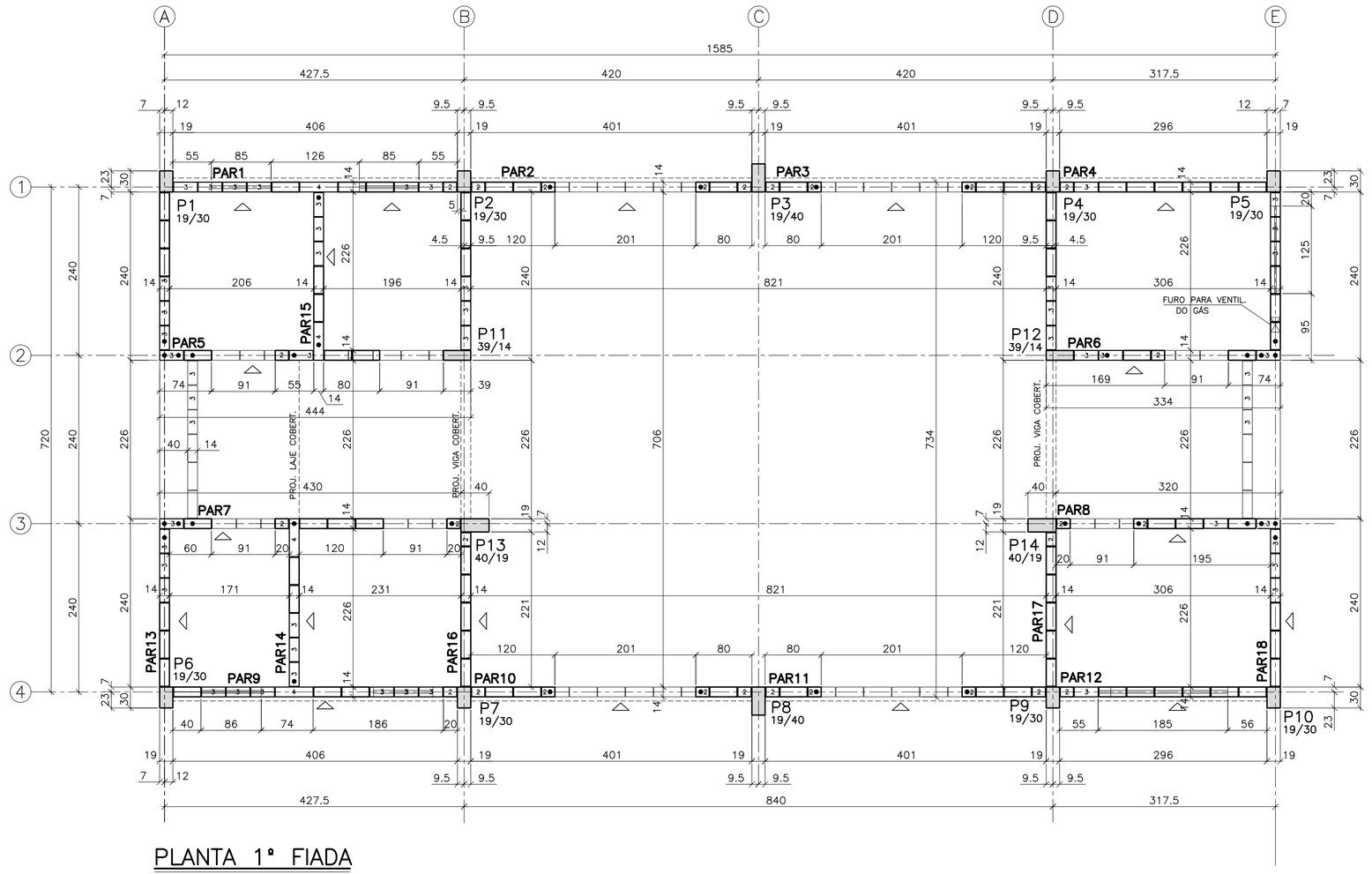
aprovação do projeto – responsável técnico
Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo — c.r.e.a. 20314/D — pref. — a.r.t.

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

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

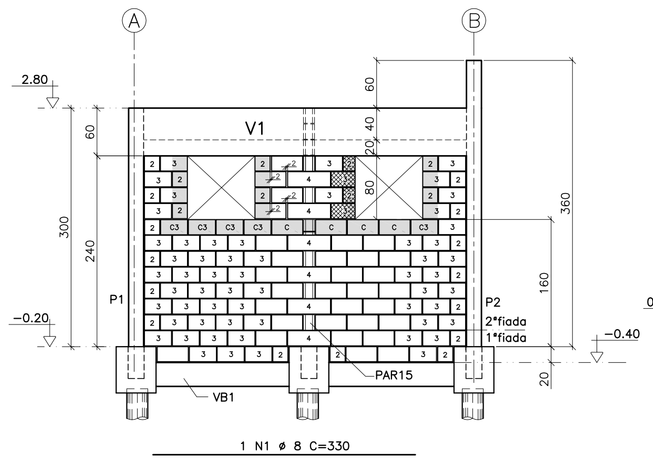
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



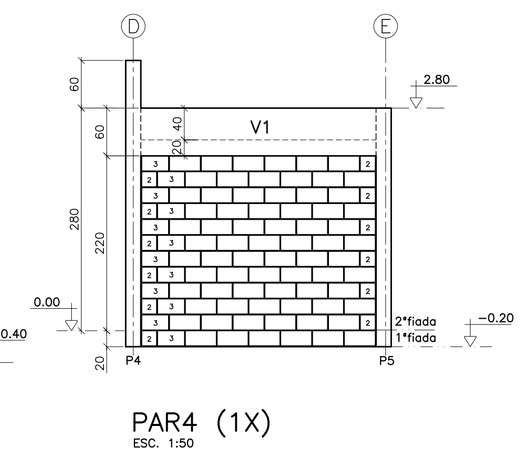
PLANTA 1° FIADA

NÍVEL=−0.20
ESC. 1:50



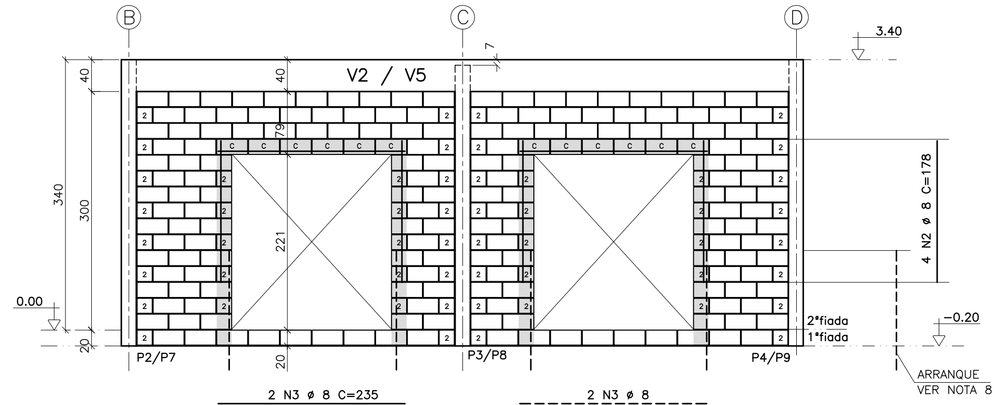
PAR1 (1X)

ESC. 1:50



PAR4 (1X)

ESC. 1:50

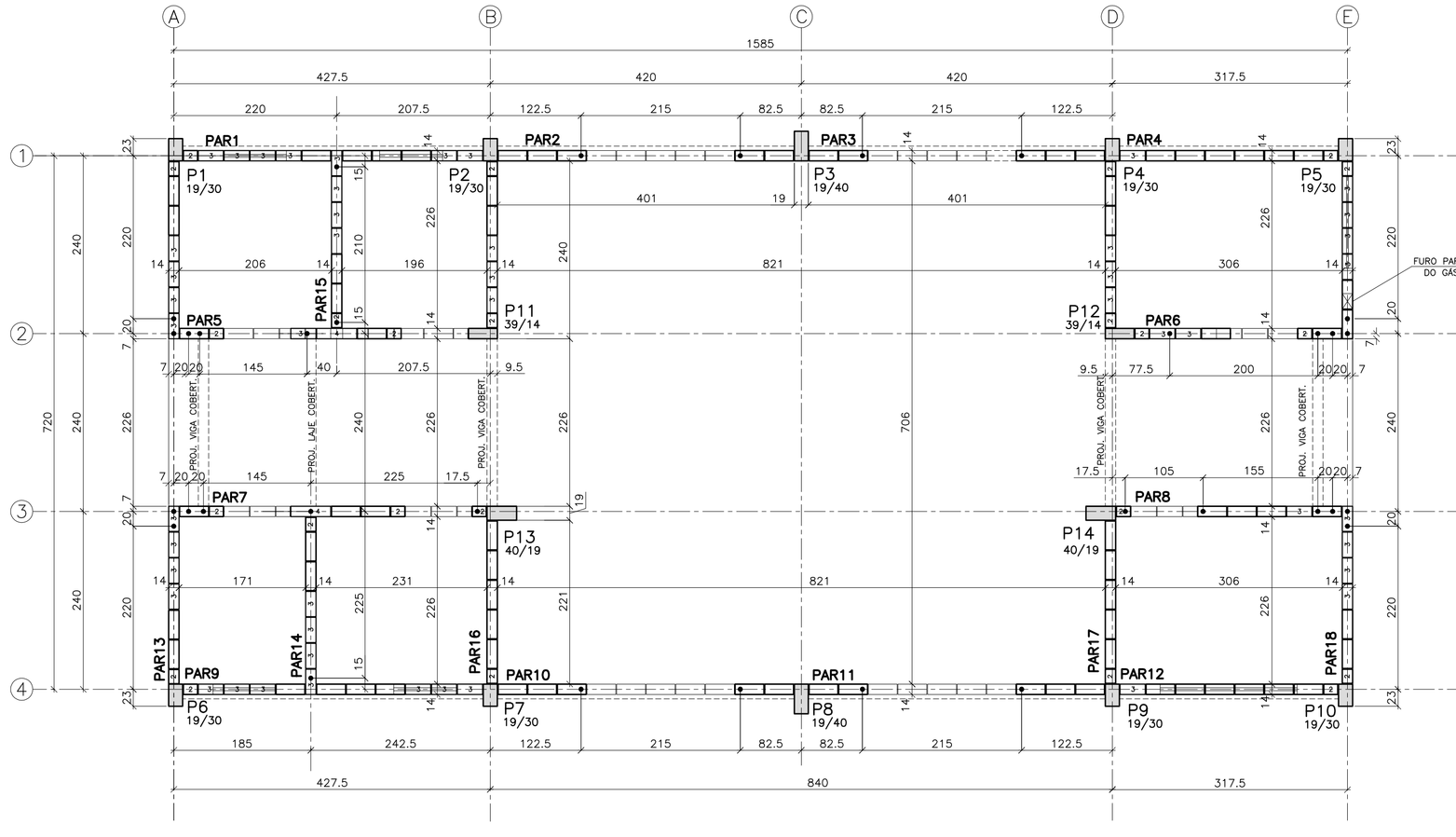


PAR2=PAR10 (2X)

ESC. 1:50

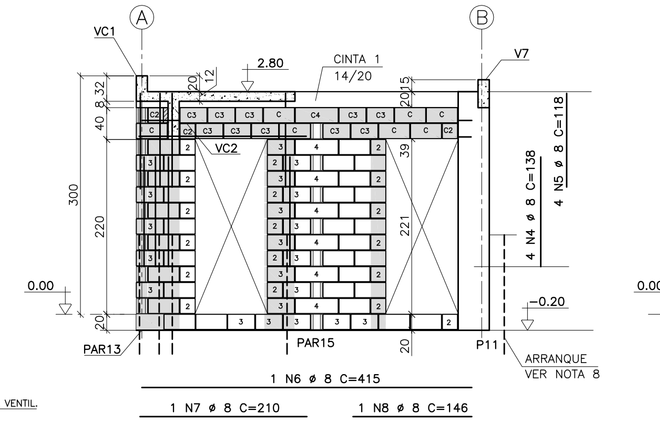
PAR3=PAR11 (2X)

ESC. 1:50



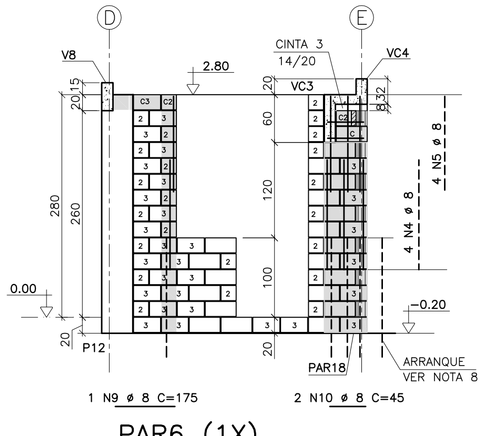
PLANTA 2° FIADA

NÍVEL=0.00
ESC. 1:50



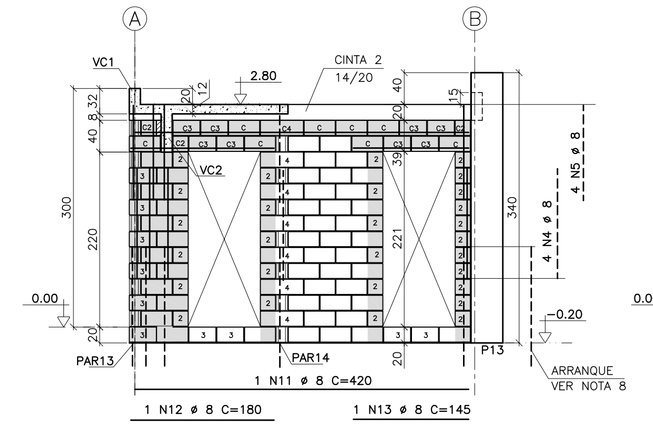
PAR5 (1X)

ESC. 1:50



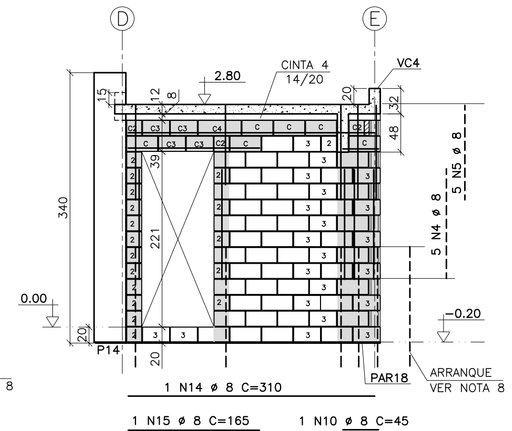
PAR6 (1X)

ESC. 1:50



PAR7 (1X)

ESC. 1:50



PAR8 (1X)

ESC. 1:50

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO ORIGINAL TG11A-01

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – Desenvolvimento e gestão

Arq. IRENE BORGES RIZZO — Coordenação — ART

Equipe Técnica:
Arq. LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE — Gestão e autoria do arquiteturo — ART
Engº. Civil NÉLIA M. B. do NASCIMENTO — Engenharia — ART
ANA CAROLINA DE QUADROS — Técnico de Projetos

LEGENDA/ TABELAS

NOTAS

1) COMPATIBILIZAR ESTE PROJETO COM OS DE ELÉTRICA E HIDRÁULICA.
2) MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS.
3) NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA.
4) CONCRETO: fck ⩾ 25 MPa, AÇO CA-50 ESTRUTURAL.
5) MATERIAIS – ALVENARIA :
   – RESISTÊNCIA DOS BLOCOS DE CONCRETO – fbk > 3,0 MPa
   – RESISTÊNCIA DO GRAUTE – fgk > 14,0 MPa
   – RESISTÊNCIA DA ARGAMASSA – fak > 5,0 MPa
   – RESISTÊNCIA DO PRISMA – fpk > 2,4 MPa (Área Bruta)
6) TODAS AS CANALETAS E FUROS VERTICAIS DOS BLOCOS COM BARRAS DE FERRO DEVEM SER PREENCHIDOS COM GRAUTE.
7) DIMENSÃO DOS FUROS PARA VENTILAÇÃO DE GÁS: 21X21cm VER LOCAÇÃO DOS FUROS NAS ELEVAÇÕES DAS PAREDES.
8) VER DETALHE DOS ARRANQUES NA FOLHA DE FUNDAÇÃO

LEGENDA

BLOCOS DE CONCRETO / DIMENSÕES

2	14X19X19cm
3	14X19X34cm
	14X19X39cm
4	14X19X54cm

CANALETAS DE CONCRETO / DIMENSÕES

C2	14X19X19cm
C3	14X19X34cm
C	14X19X39cm
C4	14X19X54cm

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista,170. CEP. 01014-200. São Paulo. Tel.2505.2000. CGCMF 47.865.597/0001-09

PROJETO
CENTRO DE VIVÊNCIA

CÓDIGO
C | A | C | 1 | F | – 02

TÍTULO
ESTRUTURA

ÁREA: EST | FOLHA: 01/05

ASSUNTO
ESTRUTURA MISTA
ALV. EM BLOCOS DE CONCRETO
PLANTA DE MODULAÇÃO – 1a E 2a FIADA
ARMAÇÕES PAREDES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
5 10 15(m)	INDICADA	OUT/2012

ASSINATURAS

proprietário	cgc

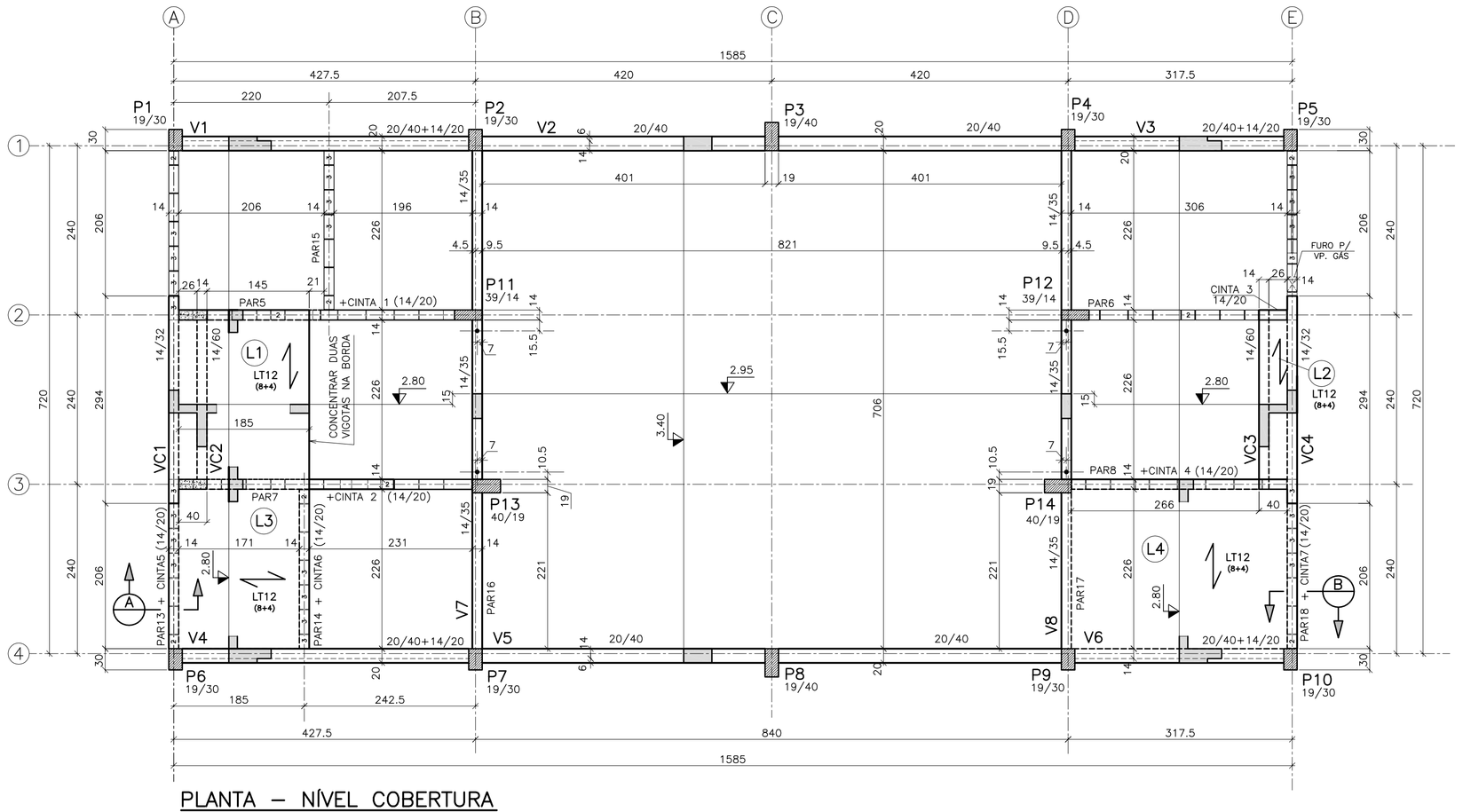
aprovação do projeto – responsável técnico Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	c.r.e.a. 20314/D
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

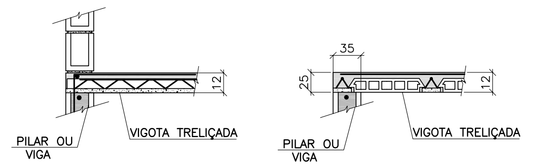
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
						P E



PLANTA – NÍVEL COBERTURA
ESC. 1:50

LAJES



CORTE A (TÍPICO)
ESC. 1:20

CORTE B (TÍPICO)
ESC. 1:20

CARGAS ATUANTES NAS LAJES (kgf/m²)

LAJE	CARGAS PERMANENTES			CARGAS ACIDENTAIS
	REVESTIMENTO	IMPERMEABILIZAÇÃO	CAIXA D'ÁGUA	SOBRECARGA
L1	100	50	260	50
L2	100	50	–	50
L3	100	50	–	50
L4	100	50	–	50

TABELA DE FERROS

N	ø	QUANT.	COMPRIMENTO (cm) UNITÁRIO	COMPRIMENTO (cm) TOTAL
1	8	1	330	330
2	8	10	178	1780
3	8	16	235	3760
4	8	33	138	4554
5	8	31	118	3658
6	8	1	430	430
7	8	1	210	210
8	8	1	146	146
9	8	1	175	175
10	8	3	45	135
11	8	1	420	420
12	8	3	180	540
13	8	1	145	145
14	8	1	310	310
15	8	1	165	165
16	8	1	400	400
17	8	1	290	290

RESUMO DE AÇO CA–50

AÇO	ø	PESO (kg/m)	COMPRIMENTO (m)	PESO TOTAL (kg)
CA–50	8	0,40	174,48	70
			TOTAL	70

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO ORIGINAL TG11A–01

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – Desenvolvimento e gestão

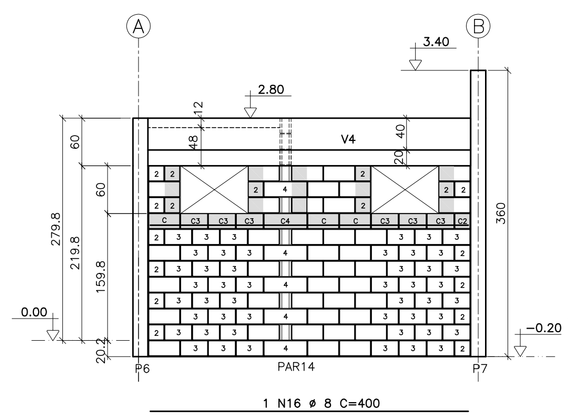
Arq. IRENE BORGES RIZZO – Coordenação – ART

Equipe Técnica:
Arq. LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE – Gestão e autoria do arquiteturo – ART
Engª. Civil NÉLIA M. B. do NASCIMENTO – Engenharia – ART
ANA CAROLINA DE QUADROS – Técnico de Projetos

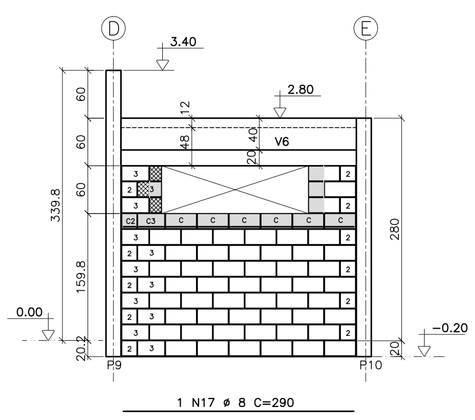
LEGENDA/TABELAS

NOTAS

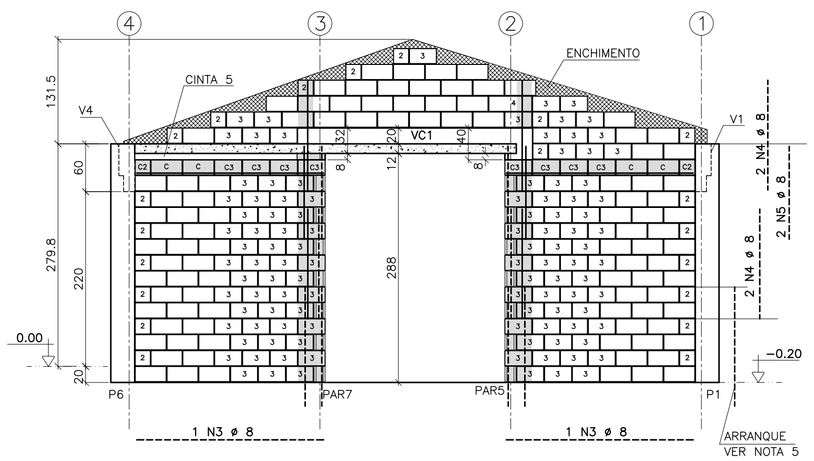
1– ⟶ DIREÇÃO DE MONTAGEM DA LAJE PRÉ–MOLDADA.
2– CONCRETO fck= 25 MPa; AÇO CA–50.
3– O FORNECEDOR DA LAJE DEVERÁ APRESENTAR O PROJETO DE DETALHAMENTO DA LAJE ACOMPANHADO DE ART. E CONSIDERAR:
– COMO REFERÊNCIA O PRESENTE PROJETO.
– COLOCAR NA CAPA DE CONCRETO DAS LAJES PRÉ–MOLDADAS ARMADURA COMPLEMENTAR DE DISTRIBUIÇÃO NAS DUAS DIREÇÕES COM SEÇÃO MÍNIMA DE 0,6cm2/m (CA–50).
– ESTA DOCUMENTAÇÃO DEVERÁ SER VERIFICADA PELA FISCALIZAÇÃO DE OBRA.
4– VER LEGENDA E NOTAS NA FOLHA EST 01/05
5– VER DETALHE DOS ARRANQUES NA FOLHA DE FUNDAÇÃO.



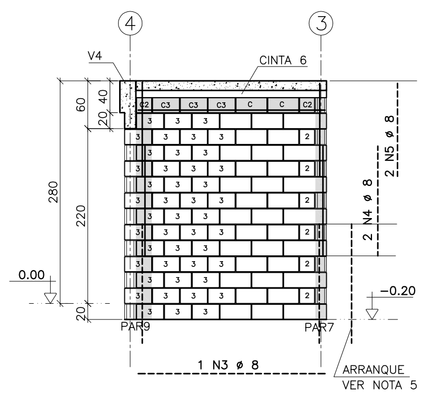
PAR9 (1X)
ESC. 1:50



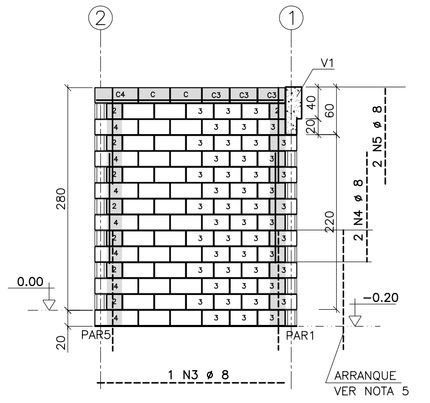
PAR12 (1X)
ESC. 1:50



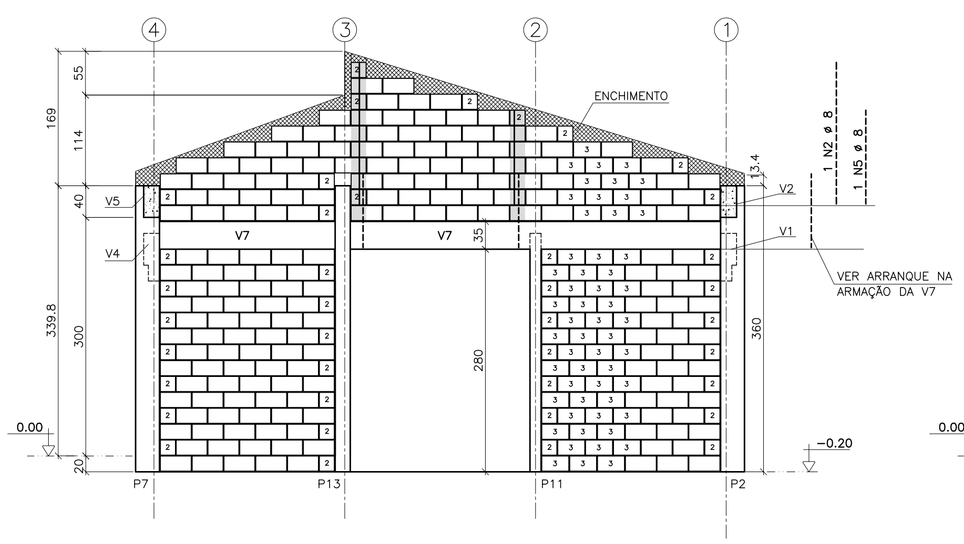
PAR13 (1X)
ESC. 1:50



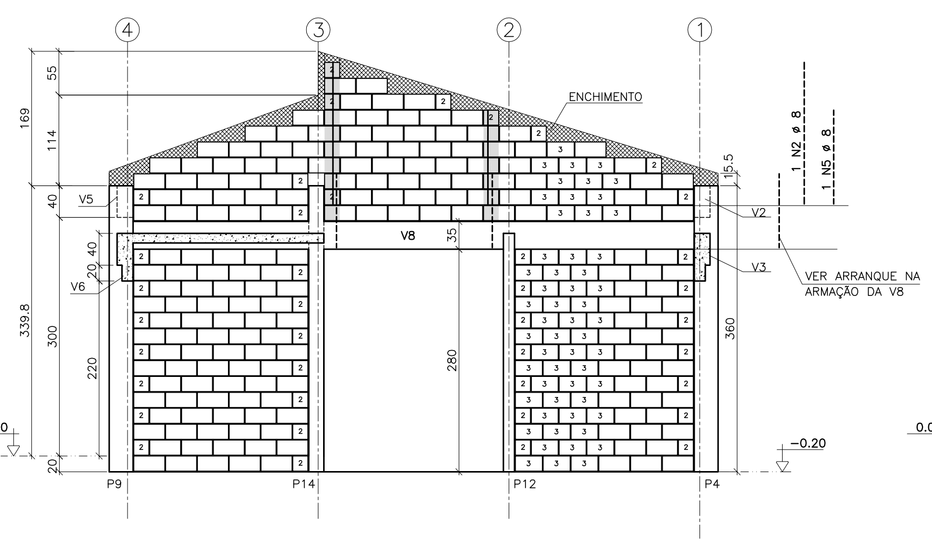
PAR14 (1X)
ESC. 1:50



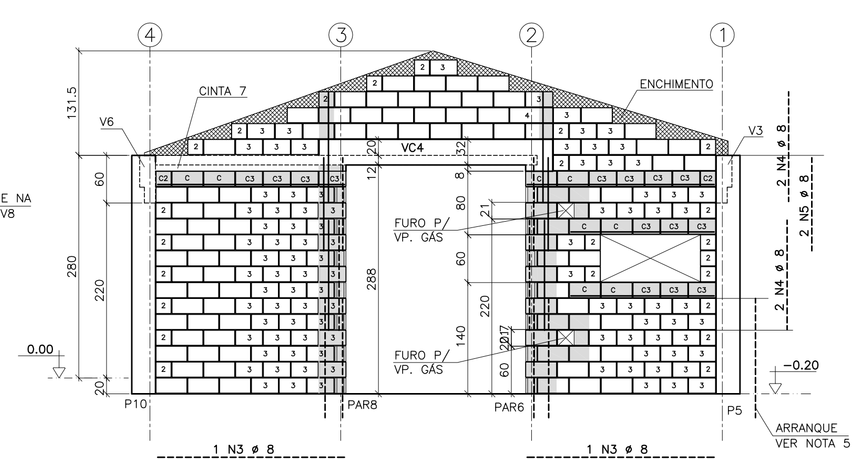
PAR15 (1X)
ESC. 1:50



PAR16 (1X)
ESC. 1:50



PAR17 (1X)
ESC. 1:50



PAR18 (1X)
ESC. 1:50

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista,170. CEP. 01014–200. São Paulo. Tel.2505.2000. CGCMF 47.865.597/0001–09

PROJETO
CENTRO DE VIVÊNCIA

CÓDIGO
C | A | C | 1 | F | – 02

TÍTULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 02/05

ASSUNTO
ESTRUTURA MISTA
ALVENARIA EM BLOCOS DE CONCRETO
PLANTA NÍVEL COBERTURA
ARMAÇÕES PAREDES

ESCALA GRÁFICA: 0 50 100 150(cm) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: OUT/2012

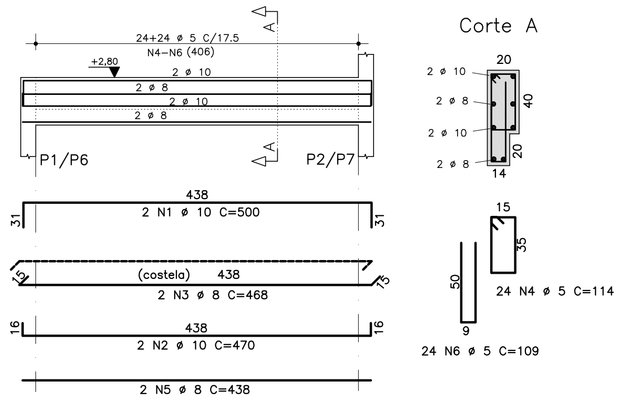
ASSINATURAS
proprietário – cgc
aprovação do projeto – responsável técnico – Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo – c.r.e.a. 20314/D – pref. – a.r.t.
obra – responsável técnico – c.r.e.a. – pref. – a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

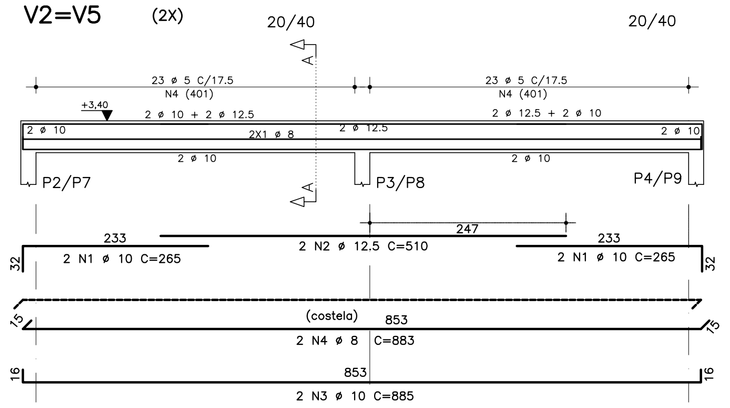
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto: P | B

V1=V4 (2X) 20/40+14/20

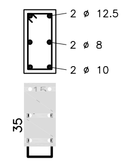


Corte A

V2=V5 (2X) 20/40 20/40



Corte A



46 N4 ø 5 C=114

V3=V6 (2X)

20/40+14/20

Corte A

V7=V8 (2X)



Corte A



39 N3 ø 5 C=92

VC1=VC4 (2X) 14/32

Corte A

21 N3 ø 5 C=86

VC2=VC3 (2X) 14/60

Corte A

12 N3 ø 5 C=142

	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V1=V4	(X2)					
	50A	1	10	4	500	2000
	50A	2	10	4	470	1880
	50A	3	8	4	468	1872
	60B	4	5	48	114	5472
	50A	5	8	4	438	1752
	60B	6	5	48	109	5232
V2=V5	(X2)					
	50A	1	10	8	265	2120
	50A	2	12.5	4	510	2040
	50A	3	10	4	885	3540
	50A	4	8	4	883	3532
	60B	5	5	92	114	10488
V3=V6	(X2)					
	50A	1	10	4	390	1560
	50A	2	10	4	360	1440
	50A	3	8	4	358	1432
	60B	4	5	34	114	3876
	50A	5	8	4	328	1312
	60B	6	5	34	109	3706
V7=V8	(X2)					
	50A	1	8	4	815	3260
	50A	2	10	4	800	3200
	60B	3	5	78	92	7176
	50A	4	8	4	95	380
VC1=VC4	(X2)					
	50A	1	8	4	325	1300
	50A	2	10	4	330	1320
	60B	3	5	42	86	3612
VC2=VC3	(X2)					
	50A	1	8	4	310	1240
	50A	2	10	4	280	1120
	60B	3	5	24	142	3408
	50A	4	6.3	12	265	3180

RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	430	69
50A	6.3	32	8
50A	8	161	65
50A	10	182	115
50A	12.5	20	20
Peso Total	60B =		69 kg
Peso Total	50A =		208 kg

FONTE / DADOS DE BASE

PROJETO ORIGINAL TG11A–01

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – Desenvolvimento e gestão

Arq. IRENE BORGES RIZZO — Coordenação — ART

Equipe Técnica:
Arq. LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE — Gestão e autoria da arquitetura — ART
Engª. Civil NÉLIA M. B. do NASCIMENTO — Engenharia — ART

LEGENDA/TABELAS

NOTAS

1) MEDIDAS EM CENTÍMETROS
2) NÍVEIS EM METROS
3) NÃO TOMAR MEDIDAS EM ESCALA
4) CONCRETO fck= 25 MPa
5) AÇO CA 50 e CA 60
6) COBRIMENTO = 2,5 cm

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

CDHU

Rua Boa Vista,170. CEP. 01014–200. São Paulo. Tel.2505.2000. CGCMF 47.865.597/0001–09

PROJETO

CENTRO DE VIVÊNCIA

CÓDIGO

C | A | C | 1 | F | – 02

TÍTULO | ÁREA | FOLHA

ESTRUTURA | EST | 03/05

ASSUNTO

ARMADURA DAS VIGAS DA COBERTURA

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA

0 50 100 150(cm) | 1:50/1:25 | OUT/2012

ASSINATURAS

proprietária — 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.

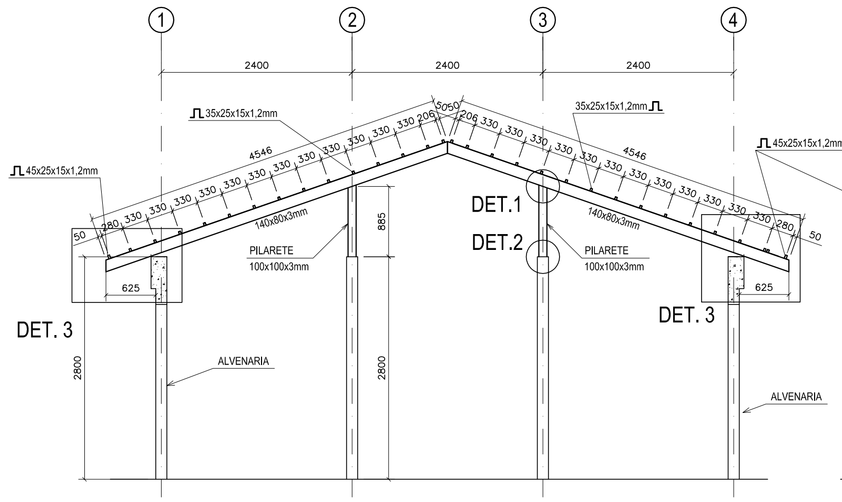
obra – responsável técnico — c.r.e.a. — pref. — a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

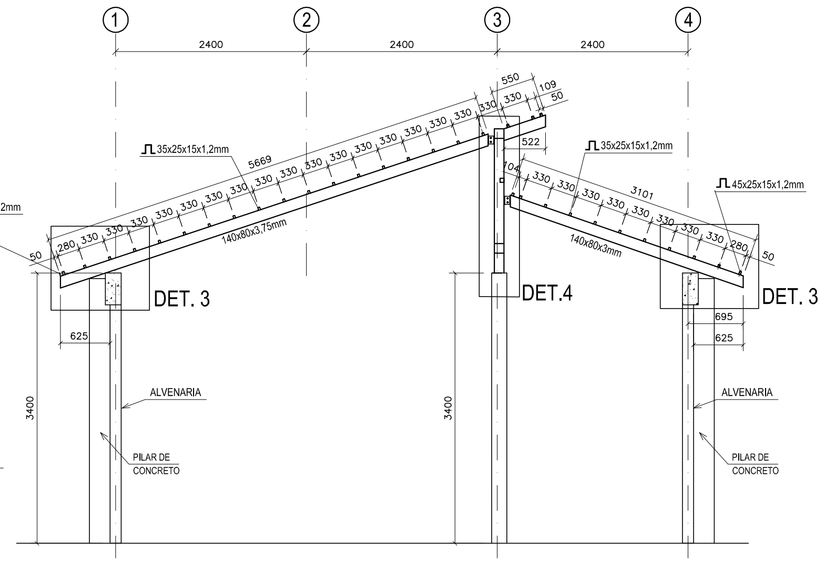
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

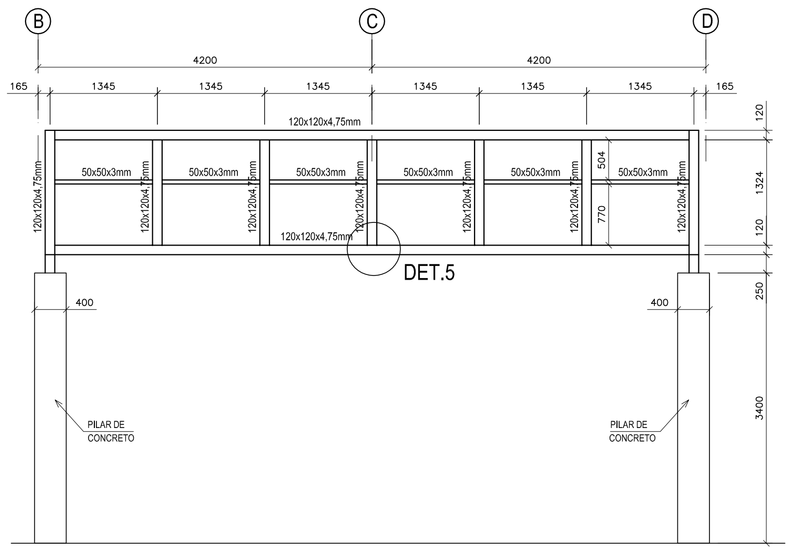
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					P	B



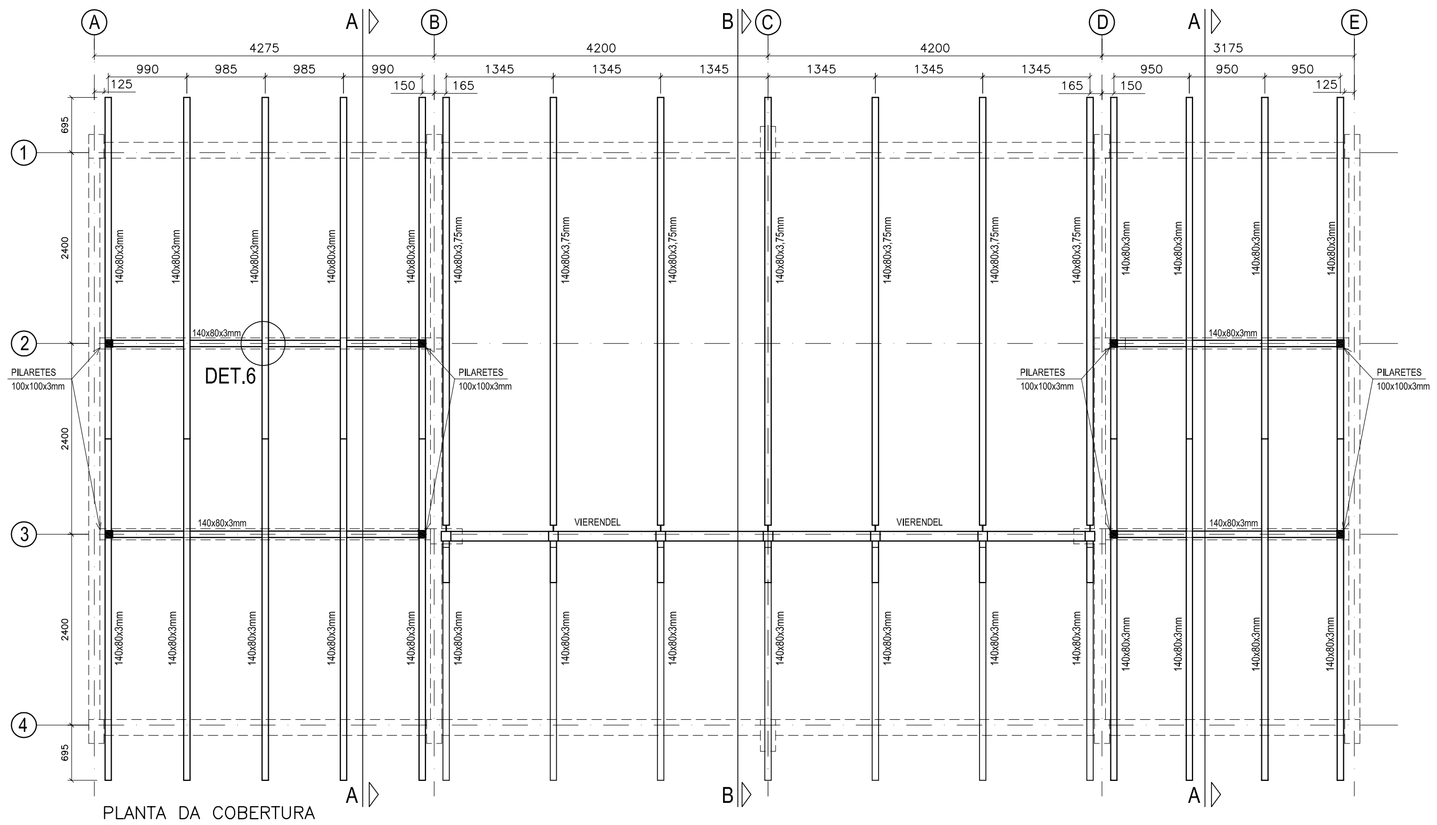
CORTE A–A
Esc. 1:50



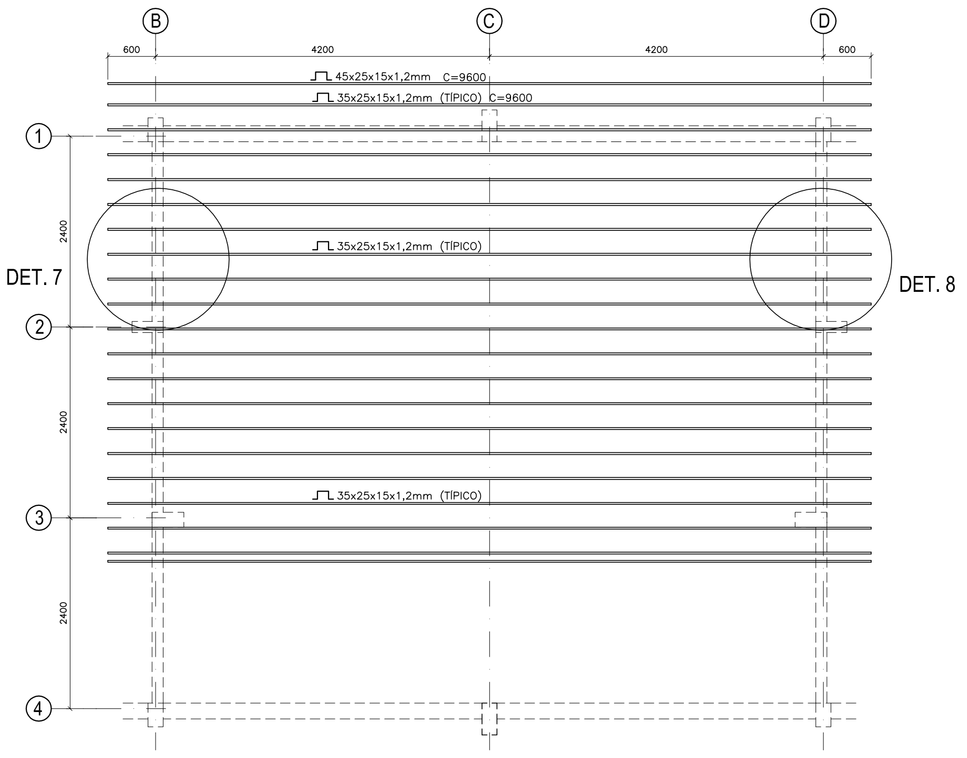
CORTE B–B
Esc. 1:50



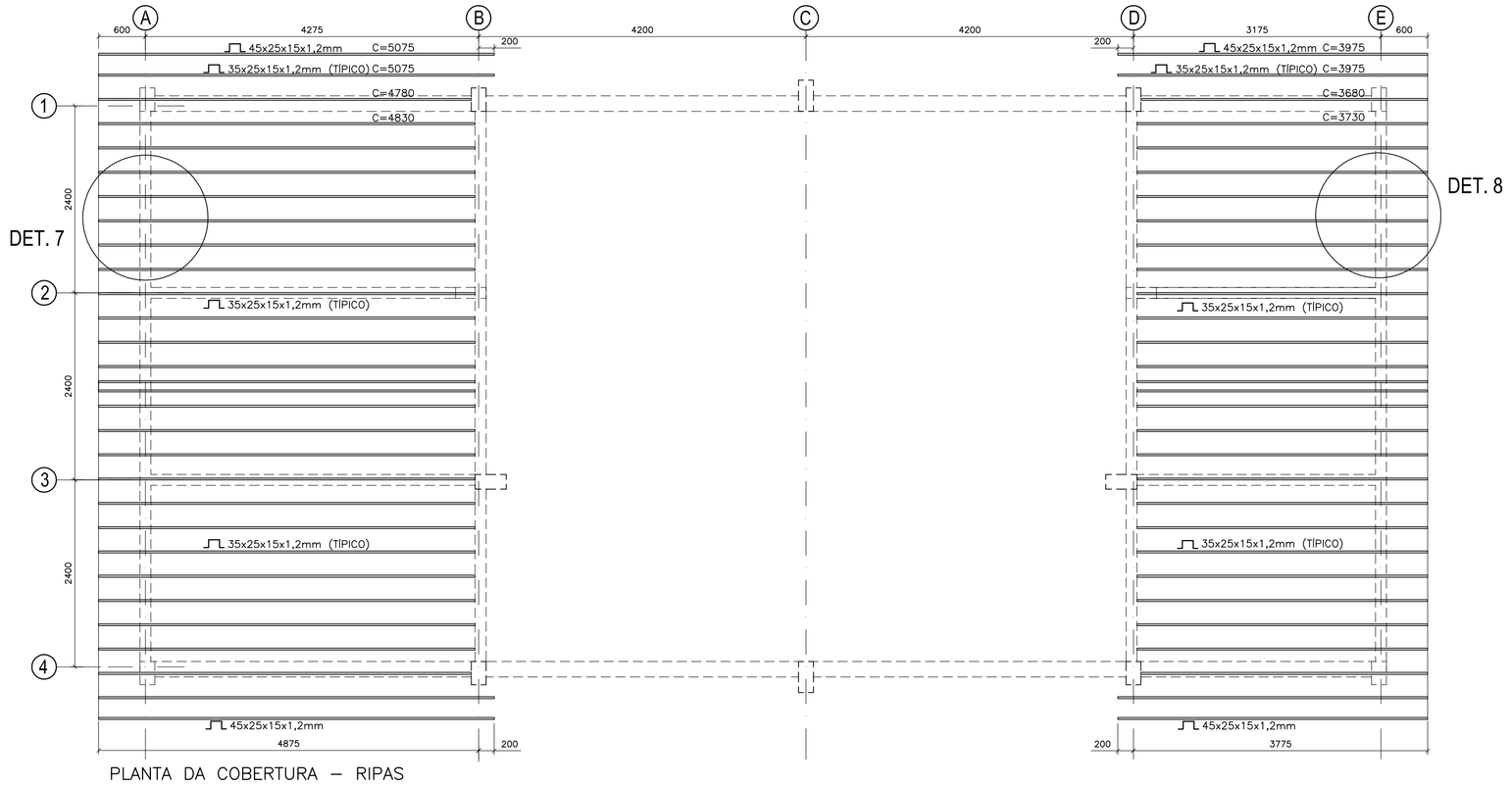
VIERENDEL–EIXO 3
Esc. 1:50



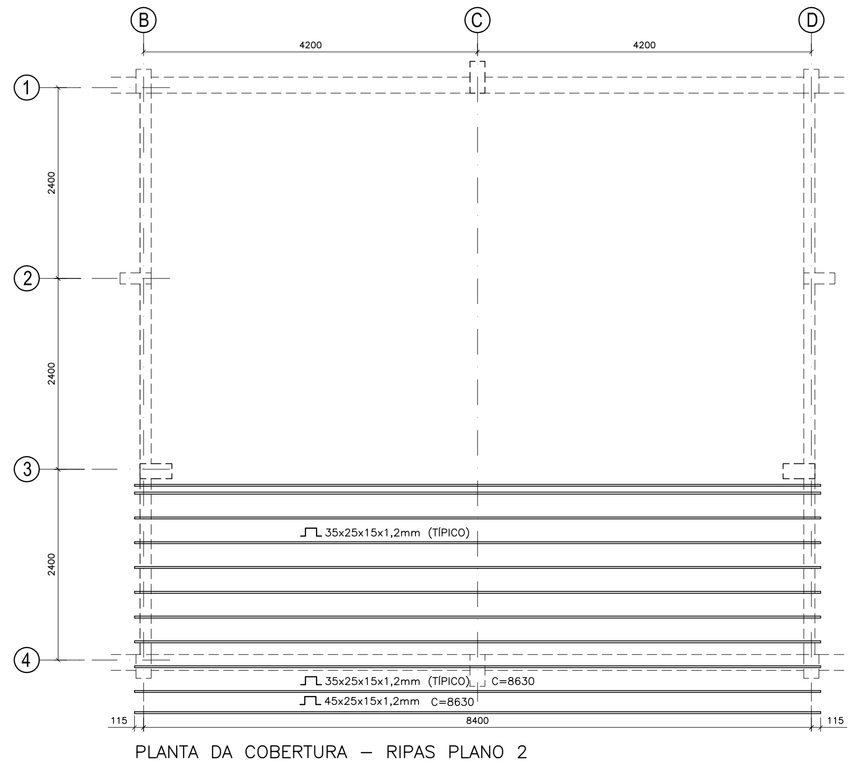
PLANTA DA COBERTURA
Esc. 1:50



PLANTA DA COBERTURA – RIPAS PLANO 1
Esc. 1:50

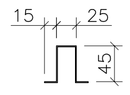


PLANTA DA COBERTURA – RIPAS
Esc. 1:50

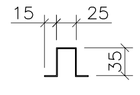


PLANTA DA COBERTURA – RIPAS PLANO 2
Esc. 1:50

DET. DAS RIPAS



45x25x15x1,2mm
Esc. 1:5



35x25x15x1,2mm
Esc. 1:5

FONTE / DADOS DE BASE
CAC1F–CDHU
ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO ATRAVÉS DO PROJETO ORIGINAL CAC1F PADRÃO

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU – Gestão e análise

Arq. IRENE BORGES RIZZO Coordenação	ART
Arq. LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE Gestão	ART
Eng. NELIA MARIA B. do NASCIMENTO Análise	ART

CONCREMAT/JNS – Gestão

Arq. CAROLINA MIDORI OSHIRO Gestão	ART

TECSTELL – Autoria

Eng. MAURI RESENDE VARGAS Estruturo	ART

LEGENDA/TABELAS

NOTAS

1- MATERIAIS
- TUBOS EM AÇO ASTM A570, TENSÃO DE ESCOAMENTO 250 MPa, SOLDADOS PELO PROCESSO ERW CONTINUAMENTE.
- TELHA CERÂMICA TIPO ROMANA.
- PARAFUSO ASTM A307 PARA LIGAÇÃO DAS VIGAS.
- PARAFUSO AUTOBROCANTE ESTRUTURAL PARA FIXAÇÃO DAS RIPAS e TABEIRAS.
- CHUMBADOR DE EXPANSÃO Ø=12,5mm.

2- MEDIDAS EM MILÍMETRO.

3- O FABRICANTE/MONTADOR DA ESTRUTURA METÁLICA DEVERÁ VERIFICAR AS MEDIDAS NO LOCAL, ANTES DO INÍCIO DE FABRICAÇÃO DAS PEÇAS.

4- AS DISTÂNCIAS ENTRE AS RIPAS, INDICADAS NO PROJETO, DEVERÃO SER ADEQUADAS ÀS GALGAS DAS TELHAS QUE SERÃO EFETIVAMENTE UTILIZADAS.

5- SELAR AS EXTREMIDADES DOS PERFIS TUBULARES, SOLDANDO UMA CHAPA DE FORMA CONTÍNUA PARA GARANTIR A ESTANQUEIDADE.

6- ESQUEMA DE PINTURA
LIMPEZA DA SUPERFÍCIE: JATEAMENTO AO METAL QUASE BRANCO Sa 2 ½ .
2 DEMÃOS DE TINTA EPOXI MASTIC CORES COM ESPESSURA TOTAL DE 250 µm.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
CDHU
Rua Boa Vista,170. CEP. 01014–200. São Paulo. Tel.2505.2000. CGCMF 47.865.597/0001–09

PROJETO
CENTRO COMERCIAL PADRÃO – VILA DIGNIDADE

CÓDIGO
C | A | C | 1 | F | – 02

TÍTULO: ESTRUTURA | ÁREA: EST | FOLHA: 04/05

ASSUNTO
COBERTURA EM ESTRUTURA DE AÇO
PLANTA E CORTES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15(m)	INDICADA	OUT/2012

ASSINATURAS

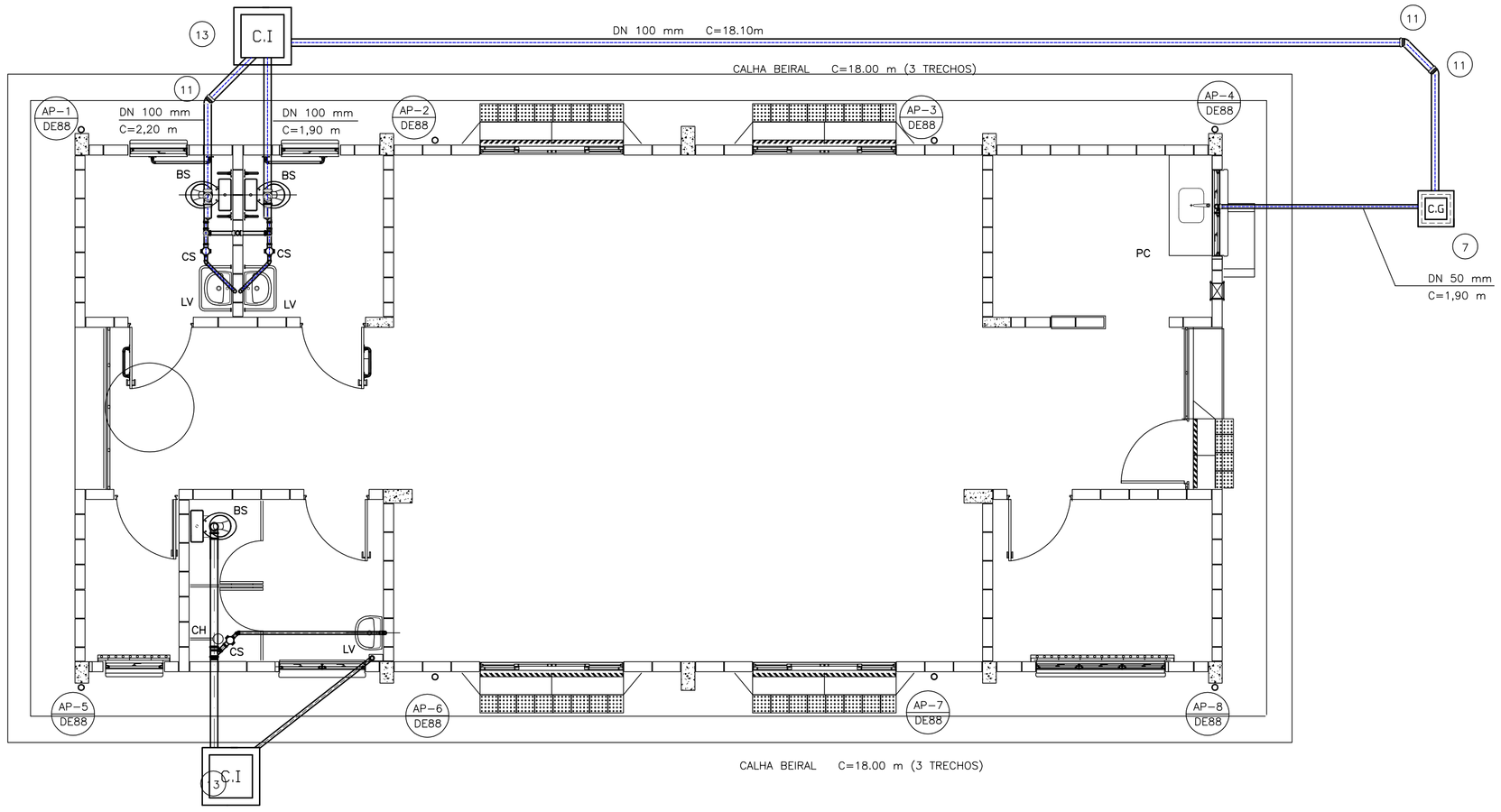
proprietário	cgc
aprovação do projeto – responsável técnico Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	c.r.e.a. pref. a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. pref. a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

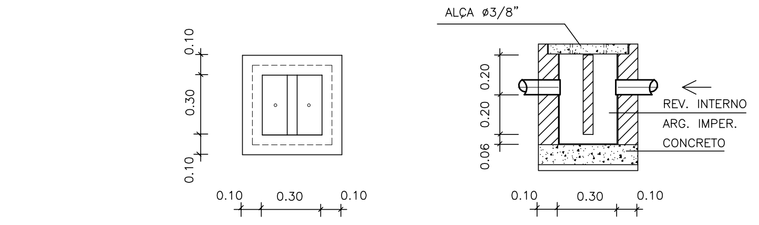
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

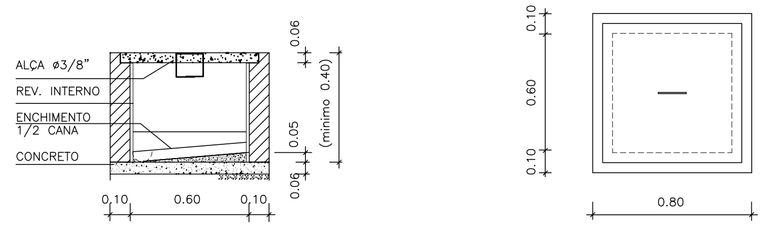
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
						P E



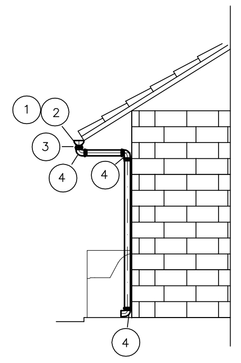
DETALHE DO ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL
ESCALA 1/50



DETALHE DA CAIXA DE GORDURA
ESCALA 1/20

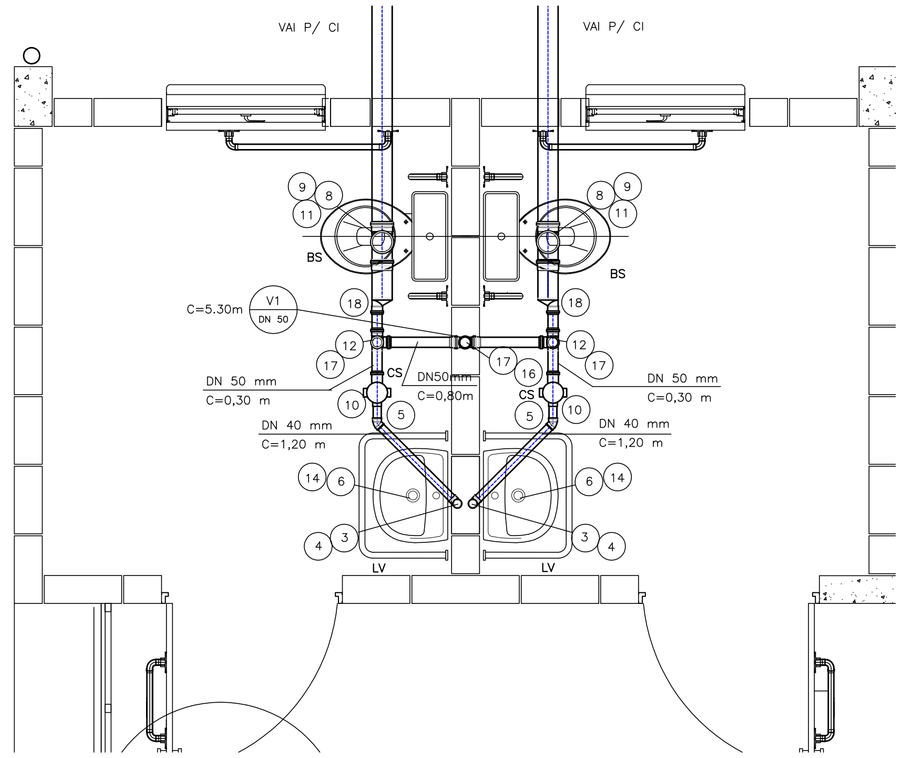


DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO
ESCALA 1/20



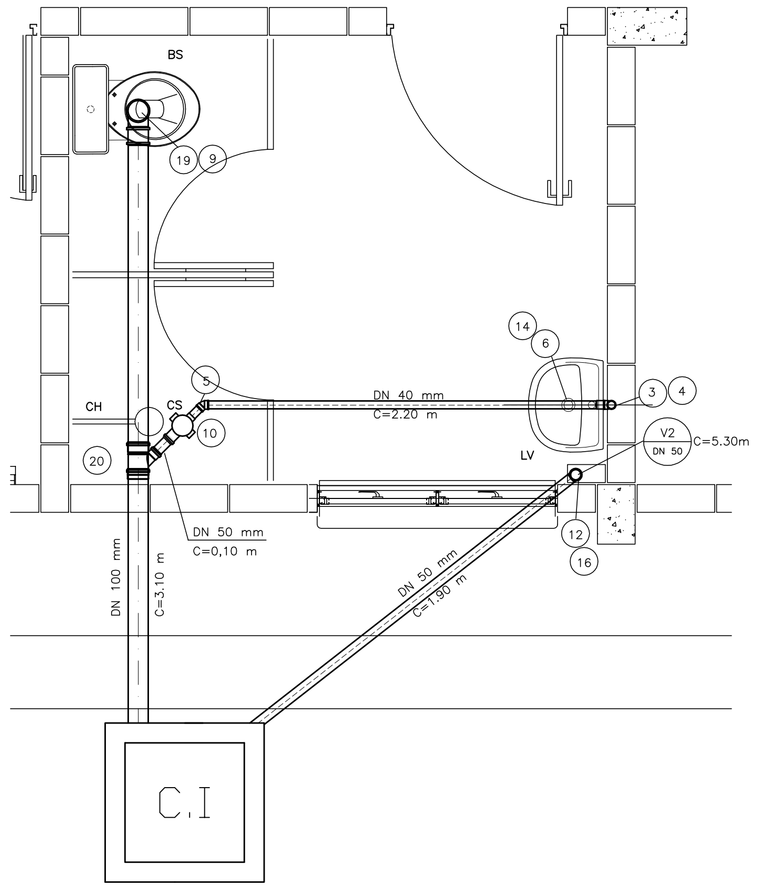
DETALHE DE ÁGUA PLUVIAL
ESCALA 1/50

N	Q	DESCRIÇÃO – ESGOTO
01	01	VÁLVULA P/PIA AMERICANA ø3 1/2" X ø1"
02	01	SIFÃO PLÁSTICO RÍGIDO P/PIA AMERICANA ø 1 1/2" X ø 2"
03	03	JOELHO ADAPTADOR 90° COM ANEL DE BORRACHA DN 40 mm.
04	03	CURVA 90° CURTA DN 40 mm
05	03	CURVA 45° DN 40 mm.
06	03	VÁLVULA PLÁSTICA P/LAVATÓRIO SEM UNHO E SEM LADRÃO ø1" X ø2 1/4" X dn 7/8"
07	01	CAIXA DE GORDURA CAP. 18 lts.
08	02	JUNÇÃO 45° DN 100 mm
09	03	ANEL DE BORRACHA P/ A SAÍDA DA BACIA SANITÁRIA ø100 mm
10	03	CAIXA SIFONADA ø100 X 150 X 50 mm
11	05	CURVA 45° DN 100 mm
12	05	JOELHO 90° DN 50 mm.
13	02	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ALVENARIA COM DIM. INT. 0.60 X 0.60 m.
14	03	SIFÃO PLÁSTICO PARA LAVATÓRIO ø1" X 1 1/2"
15	01	LUVA DUPLA DN 50 mm.
16	02	TERMINAL DE VENTILAÇÃO DN 50 mm.
17	03	TÊ DN 50 mm
18	02	REDUÇÃO EXCÊNTRICA DN 100 x 50 mm
19	01	CURVA 90° DN 100 mm
20	01	JUNÇÃO 45° DE REDUÇÃO DN 100 x 50 mm
4.6		TUBO DE PVC JUNTA SOLDADA DN 40 mm. EM METROS
15.9		TUBO DE PVC JUNTA ELÁSTICA DN 50 mm. EM METROS
25.3		TUBO DE PVC JUNTA ELÁSTICA DN 100 mm EM METROS

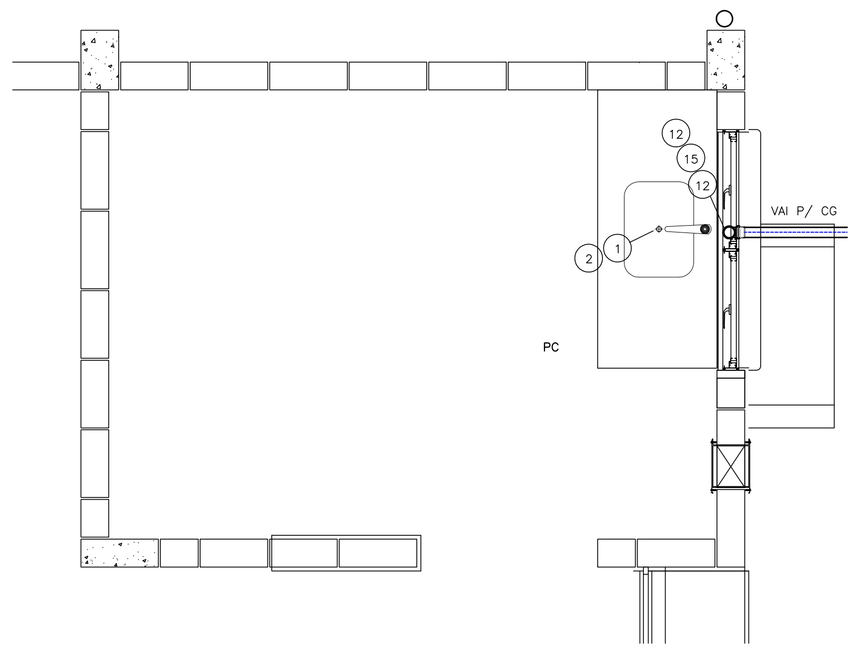


DETALHE DO ESGOTO
ESCALA 1/20

N	Q	DESCRIÇÃO – ÁGUA PLUVIAL
01	06	CABECEIRA ESQUERDA DN 125 PVC
02	06	CABECEIRA DIREITA DN 125 PVC
03	08	BOCAL DN 125 PVC
04	24	JOELHO DE 90° PVC DE 88
36.0		CALHA BEIRAL PVC DN 125 C/ SUPORTES EM PVC EM METROS
32.0		CONDUTOR PVC DE 88 C/BRAÇADEIRAS EM METROS



DETALHE DO ESGOTO
ESCALA 1/20



DETALHE DO ESGOTO
ESCALA 1/20

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU

ARQ. PAULO EDUARDO B. PIGNANELLI — Coordenação — ART

ENGº JOÃO LUIZ FERREIRA NEVES — Engenheiro — ART

ELISA TIEKO ASANO — Desenhista

LEGENDA/TABELAS

BS	BACIA SANITÁRIA
CG	CAIXA DE GORDURA
CI	CAIXA DE INSPEÇÃO
CS	CAIXA SIFONADA
LV	LAVATÓRIO
PC	PIA DE COZINHA
V	VENTILAÇÃO
AP	ÁGUA PLUVIAL

OBSERVACOES:

- TODAS AS LIGAÇÕES DEVERÃO SER EXECUTADAS CONFORME SEGUE:
  ATÉ DN 40 mm PVC JUNTA SOLDADA
  ACIMA DE DN 40 mm JUNTA ELÁSTICA COM ANEL
- AS DECLIVIDADES DO ESGOTO, QUANDO NÃO ASSINALADAS SÃO DE 2%
- OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT.
- A COLUNA DE VENTILAÇÃO ULTRAPASSA 0.30cm DA COBERTURA
- OS CONDUTORES DE ÁGUA PLUVIAL DESAGUAM LIVRES NA CALÇADA.

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

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CODIGO: C | A | C | 1 | F | –02

TITULO: HIDRÁULICA | ÁREA | FOLHA: HID 01/2

ASSUNTO

INSTALAÇÃO HIDRÁULICA
ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: MAR/13

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.

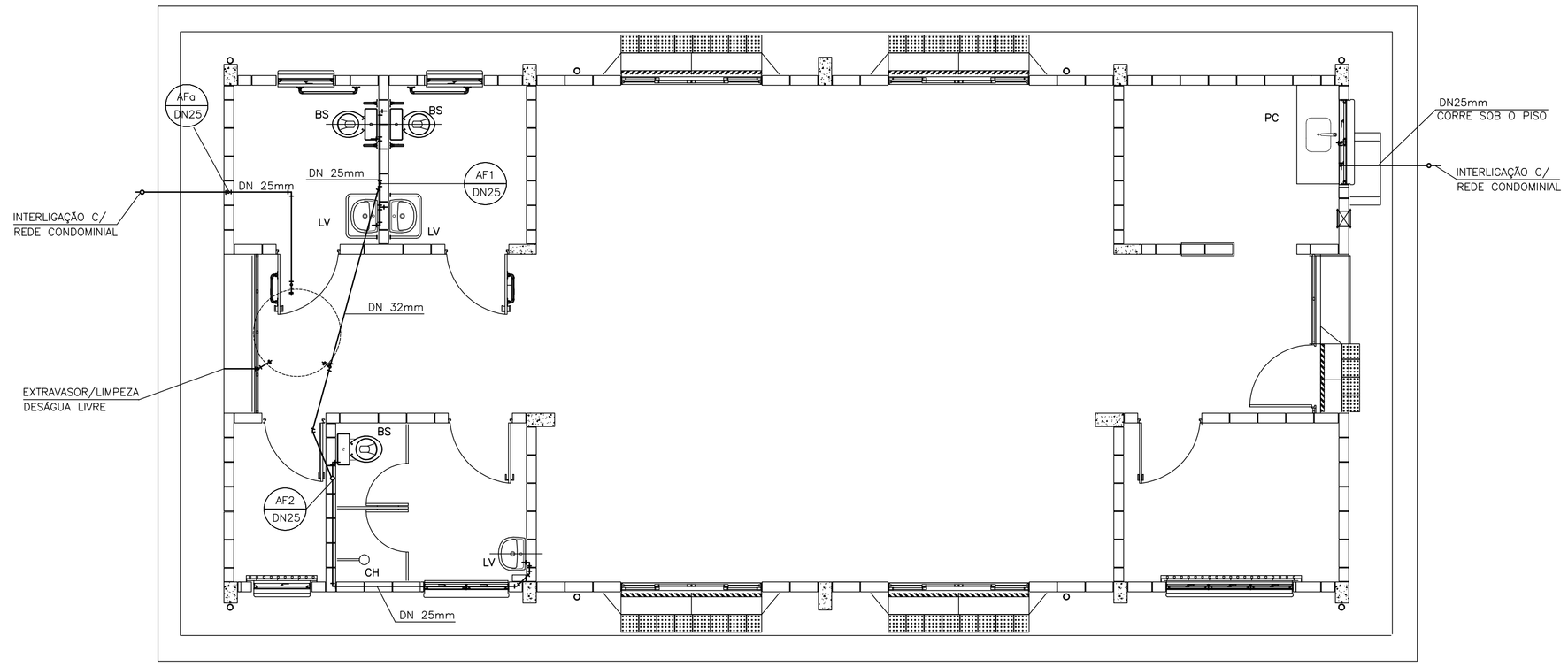
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

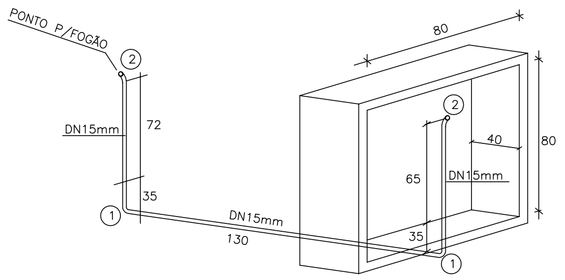
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

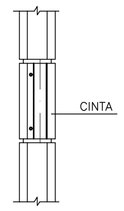
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão | Etapa do Projeto: P | E



PLANTA DE ÁGUA FRIA
ESCALA 1/50

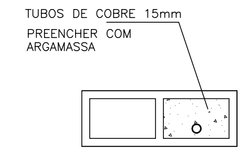


ISOMÉTRICO E ABRIGO PARA 02 CILINDROS DE GLP (P.13)
S/ESCALA



PARA TUBO DE ø25 mm
TUBO LUVA DE ø32 mm
ESCALA 1/10

DETALHE DA PASSAGEM NAS CINTAS



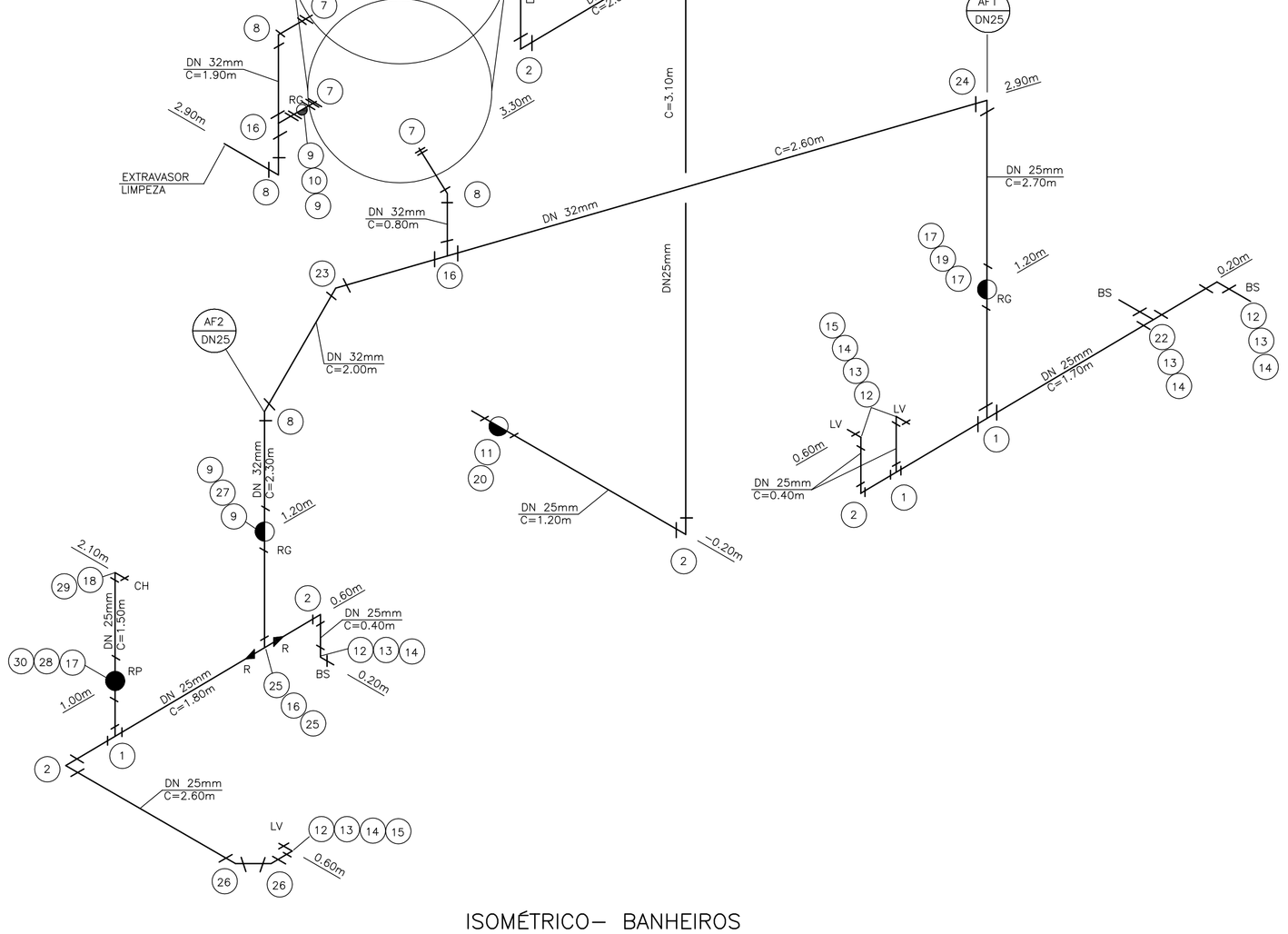
DETALHE DO RAMAL DE GÁS
ESCALA 1/10

NOTAS:

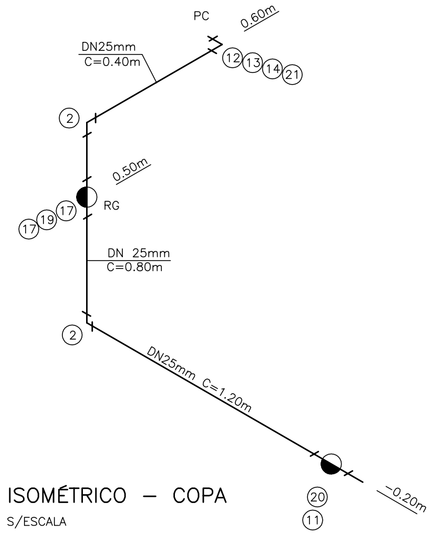
1– A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SE APOIAR EM BASE PLANA E NIVELADA COM 0,40m DE ALTURA.
2– MEDIDAS EM CENTIMETROS, SALVO ONDE INDICADO.
3– OS MATERIAIS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT.
4– A TUBULAÇÃO DE GÁS DEVERÁ SER EM COBRE SEM COSTURA, CLASSE A OU I (ESPESSURA MÍNIMA DA PAREDE 0,8mm).
5– TODA A TUBULAÇÃO DE GÁS DEVERÁ SER ENVELOPADA COM CONCRETO MAGRO OU GROUT, NÃO DEVENDO SER DEIXADO ESPAÇOS VAZIOS EM TORNO DA TUBULAÇÃO.
6– O ABRIGO DOS CILINDROS DE GLP PODERÁ POSSUIR PORTA QUE GARANTA TOTAL VENTILAÇÃO (EX.: VENEZIANA, TELA, ETC.).
7– OS CILINDROS DEVEM DISTAR, NO MÍNIMO, 1,5m DE ABERTURAS COMO RALOS E CAIXAS DE INSPEÇÃO, PODENDO ESTA DISTÂNCIA SER REDUZIDA À METADE NO CASO DE SE INTERPOR ENTRE OS PONTOS CONSIDERADOS UMA PAREDE COM TEMPO DE RESISTÊNCIA AO FOGO SUPERIOR A 2 HORAS.

N	Q	DESCRIÇÃO–ÁGUA FRIA E QUENTE
01	03	TEE DN 25 mm
02	10	JOELHO 90° DN 25 mm
03	01	ADAPTADOR LONGO COM FLANGES E ANÉIS DE BORRACHA DN 25 mm x ø3/4"
04	01	LUVA GALVANIZADA ø3/4"
05	01	TORNEIRA DE BÓIA ø3/4"
06	01	CAIXA D'ÁGUA CAPACIDADE 500 lts.
07	03	ADAPTADOR LONGO COM FLANGES E ANÉIS DE BORRACHA DN 32 mm X ø1"
08	04	JOELHO 90° DN 32 mm
09	04	ADAPTADOR CURTO DN 32 mm X ø1" C/BOLSA E ROSCA
10	01	REGISTRO DE GAVETA ø1" ACAB. BRUTO
11	02	TAMPÃO ARTICULADO T9 FºFº
12	06	JOELHO 90° DE REDUÇÃO SR DN 25 mm X ø 1/2"
13	07	NIPLE DUPLO ø1/2" PVC
14	07	ENGATE FLÉXIVEL ø1/2"
15	03	TORNEIRA P/LAVATÓRIO ø1/2" DE PRESSÃO C/MISTURADOR DE BANCADA
16	02	TEE DN 32 mm
17	05	ADAPTADOR CURTO DN 25mm x ø3/4" C/BOLSA E ROSCA
18	01	JOELHO 90° SRM DN 25 mm X ø3/4"
19	02	REGISTRO DE GAVETA ø3/4" C/CANOPLA
20	02	REGISTRO DE ESFERA EM PVC DN 25 mm SOLDÁVEL
21	01	TORNEIRA P/PIA DE COZINHA ø 1/2" DE PRESSÃO DE BANCADA
22	01	TÊ SR DN 25 mm x ø1/2"
23	01	JOELHO 45° DN 32 mm
24	01	JOELHO 90° REDUÇÃO DN 32 x 25 mm
25	02	REDUÇÃO DN 32 x 25 mm
26	02	JOELHO 45° DN 25 mm
27	01	REGISTRO DE GAVETA ø1" C/CANOPLA
28	01	REGISTRO DE PRESSÃO ø3/4" C/CANOPLA
29	01	PLUG ø 3/4"
30	01	LUVA SRM DN 25 mm x ø3/4"
9,6		TUBO PVC JUNTA SOLDADA DN 32 mm EM METROS
21,8		TUBO PVC JUNTA SOLDADA DN 25 mm EM METROS

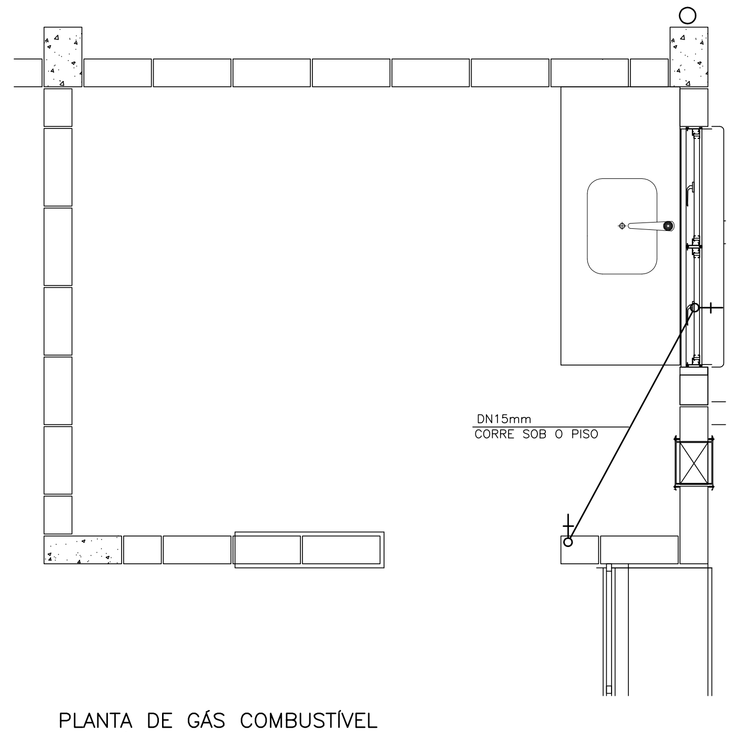
N	Q	DESCRIÇÃO – GÁS COMBUSTÍVEL
01	02	COTOVELO 90° EM COBRE DN 15mm
02	02	COTOVELO 90° RF EM BRONZE DN 15mm x ø1/2"
3.40		TUBO EM COBRE CLASSE I DN 15mm EM METROS



ISOMÉTRICO– BANHEIROS
S/ESCALA



ISOMÉTRICO – COPA
S/ESCALA



PLANTA DE GÁS COMBUSTÍVEL
ESCALA 1/20

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU

ARQ. PAULO EDUARDO B. PIGNANELLI — Coordenação — ART

ENGª JOÃO LUIZ FERREIRA NEVES — Engenheiro — ART

ELISA TIEKO ASANO — Desenhista

LEGENDA/TABELAS

AF	ÁGUA FRIA
AFa	ÁGUA FRIA DE ALIMENTAÇÃO
RG	REGISTRO DE GAVETA
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
BS	BACIA SANITÁRIA
LV	LAVATÓRIO
PC	PIA DE COZINHA
R	REDUÇÃO

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 47.865.597/0001-99

PROJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CODIGO

C A C 1 F –02

TITULO — ÁREA — FOLHA

HIDRÁULICA — HID 02/2

ASSUNTO

INSTALAÇÃO HIDRÁULICA
ÁGUA FRIA
GÁS COMBUSTÍVEL

ESCALA GRÁFICA — ESCALA NOMINAL — DATA

0 5 10 15(m) — INDICADA — MAR/13

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.

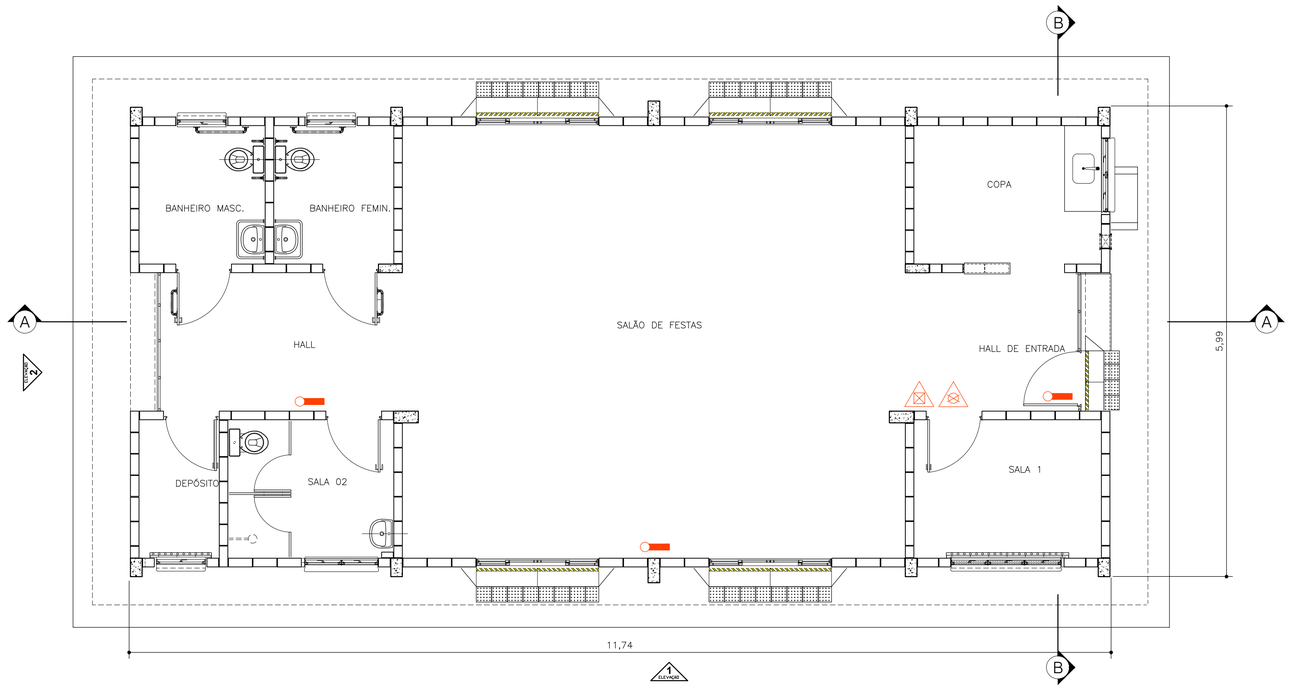
obra – responsável técnico — c.r.e.a. — pref. — a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

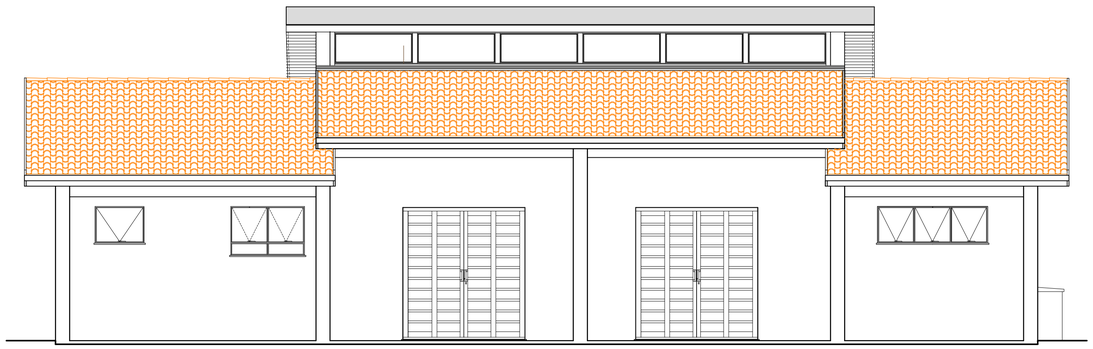
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

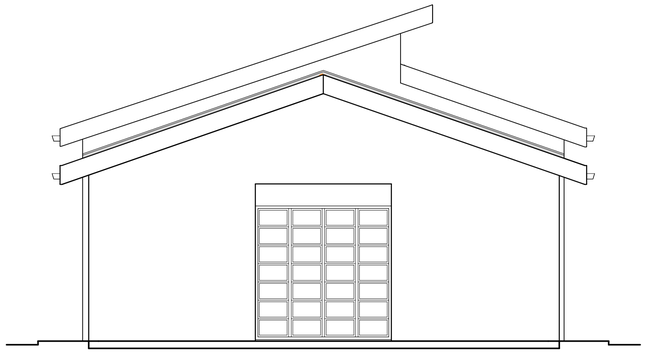
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
						P E



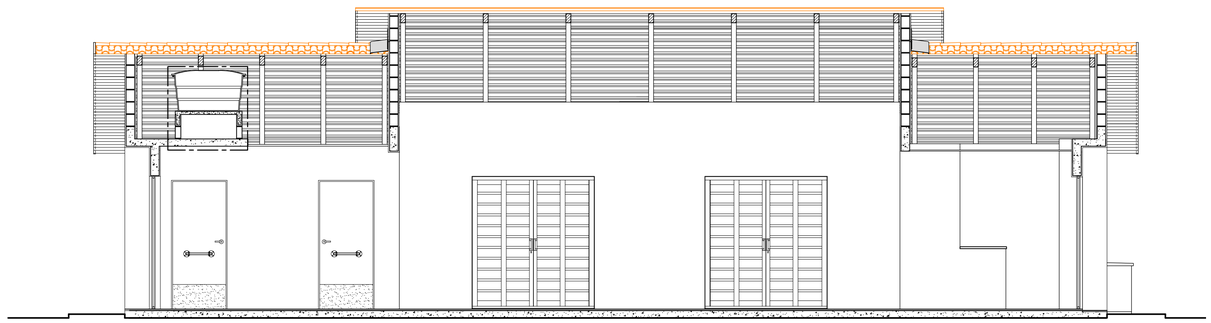
PLANTA – CAC



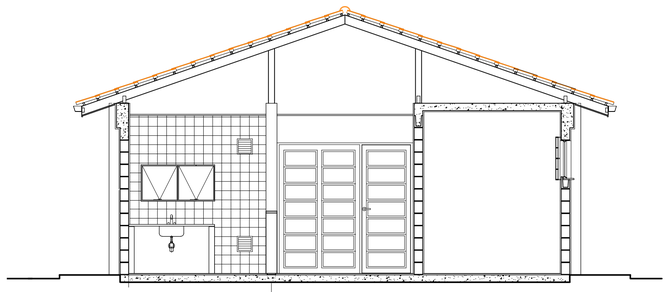
ELEVAÇÃO 1



ELEVAÇÃO 2



CORTE A–A



CORTE B–B

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU

ARQ. PAULO EDUARDO B. PIGNANELLI — Coordenação — ART

ENGª JOÃO LUIZ FERREIRA NEVES — Engenheiro — ART

ELISA TIEKO ASANO — Desenhista

LEGENDA/TABELAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

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

Rua Boa Vista, 170 . São Paulo . Tel.3248-2000 . CGCMF 47.865.597/0001-9

PROJETO: CENTRO DE APOIO AO CONDOMINIO — Nº UNIDADES:

CÓDIGO: C | A | C | 1 | F | –02

TÍTULO: INCÊNDIO — ÁREA: INC — FOLHA: 00/00

ASSUNTO: PROJETO TÉCNICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15(m) — ESCALA NOMINAL: 1:50 — DATA: MAR/13

ASSINATURAS

proprietário — cgc

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. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CLIENTE: CIA. DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO EST. DE SÃO PAULO

LOCAL:

ASSUNTO: PROJETO TÉCNICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

TÍTULO:

RESPONSAVEL TECNICO:

ESCALA: DATA: DESENHO:

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO
Av. Brig. Faria Lima, 1059 - Pinheiros - São Paulo - SP CEP 01452-920 Tel.: 0800 17 18 11

CREA-SP

ART	1- Nº DA ART
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Federal Nº. 6.496 de 07/12/77	**92221220111114244**

CONTRATADO

2 - Nº DO CREASP DO PROFISSIONAL	3 - Nº DO CPF DO PROFISSIONAL
5060240851	**14441981813**
4 - NOME DO PROFISSIONAL **LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE**	5 - TÍTULO DO PROFISSIONAL **Arquiteto E Urbanista**

ART

6 - TIPO DE ART	7 - VINCULADA A ART Nº	8 - HÁ OUTRAS ARTs VINCULADAS
1-Obra/Servico		**1 - Não**
9 - ALTERAÇÃO/COMPL./SUBST. DA ART **1 - Não**		10 - SUBEMPREITADA **1 - Não**

ANOTAÇÃO

11 - CLASSIFICAÇÃO DA ANOTAÇÃO	12 - ÁREA DE ATUAÇÃO	13 - TIPO DE CONTRATADO
1 - Responsabilidade Principal	**1 - Arquitetura**	**2- Pessoa Física**

EMPRESA CONTRATADA

14 - Nº DE REGISTRO NO CREA	15 - NOME COMPLETO
16 - CGC/CNPJ	17 - CLASSIFICAÇÃO

CONTRATANTE

18 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA / SERVIÇO	19 - TELEFONE P/ CONTATO	20 - CPF/CNPJ
CDHU-Cia. Des. Hab. Urb. do Est. S. Paulo	**(11)25052601**	**47865597000109**

DADOS DA OBRA / SERVIÇO OBJETO DO CONTRATO

21 - ENDEREÇO DA OBRA / SERVIÇO	22 - CEP
Rua Boa Vista, 170	**01014-000**

CLASSIFICAÇÃO

	23 - NATUREZA	24 - UNIDADE	25 - QUANTIFICAÇÃO	26 - ATIVIDADES TÉCNICAS
1	**A1006**	**15**	**118,30**	**37**
2				
3				

27 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS SOB SUA RESPONSABILIDADE OU DO CARGO/FUNÇÃO

Projeto de arquitetura de centro de apoio condominial, com salao social, banheiros, copa/cozinha, depositos e sala de aula denominado unidade-tipo CAC1F

RESUMO DO CONTRATO

Nº E ESCOPO DO CONTRATO, CONDIÇÕES, PRAZO, CUSTOS, ETC...

Servico executado com vinculo empregaticio
Data de efetiva participação do profissional:26/09/2011

28 - VALOR DO CONTRATO	29 - DATA DO CONTRATO	30 - DATA INÍCIO DA EXECUÇÃO	31 - 10% ENTIDADE DE CLASSE	32 - VALOR DA ART A PAGAR
100,00	**26/09/2011**	**26/09/2011**	**49**	**33,00**

ASSINATURA

Declaro ser de minha responsabilidade técnica, dentro das atividades assumidas nesta ART e nos termos aqui anotados, o atendimento às regras de acessibilidade previstas nas Normas Técnicas de Acessibilidade da ABNT e na legislação específica, em especial o Decreto nº.5.296/2004, para os projetos de construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, nos espaços urbanos ou em mudança de destinação (usos) para estes fins.

33 - LOCAL E DATA	PROFISSIONAL	CONTRATANTE
Sao Paulo **26/09/2011**	**Luiz Gustavo Della Noce**	**CDHU-Cia. Des. Hab. Urb. do Est. S. Paulo**

Obs:
- O comprovante deverá ser anexado a ART para comprovação de quitação
- A ART deverá ser devidamente assinada pelo profissional
- Linha digitável:

BANCO DO BRASIL **Recibo do Sacado**

CREA-SP CONS. REG. ENG. ARQ. AGRON. DO ESTADO DE SÃO PAULO

Agência/Código do Cedente 3336-7/401783-8

Nosso Número 92221220111114244

SACADO: LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE	**CREASP:5060240851**
Data de Emissão: 26/09/2011	Data de Vencimento: 05/10/2011
ART Nº 92221220111114244	
VALOR	33,00

- O comprovante de pagamento deverá ser anexado a ART para comprovação de quitação
-Depósitos ou transferências entre contas não serão reconhecidos por nossos sistemas.
- A quitação do título ocorrerá somente após a informação do crédito bancário.

Autenticação Mecânica

---------- Corte aqui ----------

BANCO DO BRASIL | 001-9 | **00199.22210 29222.122011 11114.244210 9 51110000003300**

Local de Pagamento: PAGUE PREFERENCIALMENTE NAS AGÊNCIAS DO BANCO DO BRASIL					Vencimento: **05/10/2011**
Cedente: CREA-SP CONS. REG. ENG. ARQ. AGRON. DO ESTADO DE SÃO PAULO					Agência/Código do Cedente: 3336-7/401783-8
Data de Emissão: 26/09/2011	Número do Documento: 92221220111114244	Espécie Doc: RC	Aceite: N	Data do Processamento: 26/09/2011	Nosso Número/Código Documento: 92221220111114244
Uso do Banco	Carteira: 18/27	Espécie Moeda: R$	Quantidade	Valor	(=) Valor do Documento: **33,00**

Instruções: Texto (ou instruções de responsabilidade do cedente)

BOLETO REFERENTE A ART Nº92221220111114244

NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO

Unidade Cedente: 3336

(-)Desconto/Abatimento

(-) Outras Deduções

(+) Mora/Multa

(+) Outros Acrécimos

(=) Valor Cobrado

Sacado: LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE

Sacador/Avalista

Código de Baixa

Ficha de Compensação/Autenticação Mecânica

---------- Corte aqui ----------

26/09/2011 - BANCO DO BRASIL - 17:42:48
567070352 0129

OUVIDORIA BB 0800 729 5678

AGENDAMENTO DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: LUIZ GUSTAVO DELLA NOCE

AGENCIA: 6981-7 CONTA: 201.015-1

BANCO DO BRASIL

00199222102322212201111114244210951110000003300

NR. DOCUMENTO	100.501
NOSSO NUMERO	92221220111114244
CONVENIO	00922212
CONSELHO REGIONAL DE ENG ARQ E	
AGENCIA/COD. CLIENTE	3336/00401783
DATA DE VENCIMENTO	05/10/2011
DATA DO PAGAMENTO	05/10/2011
VALOR DO DOCUMENTO	33,00
VALOR COBRADO	33,00

PAGAMENTO AGENDADO.
A QUITACAO EFETIVA DESSE DEBITO DEPENDERA DA EXISTENCIA DE SALDO NA SUA CONTA CORRENTE AS 22HS DA DATA ESCOLHIDA PARA PAGAMENTO.
O COMPROVANTE DEFINITIVO SOMENTE SERA EMITIDO APOS A QUITACAO.

Leia no verso como conservar este documento, entre outras informações.

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

CAC1F-02

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

VALIDADE

INÍCIO: MAIO / 2011

TÉRMINO:

VERSÃO A

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

Índice Geral

I. INTRODUÇÃO 4

1. Considerações Gerais 4
2. Normas 5
3. Dúvidas 5
4. Qualidade dos Serviços e Materiais 5
5. Materiais e Equipamentos 5

II. PARTIDO ARQUITETÔNICO 5

III. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 5

1. Serviços Preliminares 6
   1.1. Instalação do Canteiro 6
   1.2. Locação de Obra 6
2. Fundações 6
3. Alvenaria de Elevação 7
4. Lajes 7
5. Cobertura 8
   5.1 Estrutura 8
   5.2. Telhamento 9
   5.3. Cumeeira, Beiral, Tabeira 9
   5.4. - Rufos 9
6. Revestimento 9
   6.1. Revestimento Interno 10
   6.2. Revestimento Externo 10
   6.3. Condições Gerais 10
7. Pisos 11
   7.1. Piso Interno 11
   7.2. Piso Externo 11
   7.3. Impermeabilização 11
   7.4. Condições Gerais 12
8. Reserva de Água Potável 12
9. Esquadrias Metálicas 12
   9.1. Janelas 12
   9.2. Porta Externa Metálica 13
   9.3. Batentes Externos 13
   9.4. Especificações Gerais 13
10. Esquadrias de Madeira e Ferragens 14
   10.1. Portas Internas 14
   10.2. Batentes para portas de madeira 14
11. Vidros 14
12. Pintura 15
   12.1. Paredes Externas 15
   12.2. Paredes Internas e forros 15
   12.3. Paredes da Cozinha 15
   12.4. Portas Internas, Tabeiras e Forro do Beiral 15
   12.5. Portas Externas e Caixilhos Metálicos 15
   12.6. Calhas e rufos 16
   12.7. Condições Gerais 16
13. Complementos 16

13.1. Soleira *16*
13.2. Peitoris e Abas *16*
13.3. Condições Gerais *16*
14. APARELHOS E METAIS SANITÁRIOS 17
14.1. Metais *17*
14.2. Relação de Peças *17*
14.3. Condições Gerais *17*
15. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DOMICILIARES 17
15.1. Instalações Hidráulicas *17*
16 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS / ENTRADA SUBTERRÂNEA 21
16.1 - Entrada de Energia *21*
16.2 Quadro de Distribuição de Luz *22*
16.3 Condutores Elétricos (Fiação) *22*
16.4 - Eletrodutos *22*
16.5 Interruptores e Tomadas *22*
16.6 Pontos de Luz *23*
16.7 Disjuntores *23*
16.8 Aterramento *23*
16.9 Caixas de Passagem *23*
17 INSTALAÇÃO DE TELEFONIA 23
17.1 Entrada de Telefone *23*
17.2 Eletrodutos *23*
17.3 Fiação *24*
17.4 - Pontos de Telefone *24*
18. LIMPEZA FINAL 24
19. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES 24

CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano

I. Introdução

O presente memorial se refere a edificação destinada a Salão de Convívio, denominado CAC 1F-01, com área construída de 118,30 m2.

1. Considerações Gerais

O presente memorial e especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas para a execução das obras e serviços objeto desta seleção. Para outras propostas técnicas, os projetos apresentados deverão oferecer os elementos técnicos suficientes para a sua caracterização e para seu julgamento, devendo ser adotados o projeto da CDHU e o presente memorial com as especificações, como nível mínimo de detalhamento. Em caso de haver discrepâncias entre os desenhos do projeto e as especificações, prevalecerão as informações das especificações.
O projeto da CDHU deverá ser tratado como termo de referência para as propostas de sistemas alternativos de construção, devendo o proponente apresentar, os elementos técnicos necessários à avaliação de similaridade no desempenho da habitação, detalhando as características básicas do processo construtivo que irá utilizar, ou o credenciamento do processo alternativo, fornecido pela CDHU, quando aprovado previamente.
Os elementos básicos de desenho e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos construtivos usuais.
Admite-se, para a execução das obras, a apresentação, em tempo hábil, de propostas alternativas às descritas. Desta forma, qualquer variação dos materiais, serviços ou processos construtivos adotados não credenciados, deverão ser apreciados e aprovados pela CDHU, obrigando-se a atender às Normas Técnicas Brasileiras e as seguintes premissas básicas:
- estabilidade estrutural;
- durabilidade igual ou superior a dos processos tradicionais indicados, considerandose
uma vida útil mínima de 25 anos;
- estanqueidade igual ou superior a dos processos tradicionais indicados;
- habitabilidade igual ou superior a dos processos tradicionais indicados;

A Construtora durante a execução das obras, deverá utilizar, nas partes que não interferirem com seu processo construtivo, já aprovado pela CDHU, sempre produtos com as características estipuladas nas especificações, cujo desempenho seja comprovado, por laboratórios credenciados, devendo ser submetidos à aprovação do Setor Técnico competente da Empresa, através do escritório regional de obras da CDHU.
O projeto poderá ser modificado eΔou acrescido a qualquer tempo a critério exclusivo da CDHU que, de comum acordo com a Construtora, fixará as implicações e acertos decorrentes, visando à boa continuidade da obra.
Se durante a execução dos trabalhos, modificações ou complementações se fizerem necessárias, caberá à Construtora elaborar o projeto detalhado das modificações e submetê-lo à apreciação da Superintendência de Projetos da CDHU.

2. Normas

Todos os materiais e sua aplicação ou instalação, devem obedecer ao prescrito pelas Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) aplicáveis vigentes. Na ausência destas, poderão ser utilizadas Normas Internacionais consagradas pelo uso, desde que previamente comunicado à Superintendência de Projetos.

3. Dúvidas

No caso de dúvidas, os proponentes deverão procurar os esclarecimentos na Superintendência de Licitação e Contratações da CDHU (Rua Boa Vista, 170 - Centro), devendo todas as dúvidas ser sanadas antes da apresentação das propostas. Durante as obras, a CDHU manterá no canteiro uma equipe de acompanhamento que será responsável por dirimir as dúvidas porventura surgidas, bem como dar ao executor as informações e detalhes adicionais na realização dos trabalhos.

4. Qualidade dos Serviços e Materiais

Os serviços executados deverão obedecer rigorosamente às boas técnicas adotadas usualmente na engenharia, em estrita consonância com os critérios de aceitação e rejeição prescritas nas Normas Técnicas em vigor.
A aplicação dos materiais será rigorosamente supervisionada pela equipe da Superintendência de Obras, não sendo aceitas aquelas cuja qualidade seja inferior àquela especificada. Em caso de dúvidas, a mencionada equipe poderá exigir ensaios ou demais comprovações necessárias.

5. Materiais e Equipamentos

Todo o material e equipamento, bem como a energia elétrica e água, necessários para execução dos trabalhos, serão a cargo da Construtora.
Os materiais e equipamentos serão transportados e estocados sob responsabilidade da Construtora.

II. Partido Arquitetônico

O projeto do salão de convívio procura atender às necessidades básicas dos usuários pertencentes à chamada “terceira idade”, obedecendo aos princípios de Acessibilidade Universal.
Na elaboração dos projetos foram respeitados padrões de desempenho dos diversos espaços tanto no dimensionamento dos ambientes como iluminação, circulação e higiene. A edificação está adaptada ao uso de portadores de necessidades especiais quanto à circulação e possuem características de segurança ao uso, como barras de apoio nas áreas molhadas e espaços de circulação interna amplos.

III. Especificações Técnicas

As presentes especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes gerais e fixar as características técnicas a serem observadas para a execução das obras e serviços de construção. Todos os materiais empregados e suas instalações

deverão obedecer às Normas Técnicas da ABNT em vigência. A Construtora terá integral responsabilidade pelo levantamento de materiais necessários para os serviços em escopo, conforme indicado nos desenhos, incluindo outros itens necessários à conclusão da obra, como também os complementares, que constem ou não dos desenhos. Serão de sua responsabilidade todo o fornecimento, transporte, armazenagem e manuseio dos materiais durante a obra.
O projeto poderá ser modificado e/ou acrescido a qualquer tempo a critério exclusivo da CDHU que, de comum acordo com a Construtora, fixará as implicações e acertos decorrentes, visando à boa continuidade da obra.
Se durante a execução dos trabalhos, modificações ou complementações se fizerem necessários, competirá à Construtora elaborar o projeto detalhado das modificações e submetido à apuração da Superintendência de Projetos da CDHU.

1. Serviços Preliminares

1.1. Instalação do Canteiro

Deverão ser aprovadas, junto à Superintendência de Obras, as instalações do canteiro propostas pela Construtora, que atenda à NBR-7678 - “Segurança na execução de obras e serviços de construção”.

1.2. Locação de Obra

Para a locação do edifício, a Construtora submeterá à aprovação da Superintendência de Obras o procedimento a ser realizado.

2. Fundações

É de integral responsabilidade da Construtora: a locação, segurança, estabilidade e durabilidade das fundações.
Tanto o projeto como a execução deverão atender à NBR-6122 - “Projeto e Execução de Fundações.”
Como referência é apresentado dois projetos de fundação profunda.
O construtor, antes do início das obras, deverá submeter à apreciação da CDHU o Parecer Técnico de Fundações, elaborado por engenheiro geotécnico justificando o tipo de fundação adequada ao local e a cópia de ART(Anotação de Responsabilidade Técnica) do técnico responsável pela fundação.
O Parecer Técnico de Fundações deverá conter os seguintes elementos:
- locação das edificações e dos furos de sondagem.
- relatórios individuais das sondagens.
- descrição geotécnica do local.
- especificação dos tipos a serem utilizados (estaca pré-moldada, escavada, etc), recomendações para a execução, características básicas e elementos de composição de cada tipo de fundação.

As vigas de concreto da fundação deverão estar com sua face superior totalmente em nível com ferros de arranque posicionados conforme projeto para receber a alvenaria armada.

Impermeabilização dos Alicerces

Até as três primeiras fiadas de blocos, sobre o solo, a alvenaria deverá ser assentada com argamassa 1:0,5:8 aditivada de impermeabilizante hidrofugante. Quando a alvenaria estiver em contato com o solo, abaixo do piso, sobre o

chapisco deverá ser executado emboço desempenado, com espessura 2 cm com cantos arredondados, usando argamassa de cimento e areia no traço 1:3 aditivada de impermeabilizante hidrofugante dosado conforme fabricante. Após a cura será aplicada sobre o revestimento duas demãos de tinta betuminosa.
característica mínima fgk = 8 MPa e armadura conforme projeto.

Impermeabilização dos Alicerces

Posteriormente deverá ser executado emboço desempenado (sobre chapisco no traço cimento e areia 1:3), cantos arredondados, de cimento, cal e areia no traço 1:2:9, espessura 2,0 cm, aditivado com impermeabilizante de material hidrófugo, dosado conforme fabricante. A argamassa de assentamento das três fiadas subsequentes das alvenarias será executada com o mesmo traço anteriormente descrito (1:0,5:8), também aditivado com material hidrófugo. Nos locais em que esta alvenaria estiver em contato com o solo (conforme projeto), após a cura, será aplicado sobre o revestimento duas demãos de tinta betuminosa.

3. Alvenaria de Elevação

As paredes internas e externas serão executadas em Blocos Concreto, ou Cerâmicos, de características e dimensões uniformes onde poderão ser aceitos blocos com resistência mínima à compressão conforme especificado no projeto e com faces planas e arestas vivas, nas espessuras indicadas em projeto, e assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:1:6 com juntas tipo amarração.
Antes da execução das alvenarias, todas as tubulações elétricas e hidráulicas embutidas nas paredes deverão estar montadas ou preparadas para execução simultânea com a alvenaria, de maneira que terminada a execução das paredes, não haja necessidade de furos, cortes ou rasgos nos blocos.
As cintas de amarração, vergas e contravergas das janelas e portas serão feitas com blocos canaleta, armados e concretados conforme o projeto.
A alvenaria resultante deverá apresentar uniformidade de assentamento, regularidade quanto à textura dos blocos e dimensões dos rejuntamentos.
Internamente não serão permitidas discrepâncias acima de 3 mm em relação ao plano da parede. Todo respingo ou escorrimento de argamassa deverá ser limpo durante a execução, de forma a tornar a parede homogênea quanto a seu aspecto e coloração.
Nos encontros de painéis de paredes, quando pela modulação dos blocos não for possível a amarração entre blocos, deverá ser colocada ferragem ancorada em pilaretes preenchidos com concreto, conforme espaçamento e dimensão especificados no projeto estrutural.

4. Lajes

Haverá forro em laje maciça ou mista. A espessura, carregamentos e as especificações serão conforme projeto. Poderá ser aceito projeto alternativo de laje, desde que aprovado pela CDHU. A laje receberá revestimento interno com argamassa, espessura 8mm, no traço 1:2:9.

4.1 No caso de laje com sua face externa exposta, a mesma deverá impermeabilizada conforme especificado abaixo.

A impermeabilização será com manta asfáltica pré-fabricada, produzida com asfaltos modificados com polímeros e estruturada com armaduras, na espessura 4mm, de acordo com a norma NBR 9952:2007.

4.1.1 Preparação da superfície

A superfície deve ser regularizada com argamassa cimento-areia 1:3 (isenta de hidrofugantes) acabamento com desempenadeira, prevendo declividade mínima de 1% em direção aos pontos de escoamento de água, as áreas verticais devem subir no mínimo 30 cm acima do piso acabado com os cantos arredondados, ao redor dos ralos deve ser criado um desnível de 1cm e raio 40cm para acomodar o reforço e evitar o acúmulo de água.

4.1.2 Aplicação

Aplicar uma demão de primer à base de asfalto (com rolo ou trincha) sobre a superfície regularizada e seca, aguardar de 3 a 6 horas para secagem. Aplicar a manta com maçarico direcionando a chama de modo a aquecer a parte inferior da bobina e a imprimação e nas emendas prever sobreposição de 10cm. Os ralos dever ser tratados com a própria manta de acordo com os detalhes do projeto. Após a colagem total da manta, os ralos devem ser lacrados e a área deve ser submetida a teste de estanqueidade com espelho d'água por 72h no mínimo.

4.1.3 Proteção mecânica

Executar camada de proteção mecânica com argamassa cimento-areia no traço1:4 e espessura de 3cm com reforço em tela galvanizada nas áreas verticais.

5. Cobertura

5.1 Estrutura

5.1.1 Estrutura Metálica

O projeto aqui apresentado é referencial e o desenvolvimento do executivo deverá atender o abaixo especificado.

A estrutura metálica deverá ser projetada levando-se em conta, entre outros itens, as seguintes necessidades:

- O projeto de estrutura metálica deve obedecer fielmente às especificações do projeto de arquitetura, no que concerne o projeto, como o número de águas, presença ou não de platibandas, declividades dos panos, eventual introdução de forro nos beirais e outras;
- As seções dos perfis e as formas de montagem não devem facilitar o acúmulo de água em nenhuma posição da estrutura metálica, dos seus apoios e de outras partes; não deve ser admitida a presença de frestas;
- Devem ser respeitadas, para os diferentes tipos de telhas, as declividades mínimas, os limites máximos de vãos, as sobreposições mínimas e outras;
- No caso de beirais, com projeção estipulada no projeto de arquitetura, devem ser previstos os detalhes construtivos necessários para a execução de forro com réguas de madeira;

5.1.1.2 Durabilidade: Vida útil dos materiais e componentes das estruturas metálicas de coberturas

A estrutura metálica da cobertura deve ser projetada para uma vida útil de, no mínimo, 25 anos.

Deverão ser projetados e especificados detalhes, materiais e sistemas de proteção contra todo tipo de corrosão a que os componentes metálicos estiverem sujeitos.

Nas coberturas constituídas por metais de diferentes naturezas (perfis, parafusos, etc.) não deve ocorrer contato direto entre metais cuja diferença de potencial possibilite o desenvolvimento de corrosão galvânica.
Os componentes da estrutura e outros elementos metálicos que venham a receber revestimento de zinco (rufos, calhas, condutores, parafusos, ganchos, etc.) seguindo-se ou não de aplicação de pintura, devem ser tratados por imersão a quente, com processo de tratamento especificado pelas normas ABNT/INMETRO pertinentes.
Os projetos de estrutura metálica para o telhado deverão atender ao documento **"Diretrizes para projeto, avaliação e recebimento de estrutura metálica para coberturas de casas térreas, sobrados e prédios"**, elaborado pelo IPT (do qual foram extraídos os itens acima), que está disponível no site da CDHU.

5.2. Telhamento

A cobertura das edificações será em telha cerâmica tipo Romana ou Duplana, com inclinação conforme o projeto e conforme a NBR-15310:2009 – "Componentes cerâmicos - Telhas", ou em telha de concreto, conforme a NBR-13858 e cadastradas pela CDHU.
As telhas deverão estar perfeitamente encaixadas de forma a resultar em panos completamente planos.
Os fechamentos complementares do oitão serão executados com blocos cortados, tijolos maciços ou preenchidos com concreto (fck=15MPa) e revestidos.

5.3. Cumeeira, Beiral, Tabeira

As cumeeiras e beirais de oitão deverão ser arrematados em telha cerâmica, colocadas nos locais indicados em projeto e deverão ser emboçadas com argamassa composta de cimento, cal e areia no traço volumétrico de 1:0,5:4. Deverá ser fixada no madeiramento do telhado tabeira de madeira cedrinho, em todo o entorno do beiral. Nos beirais da cobertura deverá ser colocado forro de cedrinho conforme indicação do projeto.

5.4. - Rufos

Quando no prosseguimento da alvenaria com cota superior a do plano inclinado da cobertura, será obrigatória a instalação de rufo calafetado com espessura da chapa definida em projeto.
Uma das superfícies da chapa metálica do rufo encontrará a alvenaria, sob massa grossa, e a superfície oposta deverá ser a calafetada com argamassa 1:4.
Sobre o topo da alvenaria será assentada telha meia cana, com argamassa traço 1:4, e sob a massa grossa do revestimento lateral será aplicada pintura betuminosa e posterior pintura conforme especificado no item 12.6.
Obs.: Para as regiões litorâneas os rufos deverão ser em fibra de vidro ou alumínio (esp. = 0,8 mm).

6. Revestimento

As condições exigíveis para o recebimento de revestimento de argamassas inorgânicas aplicadas sobre paredes e tetos de edificações estão fixadas na NBR-13749 - "Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação".

6.1. Revestimento Interno

Todas as alvenarias, exceto as dos banheiros, copa que receberem azulejo, serão revestidas na face interna com revestimento de argamassa de cimento, cal e areia peneirada no traço 1:2:9, espessura de 8mm. A aplicação será feita diretamente sobre a alvenaria, quando esta for de blocos de concreto, e sobre base de chapisco de cimento e areia no traço 1:3, quando a alvenaria for de blocos cerâmicos.

As alvenarias dos banheiros e copa que receberem azulejo, serão revestidas na face interna com revestimento de argamassa de cimento, cal e areia peneirada no traço 1:2:9, espessura de 15mm. A aplicação será feita diretamente sobre a alvenaria de blocos de concreto, e sobre base de chapisco de cimento e areia no traço 1:3 quando a alvenaria for de blocos cerâmicos.

As paredes dos banheiros e copa serão revestidas, conforme projeto, com azulejos de boa qualidade (devendo também atender às Normas NBR-8214 e NBR-13818), em cor clara (branca, areia ou gelo), nas dimensões de 15x15cm ou 20X20cm, até a altura da laje de forro, assentados com juntas a prumo, espessura máxima de 2mm.

O revestimento em azulejo só deverá ser iniciado após a completa pega da argamassa de assentamento da alvenaria, do chapisco (quando houver), e nas paredes que contenham tubulações hidráulicas, somente quando estas já estiverem embutidas e testadas (vide item 15.1 - Instalações Hidráulicas). A aplicação e o desempeno serão feitos simultaneamente, usando-se desempenadeira de madeira.

6.2. Revestimento Externo

Até a altura de 50 cm. acima da calçada que circunda a unidade, será executado emboço desempenado (sobre chapisco no traço cimento e areia 1:3) de cimento, cal e areia no traço 1:2:9, espessura mínima de 20mm e máxima de 25mm, aditivado com impermeabilizante de material hidrófugo, dosado conforme fabricante.

No restante das paredes externas, em toda a extensão da habitação, será aplicada argamassa de cimento, cal e areia peneirada no traço 1:2:9, sobre base de chapisco no traço cimento e areia de 1:3. A aplicação e o desempeno serão feitos simultaneamente, com desempenadeira de madeira. A espessura total do revestimento externo deverá ser no mínimo 20 mm e no máximo de 25 mm.

6.3. Condições Gerais

Antes da execução de qualquer tipo de argamassa, as superfícies de aplicação deverão estar isentas de poeira, crostas de argamassa endurecida, manchas de óleo ou graxa e devidamente umedecidas. Os revestimentos deverão ser perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados, nivelados e em esquadro, com as arestas vivas.

A areia usada será do tipo médio lavada, não se permitindo o uso de areia de cava ou salitrada. Deverá ser certificada pela Secretaria do Meio Ambiente e apresentada a origem.

7. Pisos

7.1. Piso Interno

7.1.1. Contrapiso

O contrapiso será em concreto traço 1:4:8 (cimento, areia e brita) com 5 cm, desempenado, com aditivo impermeabilizante hidrofugante utilizado como prescrito pelo fabricante, sobre lastro de 3 cm de brita.
Para a execução do piso, o solo deverá estar perfeitamente apiloado e nivelado. Antes de espalhar o concreto do piso, dever-se-á umedecer o solo a fim de favorecer a cura do concreto, bem como já deverão ter sido colocadas as canalizações que devem passar por baixo do piso.
Quando o solo não apresentar capacidade de suporte, o contrapiso deverá ser convenientemente armado.
Todo o concreto deve ser perfeitamente nivelado.

7.1.3. Acabamento de Piso

7.1.3.1. Piso Cerâmico

Em toda a casa 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 e caimento conforme o projeto, que atenda à Norma NBR-13818 - "Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios". A execução do piso deverá atender à Norma NBR-9817 - ”Execução de piso com revestimento cerâmico".
A qualidade dos pisos cerâmicos deverá atender aos seguintes parâmetros:
Grau de Absorção: Grupo II a (3 a 6%)
Resistência à abrasão: PEI quatro
Linha de fabricação A / Extra / 1ª linha
Dimensão 30x30cm
Acabamento Fosco
Certificação CCB / Inmetro
Cor Clara (bege, gelo, areia.)
Será colocado rodapé cerâmico de padrão idêntico ao do piso, executado com placas de cerâmica cortadas, com altura sete cm acima do nível da soleira, em todas as paredes sem revestimento de azulejo (do piso ao teto).

7.2. Piso Externo

Nos trechos indicados no projeto de arquitetura como piso cimentado, o mesmo será executado em concreto desempenado, fck = 15 MPa, sem armação, com espessura mínima de 5,0 cm, sobre lastro de brita de no mínimo 3,0 cm de espessura com juntas frisadas a cada metro. Prever caimento de 2% no sentido oposto às paredes.

7.3. Impermeabilização

7.3.1 Pisos frios (banheiros e copa)

Impermeabilizar com membrana à base de emulsão asfáltica modificada com elastômeros, consumo médio de 0,5 a 1,0 kg/m2/demão, de acordo com as normas NBR-
9685 e NBR-13121.

7.3.1.1 Preparação da superfície

A superfície deve ser regularizada com argamassa cimento-areia 1:4 com aditivo hidrofugante espessura mínima de 2cm prevendo caimento mínimo de 0,5% em direção aos pontos de escoamento, nas áreas verticais, prever rodapé de 30cm com canto arredondado.

7.3.1.2 Aplicação

Após a cura da regularização por 4 dias, aplicar uma camada de primer com a própria emulsão diluída conforme recomendação do fabricante, após a secagem, aplicar uma seqüência de 3 demãos aguardando sempre a secagem completa entre elas, reforçar os cantos e os ralos com tela de poliéster entre a 2.a e a 3. demãos, logo após aplicação da última demão, aspergir areia seca para facilitar a ancoragem da camada de proteção.

7.3.1.3 Acabamento

Após a secagem da última demão, eliminar o excesso de areia e aplicar o piso cerâmico com argamassa colante, diretamente sobre a impermeabilização.

7.4. Condições Gerais

Os revestimentos de pisos somente serão executados após concluídos os revestimentos das paredes e tetos, vedadas as aberturas externas, assentadas as instalações e executadas as impermeabilizações.

As pavimentações de áreas destinadas à lavagem ou sujeitas a chuvas terão caimento necessário para perfeito e rápido escoamento da água para os ralos. A declividade não será inferior a 1,0%.

8. Reserva de Água Potável

Ver item 15.1.2 Sistema de Água Fria.

9. Esquadrias Metálicas

Todas as esquadrias deverão estar qualificadas no nível A do programa Qualihab, 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.

As esquadrias poderão ser em alumínio anodizado cor natural, executados em perfis série 25, de acordo com as dimensões de projeto ou em aço galvanizado com pintura eletrostática e já deverão estar com os vidros fixados com borracha EPDM.

9.1. Janelas

9.1.1. Vitrô de Correr

Tipo: 02 folhas de correr com estrutura e componentes (requadros, batentes, montantes, marcos e folhas já com vidro).

9.1.2. Maxim-ar

Uma folha fixa como soleira e uma móvel tipo maximar e/ou uma folha como soleira, uma folha móvel tipo maximar e uma fixa como bandeira e/ou uma folha móvel tipo maximar.

Estrutura e componentes (batentes, montantes, marcos, contramarcos, requadros e básculas), em alumínio.

9.2. Porta Externa Metálica

9.2.1. Portas de Correr e de Abrir

a) Descrição
Tipo correr: 04 folhas de vidro sendo 02 de correr e duas fixas.
Tipo abrir: esquadria de vidro com uma folha de abrir e lateral fixa conforme projeto
O material deverá ser resistente à agressão ou intrusão.
b) Acessórios
Fechadura completa, com maçanetas fixadas para altura final, em relação ao piso, de 1,00 m. Deverão ser colocadas peças para uso de cadeado.

9.3. Batentes Externos

Descrição
Os batentes das portas externas deverão ser em alumínio com furação para lingüeta e tranca de fechadura a 1,00 m de altura de piso.

9.4. Especificações Gerais

a) Tratamento: o acabamento superficial de anodização das esquadrias deve estar conforme ao especificado na ABNT NBR 12609 e ABNT NBR 12613 (anodização).
b) Resistência / Funcionamento: todas as esquadrias devem atender à NBR-10821 ”Caixilho para edificação – Janelas”, em sua utilização; NBR- 6485 “Permeabilidade ao
ar”, resistentes à carga de ventos; NBR-6486 - "Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação da estanqueidade à água”, estanques à penetração de água; NBR-6487 - "Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação do comportamento, quando submetido a cargas uniformemente distribuídas" e resistência às operações de manuseio.
O prumo e nivelamento dos caixilhos deverão impedir qualquer empenamento das peças móveis.
Todos os ângulos, pontos e linhas de solda deverão ser bem esmerilhados ou limados, eliminando qualquer rebarba, sobra ou saliência. Todo funcionamento deve ser perfeito, não apresentar jogo causado por folgas e não prender nas peças móveis em função de pintura.
A caixilharia será fixada à alvenaria por meio de buchas e parafusos conforme pormenores do projeto.
d) Ferragens: serão de linha popular em perfeitas condições de funcionamento e acabamento. O assentamento, os rebaixos, rebordas ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir e outras, terão a forma e dimensão das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, calços ou outros artifícios que impliquem na boa qualidade e estética do elemento.
A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferença de nível. A distribuição das ferragens de fixação será feita de forma a impedir a deformação das folhas onde estiverem fixadas.
A Construtora deverá submeter à aprovação da Superintendência de Obras da CDHU, modelo e marca das fechaduras e trincos a serem utilizados.
e) Testes: o produto final deve atender os parâmetros da região à qual foi destinada, no mínimo para a classe normal ou melhorada dependendo da altura da edificação, nos ensaios de permeabilidade ao ar, estanqueidade à água,

resistência a cargas uniformemente distribuídas e resistência às operações de manuseio (conforme ABNT NBR 10821). Cada tipo/modelo/dimensão de produto ensaiado deverá conter obrigatoriamente as seguintes informações:
a) Classe de utilização (conforme ABNT NBR 10821)
b) Região do país (conforme ABNT NBR 10821)
c) Descrição do tipo e do modelo do produto ensaiado e sua dimensão
d) Marca e linha às quais o produto pertence
Para cada modelo e dimensão de janela deve ser realizado, no mínimo, um (1) conjunto de ensaios conforme descrito anteriormente. Qualquer alteração de projeto implicará na realização de novo conjunto de ensaios.

10. Esquadrias de Madeira e Ferragens

10.1. Portas Internas

As folhas das portas internas serão executadas em compensado de pinho, imbuía ou cedro, ou em chapa de fibra de madeira, montado sobre miolo estrutural. A porta terá espessura de 3,5 cm. As portas externas principal e secundária da edificação serão em madeira maciça, tipo “Mexicana”, de peroba ou similar. Serão recusadas pela CDHU todas as peças que não corresponderem ao padrão exigido e/ou que apresentarem sinais de empenamento, deslocamentos, rachaduras, lascas, desigualdades da madeira ou outros defeitos. As folhas de porta deverão estar adequadas ao vão resultante dos batentes. As ferragens deverão obedecer à Norma NBR-12929 - "Fechadura de embutir - Padrão leve”.
A Construtora deverá encaminhar à CDHU as portas de madeira de sua escolha juntamente com os certificados de ensaio de comprovação de resistência para análise e aprovação.

10.2. Batentes para portas de madeira

Descrição
Os batentes de aço em chapa dobrada devem ser construídos e protegidos contra corrosão com adição de cobre e já qualificados no nível A do Programa Qualihab.
Furação para lingüeta e tranca de fechadura a 1,00 m de altura do piso, protegida com chapa de aço evitando enchimento com argamassa quando da fixação por parafuso de três dobradiças.
Nas regiões litorâneas, os batentes das portas internas serão em madeira, peroba ou similar, nas dimensões condizentes com a espessura das paredes. Para as portas externas, poderão ser de madeira, em peroba ou similar ou de alumínio anodizado cor natural (perfis série 25).

11. Vidros

Os vidros serão fornecidos já montados nas esquadrias. Caso as esquadrias sejam em aço galvanizado, os vidros serão fixados com borracha EPDM.
Serão sem manchas, falhas, rachaduras, bolhas ou outros defeitos. Serão do tipo impresso, incolor, com espessura mínima de 3,5 mm na cozinha, sanitários e áreas de serviço. Serão utilizados vidros lisos, e transparentes com espessura mínima de 4 mm nos quartos e sala.

12. Pintura

12.1. Paredes Externas

Será executada pintura em superfície bem seca e curada, com pelo menos 30 dias após o término da base, aplicar fundo selador, pigmentado ou não em toda a superfície a ser pintada.
Após a secagem aplicar duas demãos de tinta látex acrílica semi-brilho ou fosco, nas cores conforme o projeto cromático.
As diluições da tinta de fundo e de acabamento devem ser realizadas conforme recomendação indicada na embalagem do produto assim como o tempo de secagem.

12.2. Paredes Internas e forros

Nas paredes internas haverá pintura Látex acrílica semi-brilho ou fosco, na cor branca, em duas demãos sobre fundo selador pigmentado ou não. A diluição e tempo de secagem das tintas e fundo selador deverão obedecer às especificações dos fabricantes.
No forro de laje, exceto no banheiro, será aplicada pintura tipo látex PVA na cor branca, em duas demãos sobre uma demão de líquido selador.
No forro do banheiro será aplicada pintura mineral à base de cal.
Quando houver revestimento no forro (no caso de laje mista), este deverá receber pintura tipo látex, na cor branca, em duas demãos sobre uma demão de líquido selador.
A diluição da tinta de fundo e de acabamento, assim como o tempo de secagem, devem seguir recomendação do fabricante.

12.3. Paredes da Cozinha

Na alvenaria que apoia a pia da cozinha, sobre trecho revestido de argamassa, conforme indicado neste memorial, será dada uma demão de líquido selador para alvenaria à base de resina sintética. Após a secagem, serão aplicadas 2 demãos de tinta esmalte, acabamento fosco ou acetinado, cor branca neve, até altura indicada em projeto.
Nas demais paredes da cozinha, seguir as indicações para pintura interna previstas para as demais paredes internas da edificação.

12.4. Portas Internas, Tabeiras e Forro do Beiral

As portas do banheiro, quartos, tabeiras e forro do beiral, receberão uma demão de fundo selador e pintura em esmalte, acabamento fosco ou acetinado na cor indicada em projeto cromático, em duas demãos. As superfícies a serem pintadas receberão tratamento, com a remoção de eventuais fiapos e aparas, colocação de massa e lixamento antes da pintura.

12.5. Portas Externas e Caixilhos Metálicos

Os caixilhos metálicos, de alumínio, deverão receber anodização ou pintura adequada ao tipo de material.

12.6. Calhas e rufos

As calhas deverão receber, interna e externamente, duas demãos de primer acrílico.
Sobre esta base, internamente impermeabilizar com neutrol e externamente aplicar duas demãos de esmalte acrílico, fosco ou acetinado, de acordo com o projeto cromático.
Os rufos metálicos, após a limpeza de toda argamassa depositada durante a construção, receberão uma demão de zarcão na face externa e duas demãos de Esmalte Sintético na cor definida no projeto.

12.7. Condições Gerais

A diluição da tinta de fundo e de acabamento, assim como o tempo de secagem, deve seguir recomendação constante na embalagem do produto.
As pinturas deverão ser executadas de acordo com os tipos e cores indicados em projeto específico. A definição de cores não indicadas no projeto bem como a qualidade da tinta a ser empregada, deverão ser solicitadas pela Construtora junto a CDHU com antecedência.
As superfícies poderão somente ser pintadas quando completamente secas e limpas.
Nenhum trabalho de pintura exterior deverá ser executado em tempo úmido ou durante chuva. Nas superfícies de blocos de concreto, todas as saliências deverão ser removidas e os buracos ou juntas preenchidas com argamassa.
Nos locais onde as paredes tenham que ser pintadas e encontrem a superfície do terreno, a terra junto à parede deverá ser removida para expor sua superfície. A parede, então deverá ser limpa e pintada repondo-se a terra quando a pintura estiver seca.
Deverá haver cuidado para evitar-se o escorrimento da tinta sobre as superfícies que não serão pintadas.
Caberá a Construtora efetuar todos os retoques na pintura que sejam necessários, após a colocação dos diversos acessórios (vidros, ferragens, etc) e em peças ou superfícies danificadas ou estragadas durante as obras.
A classificação das tintas deverá atender também às Normas NBR-11702 - “Tintas para edificações não industriais” e NBR-13245 - “Execução de pinturas em edificações não industriais”.

13. Complementos

13.1. Soleira

As soleiras serão em pedra tipo ardósia com dimensões conforme projeto de arquitetura.

13.2. Peitoris e Abas

No lado inferior, superior e lateral dos vãos de janelas serão utilizadas peças formando peitoris com pingadeiras, conforme projeto arquitetônico e estrutural.

13.3. Condições Gerais

A soleira deverá ser instalada antes da execução do piso cerâmico e os peitoris e as abas, antes do caixilho e acabamento. As soleiras, peitoris e abas, serão

assentados e preenchidos na lateral, conforme indicado em projeto arquitetônico, com argamassa de cimento e areia 1:3.

14. Aparelhos e Metais Sanitários

Os aparelhos sanitários, equipamentos afins, pertences e peças complementares, serão fornecidos e instalados pela Construtora, de acordo com os projetos de edificações e de instalação hidráulica. Deverão ser nivelados e fixados com buchas plásticas e parafusos de metal. Poderão ser aceitas torneiras em ABS desde que previamente aprovada pelo Setor de projetos da CDHU.

14.1. Metais

Todos os registros e torneiras serão metálicos.

14.2. Relação de Peças

a) Copa: Pia com tampa em granilite de 1,40x0,60 metros, cuba de aço inox, com dimensões mínimas iguais a 0,46x0,30x0,115 metros.
b) Banheiros: Lavatório de louça na cor branca, de boa qualidade, com dimensões mínimas de 0,46x0,35 metros, conforme o projeto
Bacia sanitária com ação sifônica VDR, em louça branca de boa qualidade (conforme NBR-6498 - "Bacia sanitária de material cerâmico de entrada horizontal e saída embutida vertical - Dimensões") e caixa acoplada, fixada ao piso com bucha plástica e parafusos de metal.
As peças serão bem cozidas, desempenadas, sem deformação e fendas, duras, sonoras, resistentes e praticamente impermeáveis. O esmalte será homogêneo, sem manchas, depressões, granulações ou fendilhamentos.
Deverão ser seguidas rigorosamente as instalações indicadas pelos fabricantes, quando da instalação, bem como o desempenho do conjunto, quando do teste das tubulações.

14.3. Condições Gerais

Os aparelhos e respectivos pertences e acessórios serão instalados em restrita observância às recomendações do fabricante. O perfeito estado de cada aparelho será cuidadosamente verificado antes de sua colocação, devendo o mesmo ser novo e não se permitindo quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transportes, manuseios e instalação inadequada.

15. Instalações Hidráulicas Domiciliares

O presente memorial refere-se ao projeto de Instalações Hidráulicas prediais para as unidades habitacionais horizontais padrão, da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo.
O projeto abrange os seguintes sistemas:
- Água Fria
- Esgoto Sanitário
- Drenagem de Águas Pluviais

15.1. Instalações Hidráulicas

15.1.1. Introdução

Foram adotados critérios visando dar funcionalidade, facilidade de manutenção, aliadas a racionalização quanto ao uso e tipo de materiais visando os custos das instalações.

15.1.2. Sistema de Água Fria

O projeto foi desenvolvido baseado nas Normas Técnicas da ABNT (NBR-5626 - "Instalação predial de água fria", NBR-8160 - "Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução" e NBR-10844 – "Instalações prediais de águas pluviais") e nas recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados. As instalações hidráulicas e sanitárias deverão ser executadas conforme indicado no projeto. A seguir estão descritas as especificações de materiais e serviços aplicáveis às instalações.

15.1.2.1 Tubulações

Os tubos deverão ser de PVC rígido e juntas soldáveis, classe A, com pressão de serviço de 7,5 kgf/cm², e atender à NBR-5648 - "Sistemas prediais de água fria - Tubos e
conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável – Requisitos".

15.1.2.2 Conexões

As conexões serão de PVC rígido, classe A, pressão de serviço de 7,5 kgf/cm², com bolsas para juntas soldáveis e/ou rosqueáveis, conforme projeto e de acordo com Normas da ABNT.

15.1.2.3 Registros de Gaveta

Deverão ser em liga de cobre ou bronze, pressão de serviço de 10 kgf/cm², classe 125, acabamento bruto ou com canopla, conforme projeto, e atender à NBR-10072 - "Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta de liga de cobre – Requisitos".

15.1.2.4 Registros de Pressão

Deverão ser em liga de cobre ou bronze, pressão de serviço de 8,5 kgf/cm², com canopla, classe 125, e atender à NBR-10071 - "Registro de pressão fabricado com corpo e castelo em ligas de cobre para instalações hidráulicas prediais".

15.1.2.5 Torneira de Bóia

Deverão ser em liga de cobre ou bronze, vedação tipo macho e fêmea, haste em latão fundido e bóia em polietileno de alta densidade (PAD), e atender à Norma NBR-14534 – "Torneira de bóia para reservatórios prediais de água potável - Requisitos e Métodos de Ensaio".

15.1.2.6 Caixa d'Água

A caixa d'água deverá ser pré-fabricada em fibra de vidro, com tampa, capacidade de 500 litros, apoiada sobre base plana, e atender à NBR-13210 - "Caixa de poliéster
reforçado com fibra de vidro para água potável".

15.1.2.7 Peças e Aparelhos Sanitários

As peças sanitárias estão especificadas no item 15. A instalação deverá ser entregue provida de torneiras no lavatório, pia e tanque. A instalação do chuveiro será feita pelo usuário, vedando-se o ponto com um plug. Devem atender às Normas NBR-10281 - "Torneira de pressão - Requisitos e Métodos de Ensaio" e NBR-11852 – "Caixa de descarga".

15.1.2.8 Cavalete

O cavalete projetado é em ferro galvanizado. A critério da Concessionária local, poderá ser substituído por PVC ou Polipropileno. As Normas NBR-10925 -

"Cavalete de PVC DN 20 para ramais prediais" e NBR-11304 - "Cavalete de polipropileno DN 20 para ramais prediais" devem ser atendidas.

15.1.3. Sistema de Esgoto Sanitário

15.1.3.1 Tubulações e Conexões

Os tubos de ventilação, coleta e afastamento de esgotos deverão ser de PVC rígido branco, com bolsa e junta soldável para os diâmetros de 40 mm, e de bolsa e junta
elástica para os demais diâmetros, devendo obedecer às especificações:

- NBR-7362-1 - "Sistemas enterrados para condução de esgoto - Parte 1: Requisitos
para tubos de PVC com junta elástica";
- NBR-7362-2 - "Sistemas enterrados para condução de esgoto - Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça";
- NBR-7362-3 - "Sistemas enterrados para condução de esgoto - Parte 3: Requisitos
para tubos de PVC com dupla parede";
- NBR-5688 - "Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Tubos e conexões de PVC, tipo DN - Requisitos".

15.1.3.2 Desconectores

Todos os desconectores (caixas sifonadas, ralos ou sifões) deverão ser em PVC rígido e atender às mesmas especificações dos tubos e conexões respectivos. O sifão utilizado nos tanques deverá ser do tipo sanfonado.

15.1.3.3 Caixas de Inspeção e Caixas de Gordura

As caixas de inspeção serão construídas em alvenaria de 1/2 tijolo, revestidas internamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. As caixas de inspeção terão seu revestimento interno queimado com cimento, e as de gordura serão impermeabilizadas. As dimensões internas estão indicadas em projeto. Terão tampa de fechamento hermético e fundo de concreto. As caixas poderão ser pré-fabricadas.

15.1.4. Sistema de Drenagem de Águas Pluviais

A captação de águas pluviais será prevista, quando necessária, conforme definido em projeto.

15.1.4.1. Calhas, Condutores e Conexões

As calhas, condutores e conexões deverão ser em PVC rígido. As calhas de tipo beiral serão fixadas ao madeiramento do telhado com auxilio de suportes zincados.

15.1.5 Especificações e Execução dos Serviços

Os serviços serão executados de acordo com os desenhos de projeto e as indicações e especificações do presente memorial. A Proponente deverá, se necessário, manter contato com as repartições competentes, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados, bem como os pedidos de ligações e inspeções. Os serviços deverão ser executados de acordo com o andamento da obra, devendo ser observadas as seguintes disposições:

– Os serviços serão executados por operários especializados;
– Deverão ser empregados nos serviços somente ferramentas apropriadas a cada tipo de trabalho;
– Nas passagens perpendiculares ou oblíquas em vigas e pilares, deixar um tubo camisa
de ferro fundido ou PVC, com bitola acima da tubulação projetada;

– Nas passagens das lajes, deixar caixas de madeira, de dimensões apropriadas, com a tubulação projetada;
– Quando conveniente, as tubulações embutidas serão montadas antes do assentamento da alvenaria;
– Todos os ramais horizontais das tubulações que trabalharem com escoamento livre serão assentados sobre apoio;
– Ramais sob a terra serão apoiados diretamente no solo compactado adequadamente. No caso de solo com baixa resistência, que possa vir a comprometer a estabilidade da tubulação, deverão ser apoiados em uma base de concreto magro.
Declividades mínimas:
- 2% para tubulação de esgoto;
- 0,5% para tubulação de águas pluviais.

– As tubulações verticais, quando não embutidas, deverão ser fixadas por abraçadeiras galvanizadas, com espaçamento tal que garanta uma boa fixação;
– As juntas dos tubos de ferro galvanizado serão roscadas, e para a vedação das mesmas deverá ser usada fita teflon (as roscas devem ser abertas com bastante cuidado);
– As interligações entre materiais diferentes serão feitas usando-se somente peças especiais para este fim;
– Não serão aceitas curvas forçadas nas tubulações, sendo que nas mudanças de direção serão usadas somente peças apropriadas do mesmo material, de forma a se conseguir ângulos perfeitos;
– Durante a construção, as extremidades livres das canalizações serão vedadas, a fim de evitar futuras obstruções;
– Para facilitar as desmontagens das tubulações, em qualquer tempo, deverão ser colocadas, onde necessárias, uniões e conexões roscadas;
- A colocação dos aparelhos sanitários deverá ser feita com o máximo de esmero, de modo a se obter uma vedação perfeita nas ligações de água e de esgoto, e um acabamento de primeira qualidade;
- As tubulações de água fria deverão ser testadas conforme especifica a NBR-5626 - “Instalação predial de água fria", e as de esgoto e ventilação conforme a NBR-8160 - “Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução”;
- Todas as provas e os testes de funcionamento dos aparelhos e equipamentos serão feitos na presença do Engenheiro Fiscal da Obra.

15.1.6 Qualidade dos Materiais e Equipamentos

A não ser quando especificado em contrário, os materiais serão todos nacionais, de primeira qualidade. A expressão "de primeira qualidade" tem, nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.
A Construtora somente poderá utilizar materiais cujos fabricantes estejam habilitados junto ao Setor de Projetos da CDHU. As tubulações hidráulicas e elétricas devem seguir o especificado nos cadastros de Padronização de Materiais Hidráulicos e Elétricos, de
conhecimento e posse da Fiscalização.
Não serão permitidos o emprego de materiais usados e danificados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a Contratada, em tempo hábil, apresentará por escrito através da Fiscalização, a proposta de substituição.
O estudo e aprovação dos pedidos de substituição só poderão ser efetuados quando cumpridas as seguintes exigências:
– Declaração através de orçamento de que a substituição se fará com economia ou sem ônus para a CDHU;
– Apresentação de provas, pelo interessado, da equivalência técnica do produto proposto ao especificado, tendo como peça técnica o laudo do exame comparativo dos materiais; laudo este efetuado por laboratório tecnológico idôneo;
– Os casos, nos quais não puder ser estabelecida a equivalência, devem ser submetidos à avaliação da Superintendência de Projetos.

16 - Instalações Elétricas / Entrada Subterrânea

As instalações deverão ser executadas de acordo com as especificações de projeto. Este projeto foi desenvolvido baseado nas Normas Técnicas da ABNT, em especial na NBR-5410 - "Instalações elétricas de baixa tensão" - e nas Normas específicas das Concessionárias de Energia Elétrica.

16.1 - Entrada de Energia

Caberá à Construtora a execução de todas as instalações e obras até o alinhamento do lote.
O poste de entrada de energia elétrica, instalado na divisa do lote com a calçada, será de concreto armado, de 7,50 m de comprimento, seção de duplo “T”, com capacidade para a carga tensora no topo de 90 kgf (daN). O isolador será Presbow do tipo pesado e fixado no poste conforme desenho de projeto. Cada Presbow receberá enfiação para uma residência.
A fixação do eletroduto de PVC semi-rígido, no poste será feita através de abraçadeiras de F°G° quadrado, chapa n° 16, em pelo menos 3 (três) pontos, com distância máxima de 2,0 m entre elas. Na extremidade superior do eletroduto será acrescentada uma bengala (de PVC rígido classe A) de 180°, para impedir entrada de água no eletroduto.
Em cada poste será instalada uma caixa medidora atendendo a uma residência. A caixa de medição será do tipo II (dois), em chapa de aço 18 USG ou fiberglass para o Litoral, fixada ao poste através de dois suportes em chapa n°16, conforme mencionado acima.
Na caixa de medição haverá uma barra de cobre de neutro, de onde sairá um cabo de cobre de isolação verde-amarelo, ou verde, até a haste de aterramento cobreada □ 5/8”x2,40 m, a qual deverá estar abrigada na caixa de inspeção de aterramento, e estar afastada no máximo 50 cm do poste. As hastes de aterramento serão ligadas aos condutores através de conectores.
Na caixa de medição, na parte destinada à instalação da proteção do circuito de entrada de energia, será instalado disjuntor termomagnético tipo quick-lag, monopolar ou bipolar, de acordo com o tipo de instalação (entrada monofásica ou bifásica). A capacidade do disjuntor será de acordo desenho de projeto e a sua fixação será feita através de suporte metálico com parafusos.
Todas as entradas e saídas dos eletrodutos da caixa de medição serão vedadas com massa epóxi.

O eletroduto que alimenta o quadro de distribuição de força e luz, instalado na edificação, será subterrâneo, a 50 cm de profundidade, e envelopado com concreto magro. A bitola do eletroduto será conforme desenho de projeto.

16.2 Quadro de Distribuição de Luz

O quadro de distribuição de foça e luz deverá ser embutido na parede, do tipo metálico com pintura esmaltada, ou de PVC em regiões litorâneas; deverá ter capacidade de acomodação para 12 (doze) disjuntores monopolares.

16.3 Condutores Elétricos (Fiação)

Serão empregados condutores elétricos de cobre, com bitolas conforme desenho de projeto, e isolação para 450/750V a 70°C. Todas as características técnicas dos condutores, tais como a bitola, isolação, etc, deverão obedecer rigorosamente às Normas NBR-5410 - “Instalações elétricas de baixa tensão” e NBR-6148 - “Condutores isolados com isolação extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750V – Sem cobertura - Especificação”.
Os condutores serão embutidos em eletrodutos de PVC semi-rígido, exceto nas instalações aparentes nos madeiramentos do telhado, quando serão apoiados em roldanas de baquelite ou de porcelana.
A instalação dos condutores deverá ser feita após a limpeza dos eletrodutos.
Durante a instalação do condutor deverá ser tomado cuidado para não esmagar ou rasgar a cobertura dos cabos.
Para facilitar a enfiação dos condutores no eletroduto será utilizado arame guia e talco como lubrificante, não sendo permitida a utilização de produtos que possam prejudicar a isolação dos condutores elétricos.

16.4 - Eletrodutos

Os eletrodutos serão de PVC semi-rígido ou rígido, classe A, conforme indicado às folhas do projeto.
Os cortes dos eletrodutos deverão ser executados perpendicularmente ao eixo longitudinal. Os eletrodutos deverão ser cuidadosamente limpos, eliminando-se rebarbas que possam danificar os condutores elétricos. Todas as emendas dos eletrodutos deverão ser executadas com luvas do mesmo material, de forma que as duas extremidades da tubulação se toquem.
Na instalação aparente a tubulação deverá ser fixada por abraçadeiras especiais de aço, formando linhas de orientação vertical ou horizontal.
No interior dos eletrodutos serão deixados arames guia de #16 AWG, que auxiliará a enfiação.
Durante a execução das obras as extremidades dos eletrodutos deverão ser vedadas a fim de serem evitadas obstruções posteriores.

16.5 Interruptores e Tomadas

Os interruptores serão com uma, duas ou três teclas, com contatos de prata e demais componentes em liga de cobre, para capacidade de 10A-250V. Os espelhos serão de material termoplástico com parafusos de fixação.
As tomadas serão do tipo universal, de três pinos, sendo dois pólos com pinos redondos e chatos mais o pólo terra, para capacidade de 15A-250V. Os espelhos serão de material termoplástico com parafusos de fixação.

16.6 Pontos de Luz

O ponto de luz, onde existir laje, será embutido na mesma, utilizando-se caixa de passagem e eletroduto de PVC semi-rígido. Deverá ser utilizado somente soquete de porcelana.
O ponto de luz tipo arandela será embutido na parede de alvenaria, utilizando-se eletroduto de PVC semi-rígido, caixa de passagem na altura de 2,30 m, soquetes de porcelana.

16.7 Disjuntores

Disjuntores tipo quick-lag conforme projeto.

16.8 Aterramento

Todo sistema elétrico deverá ser provido de condutor de proteção, conforme Norma NBR 5410.

16.9 Caixas de Passagem

As caixas de passagem, do tipo de embutir, serão metálicas esmaltadas, ou de PVC em regiões litorâneas.
Nos pontos de luz embutidos na laje serão empregadas caixas octogonais 4”x4”, com fundo móvel. Nos pontos de luz na parede serão empregadas caixas sextavadas de 3”x3”x2”.
Nos pontos de tomadas e interruptores serão empregadas caixas retangulares de 4”x2”x2”, ou quadrada de 4”x4”x2”.

17 Instalação de telefonia

A instalação deverá ser executada de acordo com as especificações de projeto. Este projeto foi desenvolvido baseado nas Normas Técnicas da ABNT e, em especial, nas Normas específicas das Concessionárias de Telefone.

17.1 Entrada de Telefone

Caberá à Construtora a execução de todas as instalações e obras até o alinhamento do lote.
No poste de entrada de energia elétrica será instalado, também, um eletroduto de PVC rígido □ 3/4” para entrada de telefone. Na extremidade superior do eletroduto deverá ser instalado uma curva 180° de PVC rígido classe A, para evitar entrada de água na tubulação. A distância entre os condutores elétricos e o fio telefônico deverá ser no mínimo de 50 cm, conforme Norma da Concessionária de Telefone.
A fixação do eletroduto no poste será feita através de abraçadeiras de F°G° quadrado, chapa n° 16, junto com a tubulação de elétrica, porém no lado oposto.
O eletroduto de telefone é dirigido diretamente ao ponto de telefone existente na edificação, **via subterrânea**, a 50 cm de profundidade, e envelopado com concreto magro.

17.2 Eletrodutos

Os eletrodutos serão de PVC semi-rígido classe A, de bitola indicada no desenho.

17.3 Fiação

Será deixado somente arame guia.

17.4 - Pontos de Telefone

A tomada de telefone será do tipo embutida, utilizando-se caixa metálica esmaltada, ou de PVC em regiões litorâneas, no tamanho 4”x2”, com 4 pinos chatos, padrão
TELEBRÁS. O espelho será de material termoplástico com parafusos de fixação.

18. Limpeza Final

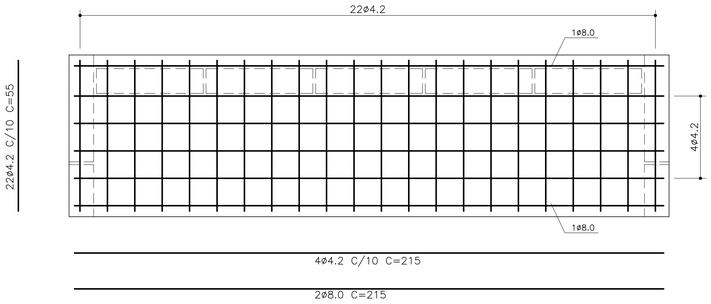
A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de Serviços Públicos (água, esgoto, luz e força, etc).
Todo o entulho deverá ser removido do terreno pela Construtora, e às suas expensas.
Serão lavados convenientemente pisos e revestimentos de parede laváveis, louças e aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, etc, removendo-se vestígios de tintas, manchas e argamassas.
A Construtora será a única responsável pela qualidade dos serviços de limpeza final bem como pela entrega de todos os materiais e elementos que compõem a obra, em perfeito estado.

19. Documentos Complementares

- NBR-5410 - Instalações elétricas de baixa tensão - Comentada - para Windows, instalação por CD-ROM, versão 1998. Apresenta a Norma com comentário em hipertexto.
- NBR-5580 - Tubos de aço-carbono para rosca Whitworth gás para usos comuns na condução de fluidos.
- NBR-5626 - Instalação predial de água fria.
- NBR-5648 - Sistemas prediais de água fria - Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos.
- NBR-5649 - Reservatório de fibrocimento para água potável.
- NBR-5650 - Reservatório de fibrocimento para água potável - Verificação da estanqueidade e determinação dos volumes útil e efetivo.
- NBR-5688 - Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Tubos e conexões de PVC, tipo DN - Requisitos.
- NBR-5720 - Coberturas.
- NBR-6122 - Projeto e Execução de Fundações.
- NBR-6397 - Bombas hidráulicas de fluxo - Ensaios.
- NBR-6400 - Bombas hidráulicas de fluxo (classe C) - Ensaios de desempenho e de cavitação.
- NBR-6486 - Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação da estanqueidade à água.
- NBR-6487 - Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação do comportamento, quando submetido a cargas uniformemente distribuídas.

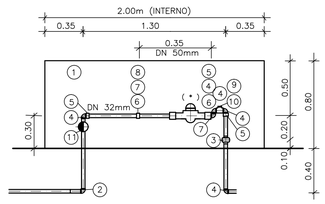
- NBR-6493 - Conexões de ferro fundido maleável, com rosca NBR-NM-ISO 7-1, para tubulações.
- NBR-6498 - Bacia sanitária de material cerâmico de entrada horizontal e saída embutida vertical - Dimensões.
- NBR-7171 - Bloco cerâmico para alvenaria.
- NBR-7178 - Dobradiças de Abas - Especificação e Desempenho.
- NBR-7362-1 - Sistemas enterrados para condução de esgoto - Parte 1: Requisitos
para tubos de PVC com junta elástica.
- NBR-7362-2 - Sistemas enterrados para condução de esgoto - Parte 2: Requisitos
para tubos de PVC com parede maciça.
- NBR-7362-3 - Sistemas enterrados para condução de esgoto - Parte 3: Requisitos
para tubos de PVC com dupla parede.
- NBR-8030 - Válvula de retenção, de ferro fundido, tipo portinhola, classe 125 (PN 14),
para construção naval.
- NBR-8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução.
- NBR-9817 - Execução de piso com revestimento cerâmico.
- NBR-9651 - Tubo e conexão de ferro fundido para esgoto.
- NBR-9952 – 2006 – Mantas asfálticas com armadura, para impermeabilização.
- NBR-9685 – Emulsões asfálticas sem carga para impermeabilização – especificação.
- NBR-10071 - Registro de pressão fabricado com corpo e castelo em ligas de cobre para instalações hidráulicas prediais.
- NBR-10072 - Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta de liga de cobre - Requisitos.
- NBR-10281 - Torneira de pressão - Requisitos e métodos de ensaio.
- NBR-10821 - Caixilho para edificação - Janelas
- NBR-10844 - Instalações prediais de águas pluviais.
- NBR-11720 - Conexões para unir tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar.
- NBR-11852 - Caixa de descarga.
- NBR-11905 – Sistema de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante
- NBR-12929 - Fechadura de embutir - Padrão leve.
- NBR-13121 – Asfalto elastomérico para impermeabilização.
- NBR-13206 - Tubo de cobre leve, médio e pesado sem costura, para condução de água e outros fluidos.
- NBR-13210 - Caixa de poliéster reforçado com fibra de vidro para água potável.
- NBR-13749 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação.
- NBR-13818 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios.
- NBR-13867 - “Revestimento interno de paredes e tetos com pasta de gesso – materiais, preparo, aplicação e acabamento”.
- NBR-14534 - Torneira de bóia para reservatórios prediais de água potável – Requisitos e métodos de ensaio.

- NBRNM-ISO7-1 - Rosca para tubos onde a junta de vedação sob pressão é feita pela rosca - Parte 1: Dimensões, tolerâncias e designação.
- NBR- 15270-1- “Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação”
- NBR- 15270-2- “Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural”
- NBR- 15270-3- “Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação – Métodos de Ensaio”
- NBR- 14762:2001 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio-procedimento
- NBR- 8800:2008 – Projetos de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.
- NBR- 15575:2008 – Edifícios Habitacionais de até cinco pavimentos – Desmpenho – Volumes 1 a 6.



ARMADURA DA LAJE
ESC.: 1:10

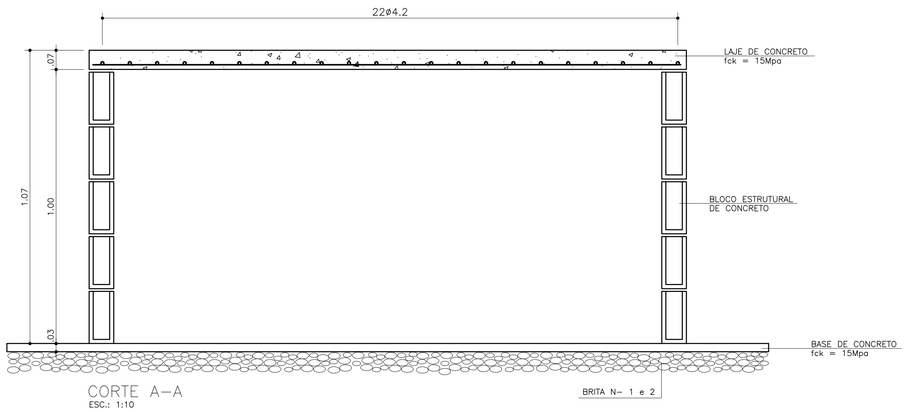
ø8.0	=	1.72kg
ø4.2	=	2.26kg
TOTAL	=	3.98kg



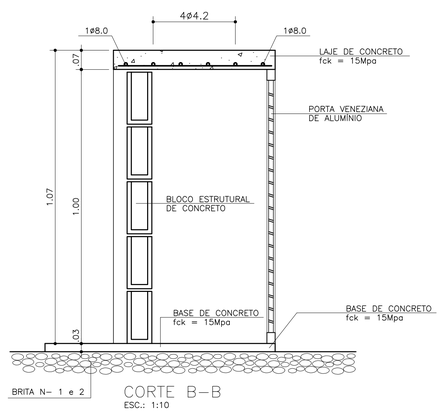
DETALHE DO HIDRÔMETRO(ø 32mm–30m^3/h)
ESC.: 1:25

(*) não fornecido

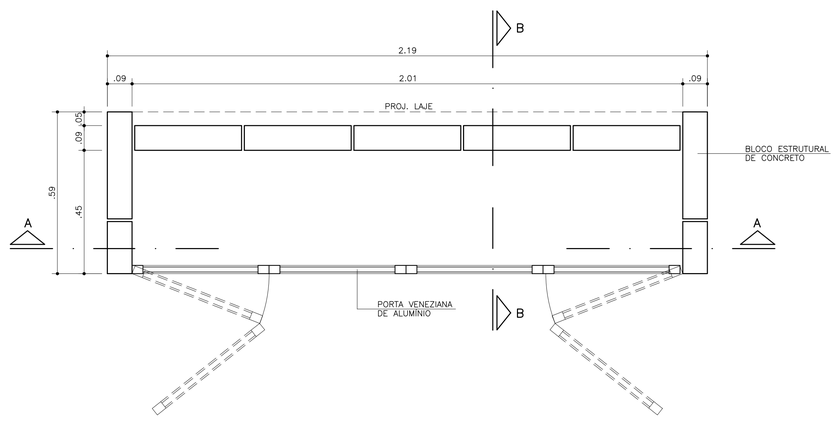
N	Q	DESCRIÇÃO – HIDRÔMETRO
01	01	ABRIGO DE CONCRETO OU ALVENARIA
02	01	COTOVELO DE REDUCAO FoGo 90° 32x25 mm
03	01	UNIAO FoGo ASSENTO DE FERRO (PB–110) 32 mm
04	05	CURVA MACHO DE FoGo 90° (PB–100) 32 mm
05	03	LUVA NORMAL FoGo (EB–275) 32mm
06	02	BUCHA DE REDUCAO FoGo (PB–110) 50mmX32mm
07	02	LUVA NORMAL 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



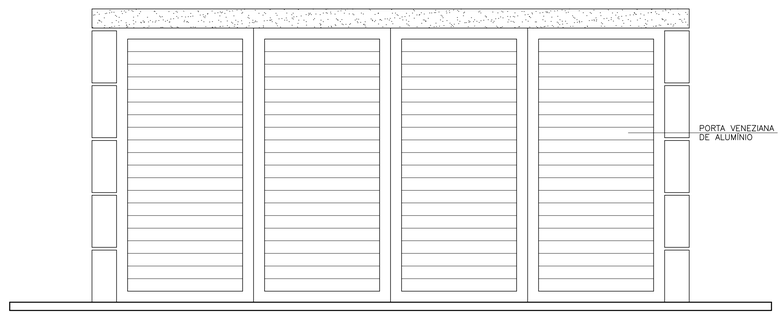
CORTE A–A
ESC.: 1:10



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.

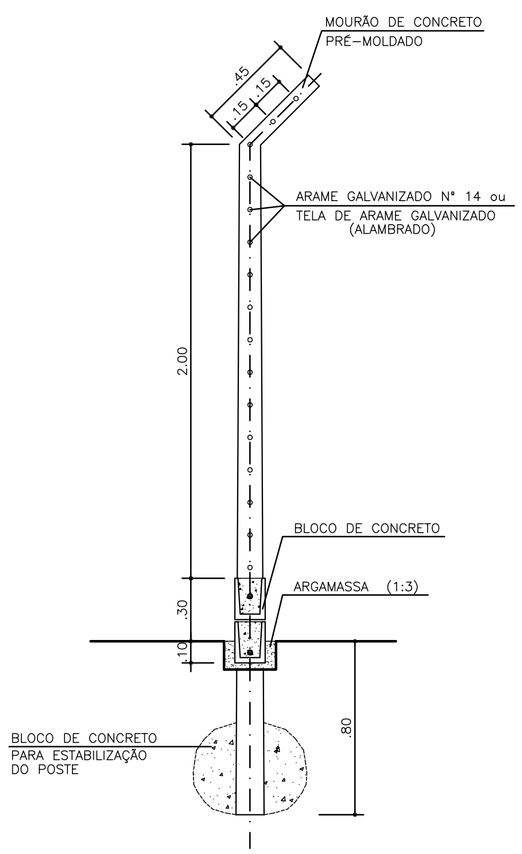
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

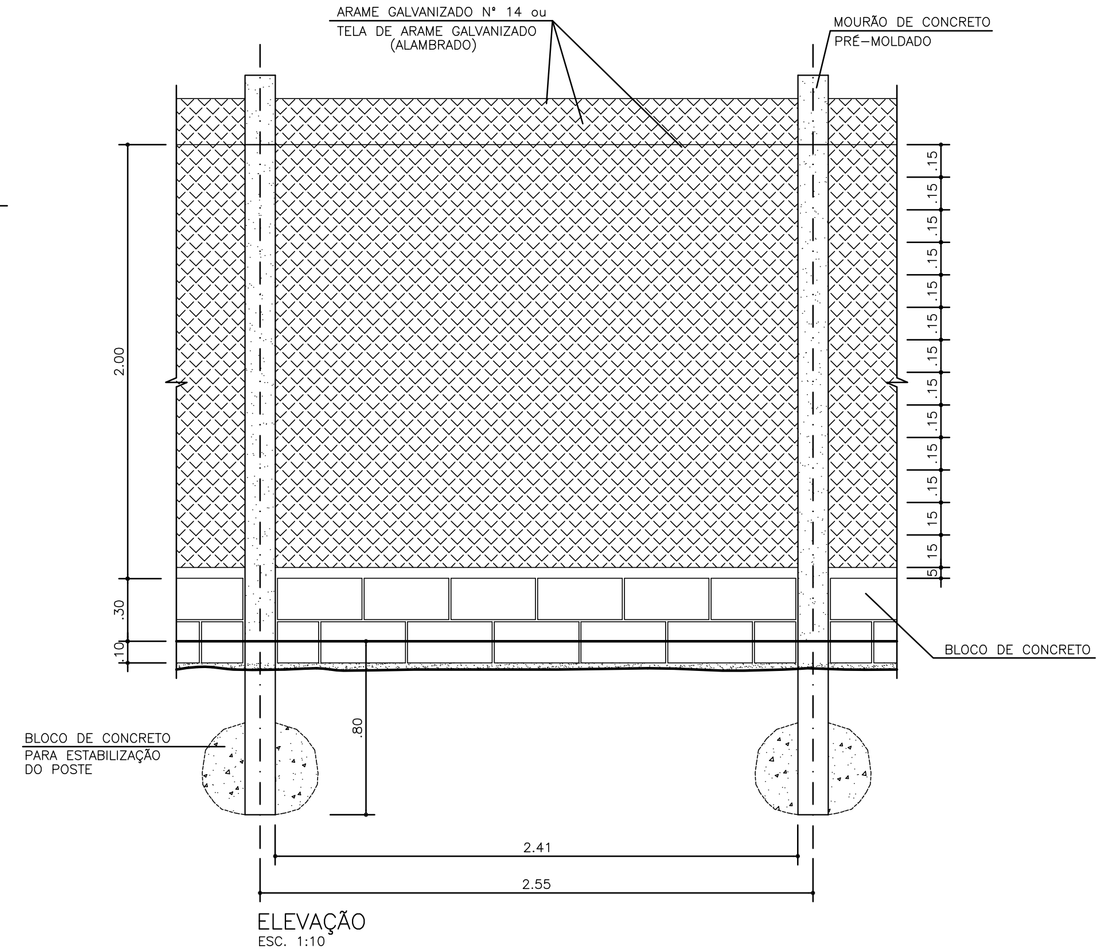
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

OPÇÃO 1

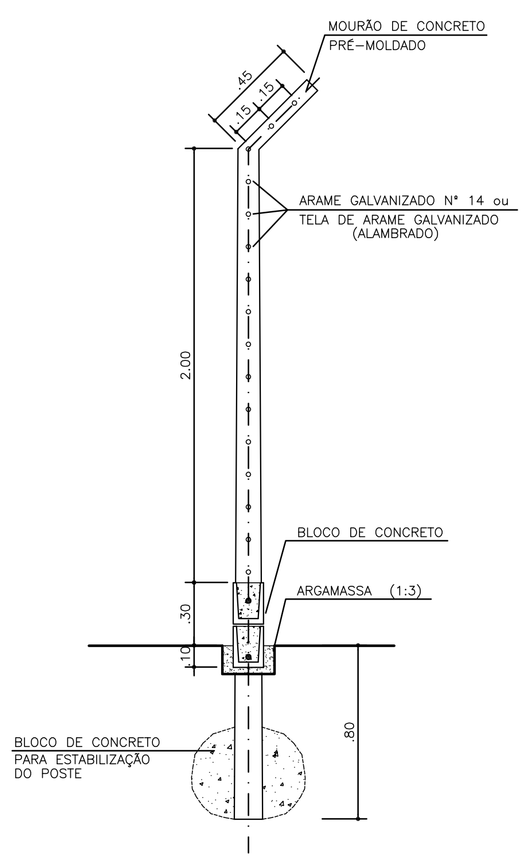


CORTE A
ESC. 1:10

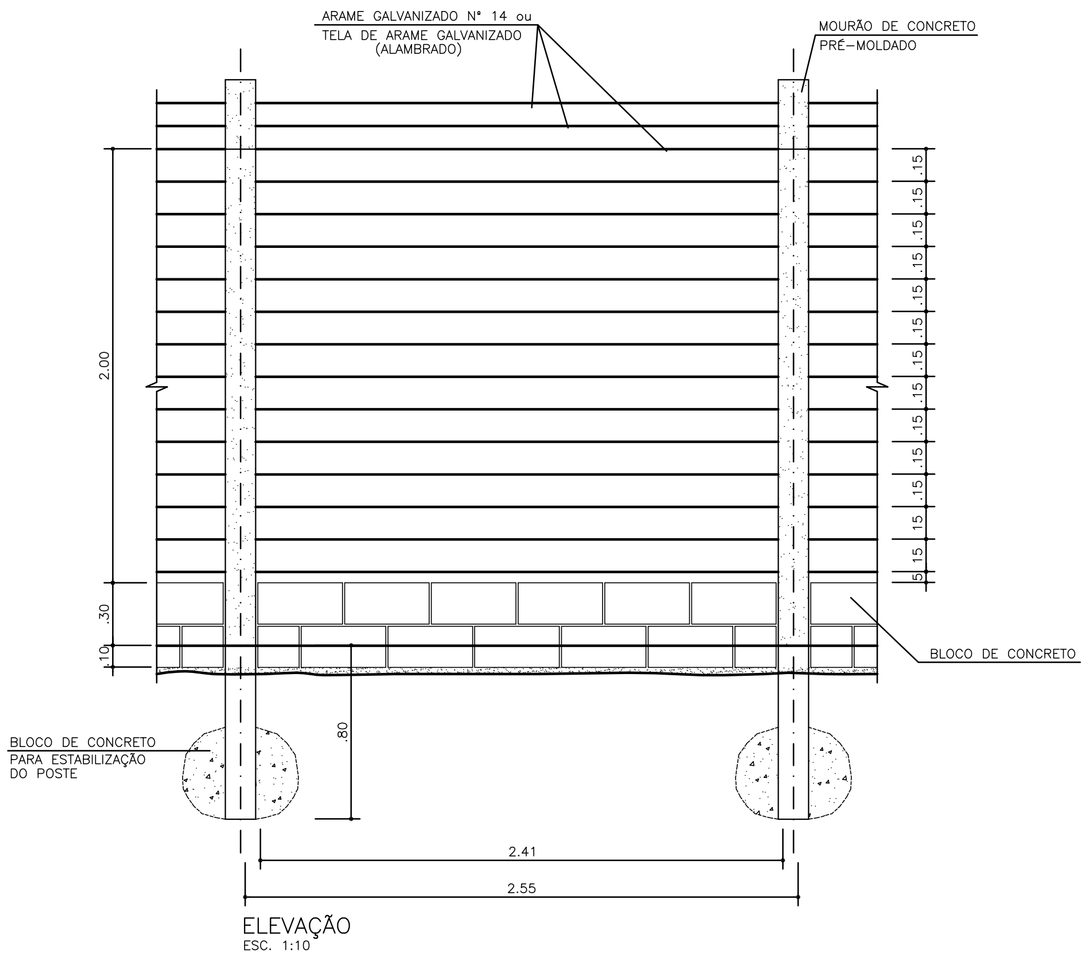


ELEVAÇÃO
ESC. 1:10

OPÇÃO 2



CORTE A
ESC. 1:10



ELEVAÇÃO
ESC. 1:10

FONTE/BASE DE DADOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU EQUIPE DE ARQUITETURA E PROGRAMAS DE PROJETOS 000000000000000
Coordenador do Pojeto ART
Equipe Técnica: LUIZ MIGUEL ALMANSA TÉCNICO II

(NOME ESCRITÓRIO)
Coordenador do Pojeto ART
Responsável Técnico ART

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
DESMEMBRAMENTO DE OPÇÕES	1	22/02/2002	

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
UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO

CÓDIGO
F | P | 0 | 1 | A |

TÍTULO: ARQUITETURA | ÁREA: ARQ | FOLHA: 01/1

ASSUNTO
FECHAMENTO (OPÇÃO 1 e 2)
CORTE A e ELEVAÇÃO

ESCALA GRÁFICA 0 5 10 15(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: MÊS/98

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.

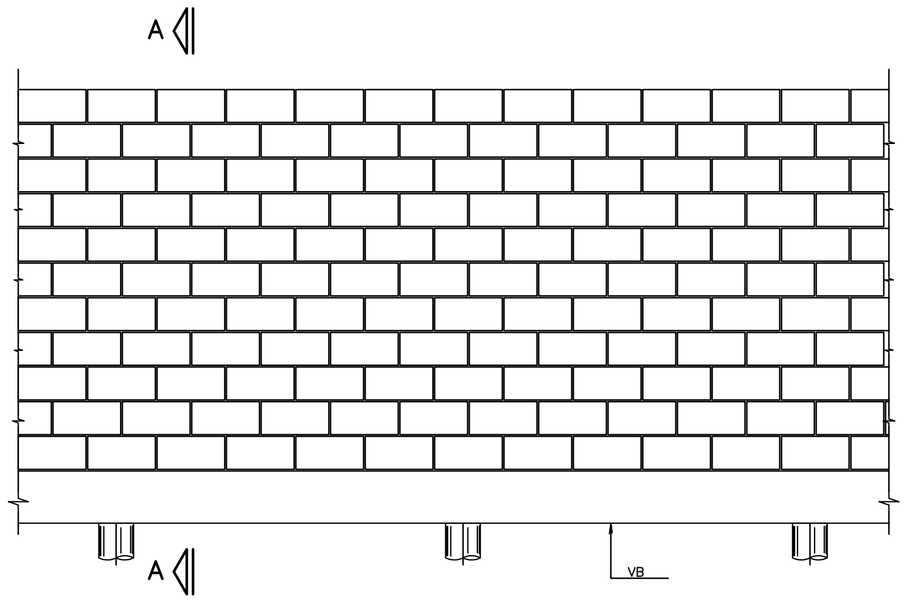
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

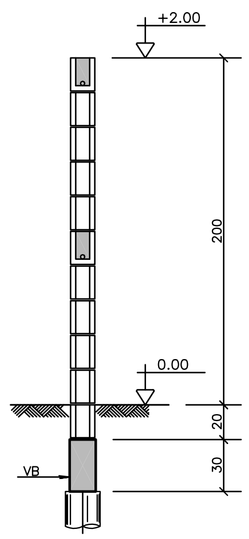
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

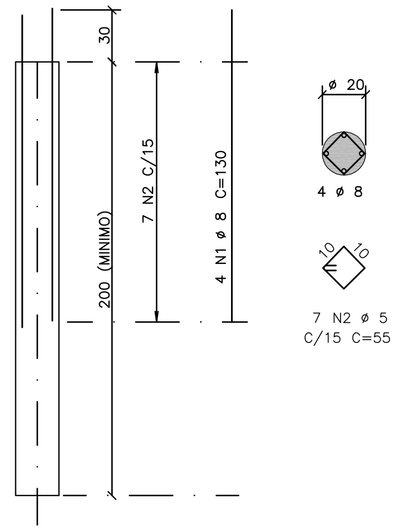
ELEVAÇÃO



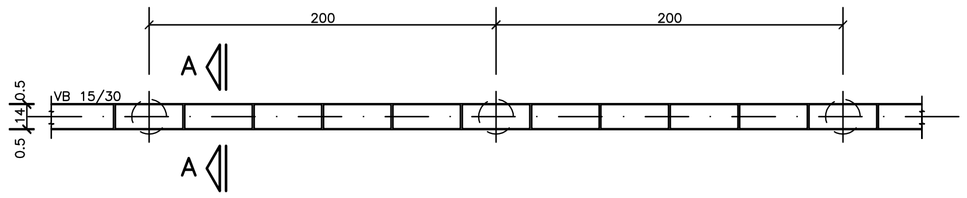
CORTE A–A



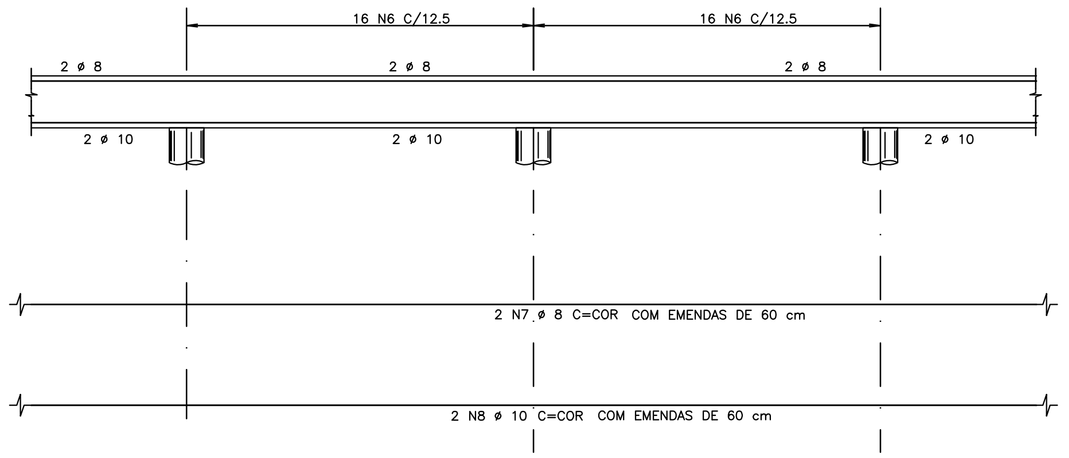
BROCAS ø 20

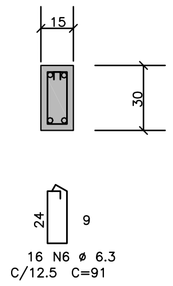


MURO DE DIVISA – PLANTA



VB 15/30



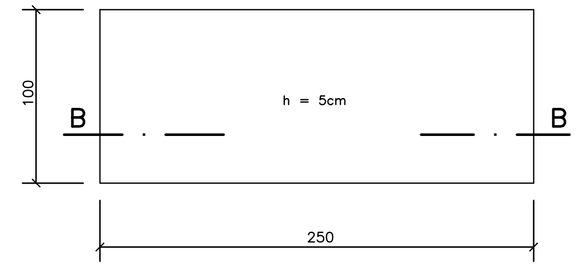


ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
50A	1	8	4	130	520
60B	2	5	7	55	385
50A	3	8	2	–CORR–	400
50A	4	10	2	217	434
50A	5	10	2	97	194
50A	6	6.3	16	91	1456
50A	7	8	2	–CORR–	440
50A	8	10	2	–CORR–	440

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

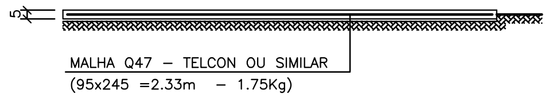
DETALHE DAS PLACAS – ESC. 1:25

(MOLDADAS IN LOCO)



CORTE B–B

ESC. 1:25



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 MINÍMO = 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 LENÇOI FREÁTICO MUITO ALTO, ESTA SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO NÃO PODE SER UTILIZADA.

FONTE / DADOS DE BASE

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

CDHU — Coordenador do Projeto — ART

Equipe Técnica:

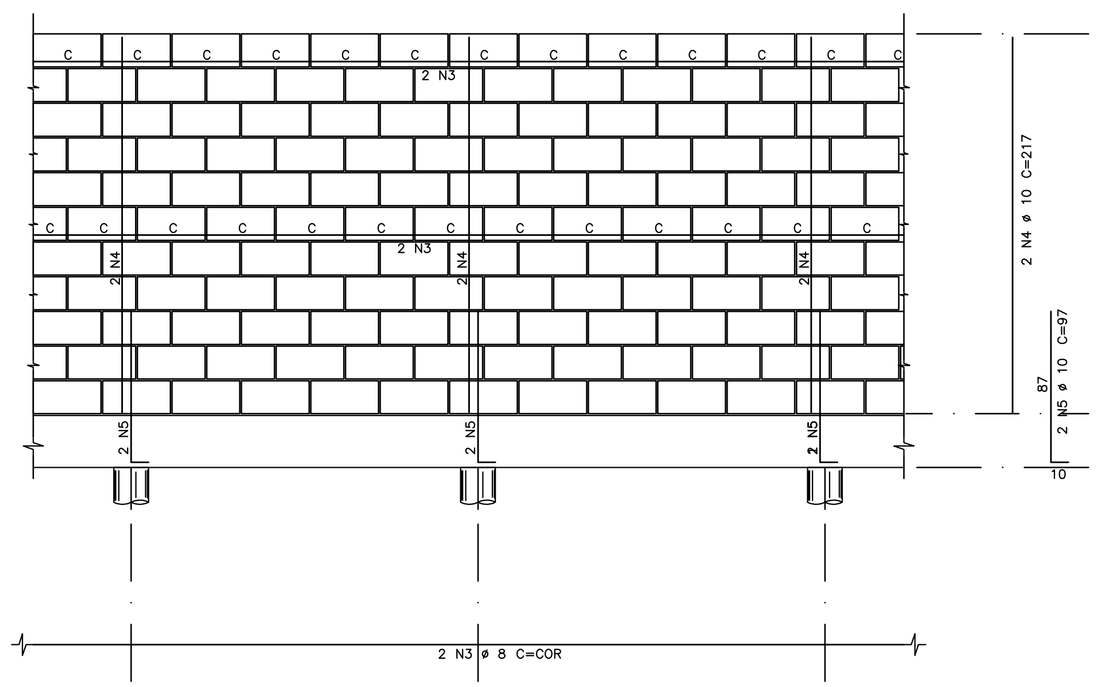
Coordenador do Projeto — ART

ENG° JOEVILSON DOS SANTOS ARAÚJO — Responsável Técnico — ART

LEGENDA/TABELAS

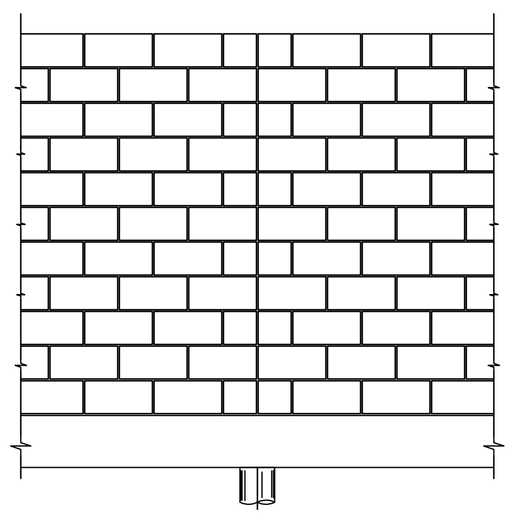
Revisões (discriminação)	N°	Data	Rubrica

ARMAÇÃO TÍPICA DO MURO

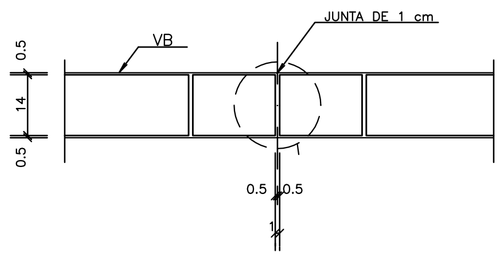


DETALHE DA JUNTA (PREVISÃO DE JUNTA A CADA 6,00 m)

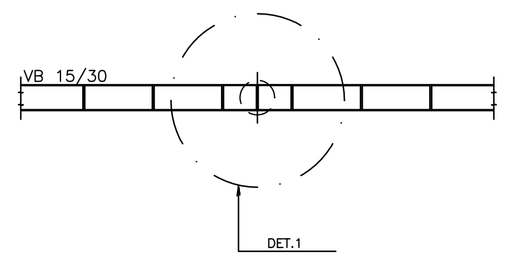
ELEVAÇÃO



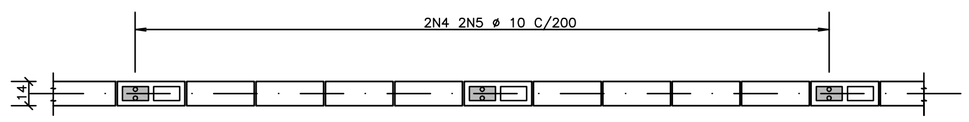
DET.1



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 E ARMAÇÃO

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA

0 25 50 75(cm) | 1:25 | DEZ/2000

ASSINATURAS

proprietário — cgc

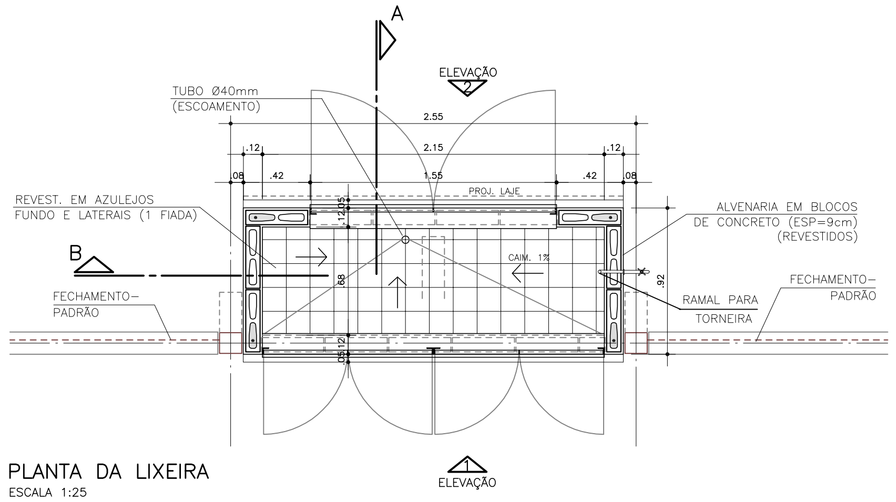
aprovação do projeto – responsável técnico — Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo — c.r.e.a. 20314/D; pref.; a.r.t.

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

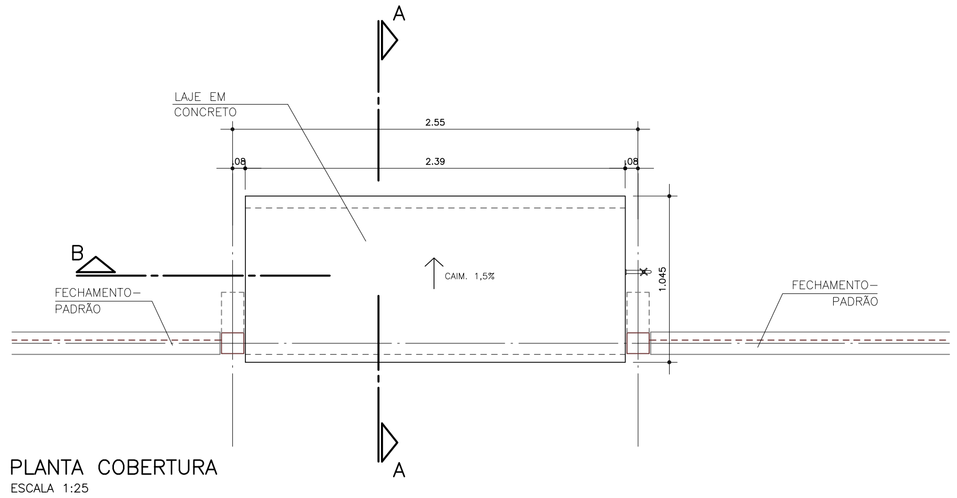
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

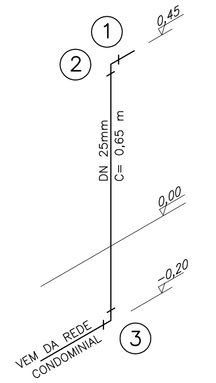


PLANTA DA LIXEIRA
ESCALA 1:25



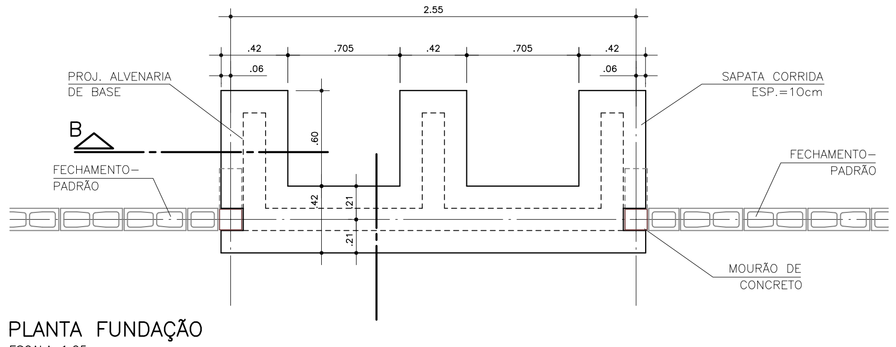
PLANTA COBERTURA
ESCALA 1:25

INSTALAÇÃO DE TORNEIRA DE LAVAGEM

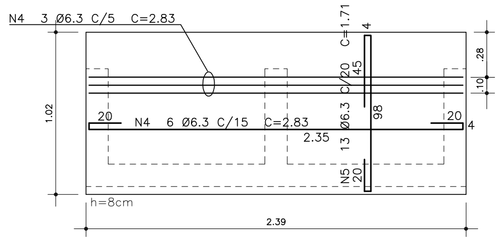


1. TORNEIRA DE JARDIM ø3/4" – 1UN.
2. COTOVELO SRM 90° DN 25mm X ø3/4" PVC – 1UN.
3. COTOVELO 90° DN 25mm PVC – 1UN.

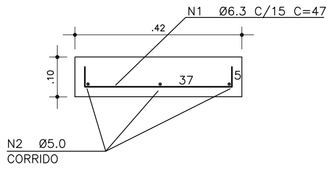
TUBO PVC DN 25mm – 0,65 m.



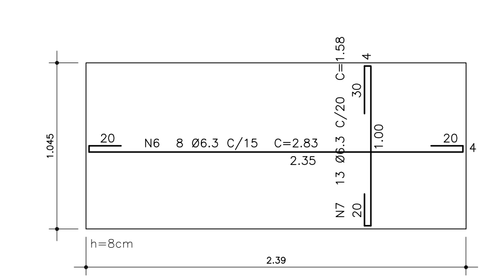
PLANTA FUNDAÇÃO
ESCALA 1:25



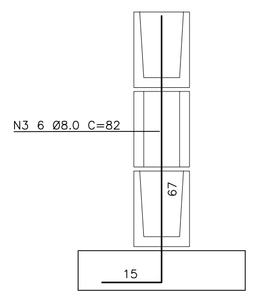
ARMAÇÃO LAJE DE BASE
ESCALA 1:25



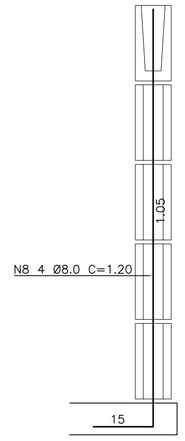
ARMAÇÃO TÍPICA SAPATA
ESCALA 1:10



ARMAÇÃO LAJE DE COBERTURA
ESCALA 1:25



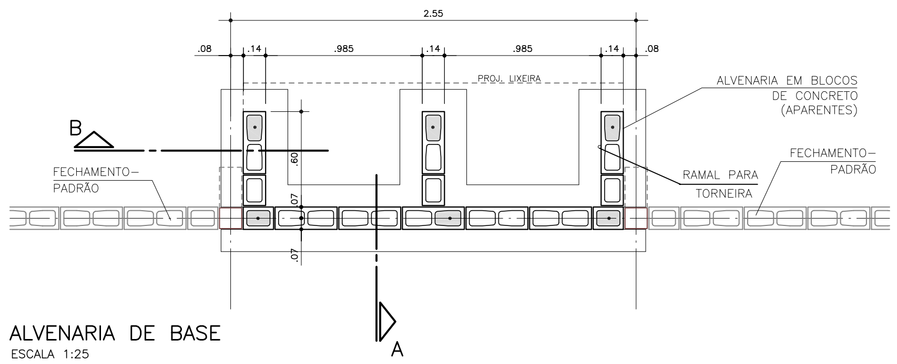
DET. CHUMBADOR BASE
ESCALA 1:10



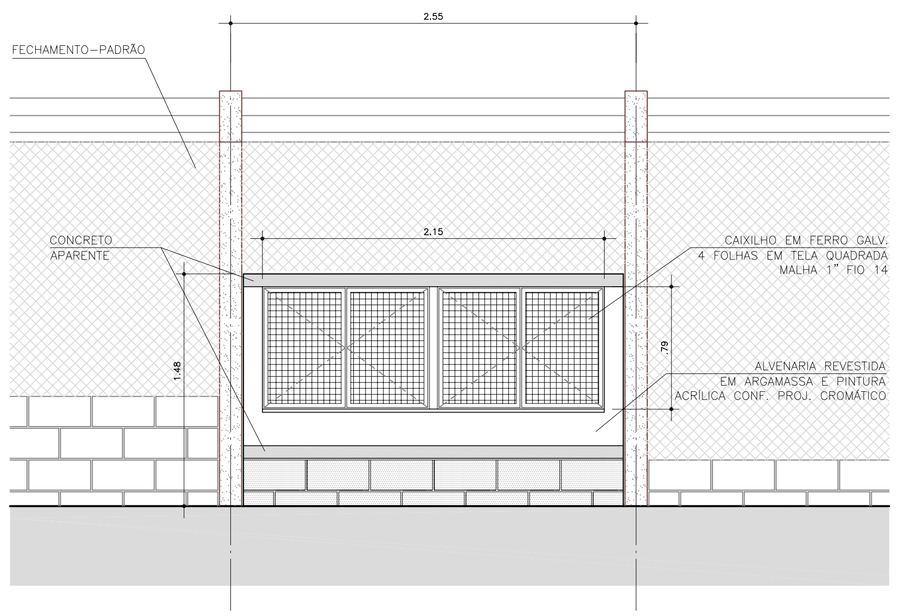
DET. CHUMBADOR LIXEIRA
ESCALA 1:10

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

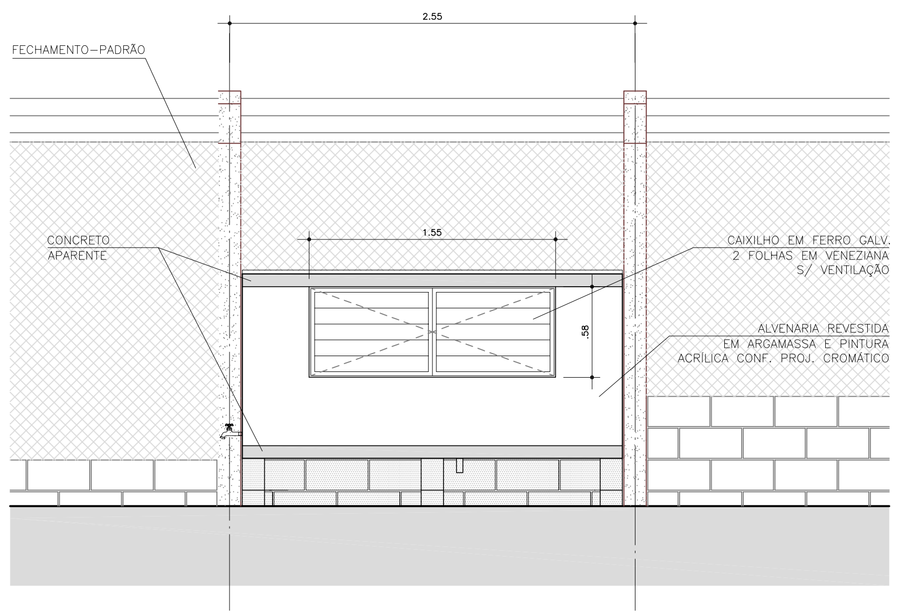
RESUMO		
Ø	COMPRIMENTO	PESO(kg)
5.0	13.98	2.15
6.3	106.86	26.18
8.0	9.72	3.84
	TOTAL	32.17



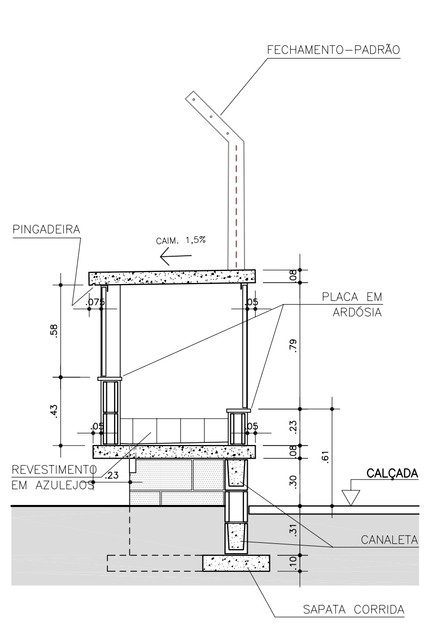
ALVENARIA DE BASE
ESCALA 1:25



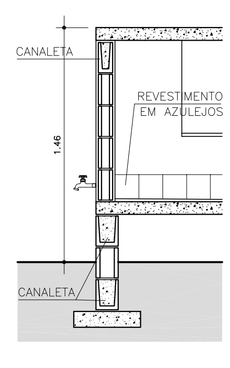
ELEVAÇÃO 1
ESCALA 1:25



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

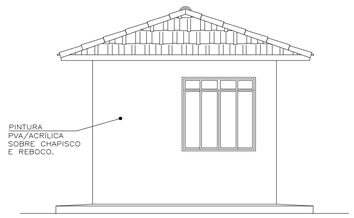
ASSINATURAS

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.

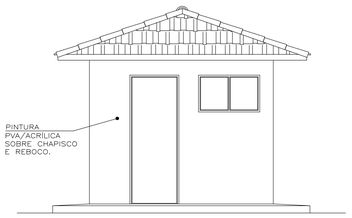
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

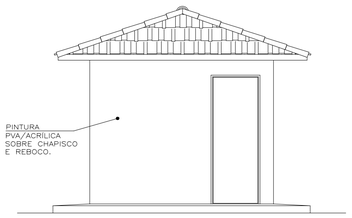
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
						P | E



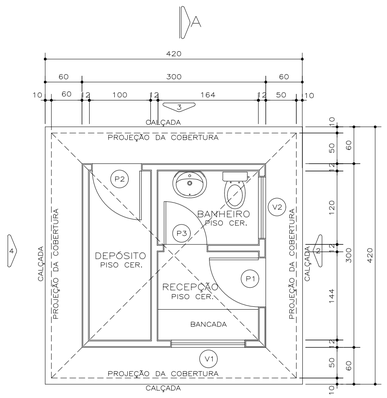
ELEVAÇÃO 1
ESC. 1:50



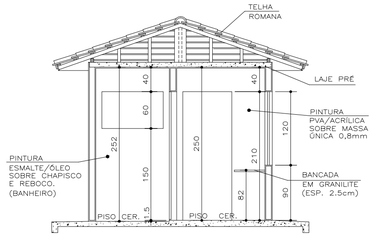
ELEVAÇÃO 2
ESC. 1:50



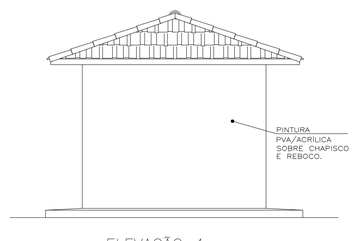
ELEVAÇÃO 3
ESC. 1:50



PLANTA BAIXA – PORTARIA
ESC. 1:50

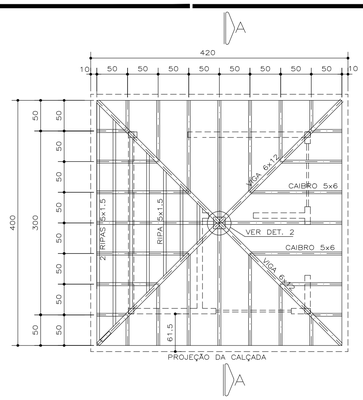


CORTE A.A
ESC. 1:50

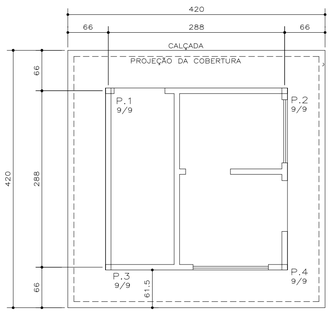


ELEVAÇÃO 4
ESC. 1:50

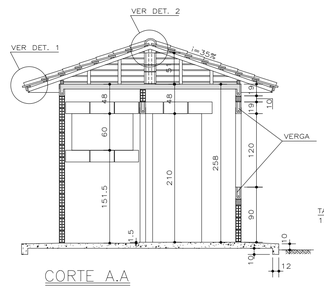
QUADRO DE ESQUADRIAS					
Nº	TIPO	DIMENSÕES	PEITORIL	QUANT.	ÁREA (M2)
V1	VITRO DE CORRER	1,20 x 1,20	0,90	01	1,20
V2	VITRO MAXIM–AR	1.00 x 0.60	1.50	01	0.60
P1	PORTA COM VIDRO	0.80 x 2.10	–	01	1.68
P2	PORTA VENEZIANA	0.80 x 2.10	–	01	1.68
P3	PORTA DE MADEIRA	0.70 x 2.10	–	01	1.47



PLANTA DE COBERTURA
ESC. 1:50

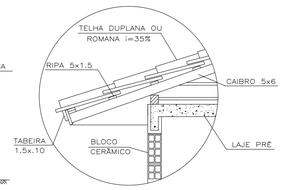


FORMA DA FUNDAÇÃO
ESC. 1:50

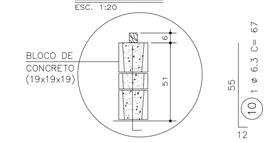


CORTE A.A
ESC. 1:50

DETALHE 1
ESC. 1:20



DETALHE 2
ESC. 1:20



P1 A P4 (4x)

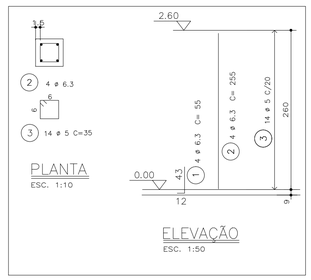


TABELA DE FERROS				
POS.	ø	Q	COMPRIMENTOS	
			UNIT.(cm)	TOTAL (m)
1	6.3	16	55	8.80
2	6.3	16	255	40.80
3	5	56	35	19.60
4	8	1	CORRIDO	12.70
5	8	2	179	3.58
6	8	1	129	1.29
7	8	1	153	1.53
8	8	1	273	2.73
9	8	1	139	1.39
10	6.3	1	67	0.67

RESUMO AÇO CA–50A		
ø	COMPRIMENTO (m)	PESO (Kg)
6.3	50.27	13
8	23.22	10
TOTAL		23

RESUMO AÇO CA–60B		
ø	COMPRIMENTO (m)	PESO (Kg)
5	19.60	3
TOTAL		3

FONTE / DADOS DE BASE

HM ENGENHARIA E CONSTRUTORES LTDA.
RUA 14 N.140 – BARRETOS SP

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

Coordenador do Pojeto	ART
Equipe Técnica:	FUNÇÃO

HM ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA

HENRIQUE ERNESTO DE OLIVEIRA BIANCO	9428272002038008 6
Coordenador do Pojeto Responsavel Técnico	ART

LEGENDA/TABELAS

NOTAS:

1 – RESISTÊNCIA DO CONCRETO ESTRUTURAL: fck= 20 MPa, CONCRETO ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE PARA A FUNDAÇÃO.
2 – ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO DE VEDAÇÃO COM FURO HORIZONTAIS. RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO MAIOR OU IGUAL 1,5 MPa.
3 – TODAS AS PAREDES DEVEM SER REVESTIDAS INTERNA E EXTERNAMENTE.
4 – TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO : 0,04 MPa.
5 – ANTES DA CONCRETAGEM EXECUTAR A INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E DE ELETRODUTOS.
6 – NÃO É PERMITIDA A AMPLIAÇÃO VERTICAL OU A UTILIZAÇ DE LAJE COMO FORRO.
7 – LAJE PRÉ MOLDADA DE ESPESSURA DE 10 cm, INCLUSO CAPA DE CONCRETO DE 2 cm.
– RESISTÊNCIA DO CONCRETO : fck= 20 MPa.
8 – CINTAS E VERGAS EM BLOCO DE CONCRETO E O RESTAN EM BLOCO CERÂMICO.

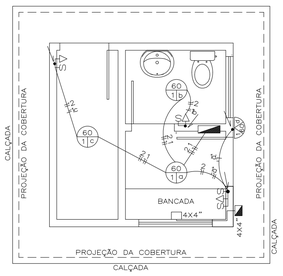
LEGENDA DA TELA SOLDADA

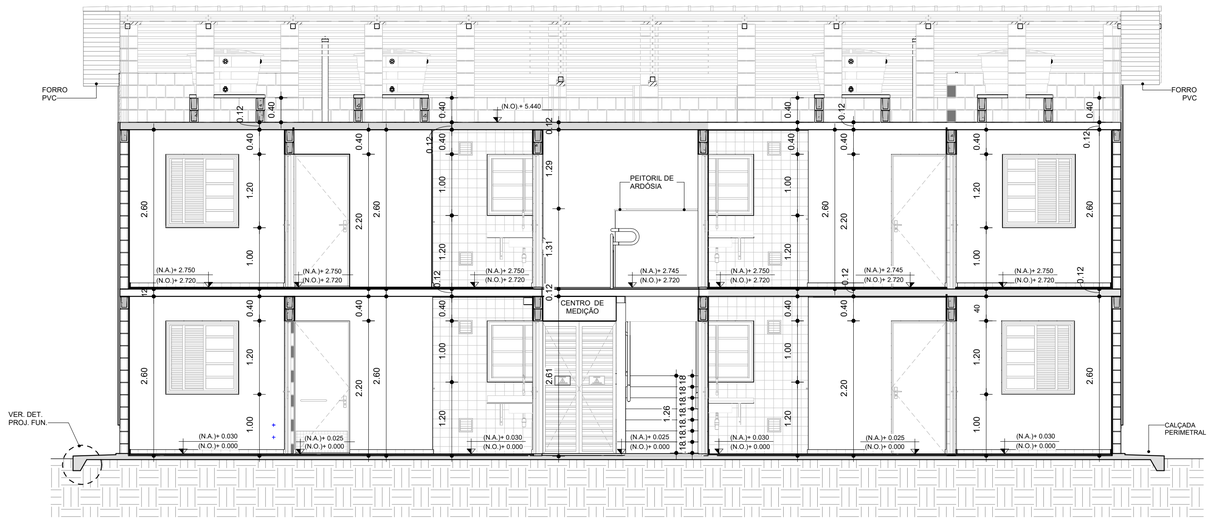


Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

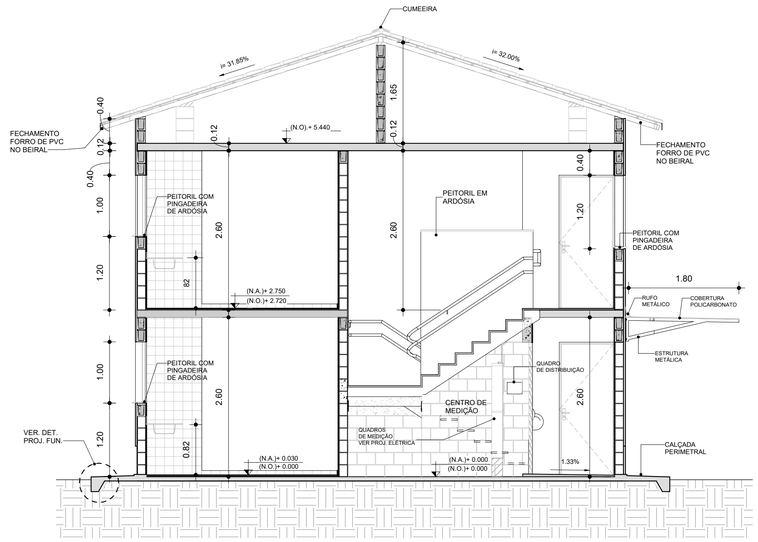
ESGOTO
DN 40mm – 0.40m
DN 50mm – 1.10m
DN100mm – 1.10m
JOELHO 90° DN100mm – 1un
ADAPTADOR PARA SAÍDA V. S. – DN100mm – 1un
CAIXA SIFONADA QUADRADA – DN 100x150x50mm – 1un
VÁLVULA PARA LAVATÓRIO COM LADRÃO S/ UNHO – 1" – 1un
TUBO DE DESCIDA PARA VÁLVULA DE LAVATÓRIO – 1"x3/4" – 1un
JOELHO DE 90° – 40mm – 1un

ÁGUA
COTOVELO 90° SOLDÁVEL – DN25mm –1un
TÊ SOLDÁVEL – DN 25mm – 1un
COTOVELO 25mmx1/2" – 2un
ENGATE FLEXÍVEL – 1/2" – 2un
TORNEIRA PARA LAVATÓRIO – 1/2" – 1un
TUBO SOLDÁVEL – DN 25mm – 1.70m

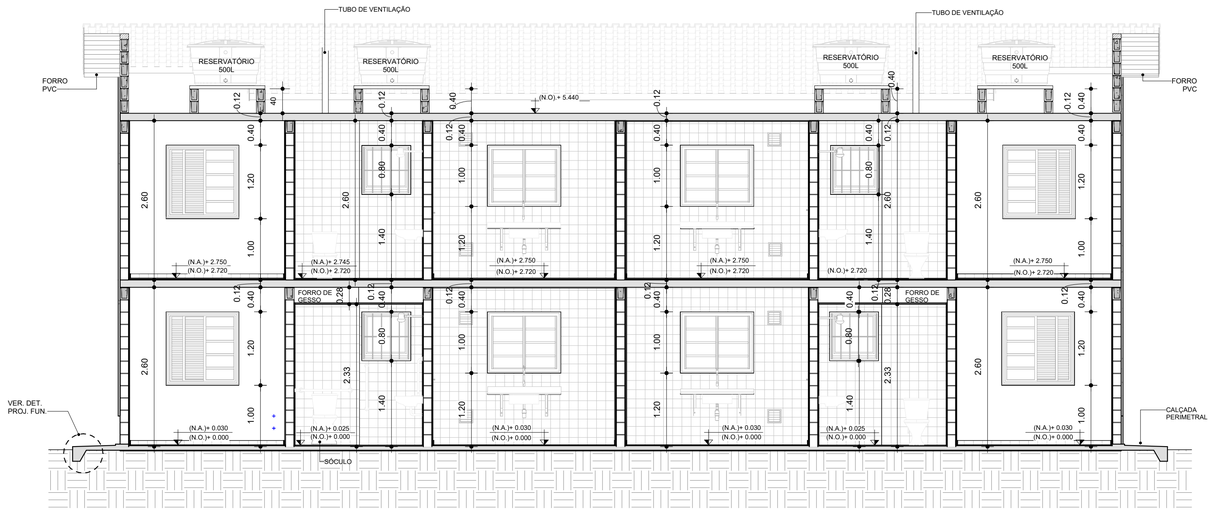

CALÇADA
PROJEÇÃO DA COBERTURA
PROJEÇÃO DA COBERTURA
CALÇADA
PROJEÇÃO DA COBERTURA
CALÇADA
S1
1
2
60
/10
2
2
2



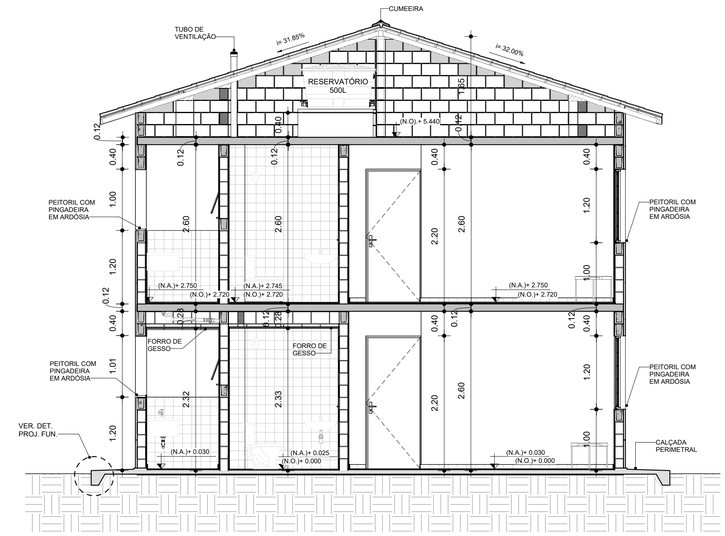
CORTE A
ESCALA: 1 : 50



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.

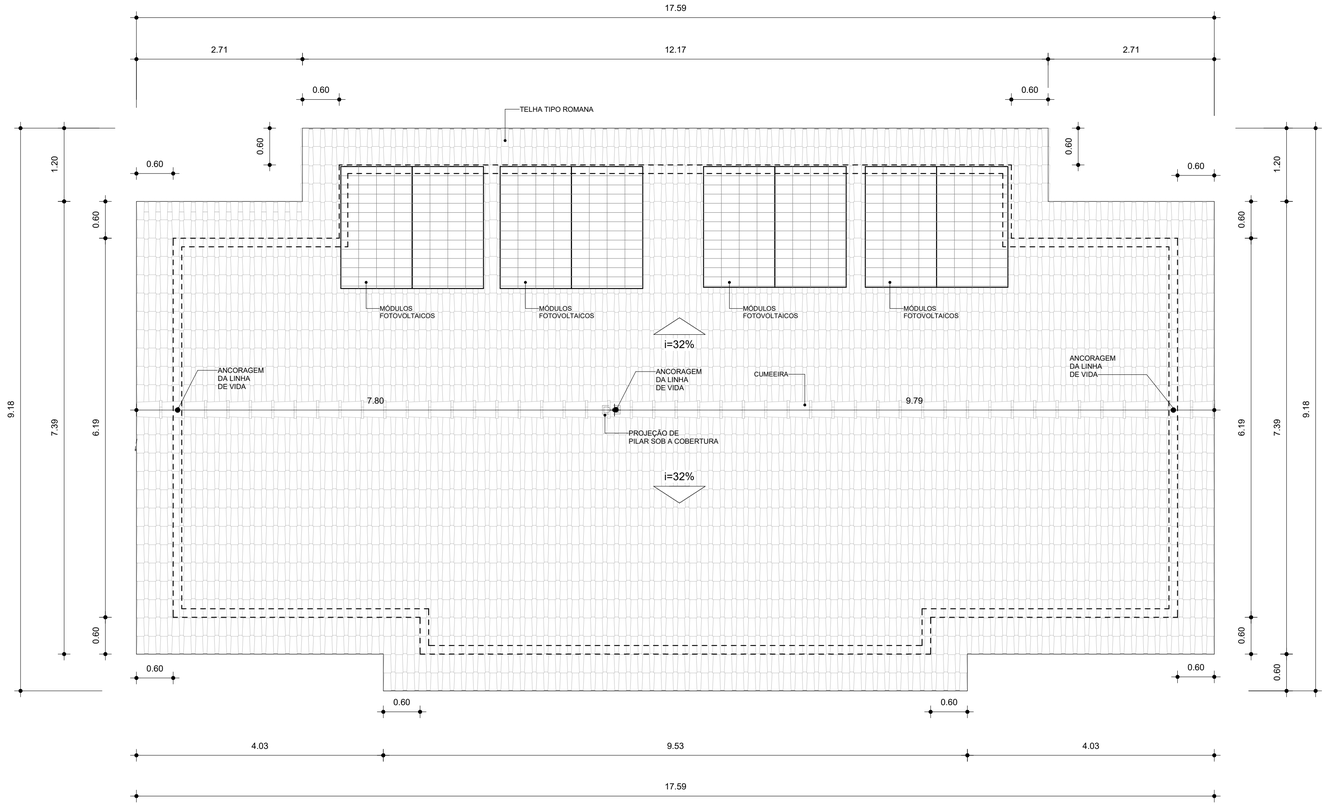
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

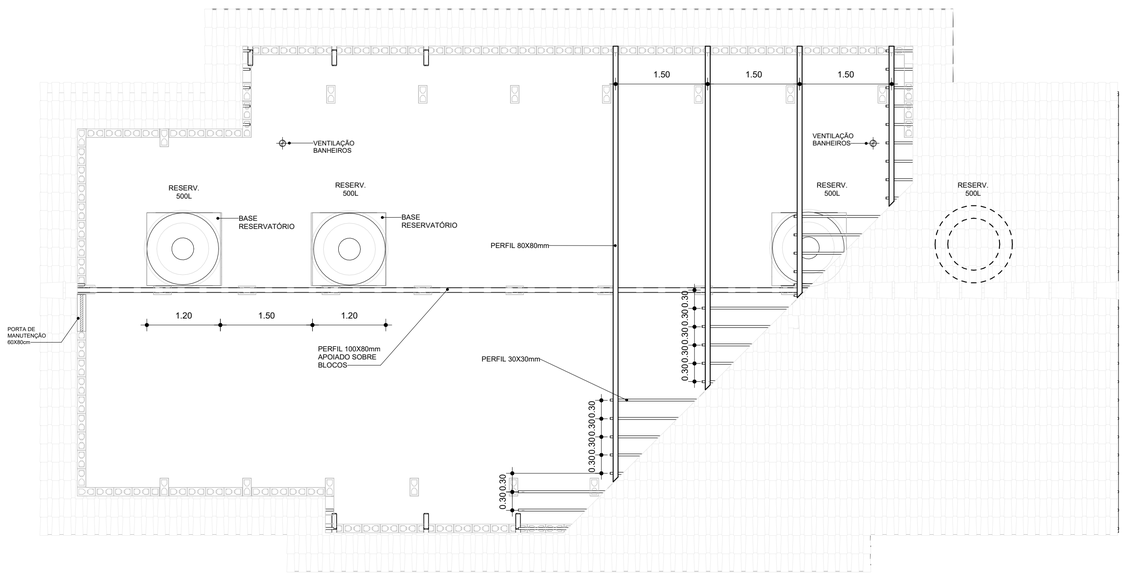
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

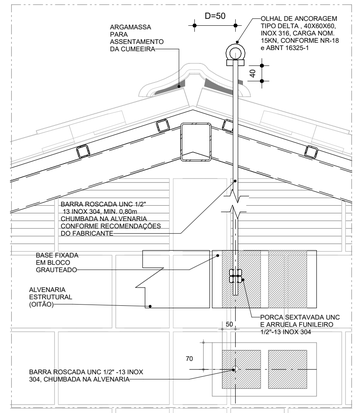
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



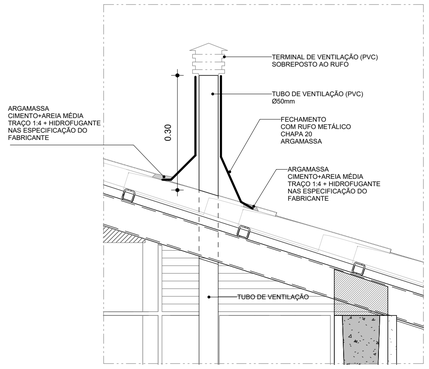
COBERTURA
ESCALA: 1 : 50



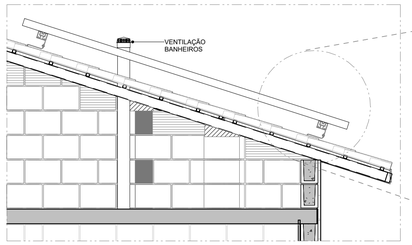
COBERTURA SOB TELHADO
ESCALA: 1 : 50



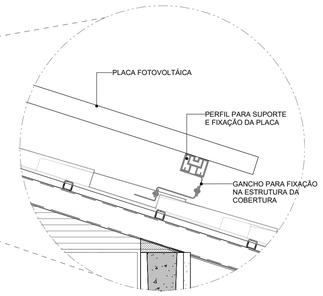
DET. 01- LINHA DE VIDA
ESCALA: 1 : 8



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

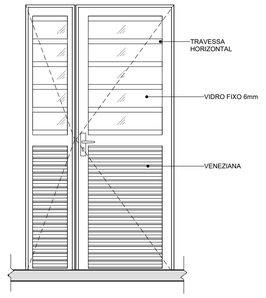
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

P1 PORTA EXTERNA PRINCIPAL
ACESSO

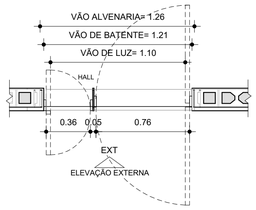
PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM DUAS FOLHAS (80 e 40cm) COM TRAVESSAS HORIZONTAIS , VIDROS FIXOS E BASE EM VENEZIANA.



P1-ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA: 1 : 25



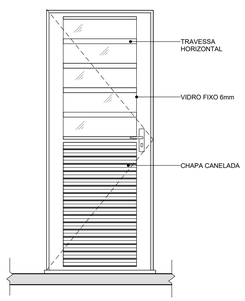
P1-CORTE
ESCALA: 1 : 25



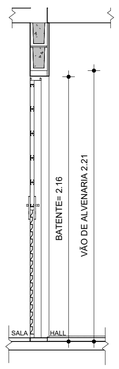
P1-PLANTA
ESCALA: 1 : 25

P2 PORTA INTERNA
ACESSO À UNIDADE

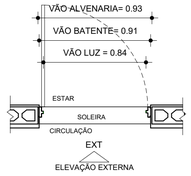
PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM UMA FOLHA COM TRAVESSAS HORIZONTAIS, VIDROS FIXOS E CHAPA CANELADA



P2-ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA: 1 : 25



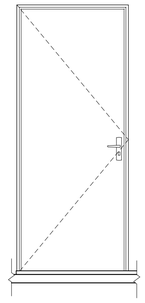
P2-CORTE
ESCALA: 1 : 25



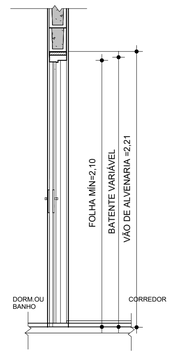
P2-PLANTA
ESCALA: 1 : 25

P3 PORTA INTERNA
DORMITÓRIOS E BANHO

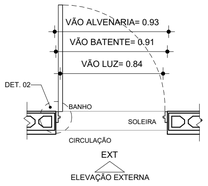
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA, BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) OBS. PORTA DO BANHEIRO TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



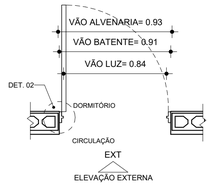
P3- ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA: 1 : 25



P3-CORTE
ESCALA: 1 : 25



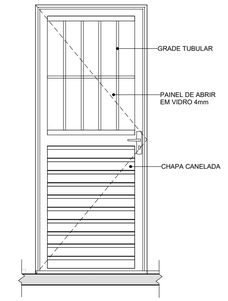
P3-BANHO -PLANTA
ESCALA: 1 : 25



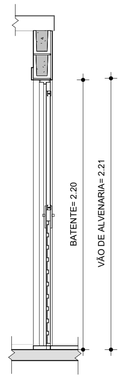
P3-DORMITÓRIO-PLANTA
ESCALA: 1 : 25

P4 PORTA INTERNA COM POSTIGO
ÁREA DE SERVIÇO

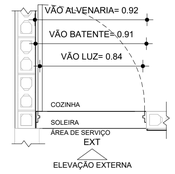
PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM PAINEL EM VIDRO DE ABRIR, CHAPA CANELADA E GRADE DE PROTEÇÃO (INTERNA).



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

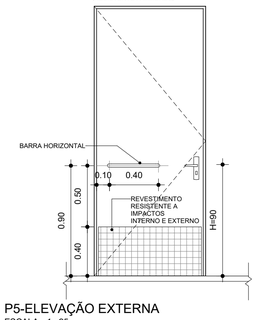
NOTAS

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.

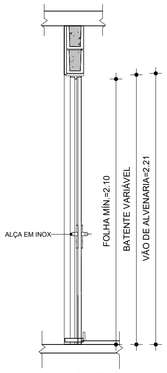
Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
AJUSTE DA PORTA P2	01	DEZ/2023	

P5 PORTA INTERNA
BANHEIRO ACESSÍVEL

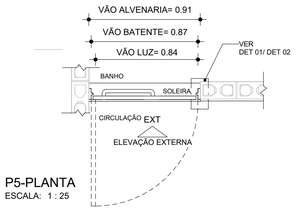
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA COM INSERÇÃO DE BARRA DE APOIO (VER FOLHA 06). BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) PORTA TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



P5-ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA: 1 : 25



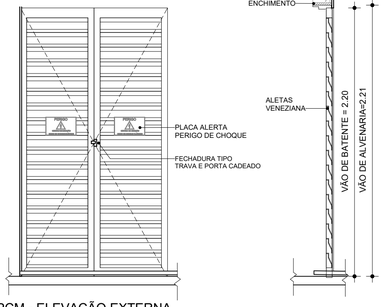
P5-CORTE
ESCALA: 1 : 25



P5-PLANTA
ESCALA: 1 : 25

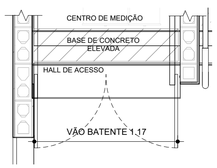
PCM PORTA CENTRO DE MEDIÇÃO
VENEZIANA 2 FOLHAS

PORTA DE ABRIR COM DUAS FOLHAS EM VENEZIANA DE ALUMÍNIO



PCM - ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA: 1 : 25

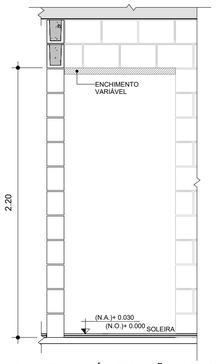
PCM-CORTE
ESCALA: 1 : 25



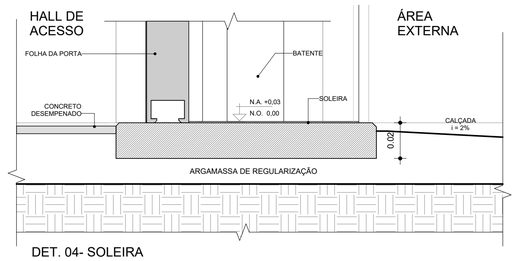
PCM-PLANTA
ESCALA: 1 : 25



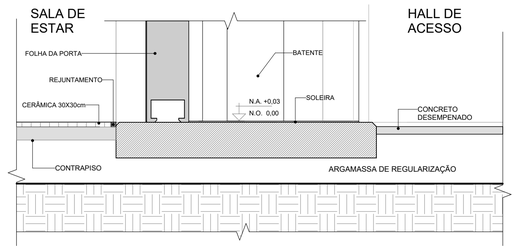
SUGESTÃO DE PLACA INDICATIVA
SEM ESCALA



DET. 03- GENÉRICO - VÃO DE PORTA
ESCALA: 1 : 25

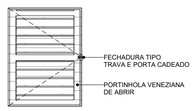


DET. 04- SOLEIRA
ESCALA: 1 : 2

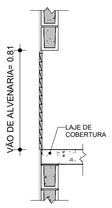


DET. 05- SOLEIRA
ESCALA: 1 : 2

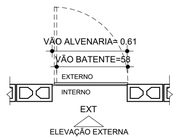
PV1 PORTINHOLA VEZENIANA DE ALUMÍNIO
ALÇAPÃO



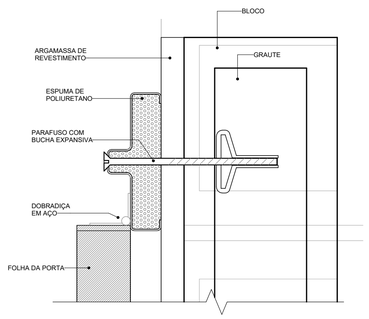
PV1-ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA: 1 : 25



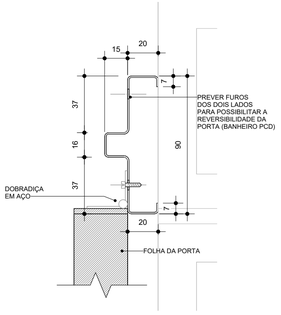
PV1-CORTE
ESCALA: 1 : 25



PV1-PLANTA
ESCALA: 1 : 25



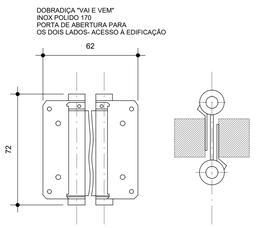
DET. 01- FIXAÇÃO BATENTE METÁLICO
ESCALA: 1 : 2



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

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

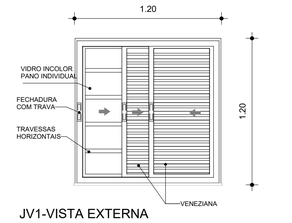
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

JV1 JANELA VENEZIANA DE CORRER
DORMITÓRIOS

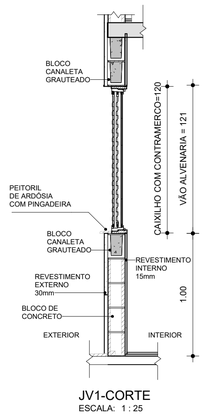
3 FOLHAS MÓVEIS
1 VENEZIANA DE CORRER
1 VENEZIANA DE CORRER COM VENTILAÇÃO
1 MÓDULO DE CORRER COM 5 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS



JV1-VISTA EXTERNA
ESCALA: 1 : 25



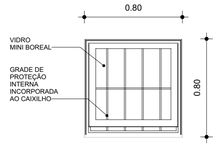
JV1-PLANTA
ESCALA: 1 : 25



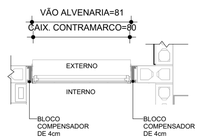
JV1-CORTE
ESCALA: 1 : 25

JM1 JANELA MAXIMAR
BANHEIROS E ÁREA DE SERVIÇO

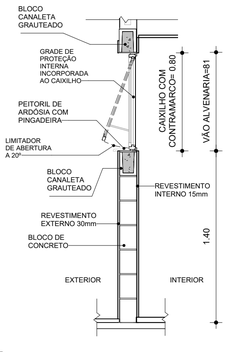
1 FOLHA COM VIDRO MAXIMAR COM LIMITADOR DE ABERTURA (20°) E GRADE DE PROTEÇÃO INTERNA INCORPORADA AO CAIXILHO



JM1-VISTA EXTERNA
ESCALA: 1 : 25



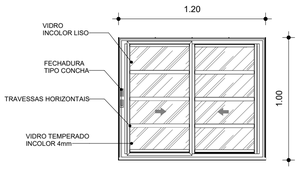
JM1- PLANTA
ESCALA: 1 : 25



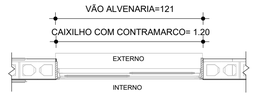
JM1 - CORTE
ESCALA: 1 : 25

JC1 JANELA DE CORRER
COZINHA

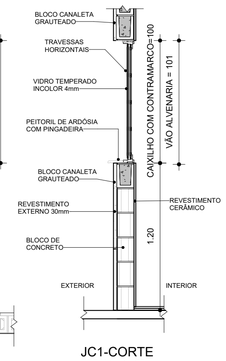
2 FOLHAS MÓVEIS
2 VIDROS DE CORRER COM TRAVESSAS HORIZONTAIS



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

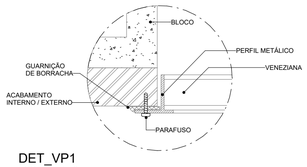
JC2-CORTE
ESCALA: 1 : 25

VP1 VENTILAÇÃO PERMANENTE
DE GÁS DE COZINHA

2 CONJUNTOS DE VENEZIANAS FIXAS (INTERNAS E EXTERNAS) COM VENTILAÇÃO PERMANENTE (ALUMÍNIO)

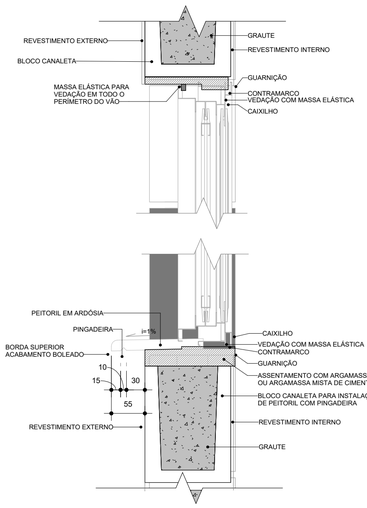
VP1 - DETALHE
ESCALA: 1 : 25

VP1-CORTE
ESCALA: 1 : 25



DET_VP1
ESCALA: 1 : 2

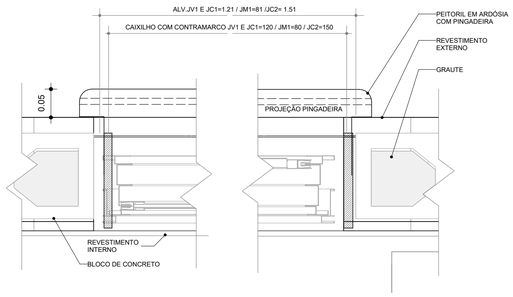
VP1-PLANTA
ESCALA: 1 : 25
*OBS.: PLANTA DA 2ª FIADA DE BLOCOS



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

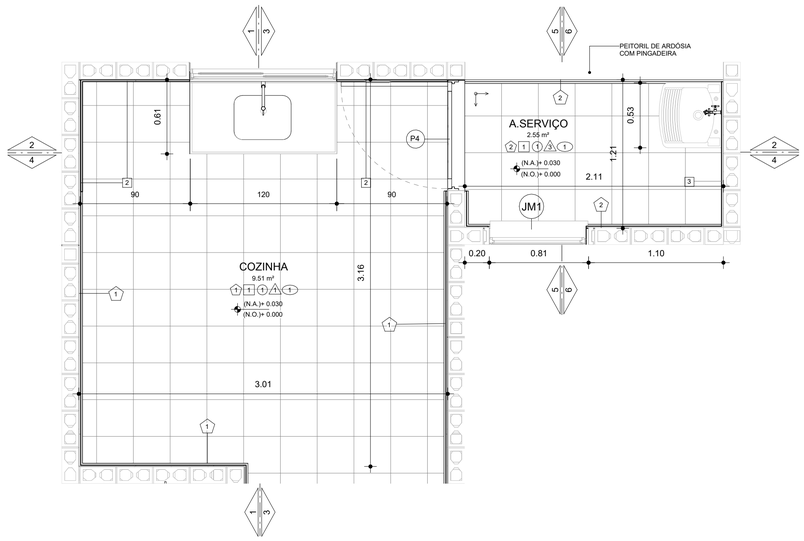
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

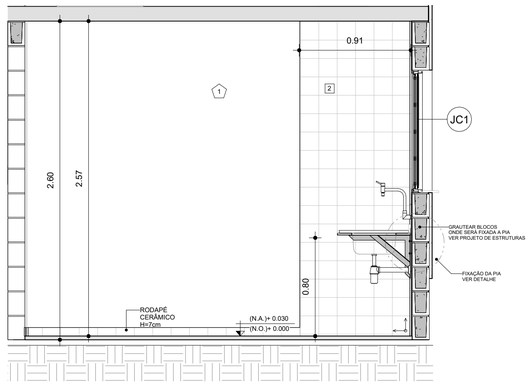
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

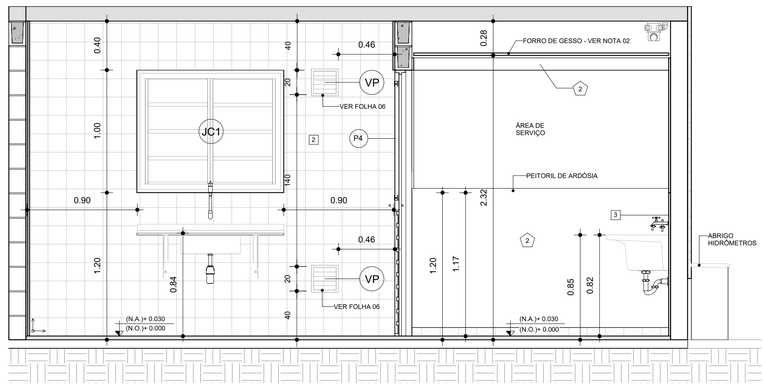
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



PLANTA-COZINHA E ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



CORTE 01-COZINHA
ESCALA: 1 : 25



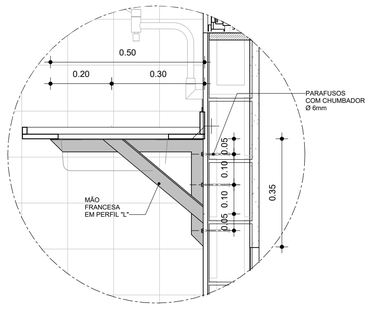
CORTE 02-COZINHA
ESCALA: 1 : 25

CORTE 03-COZINHA
ESCALA: 1 : 25

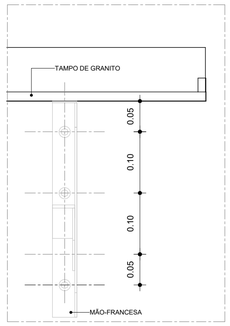
CORTE 04-COZINHA
ESCALA: 1 : 25

CORTE 05-ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

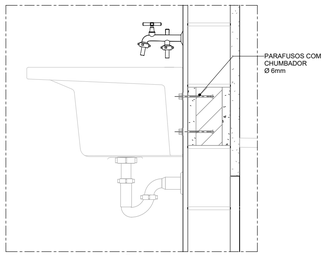
CORTE 06-ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



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.

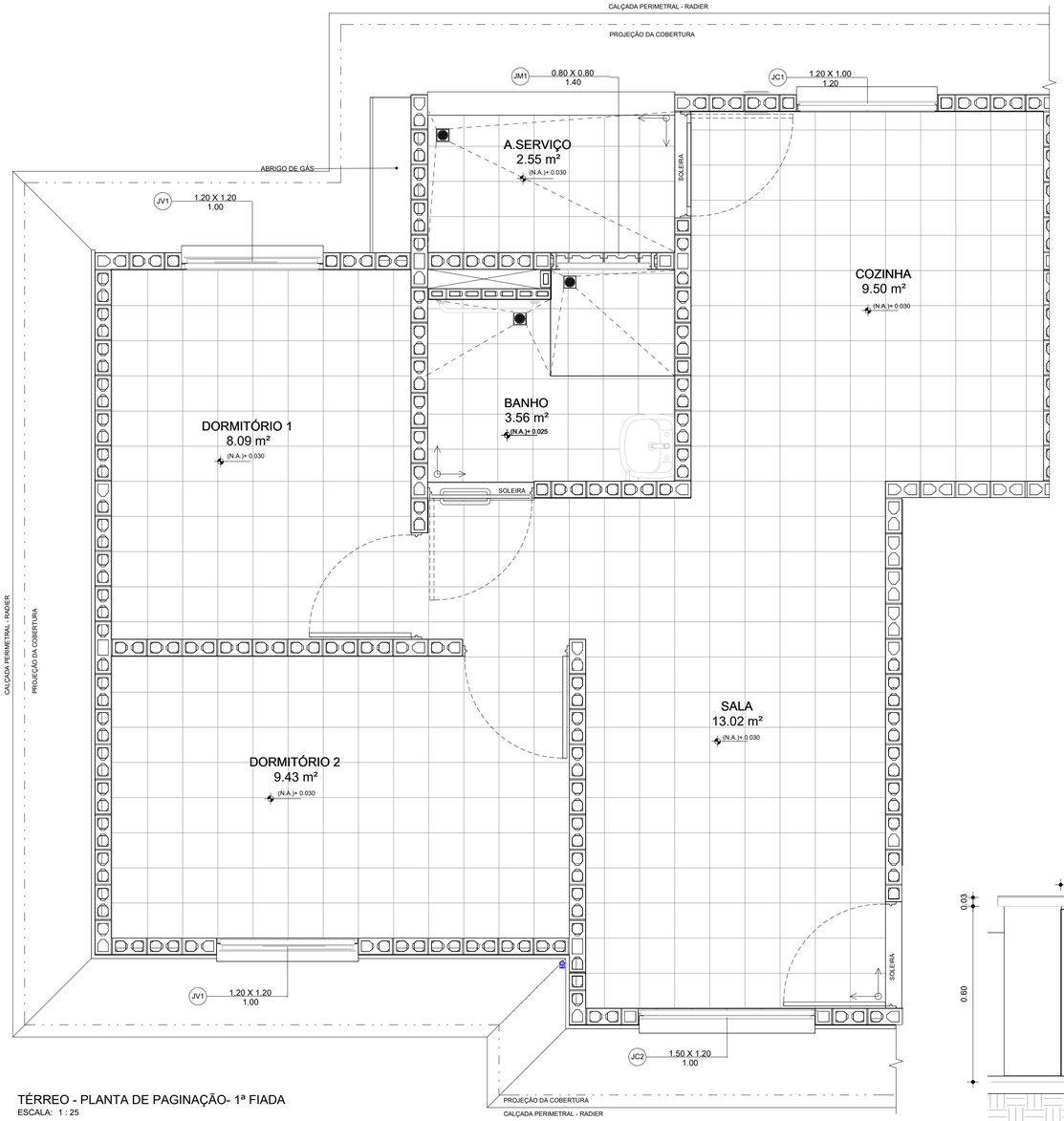
obra – responsável técnico — c.r.e.o. / pref. / a.r.t.

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

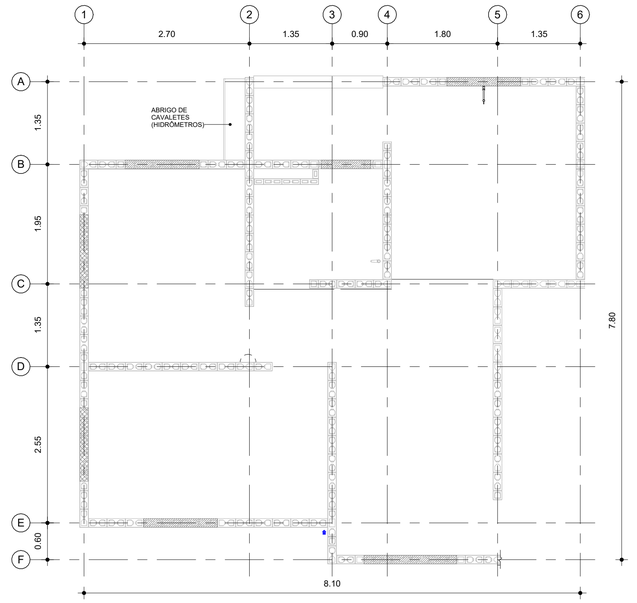
BLOCOS FAMÍLIA 29 - ESTRUTURAL

BLOCOS FAMÍLIA 29 - ABERTURAS / VERGAS

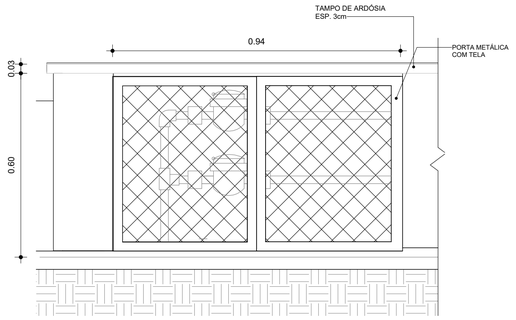
BLOCOS FAMÍLIA 29 - POSSIBILIDADE DE ABERTURAS / VERGAS

INDICADOR - INÍCIO DA PAGINAÇÃO

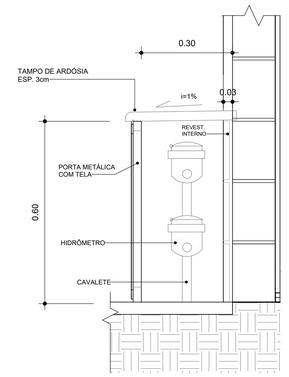
RALOS SECOS / SIFONADOS



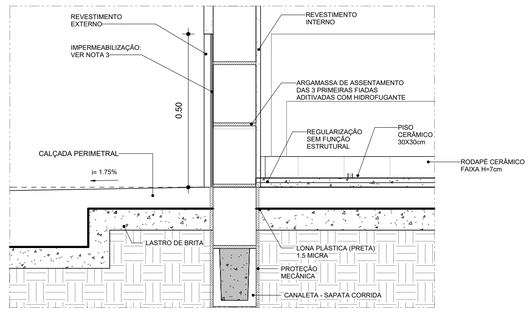
PLANTA - BLOCOS E ALVENARIAS -1ª FIADA
ESCALA: 1 : 50



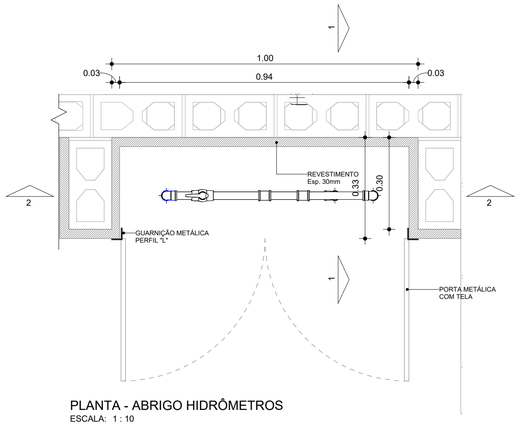
ELEVAÇÃO - ABRIGO HIDRÔMETROS
ESCALA: 1 : 10



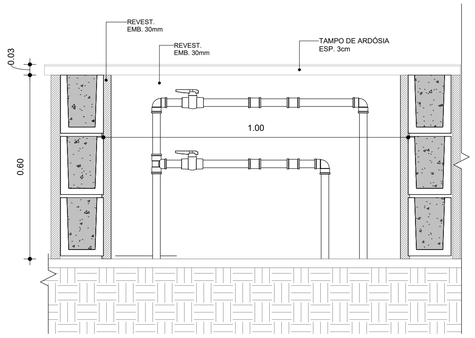
CORTE 1 - ABRIGO HIDRÔMETROS
ESCALA: 1 : 10



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.

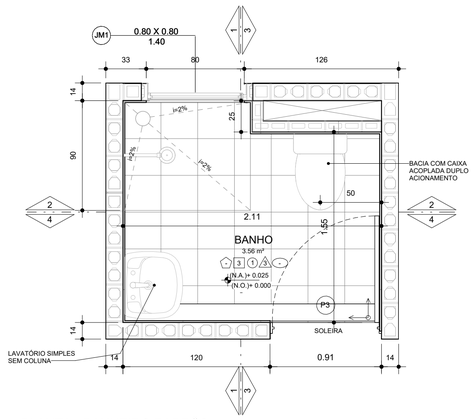
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

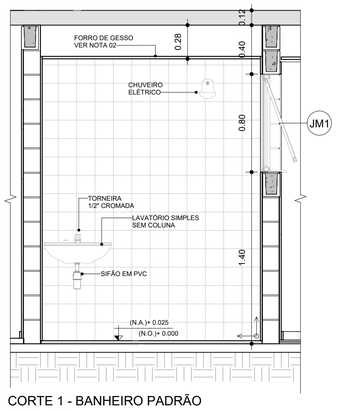
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

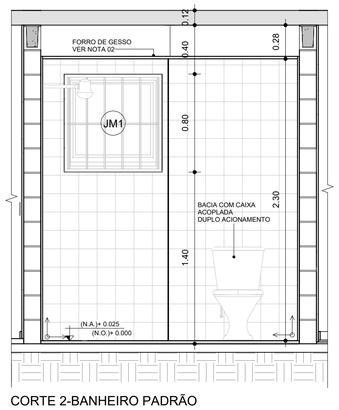
AMPLIAÇÃO DE BANHEIRO PADRÃO



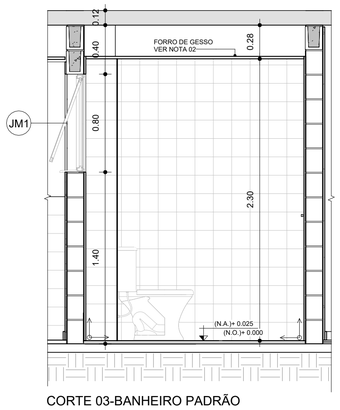
PLANTA - BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



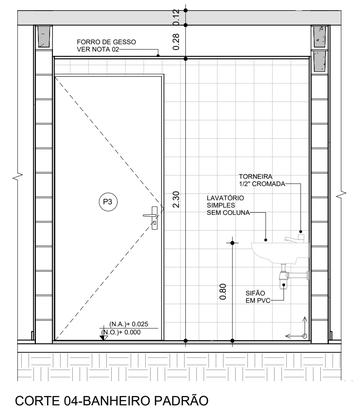
CORTE 1 - BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



CORTE 2-BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25

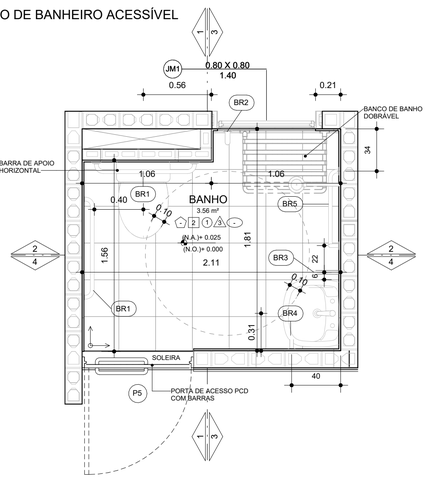


CORTE 03-BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25

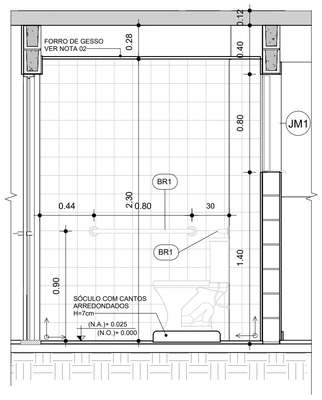


CORTE 04-BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25

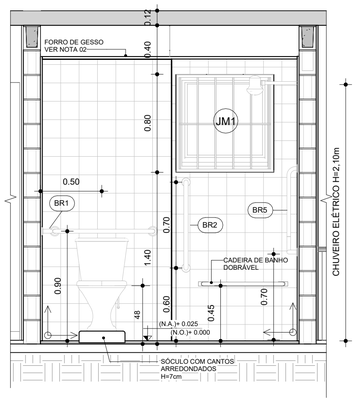
AMPLIAÇÃO DE BANHEIRO ACESSÍVEL



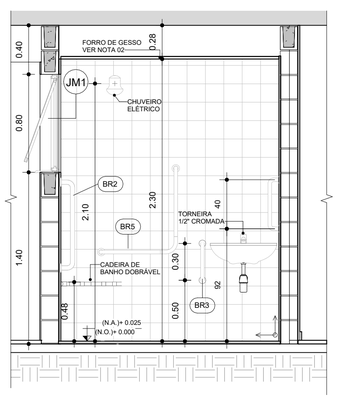
PLANTA - BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



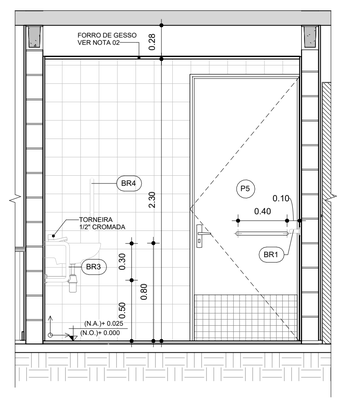
DET. 01 - BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



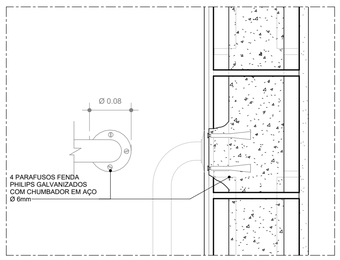
DET. 02 - BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



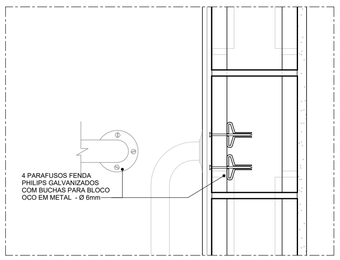
DET. 03 - BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



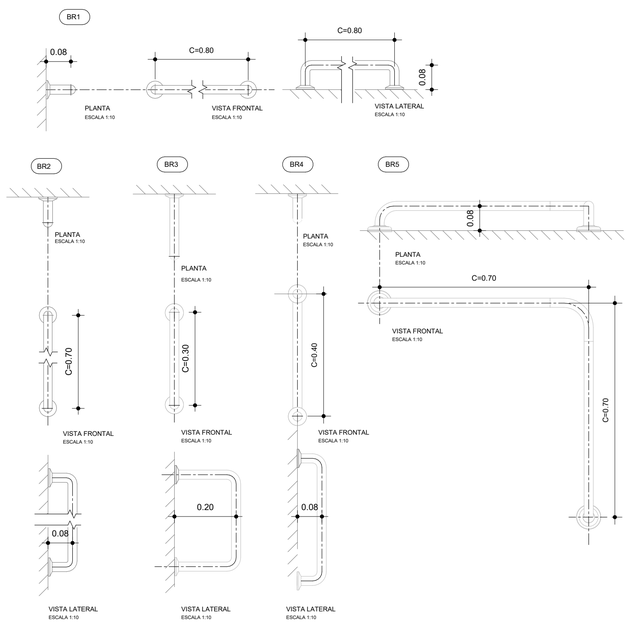
DET. 04 - BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

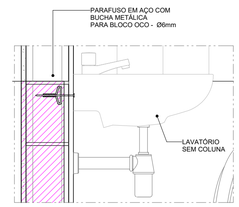


DET. FIXAÇÃO BARRAS EM GRAUTE
ESCALA: 1 : 5

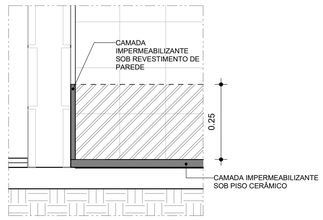


DET. FIXAÇÃO BARRAS EM BLOCO VAZADO
ESCALA: 1 : 5





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

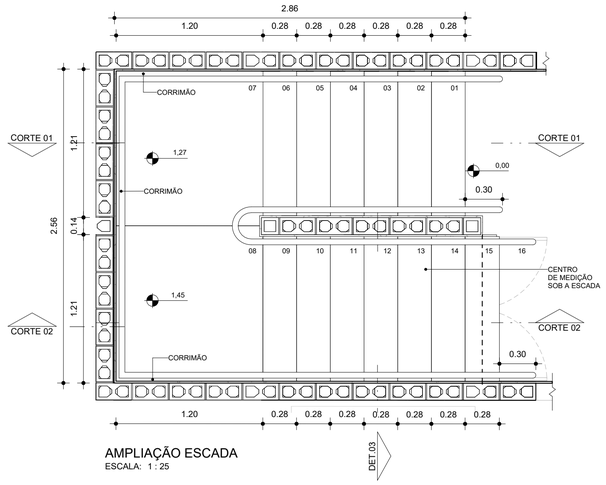
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

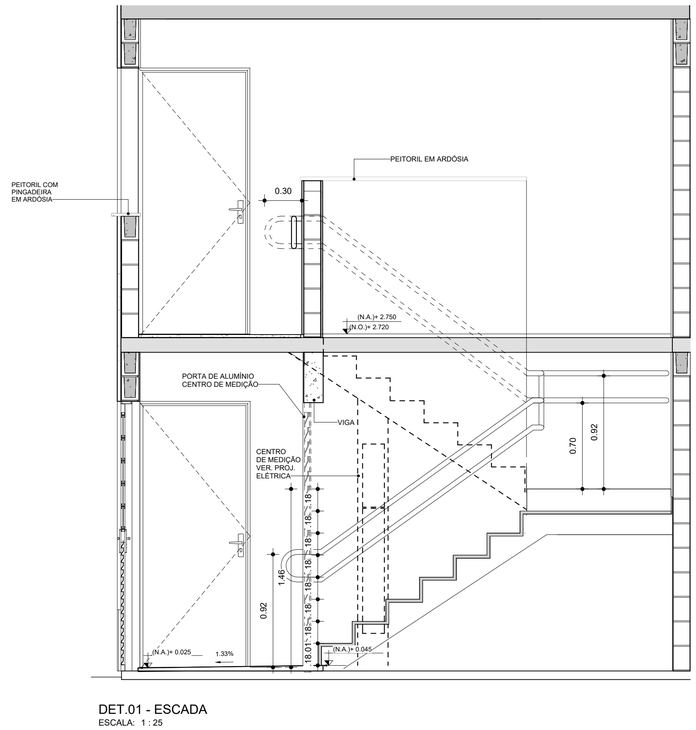
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

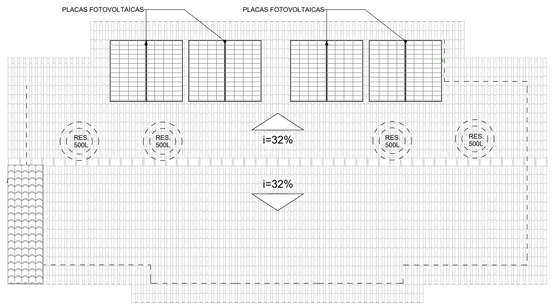
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PE



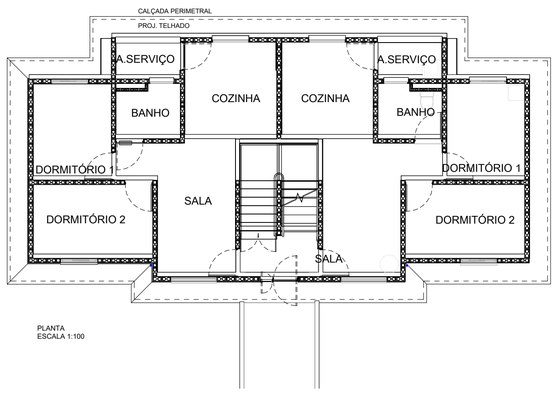
AMPLIAÇÃO ESCADA
ESCALA: 1 : 25


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

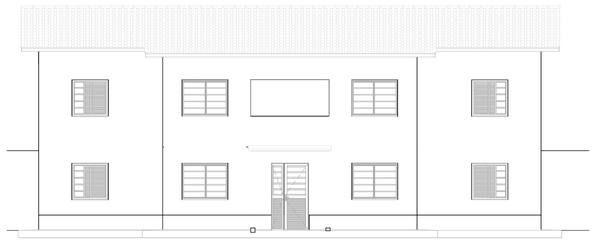
OPÇÃO 1 - ISOLADA EM NÍVEL
SB22B-03



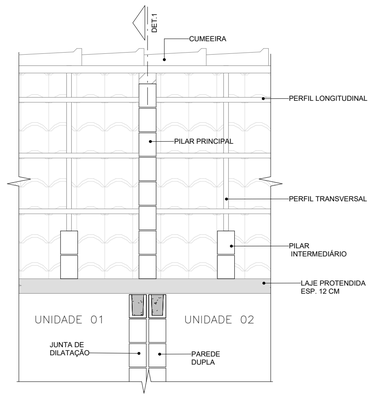
PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1:100



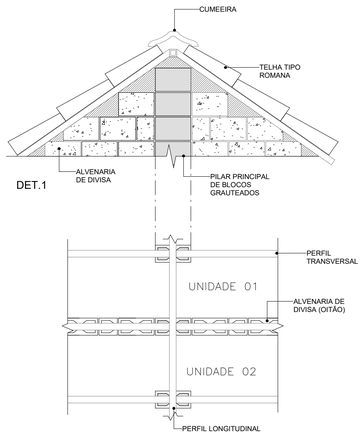
PLANTA
ESCALA 1:100



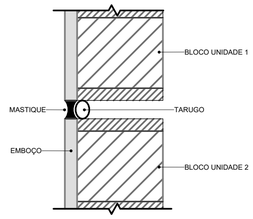
ELEVAÇÃO FRONTAL
ESCALA 1:100



DET. 01- JUNÇÃO DO TELHADO - GEMINAÇÃO
ESCALA: 1 : 25

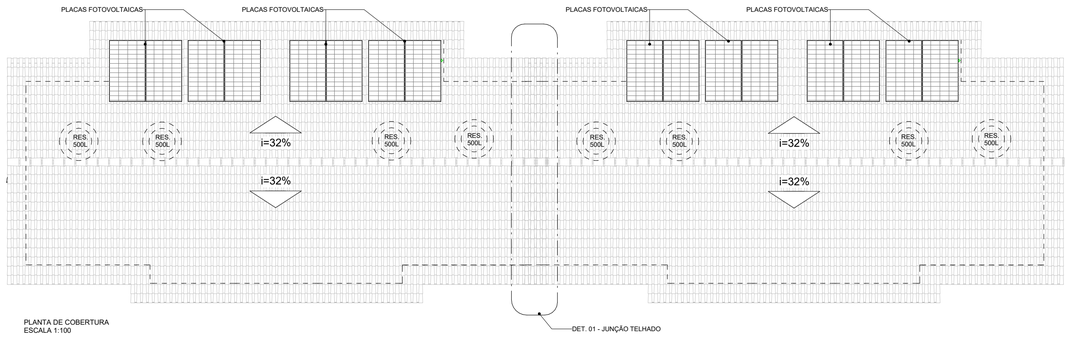


OBS.: NA MODALIDADE DE IMPLANTAÇÃO "GEMINADA" A ESTRUTURA DE SUPORTAÇÃO DO TELHADO SE MANTERÁ INALTERADA, PORÉM NOS LIMITES DAS UNIDADES, ONDE SE LOCALIZA O "OITÃO" DEVERÁ SER EDIFICADA UMA PAREDE SOB A COBERTURA COM APENAS UMA FILEIRA DE BLOCOS, COM OS PERFIS METÁLICOS APOIADOS SOBRE ELA, NO SENTIDO LONGITUDINAL.

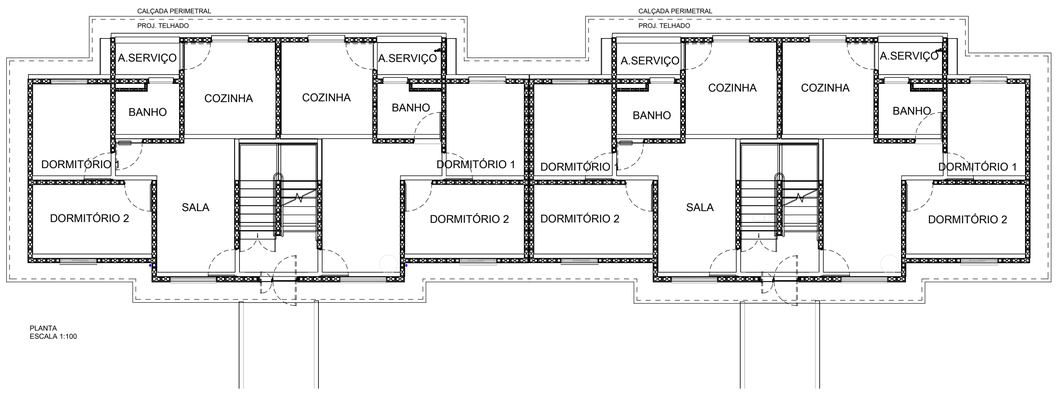


DET. 02 - JUNTA DE DILATAÇÃO
ESCALA: 1 : 20

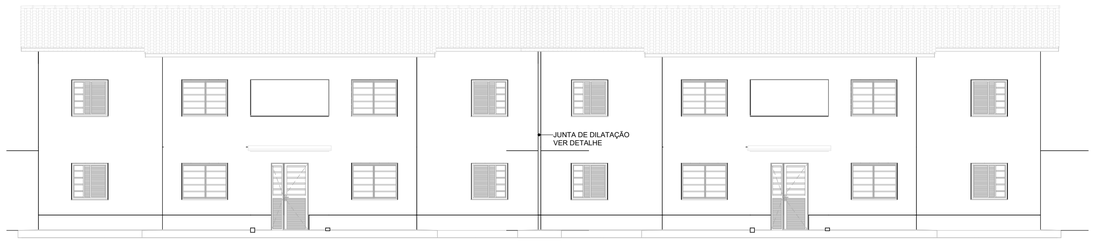
OPÇÃO 2 - GEMINADA EM NÍVEL
SB22B-03



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

SB22B-03

TÍTULO ARQUITETURA | **ÁREA** ARQ | **FOLHA** 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.

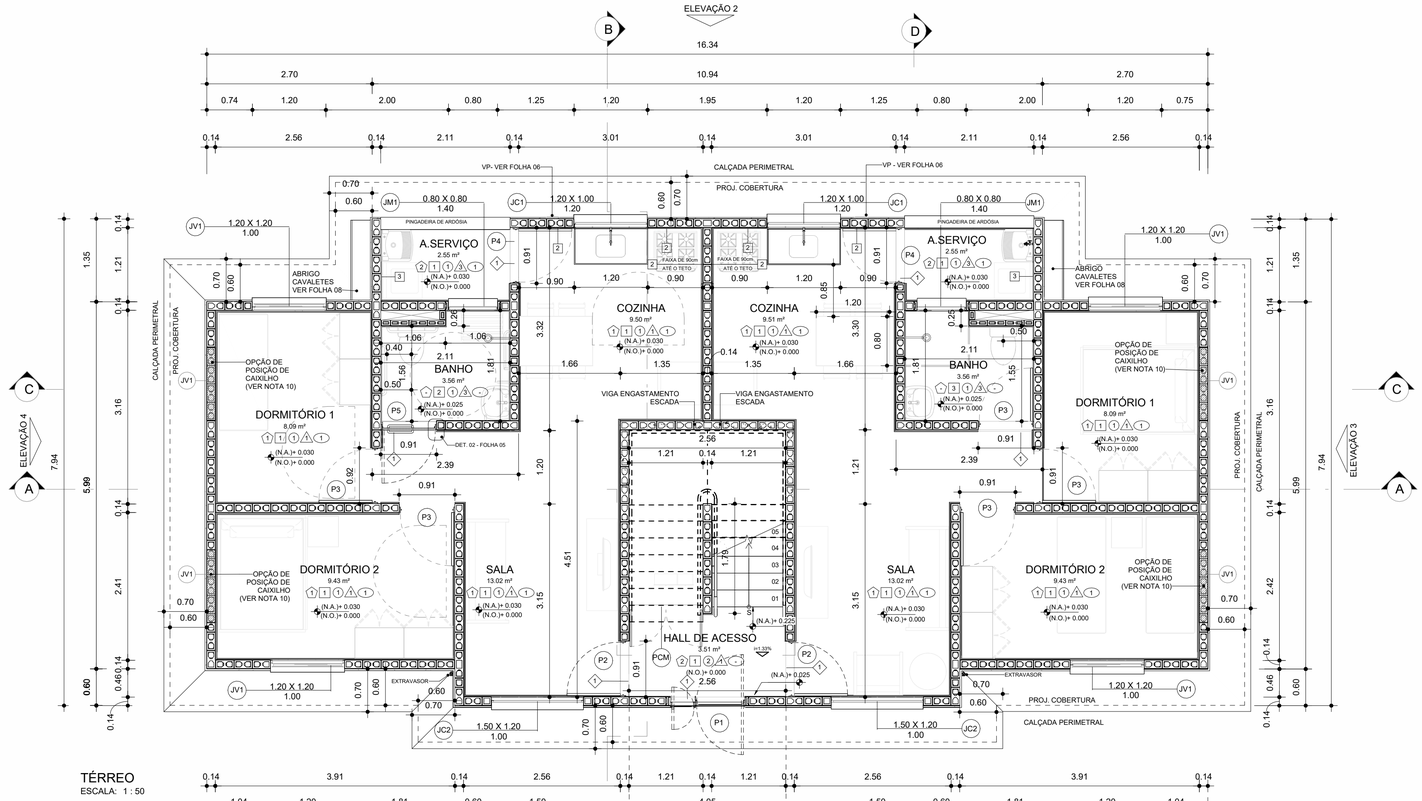
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

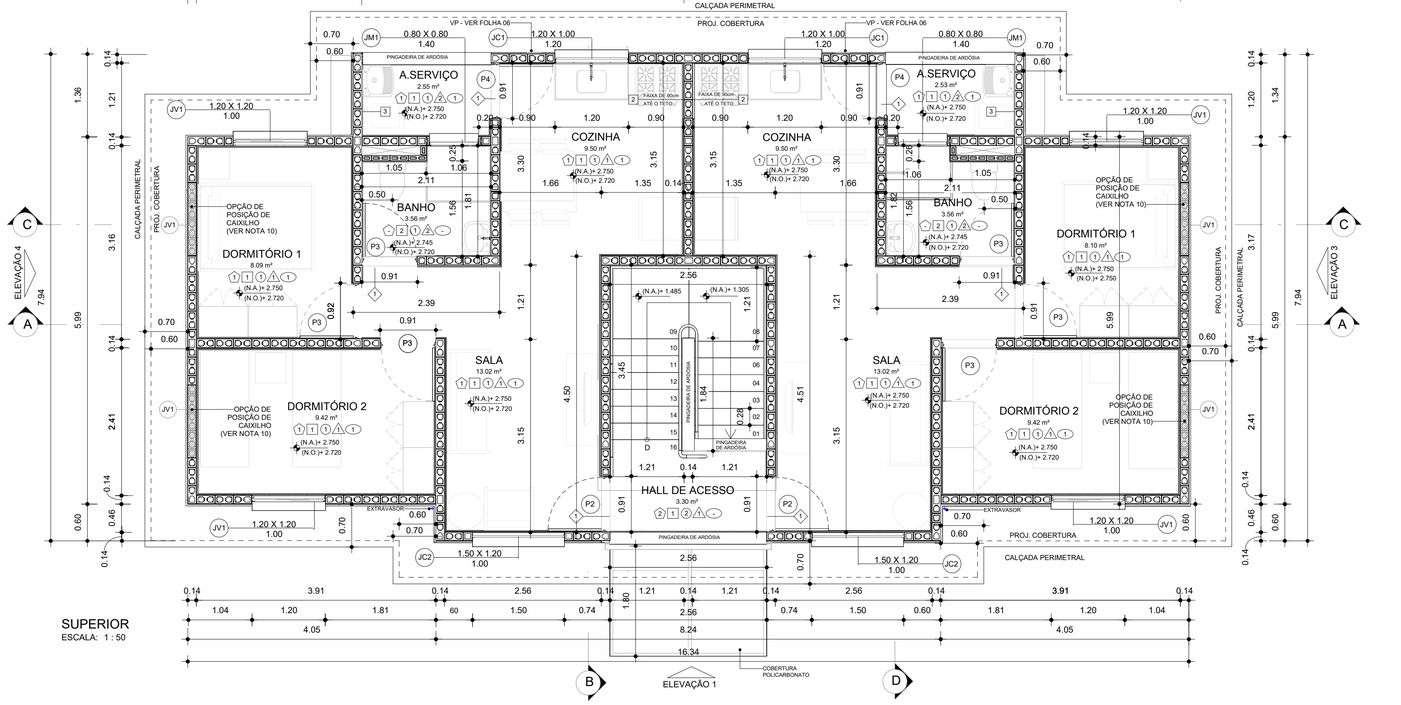
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

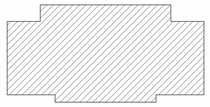
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PE

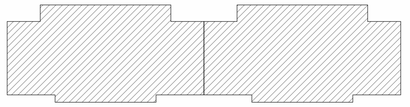




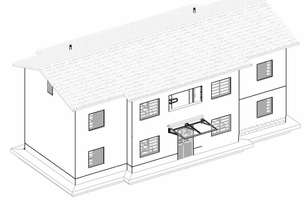
ESQUEMAS DE IMPLANTAÇÃO ESC.: 1:250



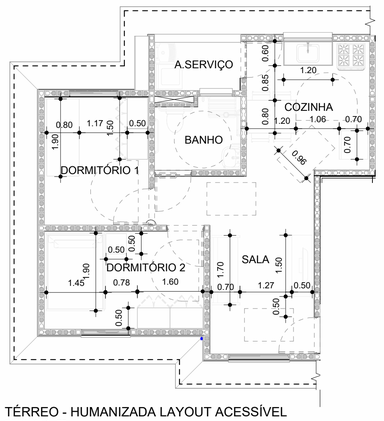
BLOCO (4 RESIDÊNCIAS) - ISOLADO



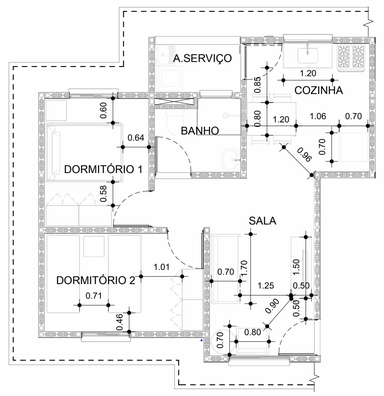
BLOCO (4 RESIDÊNCIAS) - GEMINADO



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

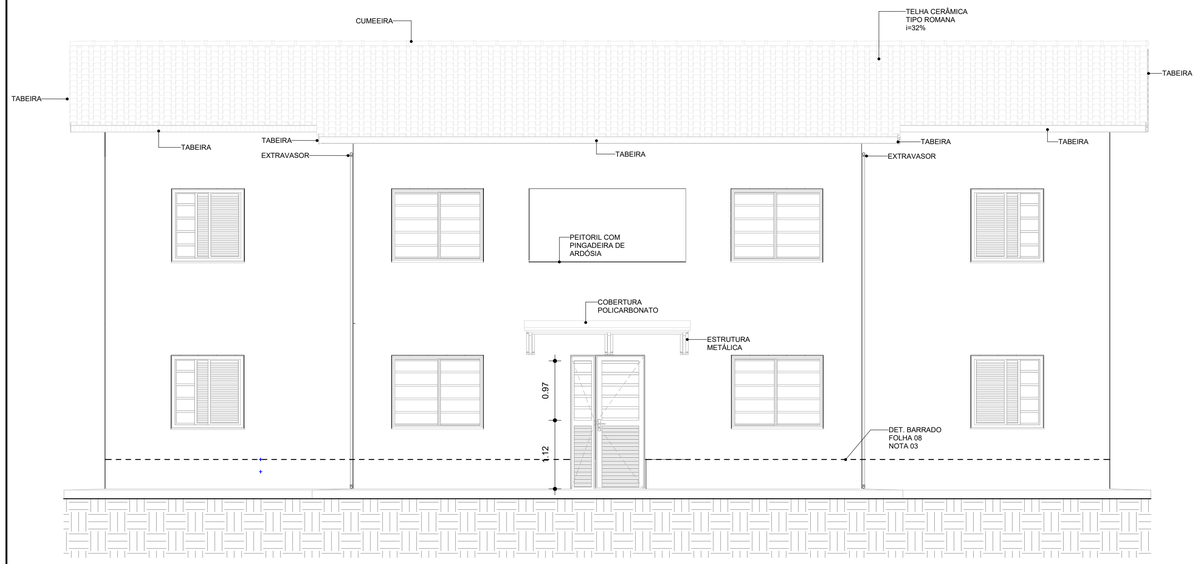
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

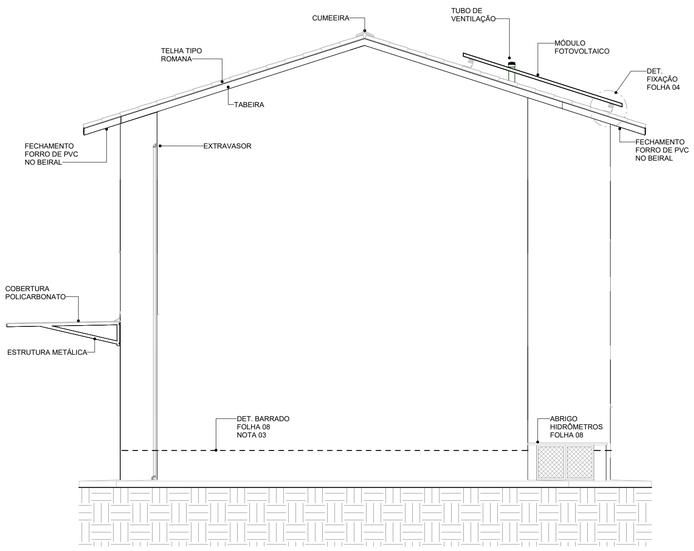
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

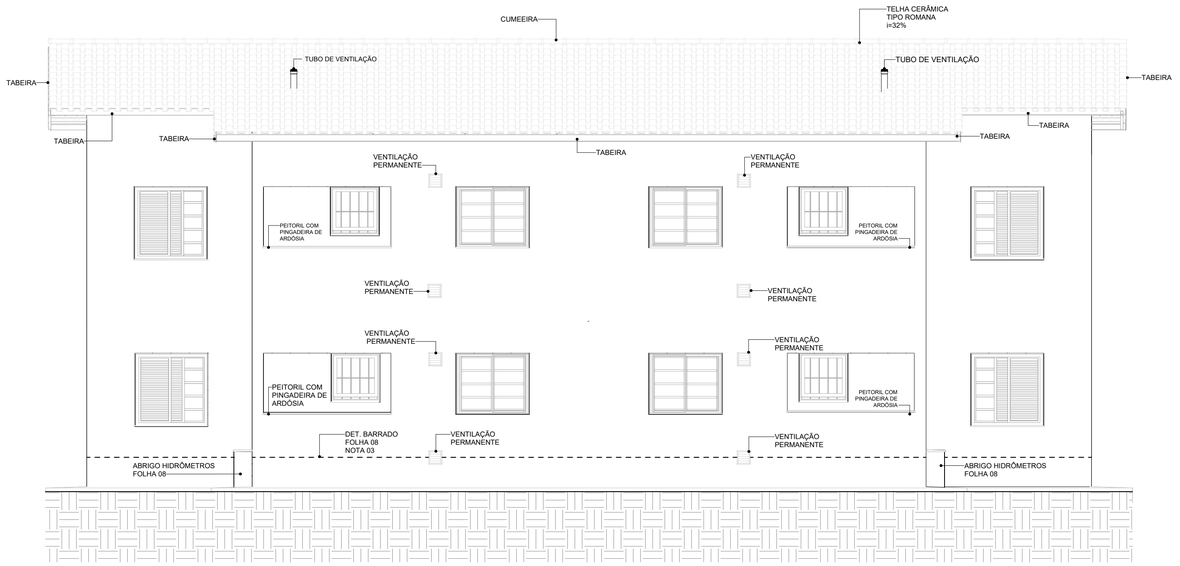
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



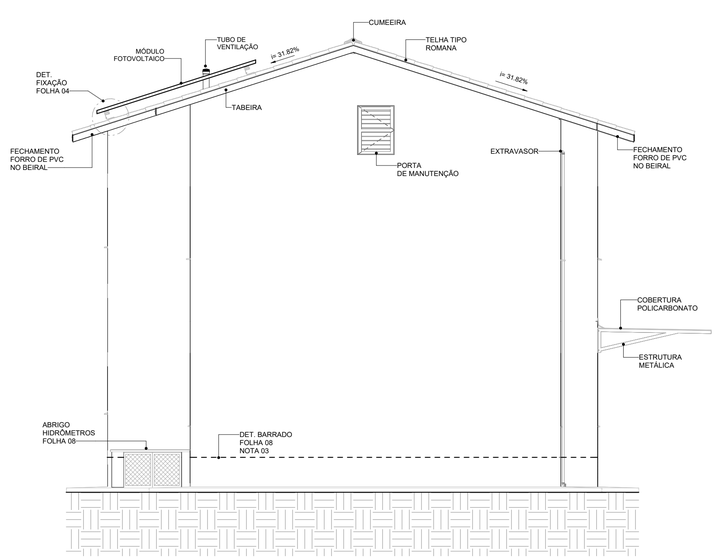
ELEVAÇÃO 1
ESCALA: 1 : 50



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

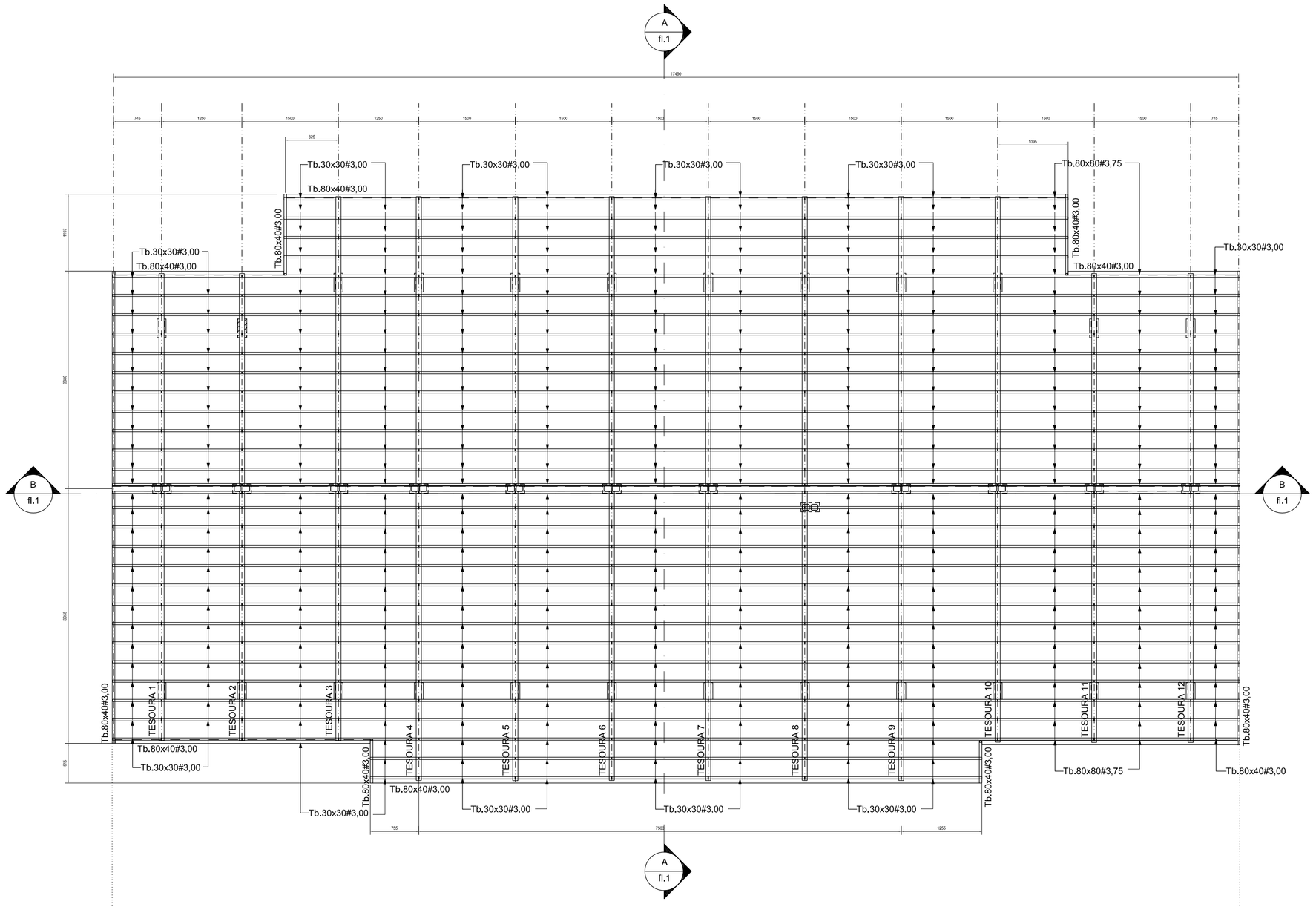
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

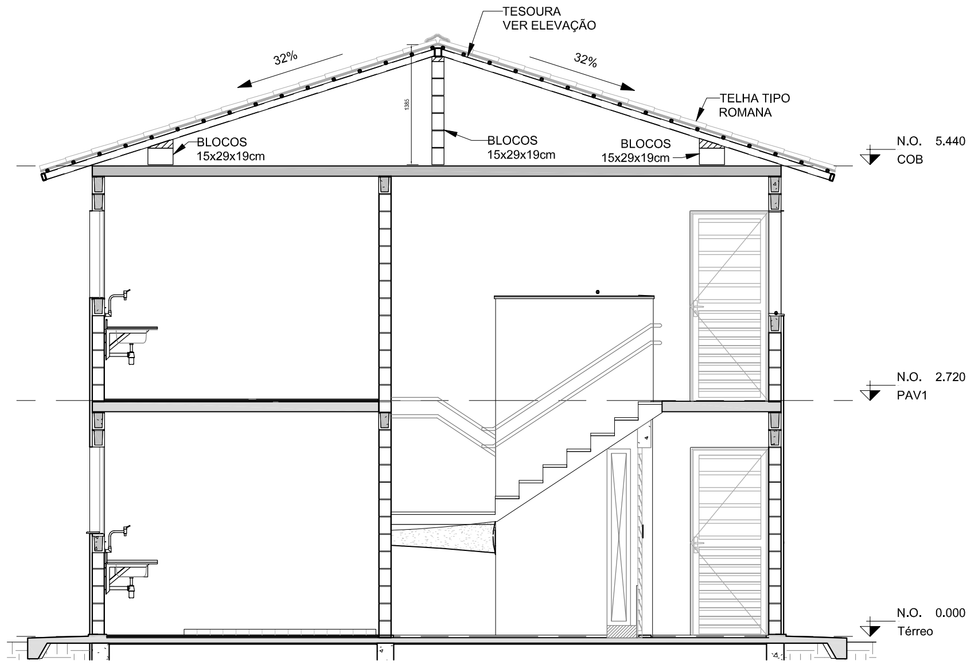
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

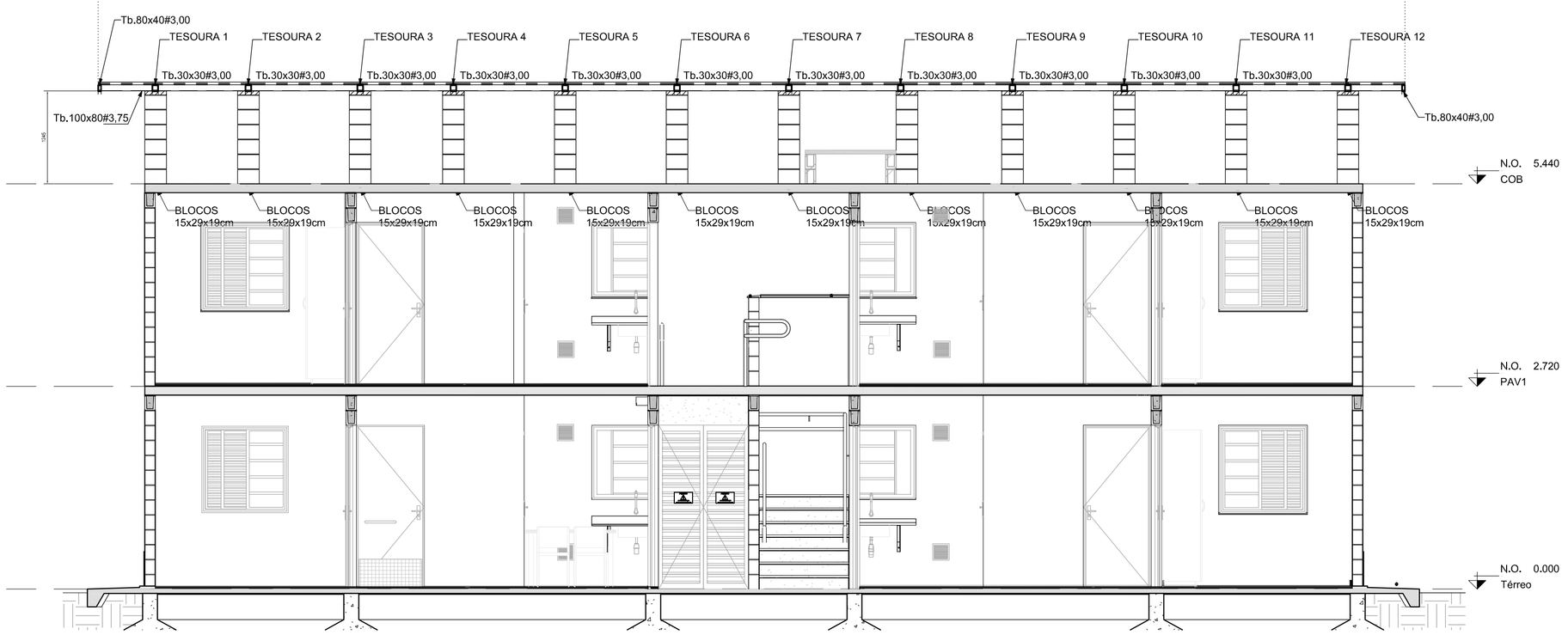
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



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

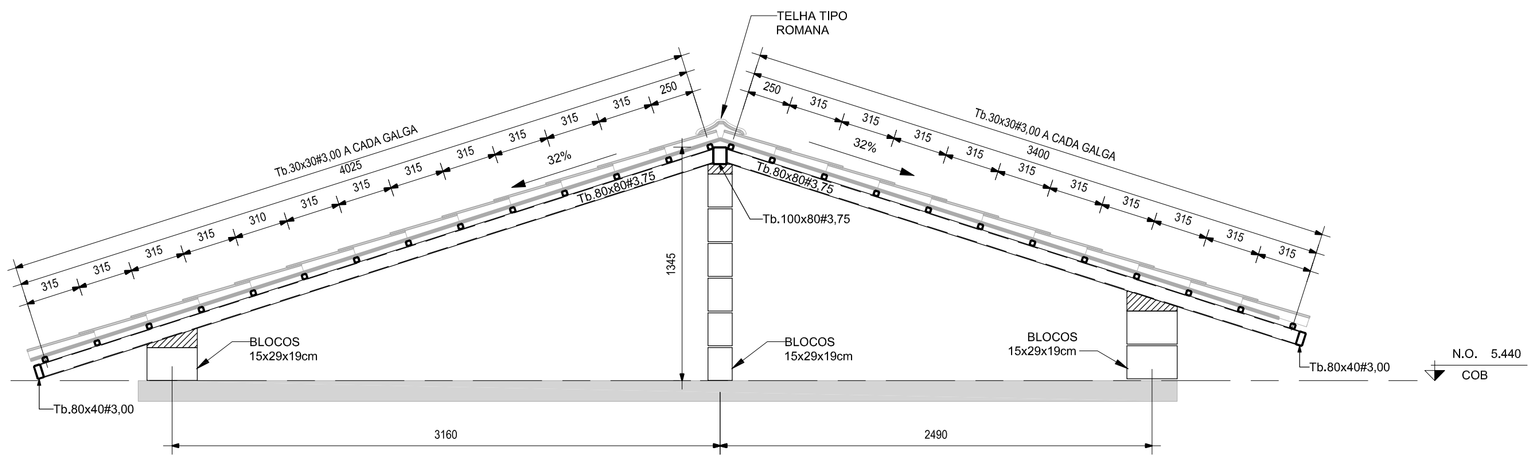
aprovação do projeto – responsável técnico Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Est. de São Paulo	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
ROBSON RIBEIRO DA COSTA	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

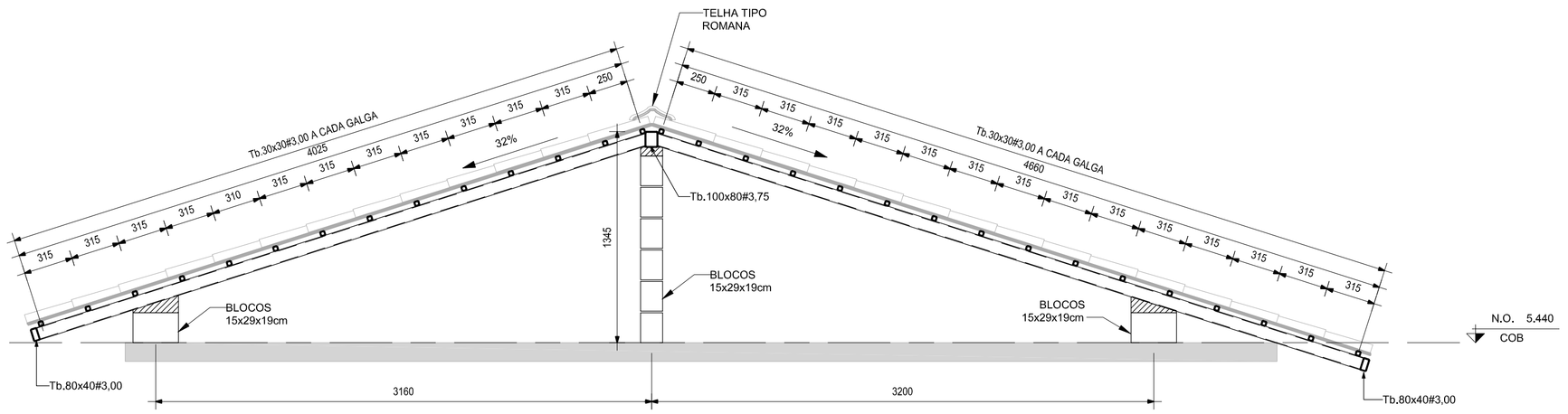
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

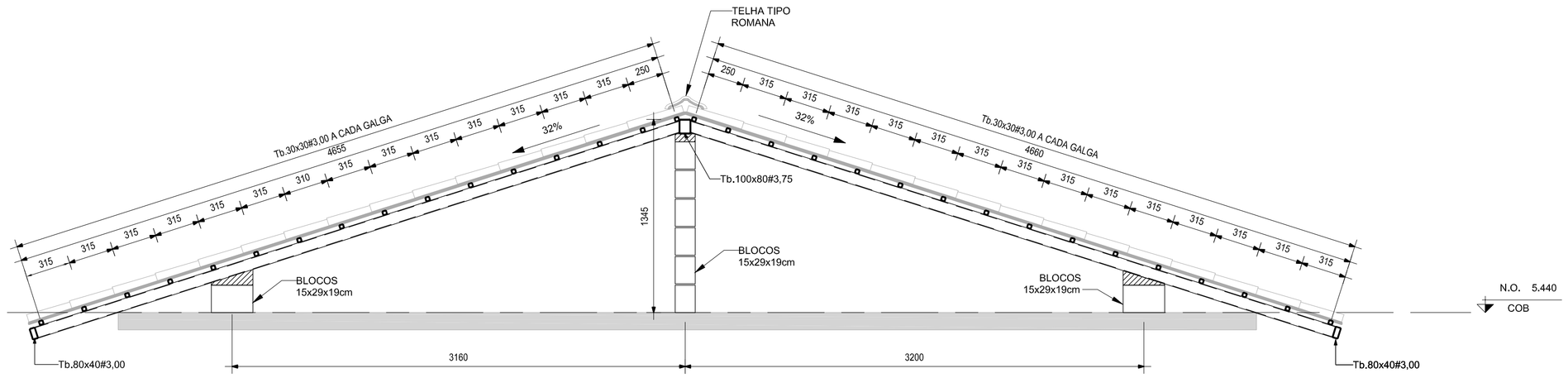
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
						P E



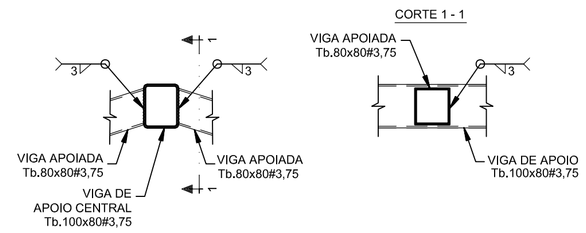
1 ELEVAÇÃO - TESOURAS 1 / 2 / 11 E 12 (x4)
ESC: 1 : 25



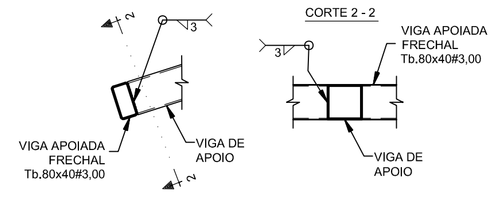
2 ELEVAÇÃO - TESOURAS 3 E 10 (x2)
ESC: 1 : 25



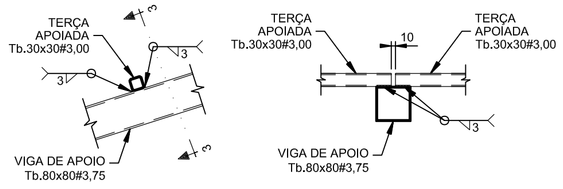
3 ELEVAÇÃO TESOURAS 4 / 5 / 6 / 7 / 8 E 9 (x6)
ESC: 1 : 25



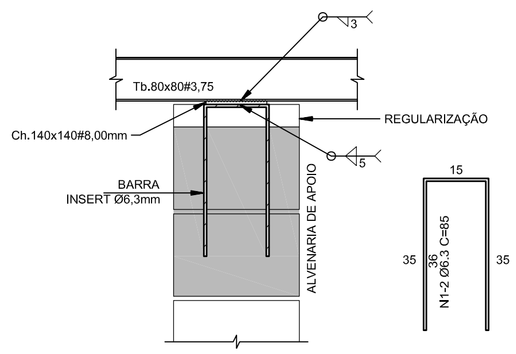
DET.1 (TÍPICO) - LIGAÇÃO Tb.80x80#3,75 / Tb.100x80#3,75 (x14)
Esc.1:10



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.

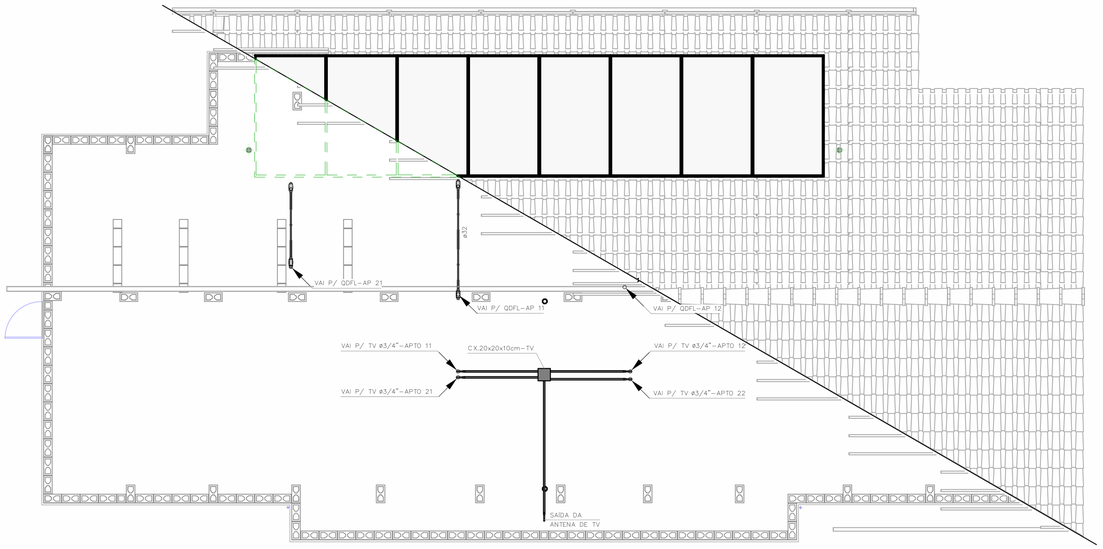
obra - responsável técnico — c.r.e.a. — pref. — a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

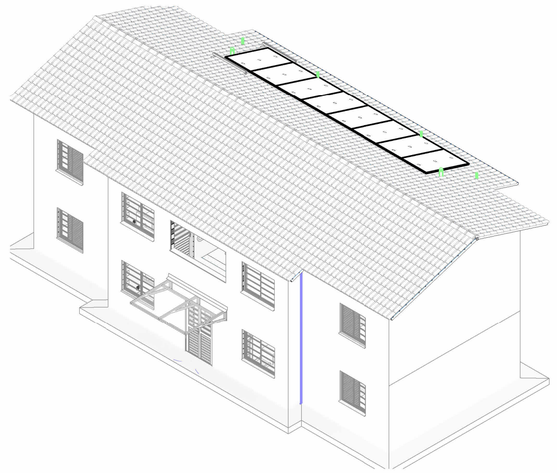
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

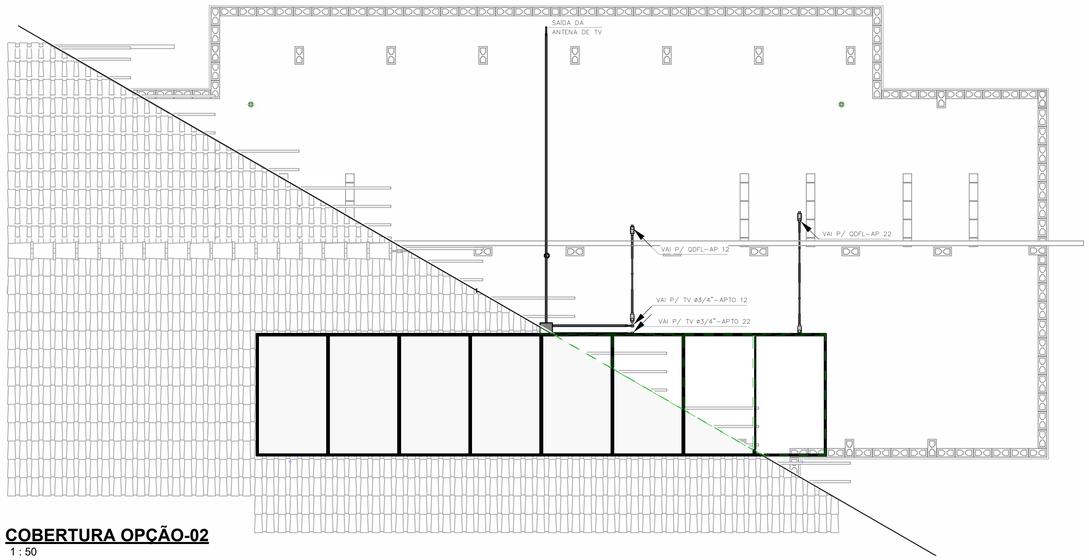


COBERTURA OPÇÃO-01

1 : 50

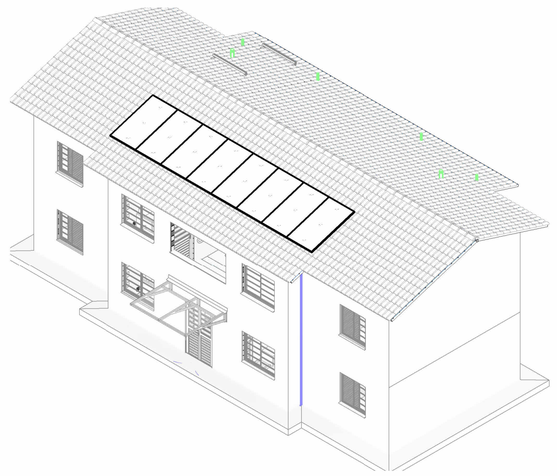


SISTEMA FOTOVOLTAICO OPÇÃO-01



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

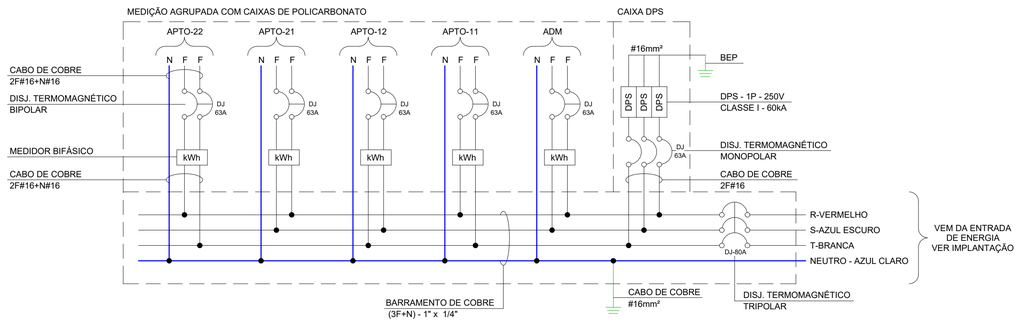


DIAGRAMA UNIFILAR DO CENTRO DE MEDIÇÃO (04 APARTAMENTOS + ADM + DPS)

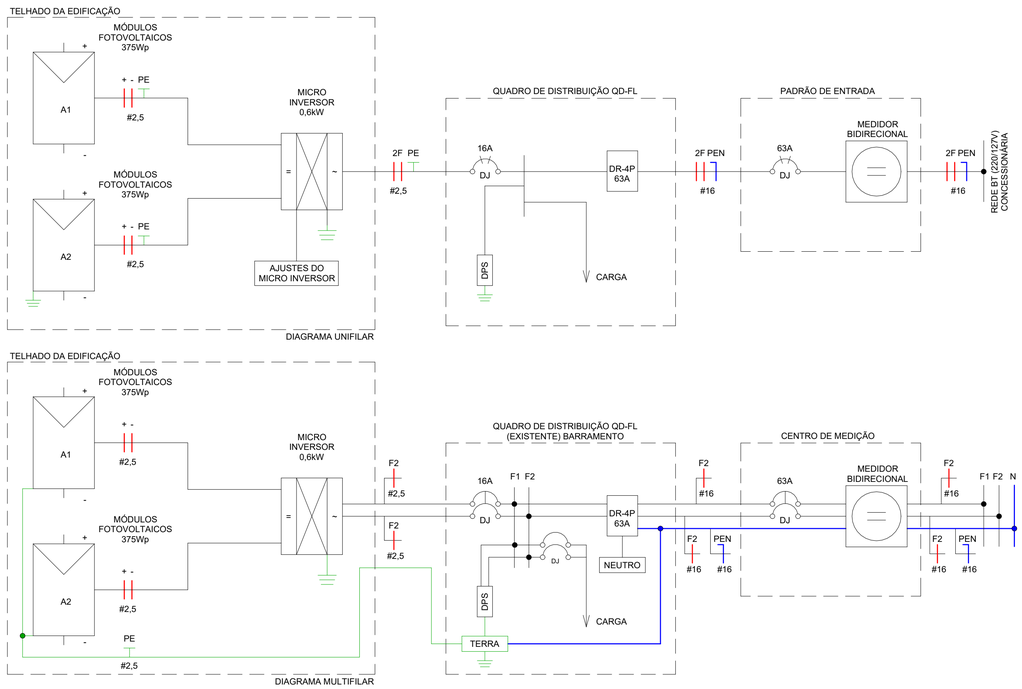
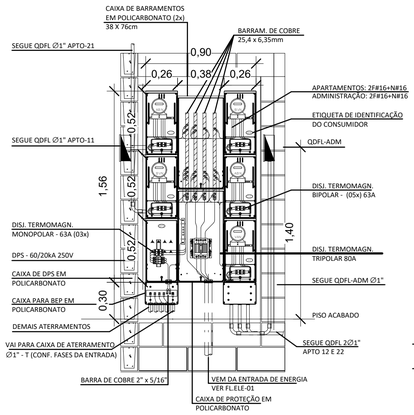
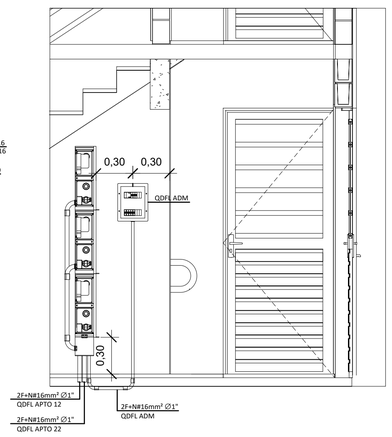


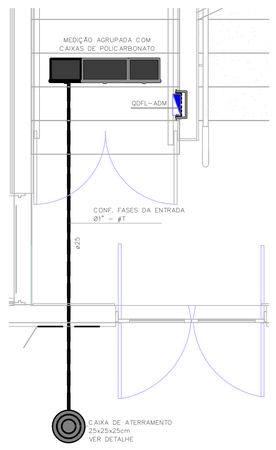
DIAGRAMA SISTEMA FOTOVOLTAICO



CENTRO DE MEDIÇÃO
1 : 25



CORTE A-A
1 : 25



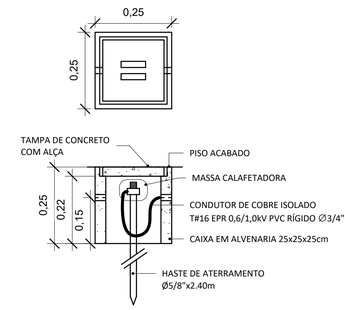
CENTRO DE MEDIÇÃO
1 : 25

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

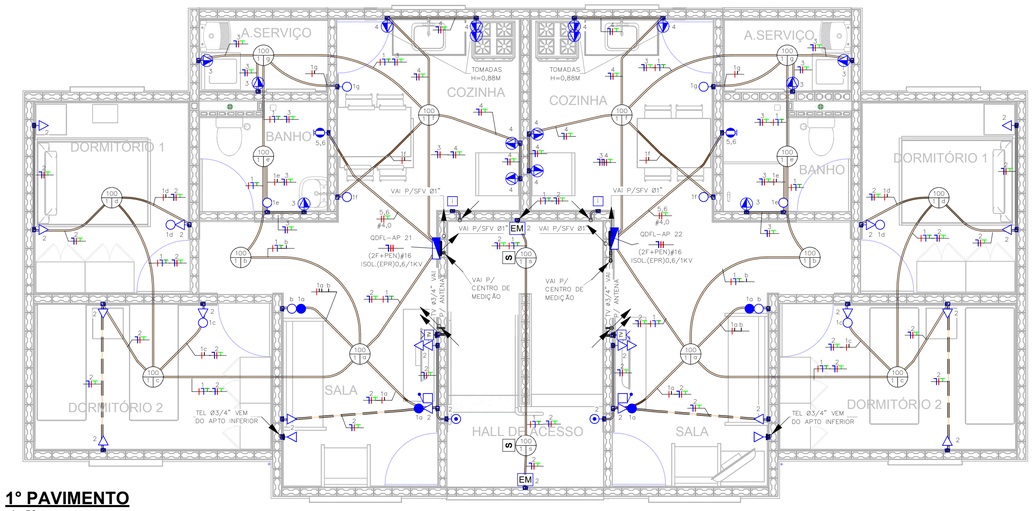
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	o.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	o.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

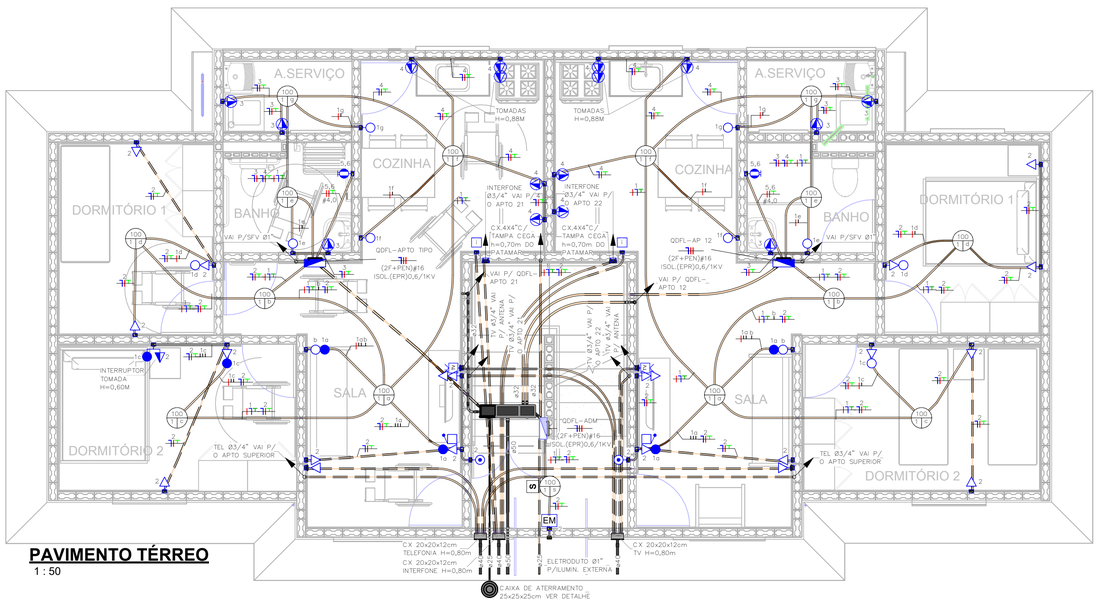
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

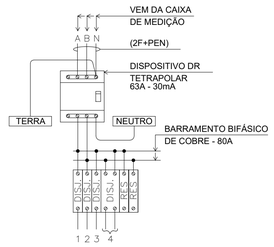
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



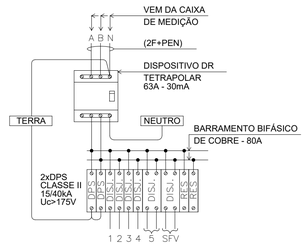
1º PAVIMENTO
1 : 50



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

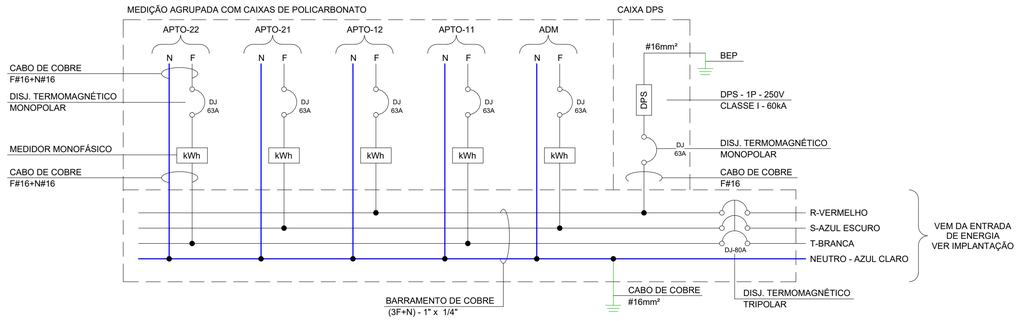


DIAGRAMA UNIFILAR DO CENTRO DE MEDIÇÃO (04 APARTAMENTOS + ADM + DPS)

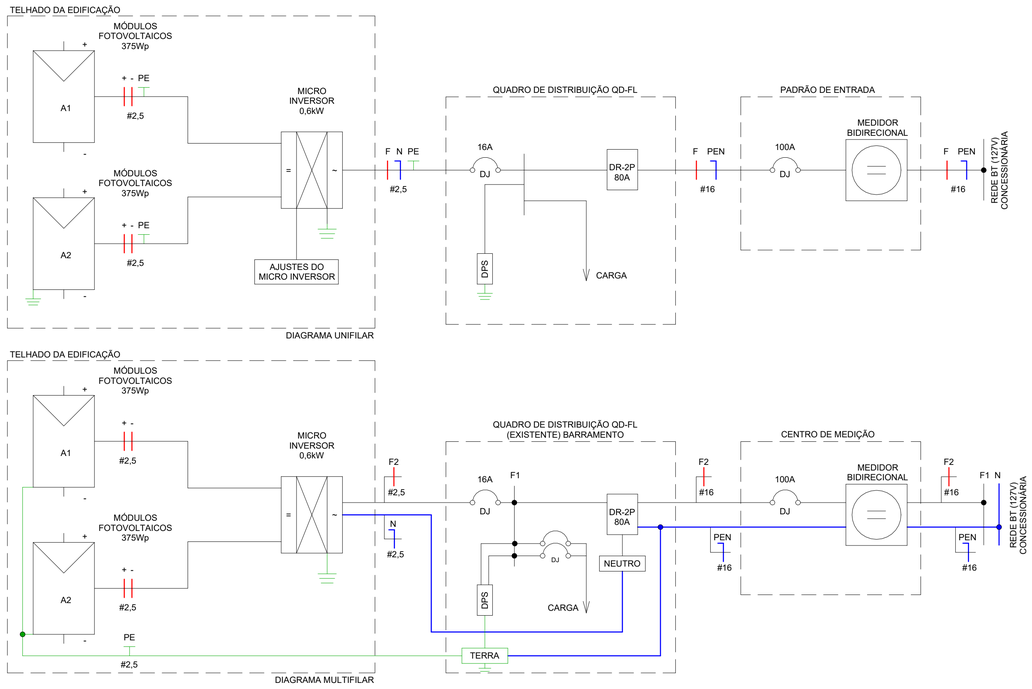
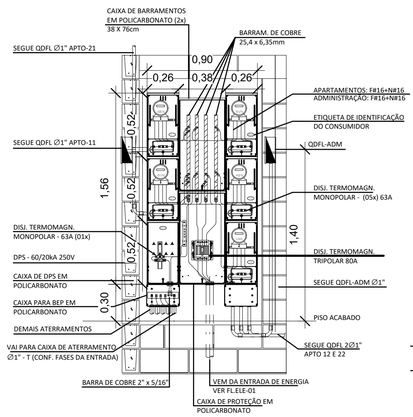
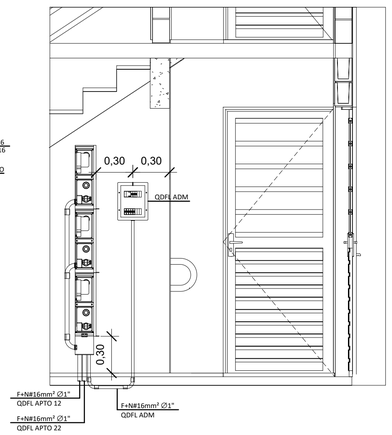


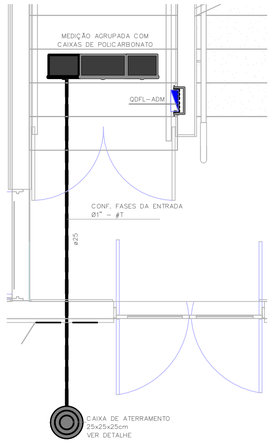
DIAGRAMA SISTEMA FOTOVOLTAICO



CENTRO DE MEDIÇÃO-127V
1 : 25



CORTE A-A
1 : 25



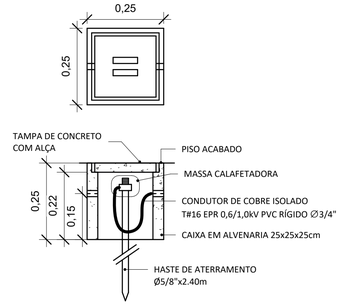
CENTRO DE MEDIÇÃO
1 : 25

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

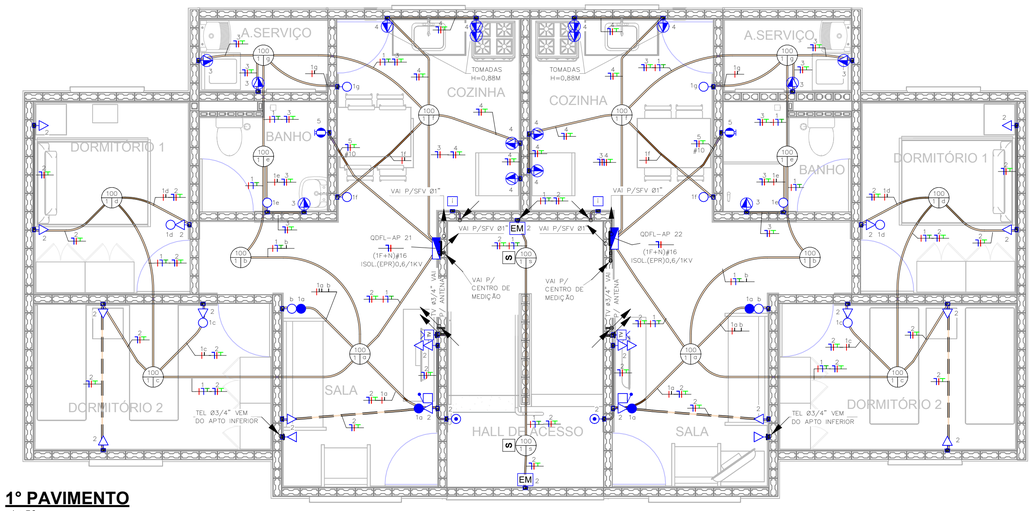
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09
oprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

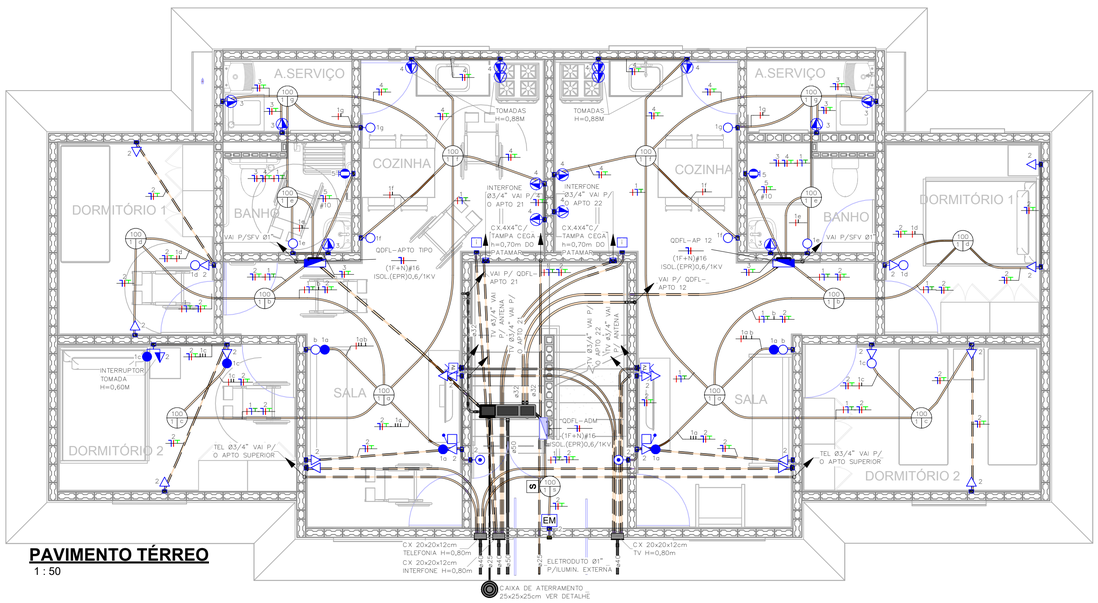
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

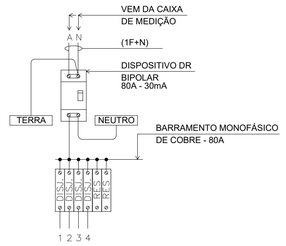
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



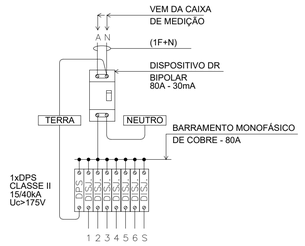
1º PAVIMENTO
1 : 50



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

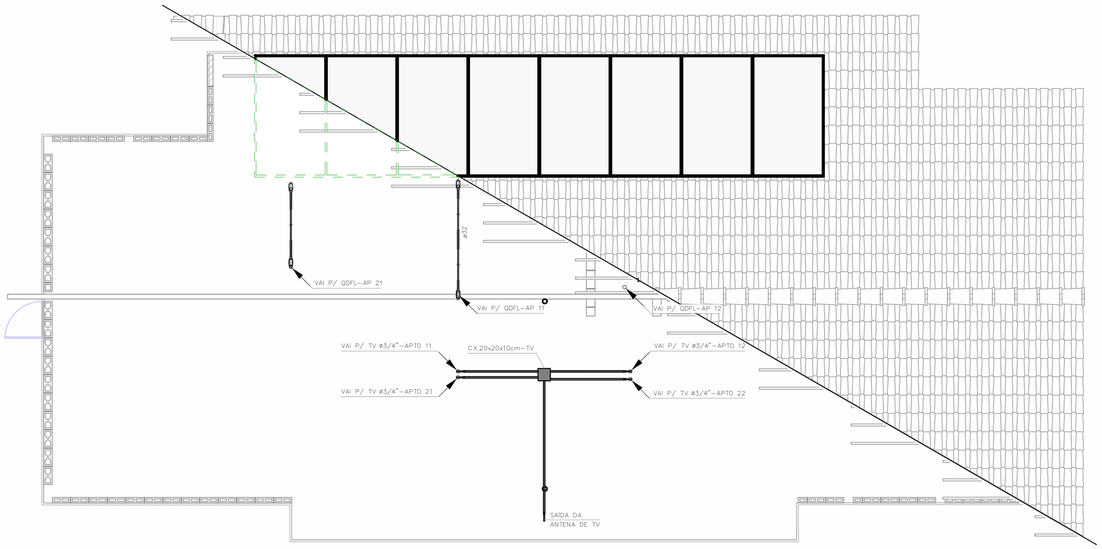
ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1 1,50(m)	INDICADA	JANEIRO/23

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

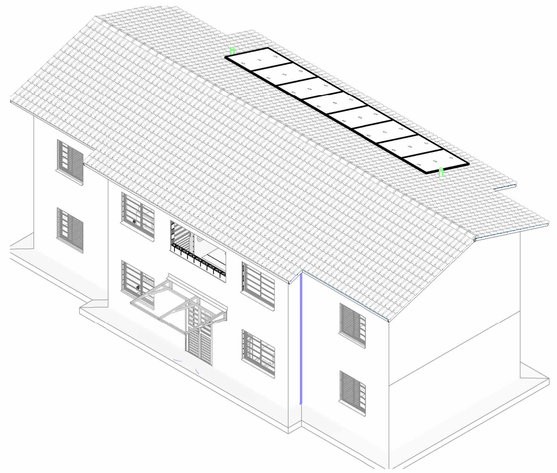
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

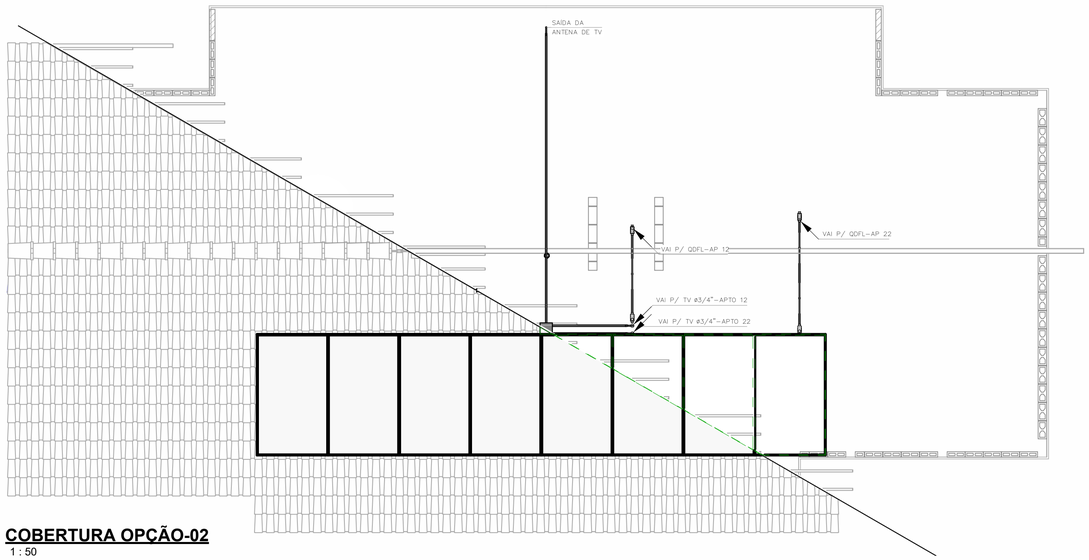


COBERTURA OPÇÃO-01

1 : 50

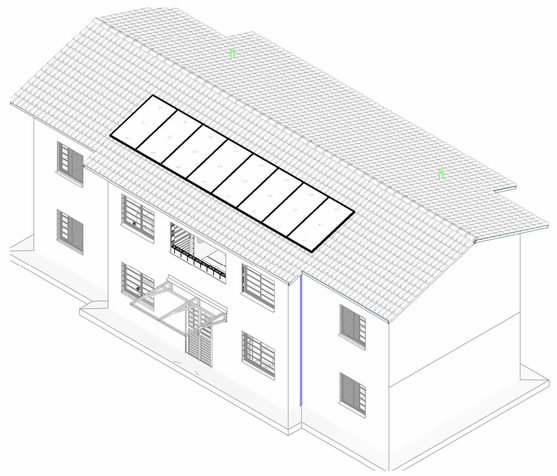


SISTEMA FOTOVOLTAICO OPÇÃO-01



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.

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

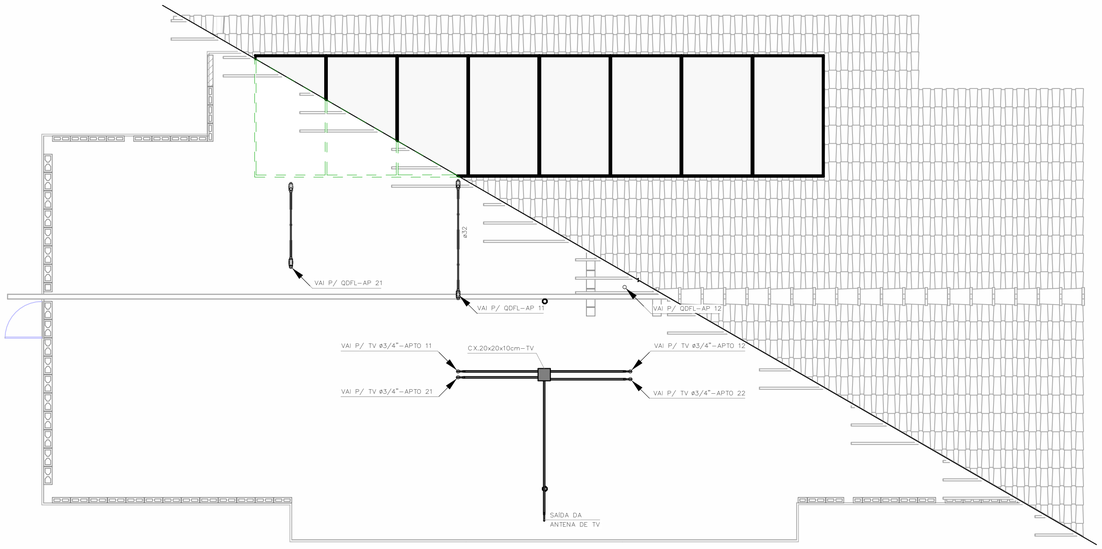
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

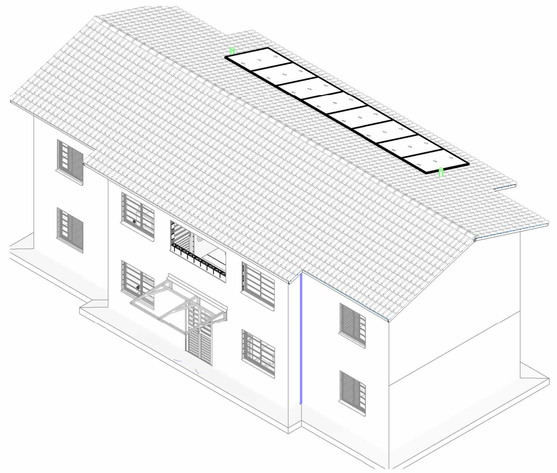
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

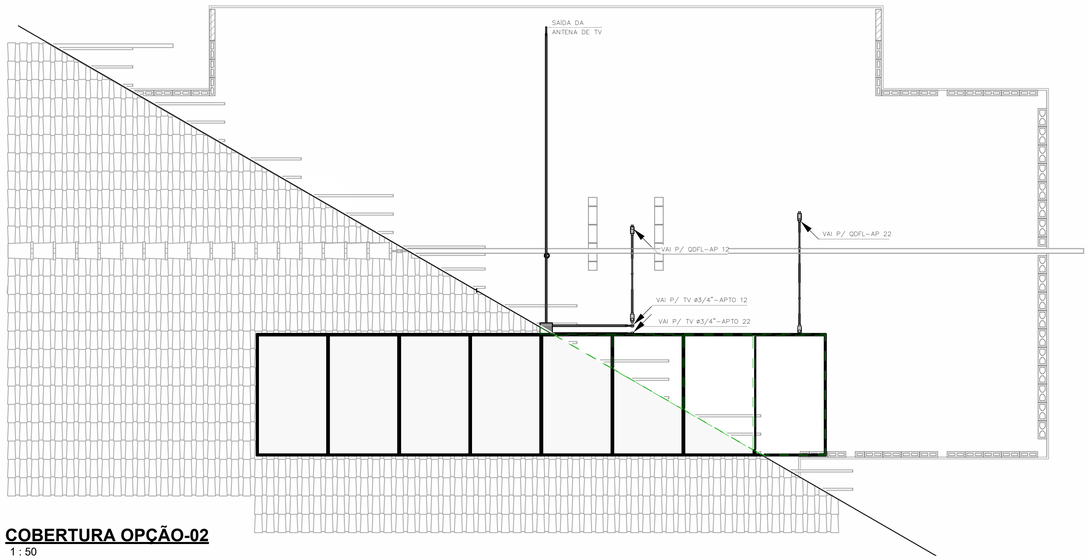


COBERTURA OPÇÃO-01

1 : 50

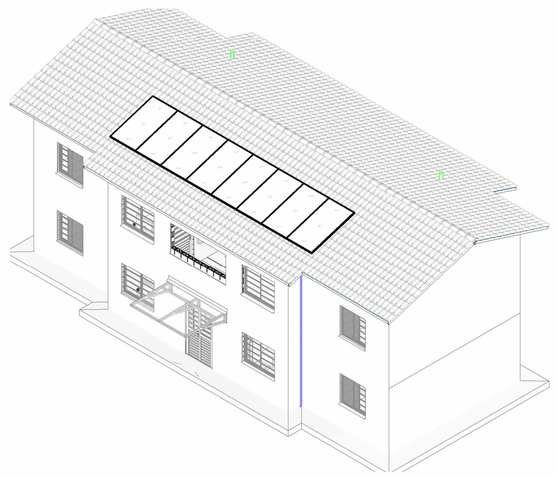


SISTEMA FOTOVOLTAICO OPÇÃO-01



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

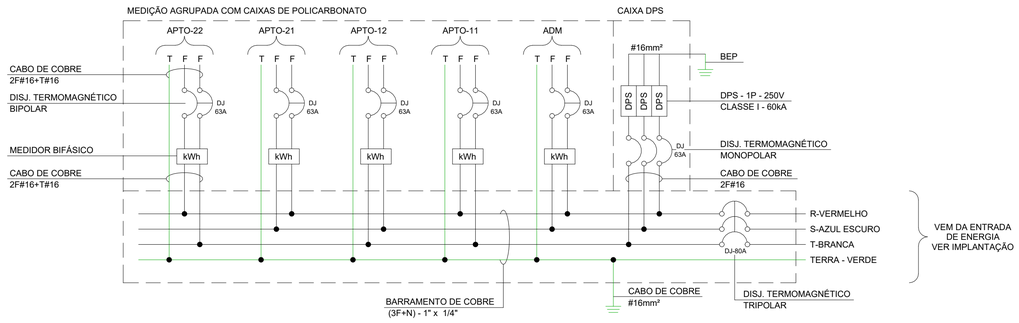


DIAGRAMA UNIFILAR DO CENTRO DE MEDIÇÃO (04 APARTAMENTOS + ADM + DPS)

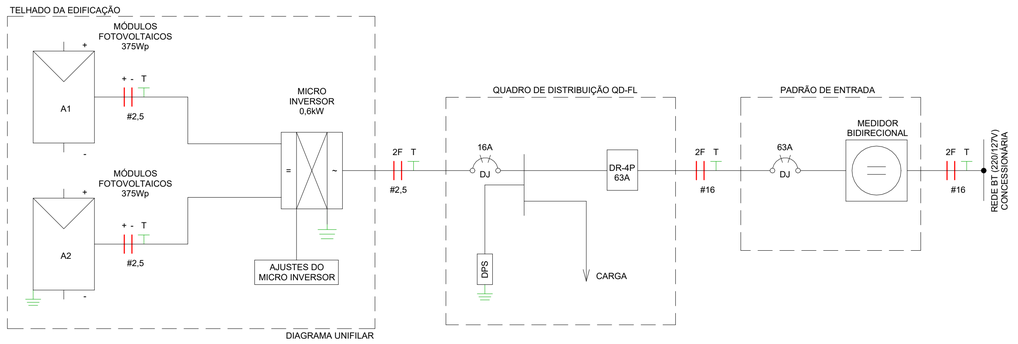
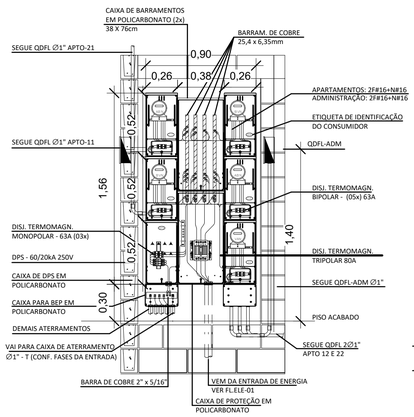
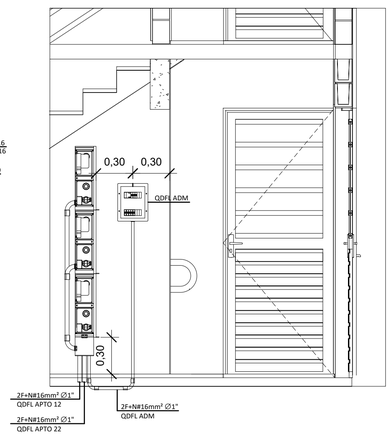


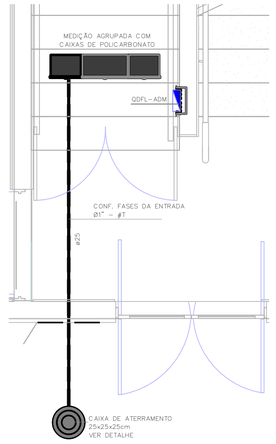
DIAGRAMA SISTEMA FOTOVOLTAICO



CENTRO DE MEDIÇÃO
1 : 25



CORTE A-A
1 : 25



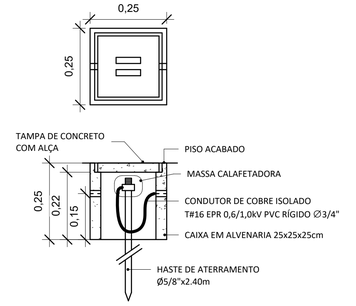
CENTRO DE MEDIÇÃO
1 : 25

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

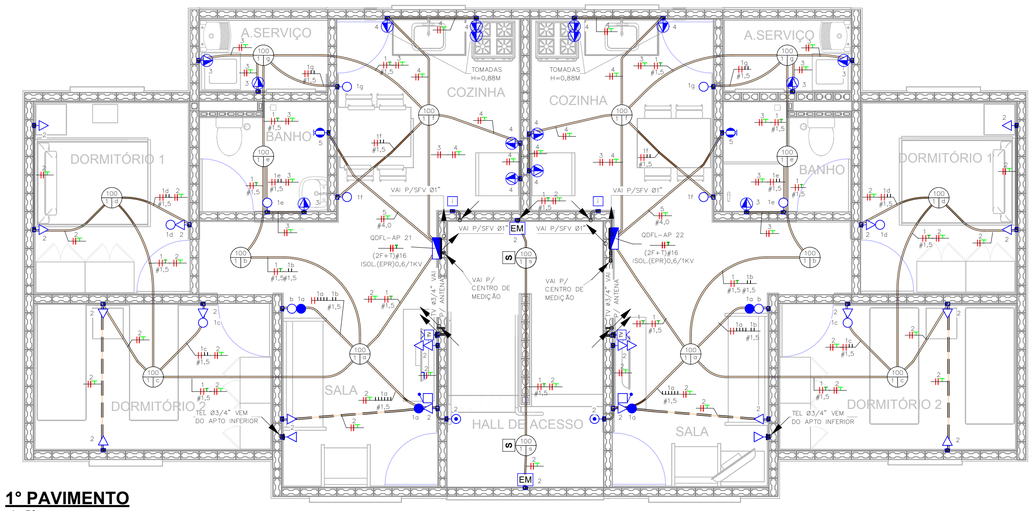
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/001-09
oprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

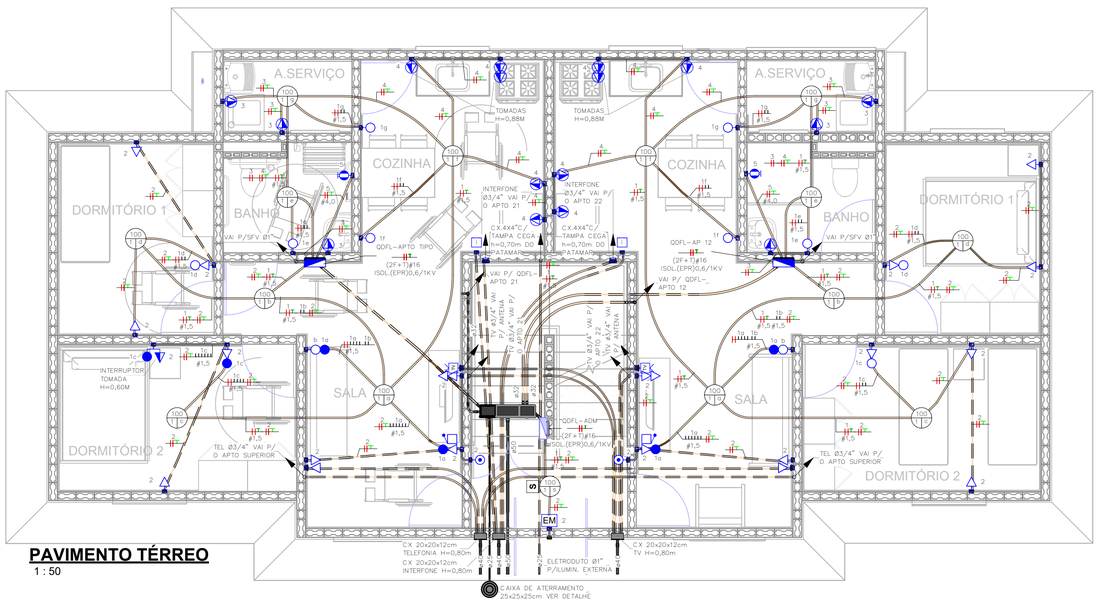
LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

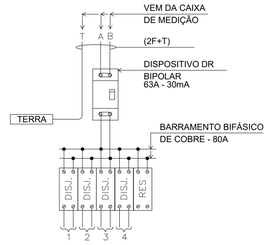
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



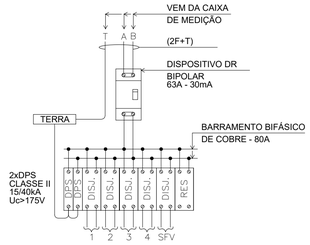
1º PAVIMENTO
1 : 50



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.

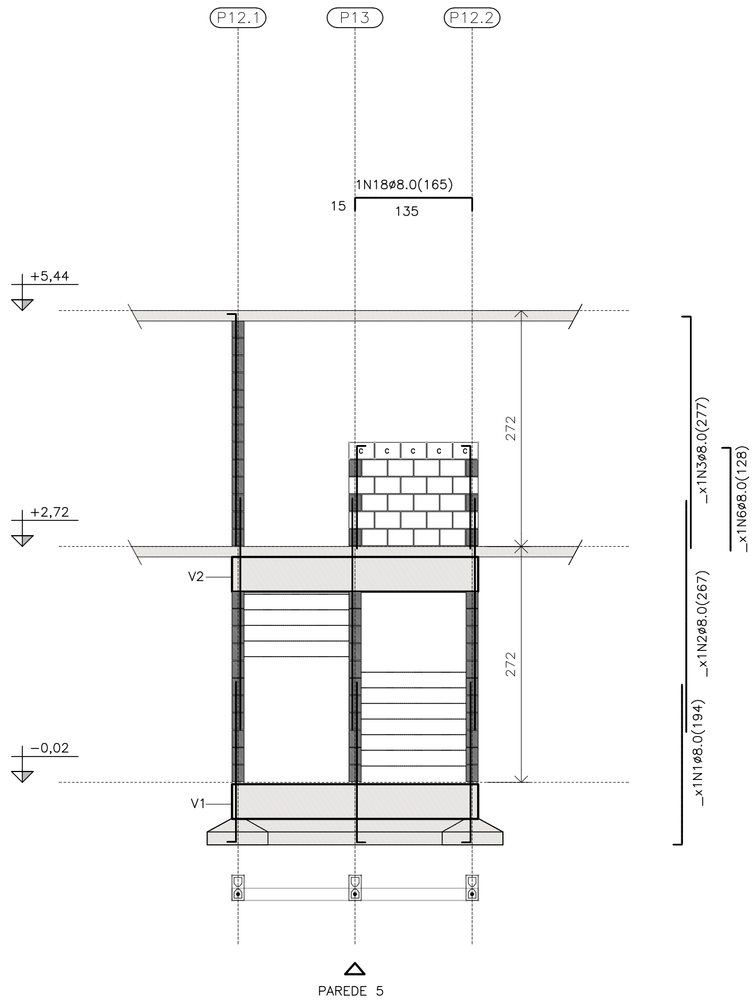
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

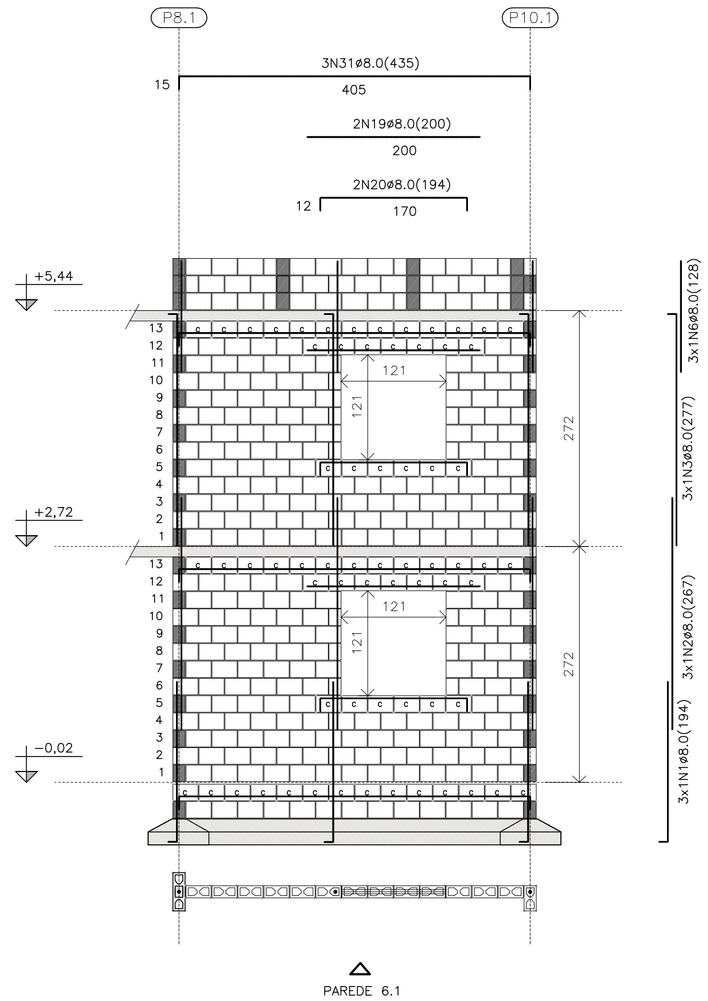


PAREDE 5

PAREDE 5

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE 5									
B29	22	B14	00	B44	00	BC29	05	BC14	00

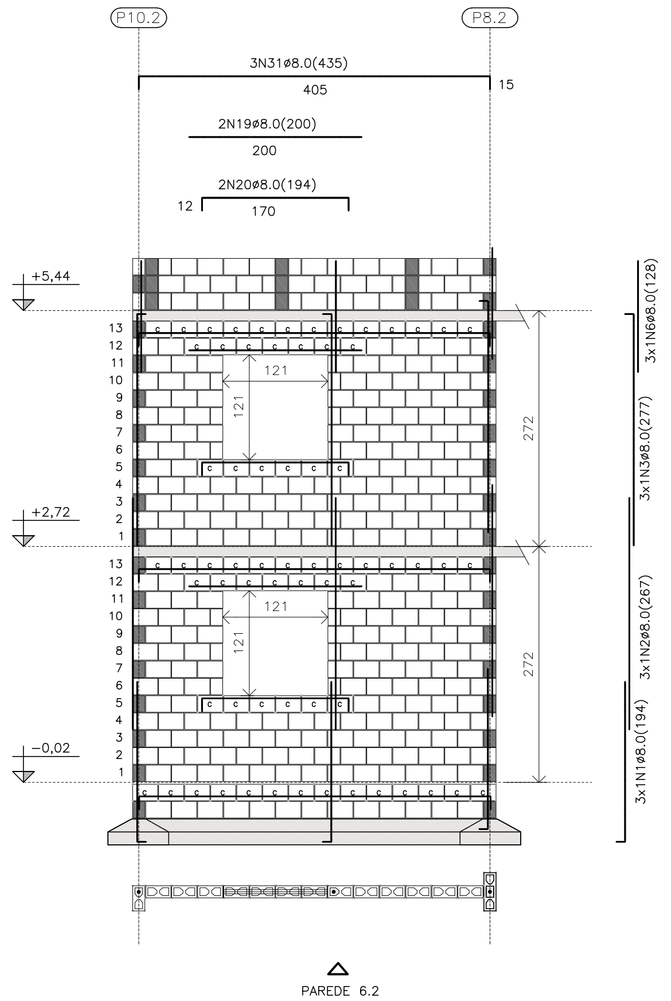


PAREDE 6.1

PAREDE 6.1

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE 6.1									
B29	267	B14	22	B44	00	BC29	66	BC14	00



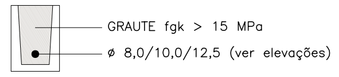
PAREDE 6.2

PAREDE 6.2

ESC. 1:50

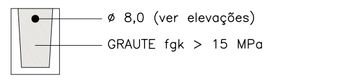
QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE 6.2									
B29	267	B14	22	B44	00	BC29	66	BC14	00

* 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

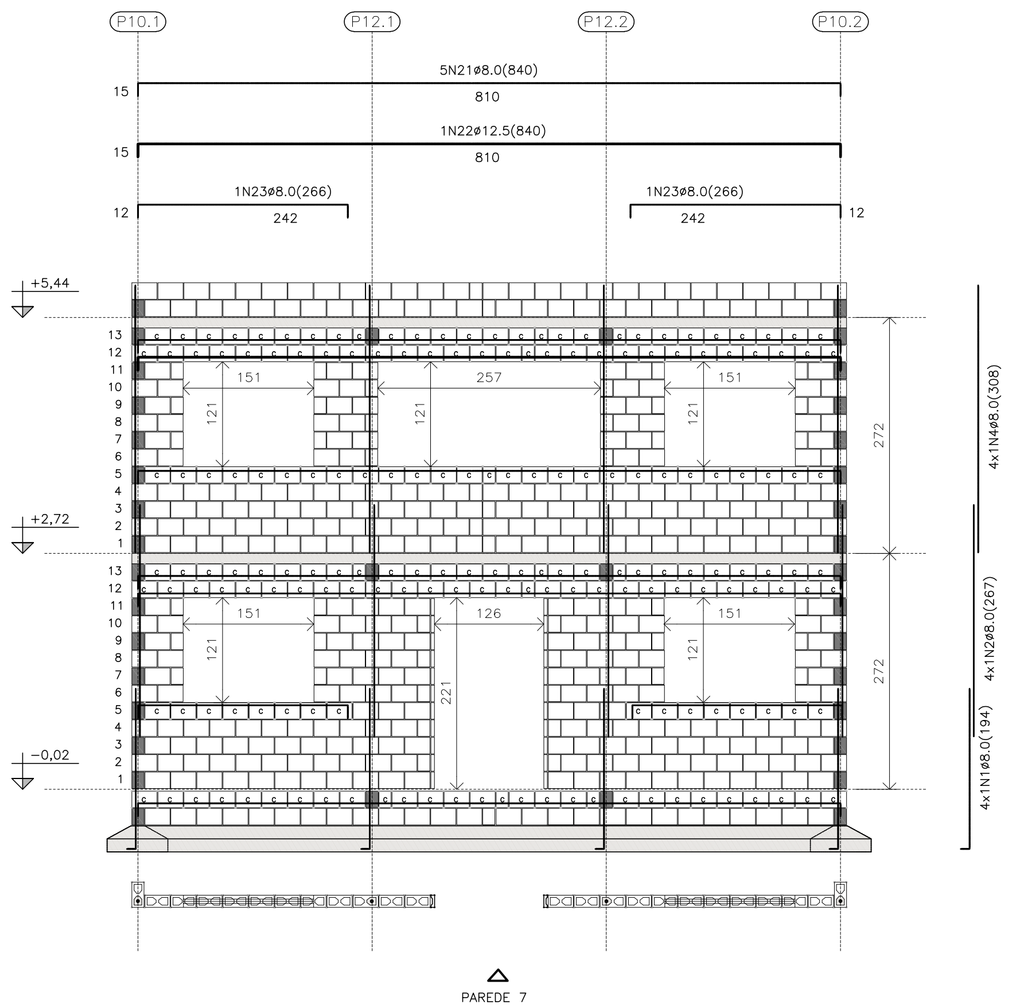
AUTORES COLABORADORES

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

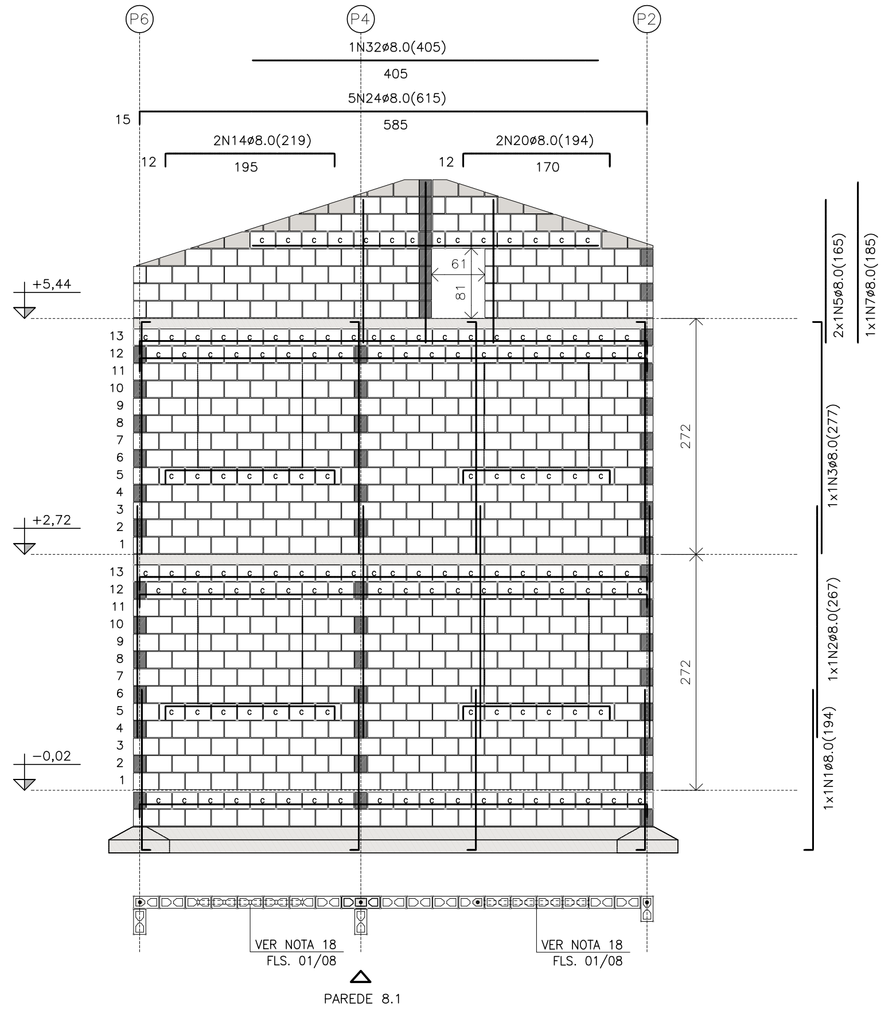


PAREDE 7

PAREDE 7

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE 7											
B29	432	B14	47	B44	10	BC29	169	BC14	12	Bc4	22

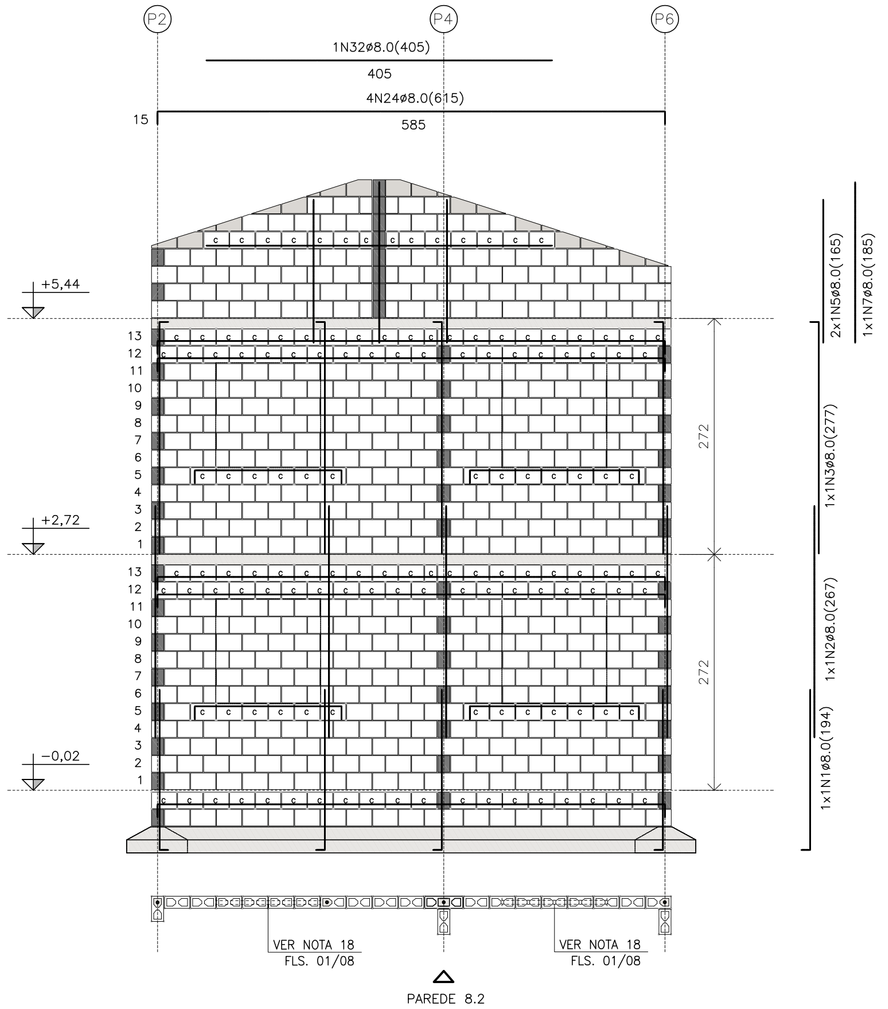


PAREDE 8.1

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

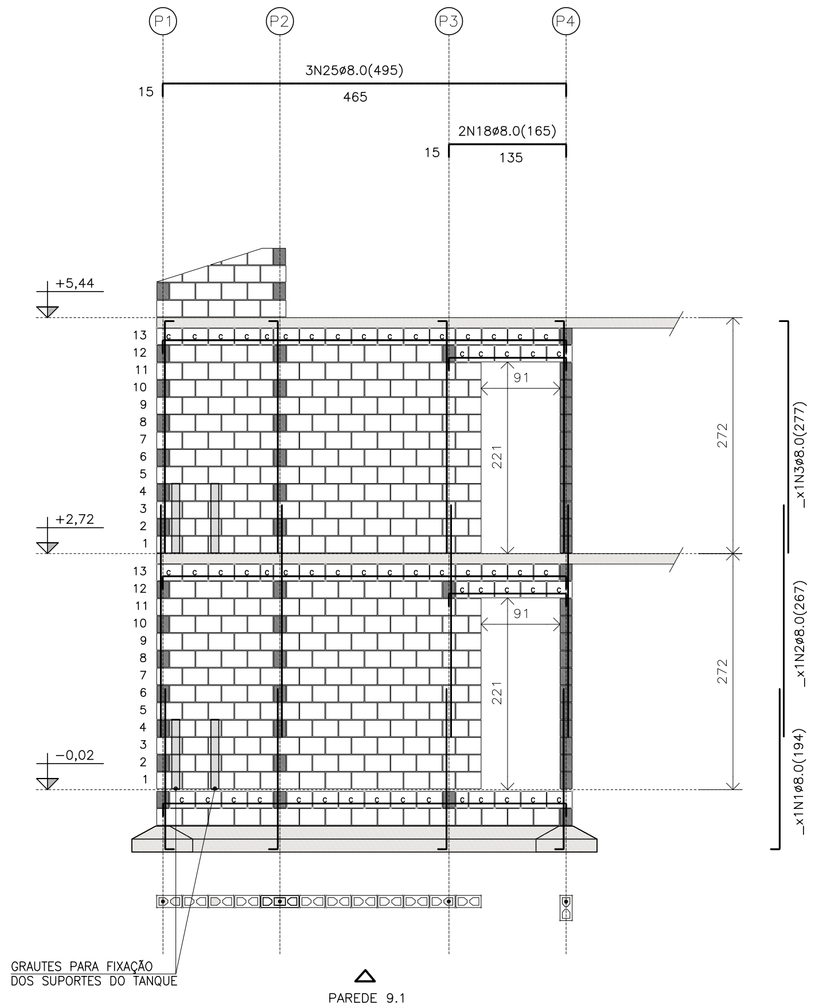
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

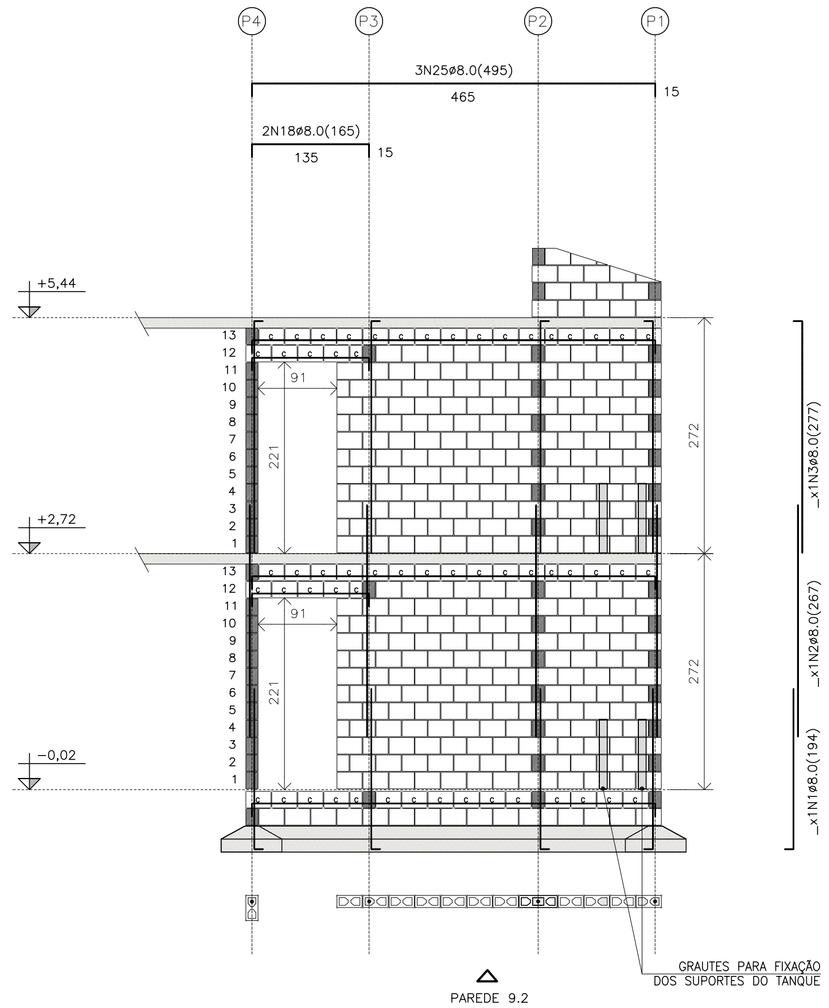


PAREDE 9.1

PAREDE 9.1

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									9.1
B29	298	B14	10	B44	13	BC29	52	BC14	05

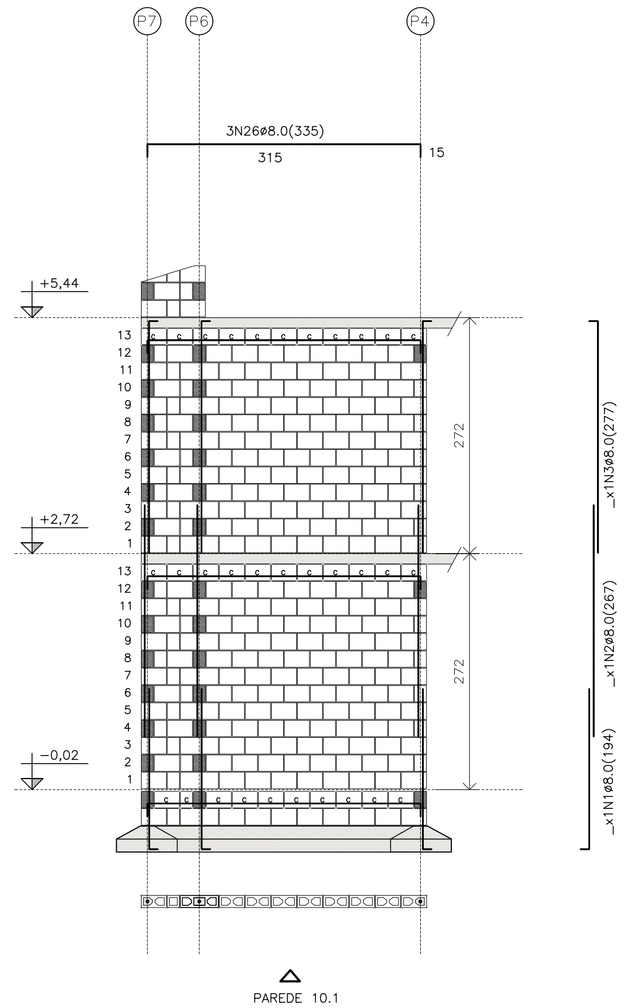


PAREDE 9.2

PAREDE 9.2

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									9.2
B29	298	B14	10	B44	13	BC29	52	BC14	05



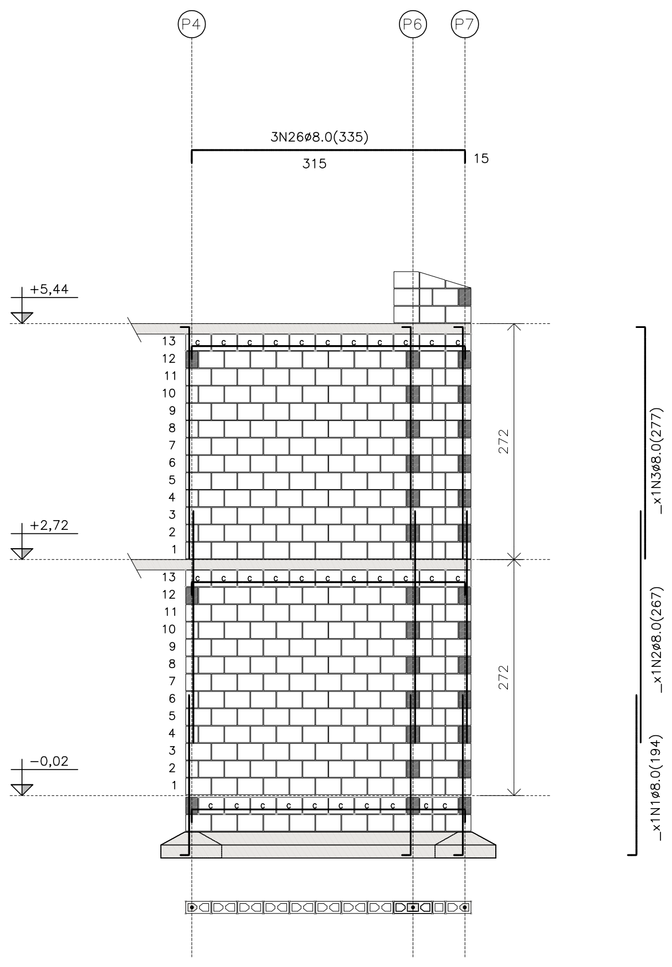
PAREDE 10.1

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

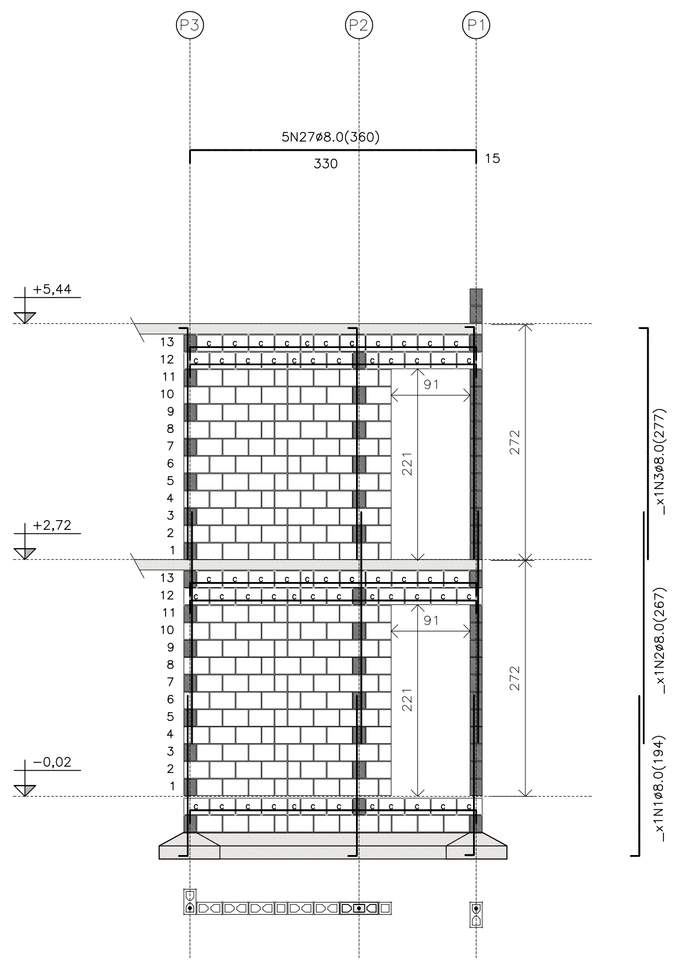


PAREDE 10.1

PAREDE 10.2

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									10.2
B29	230	B14	26	B44	11	BC29	31	BC14	01

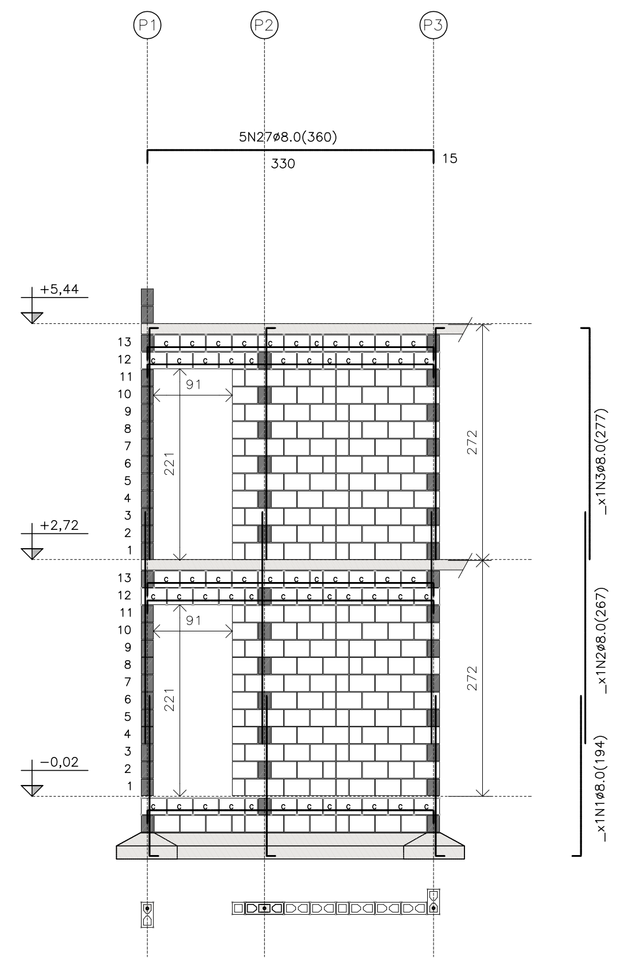


PAREDE 11.1

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

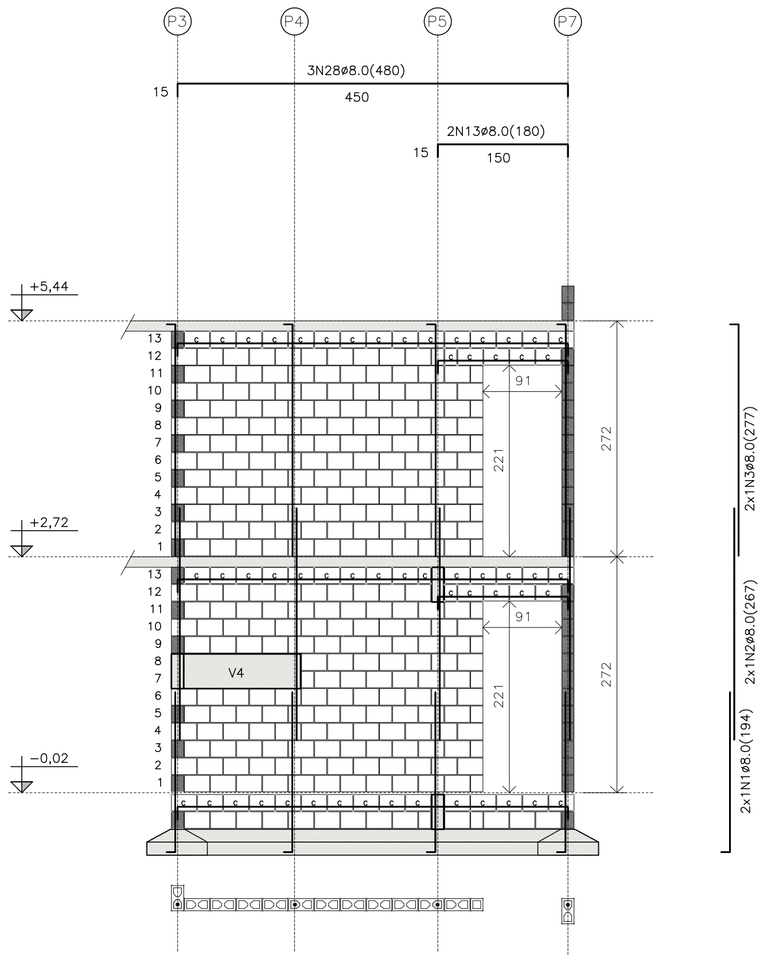
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

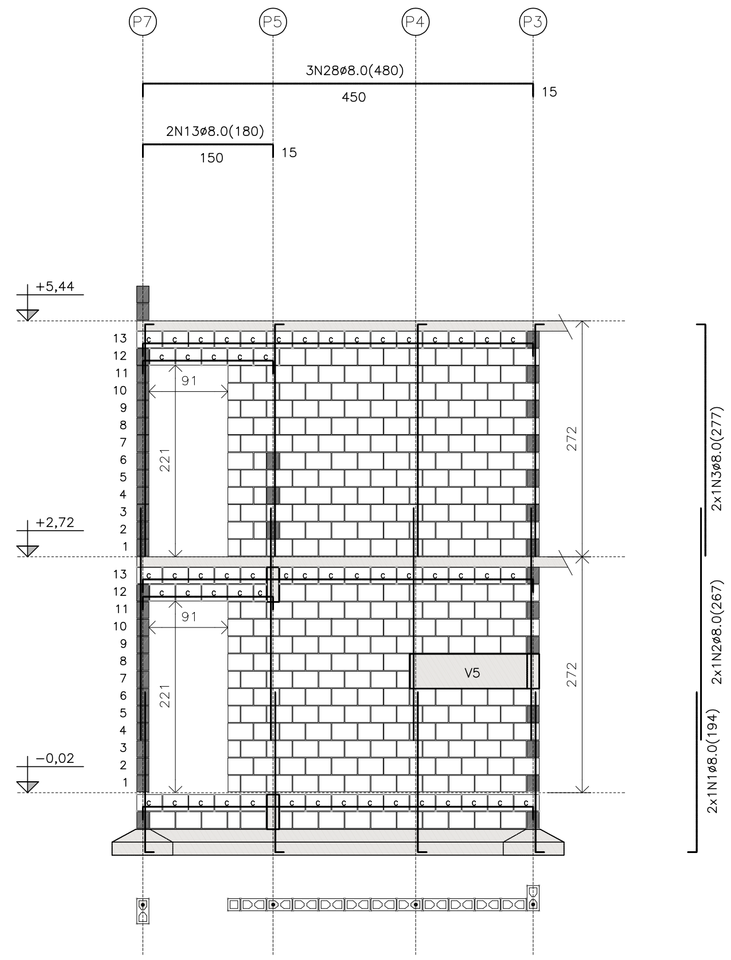


PAREDE 12.1

PAREDE 12.1

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE								12.1
B29	262	B14	15	B44	00	BC29	52	BC14	03

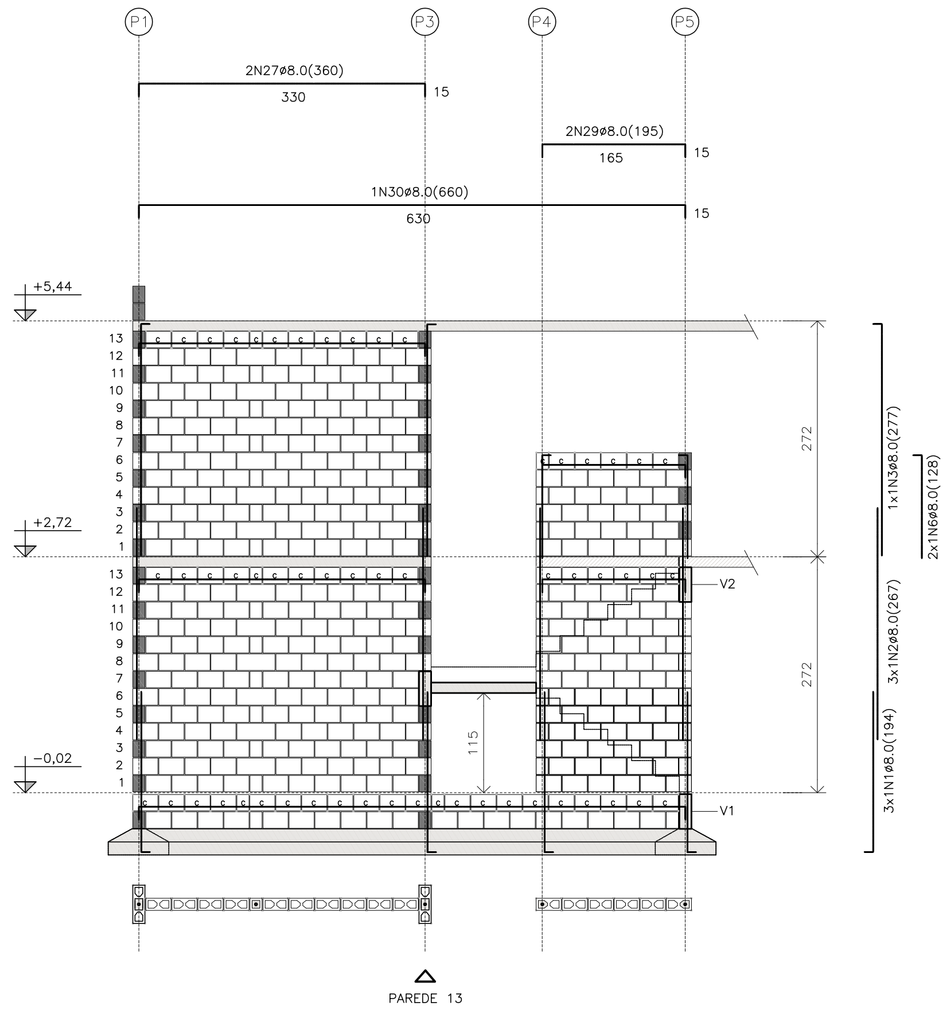


PAREDE 12.2

PAREDE 12.2

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE								12.2
B29	259	B14	17	B44	00	BC29	53	BC14	02

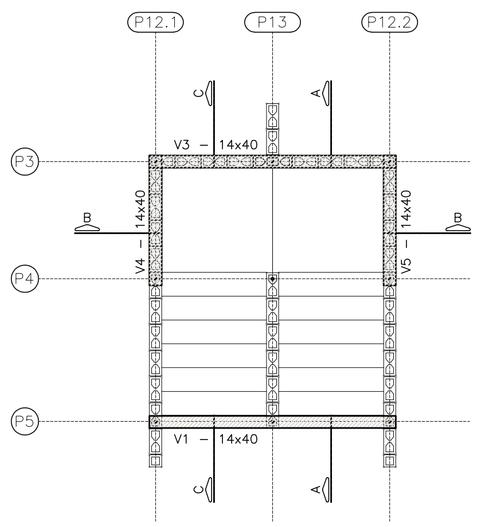


PAREDE 13

PAREDE 13

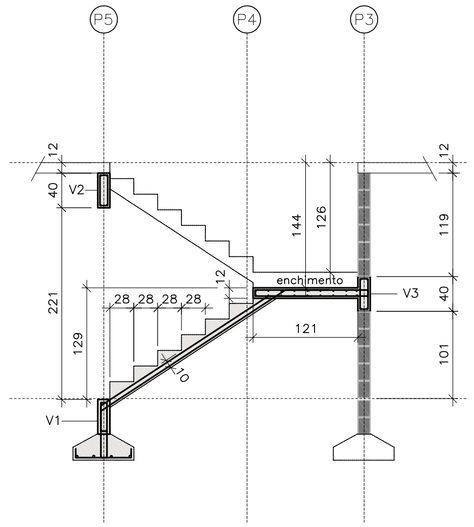
ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE								13
B29	352	B14	27	B44	12	BC29	50	BC14	06



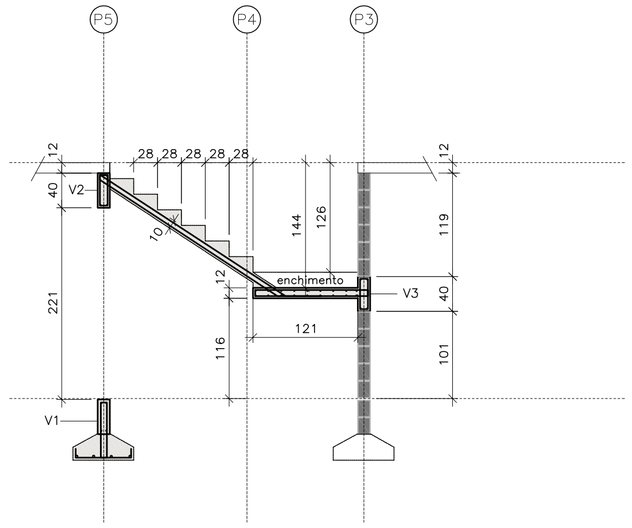
PLANTA DA ESCADA

ESC. 1:50



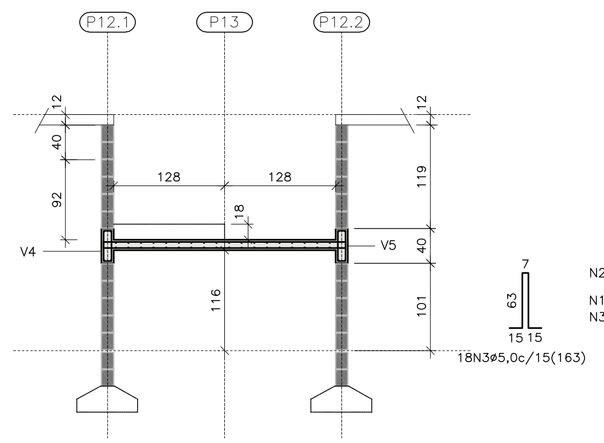
CORTE A−A

ESC. 1:50



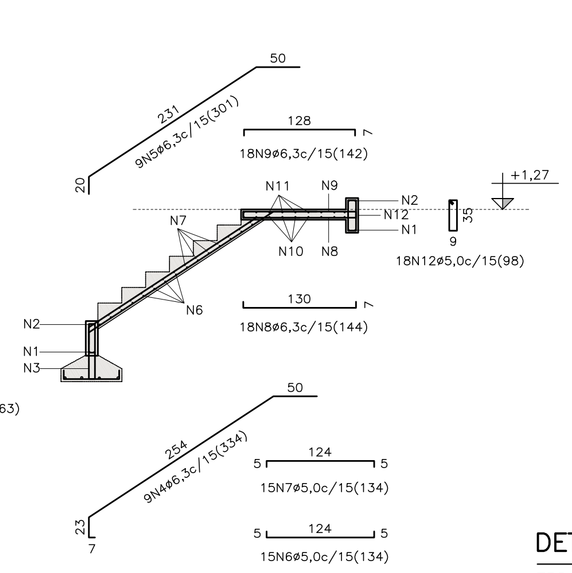
CORTE C−C

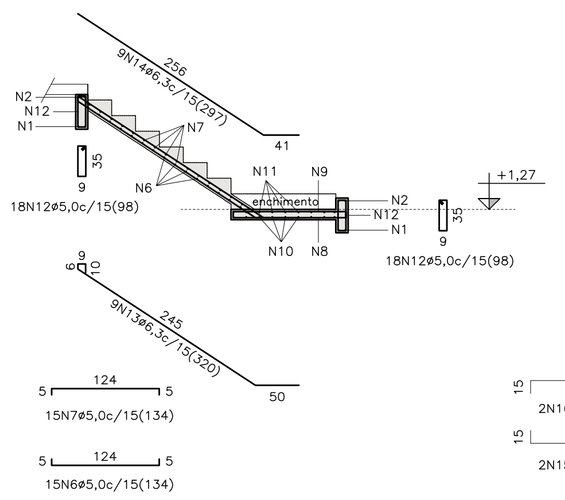
ESC. 1:50



CORTE B−B

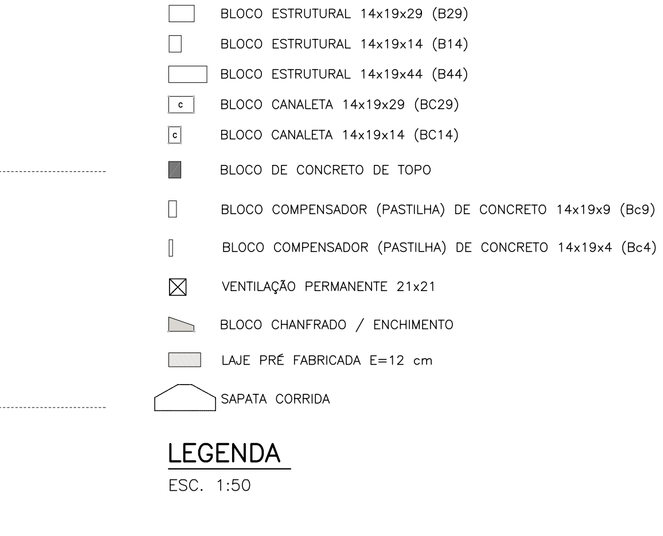
ESC. 1:50





DET. ARMADURAS | ESCADA

ESC. 1:50



LEGENDA

ESC. 1:50

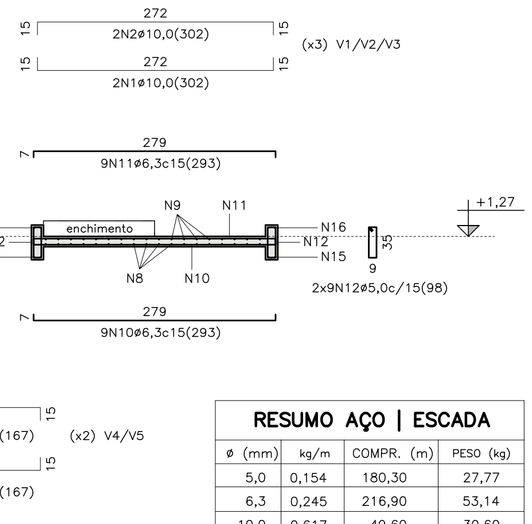


TABELA DE AÇO | PAREDES

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

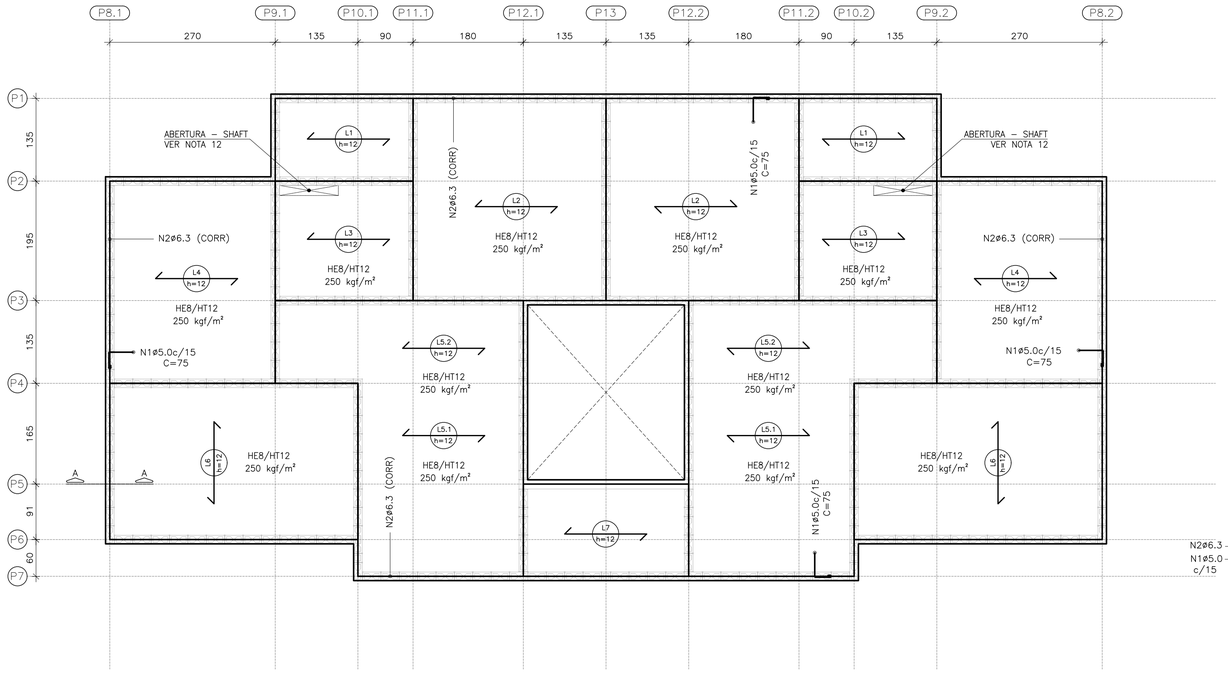
ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 | DATA: NOV/22

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

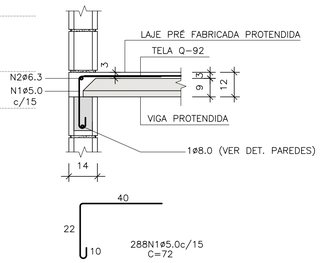
CARACTERÍSTICAS DAS LAJES					AÇÕES MÍNIMAS NAS LAJES			
LAJE Painél	Comprimento (cm)	Enchimento (cm)	Elemento (designação)	Armaduras Adicionais (cm²) por Treliça	Peso Próprio (kgf/m²)	Elem.Const. (kgf/m²)	Ação Variável (kgf/m²)	Cobertura (kgf/m²)
1	230	H8x20x30	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS	180	100	150	–
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

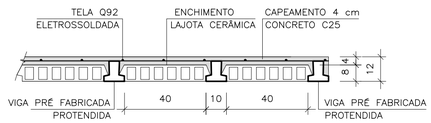
ÁREA | PESO Ttelas (Q–92)

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



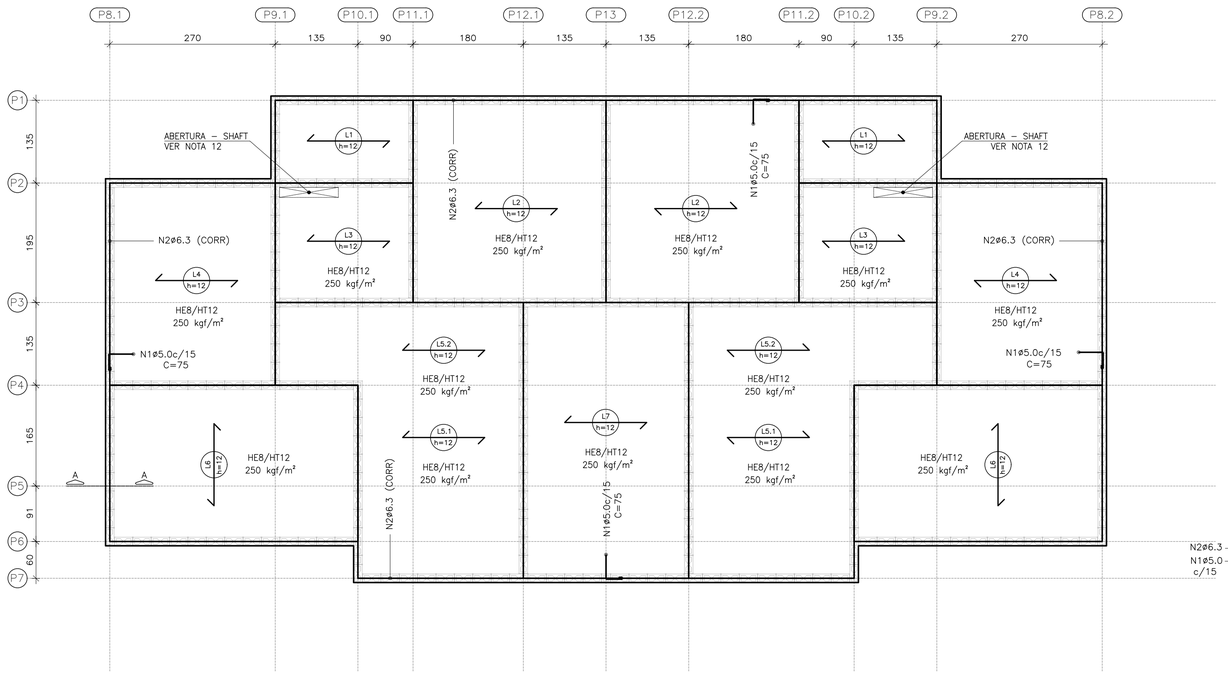
CORTE A–A

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

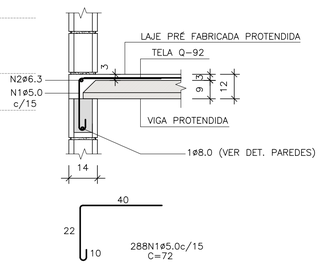
CARACTERÍSTICAS DAS LAJES					AÇÕES MÍNIMAS NAS LAJES			
LAJE Painél	Comprimento (cm)	Enchimento (cm)	Elemento (designação)	Armaduras Adicionais (cm²) por Treliça	Peso Próprio (kgf/m²)	Elem.Const. (kgf/m²)	Ação Variável (kgf/m²)	Cobertura (kgf/m²)
1	230	H8x20x30	PROTENDIDA	3 CORDOALHAS	180	50	–	200
2	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

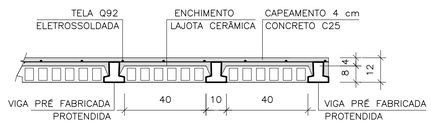
ÁREA | PESO TELAS (Q–92)

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.

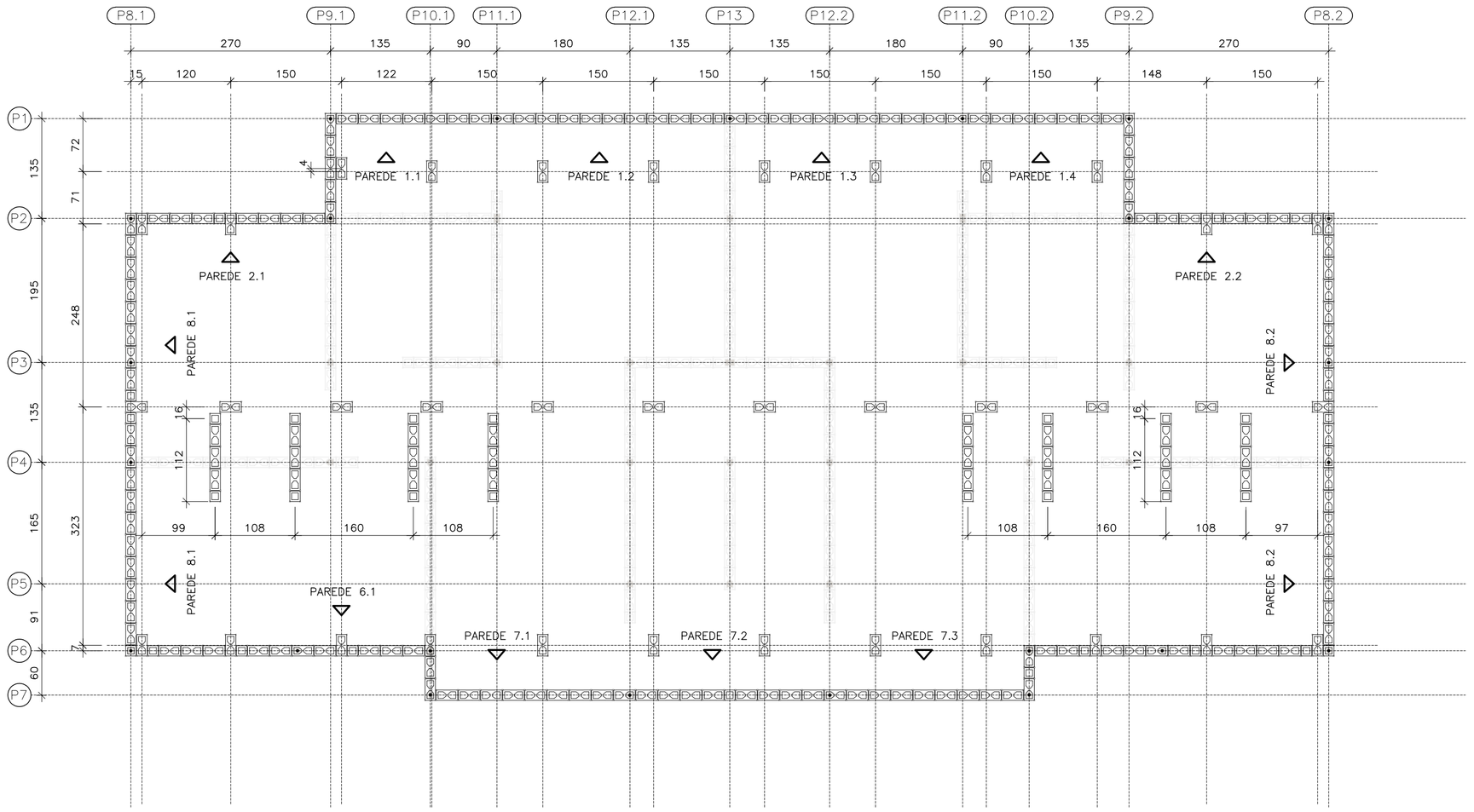
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

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

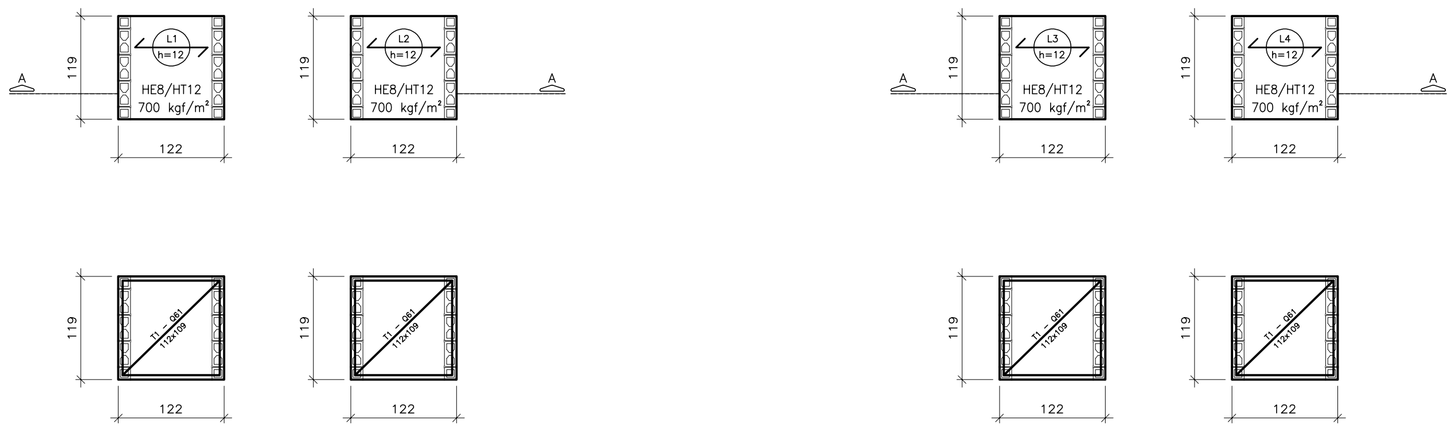
AUTORES COLABORADORES

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

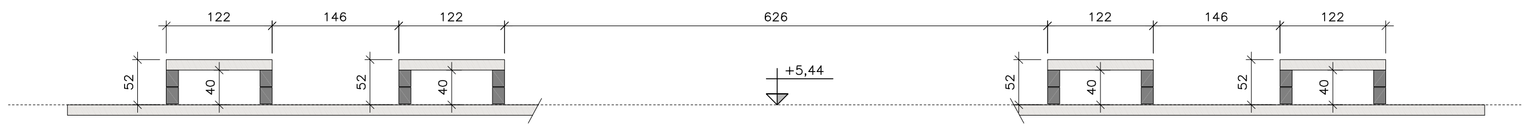
ESC. 1:50

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

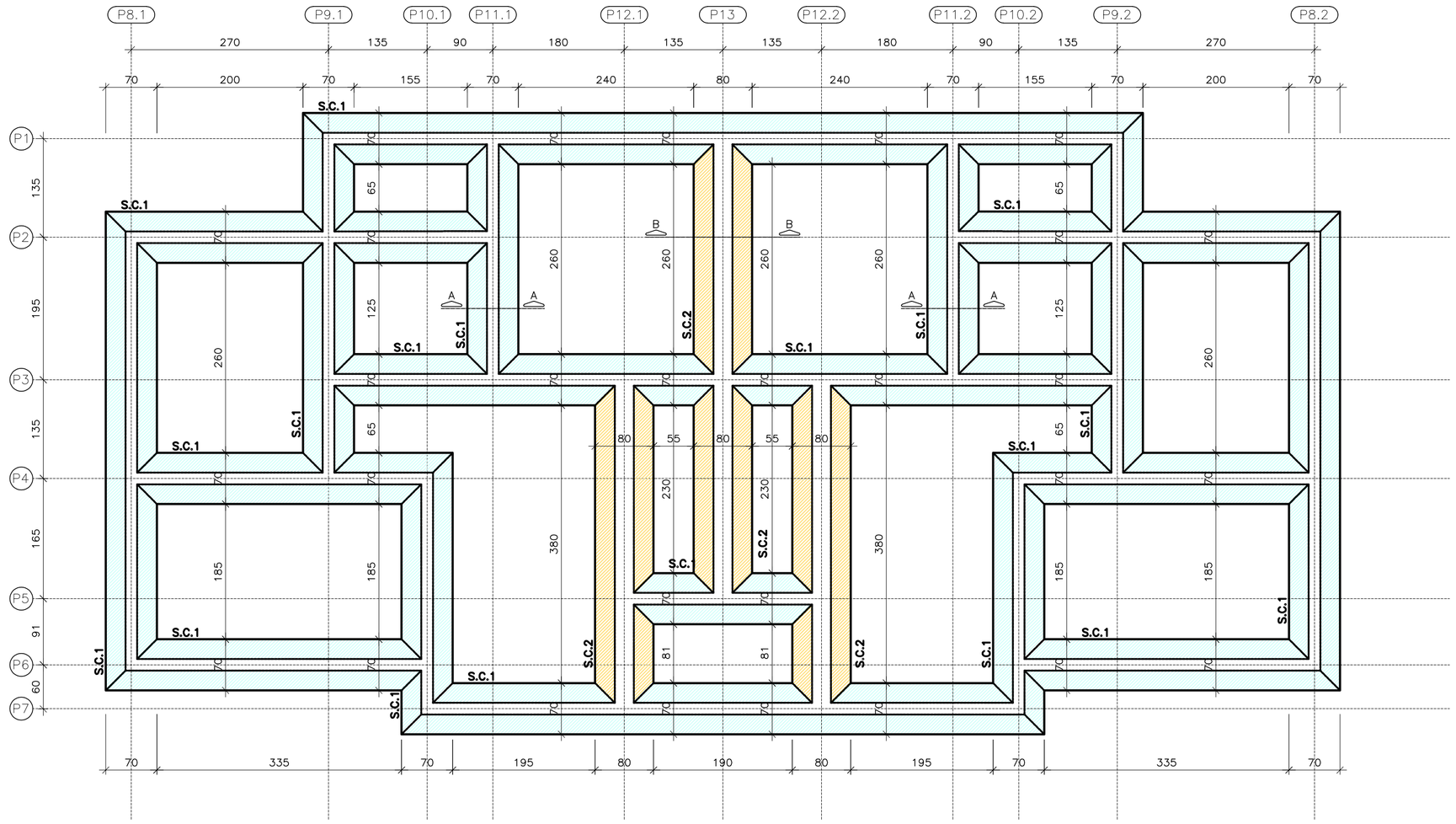
ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 | DATA: NOV/22

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

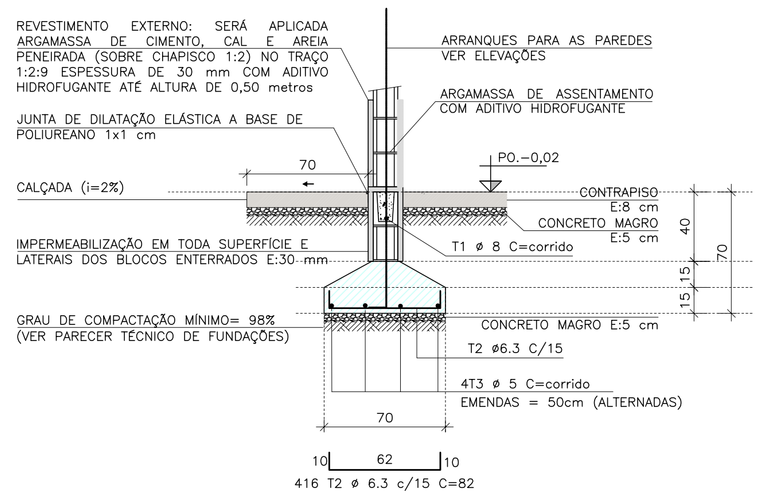
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



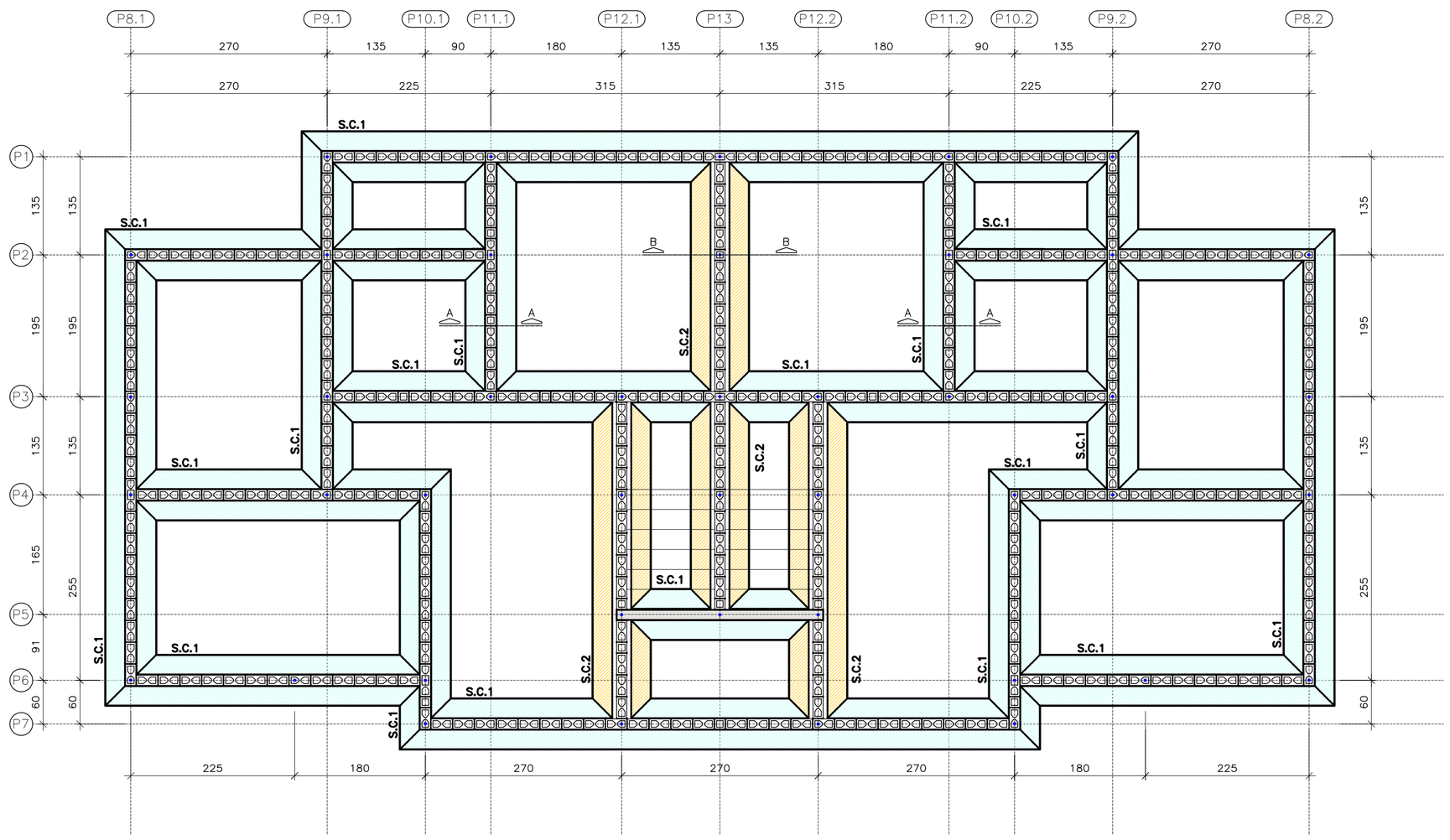
SAPATA CORRIDA – PLANTA

ESC. 1:50



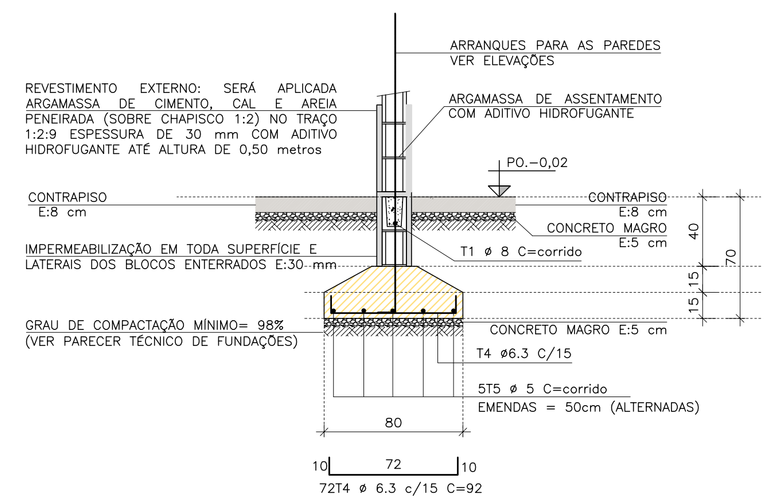
SAPATA CORRIDA S.C.1 | CORTE A

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

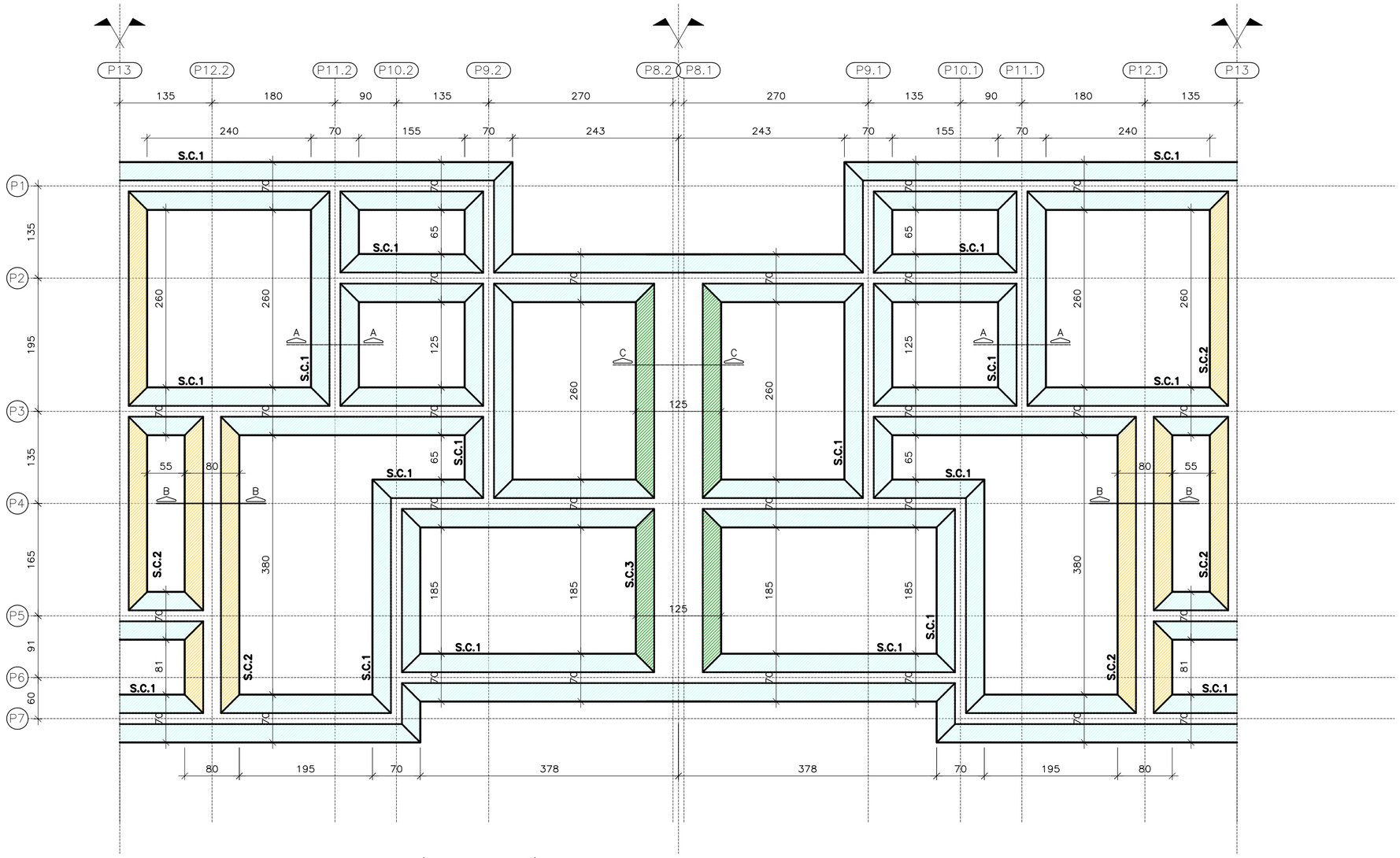
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

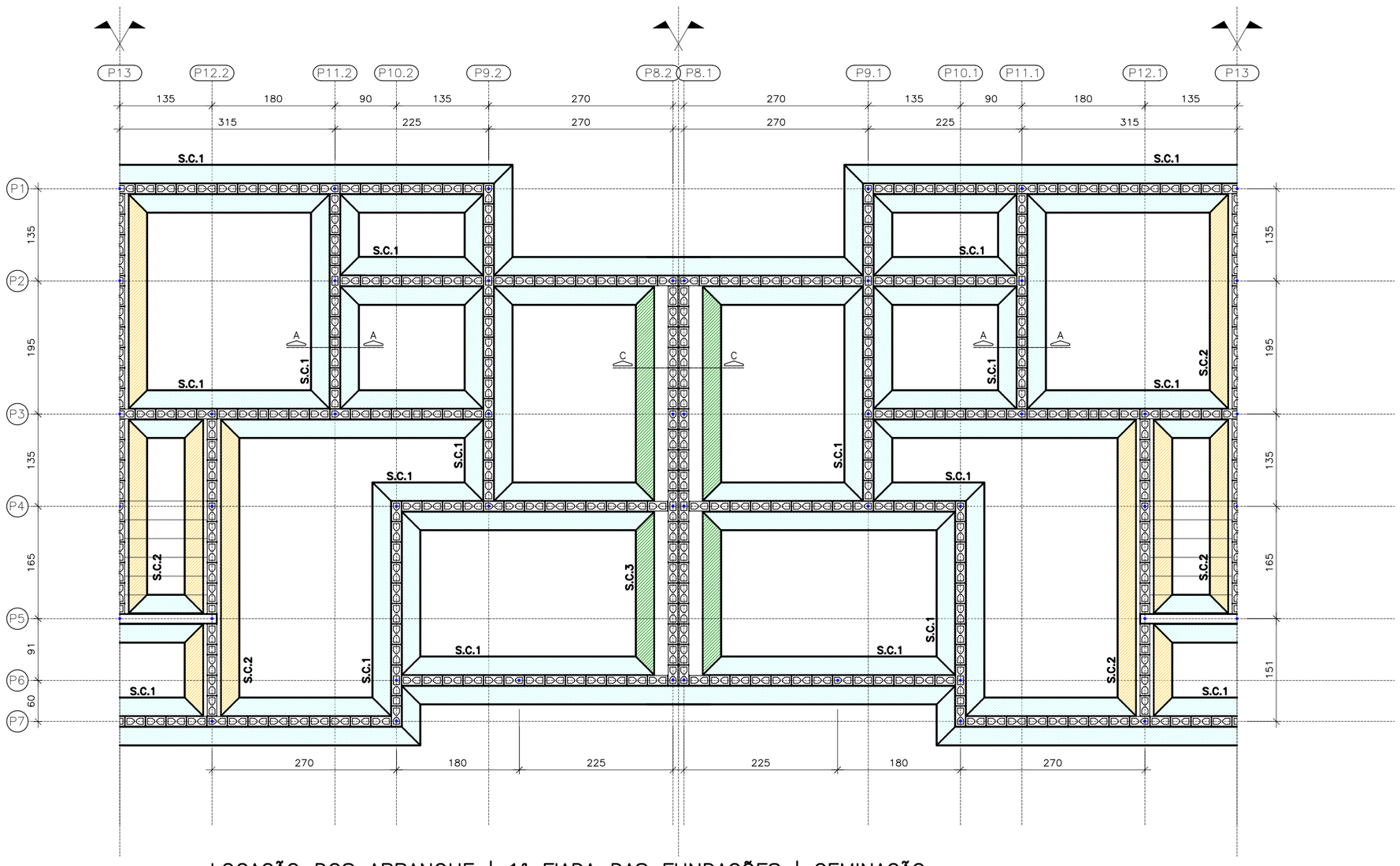
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



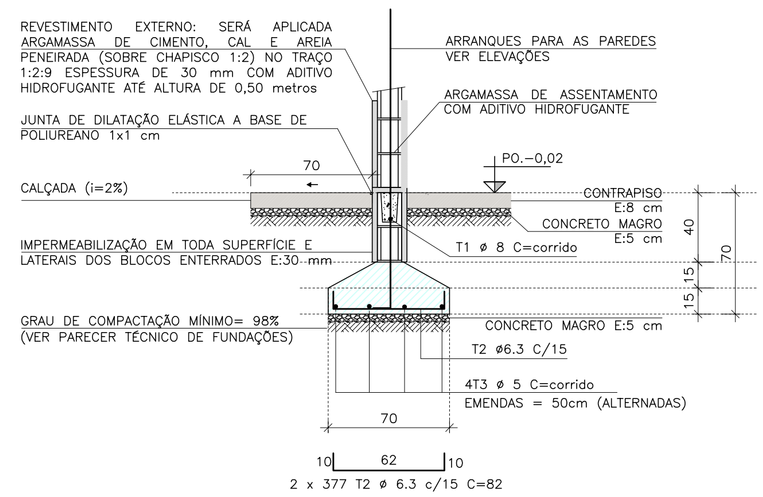
SAPATA CORRIDA – PLANTA | GEMINAÇÃO

ESC. 1:50



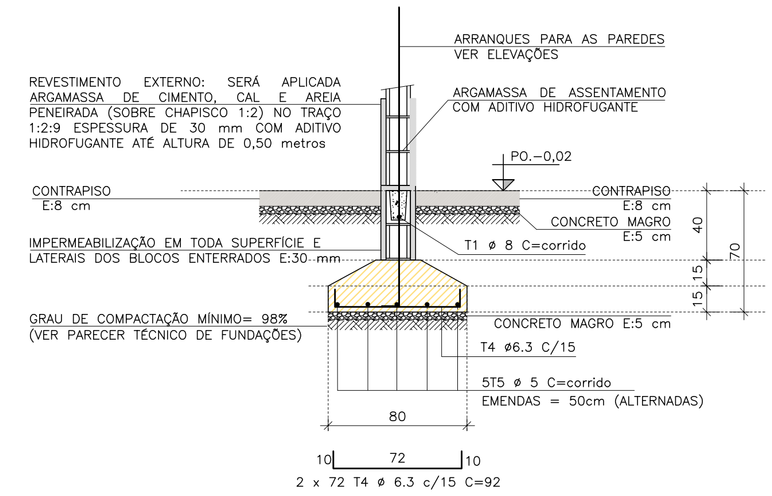
LOCAÇÃO DOS ARRANQUE | 1ª FIADA DAS FUNDAÇÕES | GEMINAÇÃO

ESC. 1:50



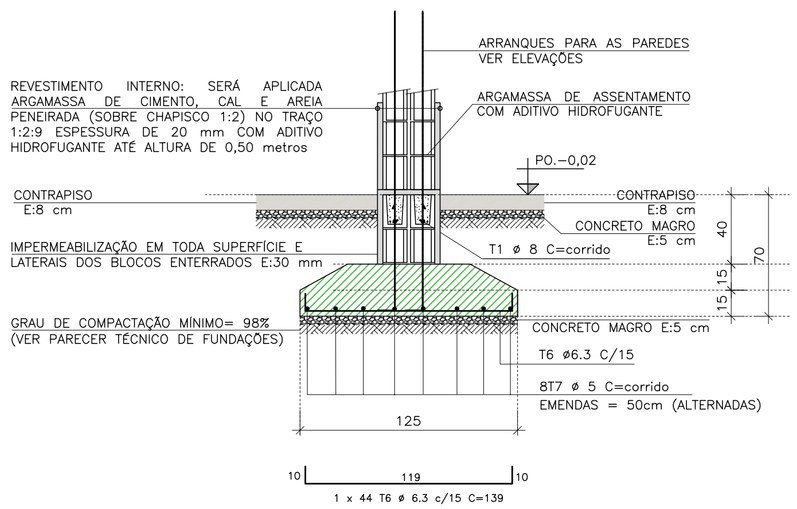
SAPATA CORRIDA S.C.1 | CORTE A

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

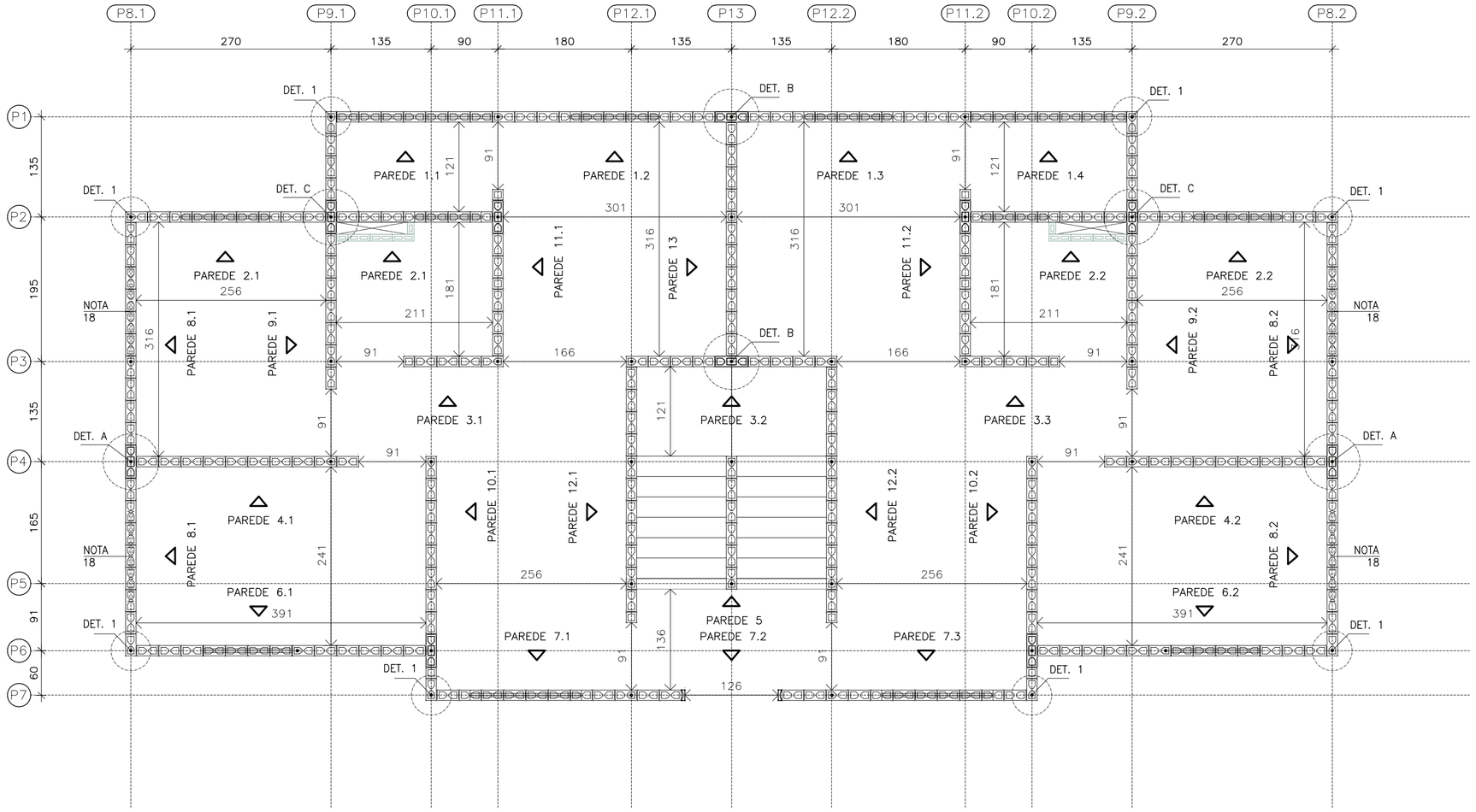
ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: NOV/22

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

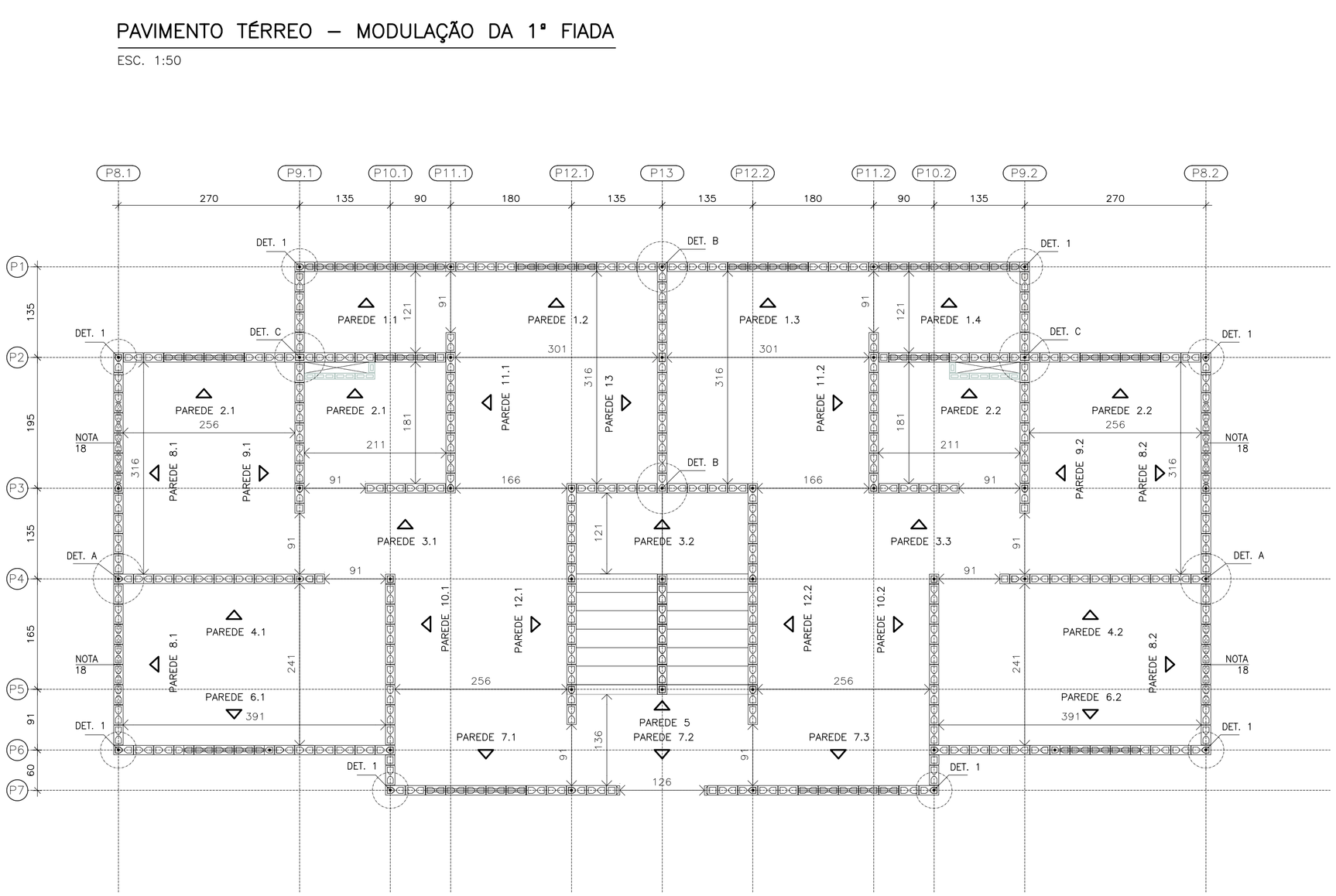
LISTA 1

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



PAVIMENTO TÉRREO – MODULAÇÃO DA 1ª FIADA

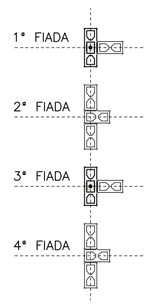
ESC. 1:50



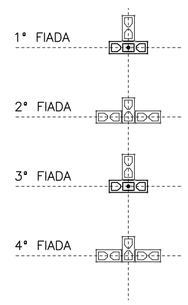
PAVIMENTO TÉRREO – MODULAÇÃO DA 2ª FIADA

ESC. 1:50

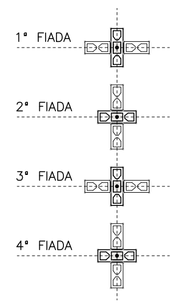
ENCONTRO TIPO A



ENCONTRO TIPO B

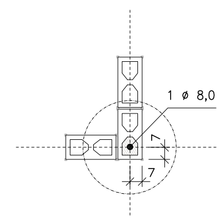


ENCONTRO TIPO C



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

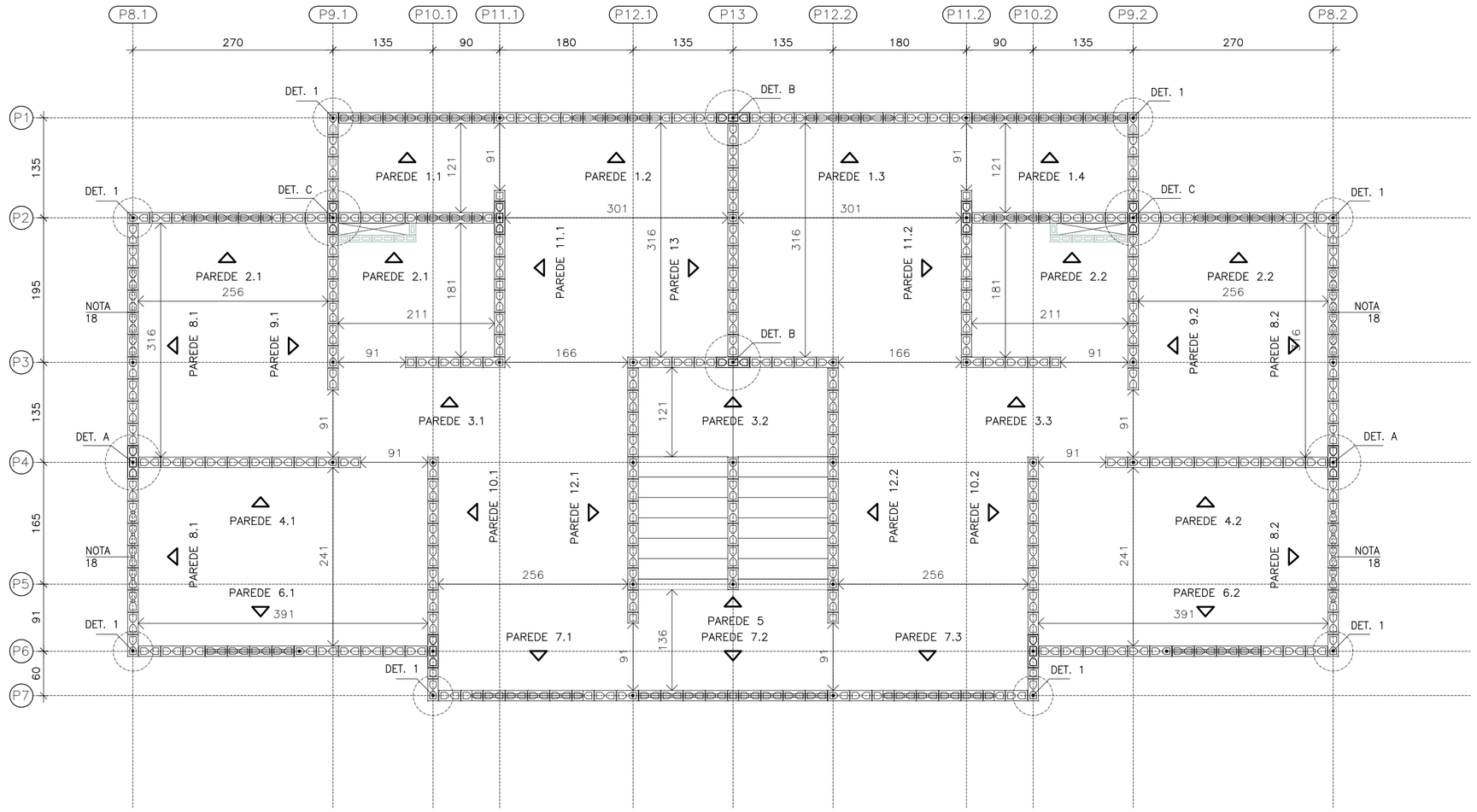
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

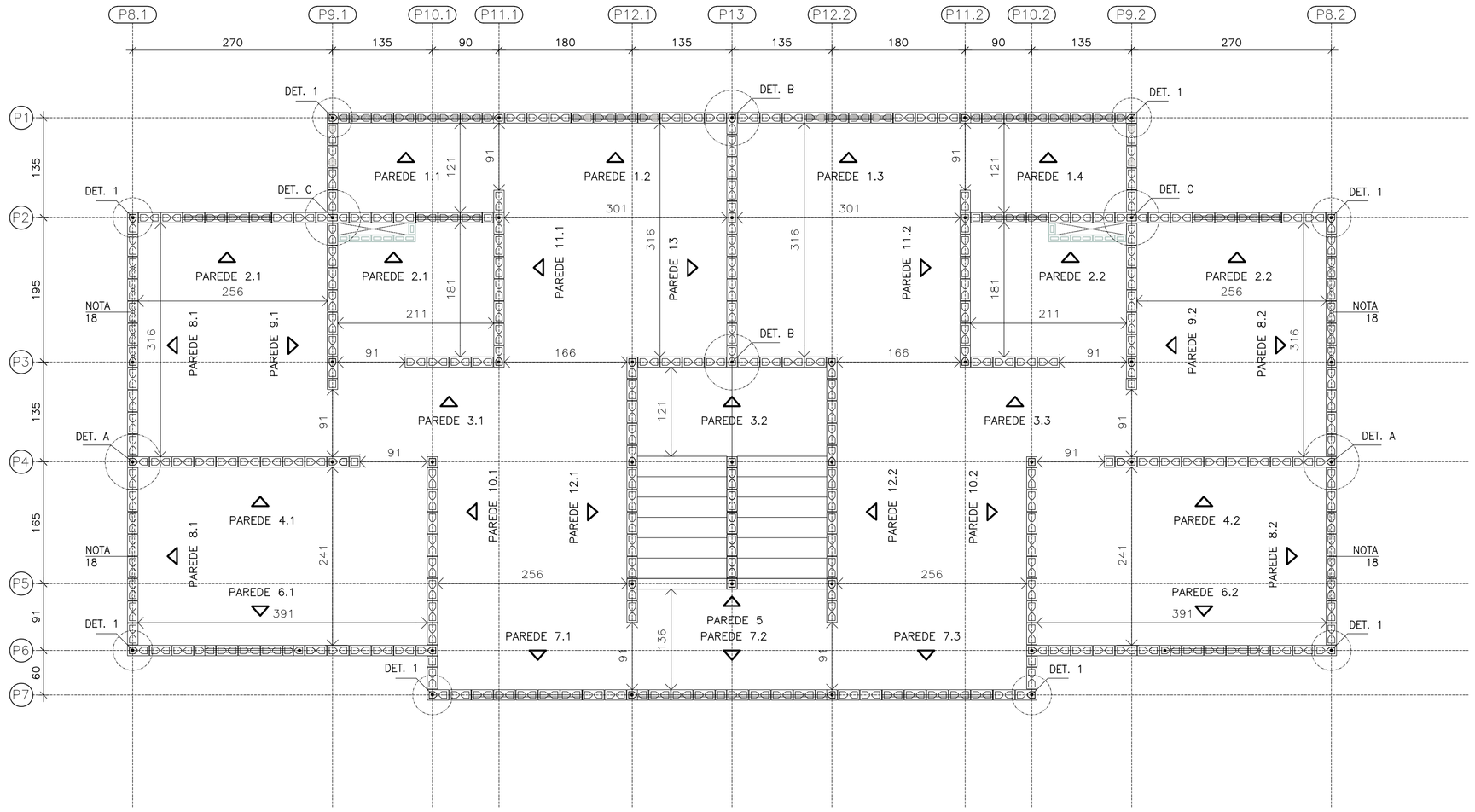
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



PAVIMENTO SUPERIOR – MODULAÇÃO DA 1ª FIADA

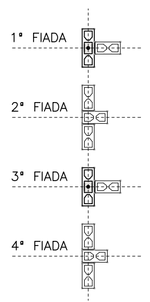
ESC. 1:50



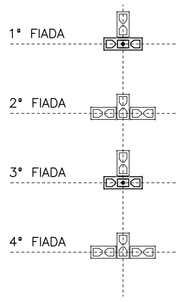
PAVIMENTO SUPERIOR – MODULAÇÃO DA 2ª FIADA

ESC. 1:50

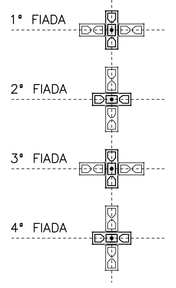
ENCONTRO TIPO A



ENCONTRO TIPO B

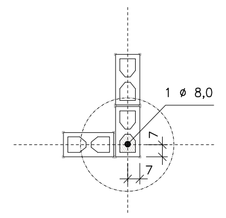


ENCONTRO TIPO C



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

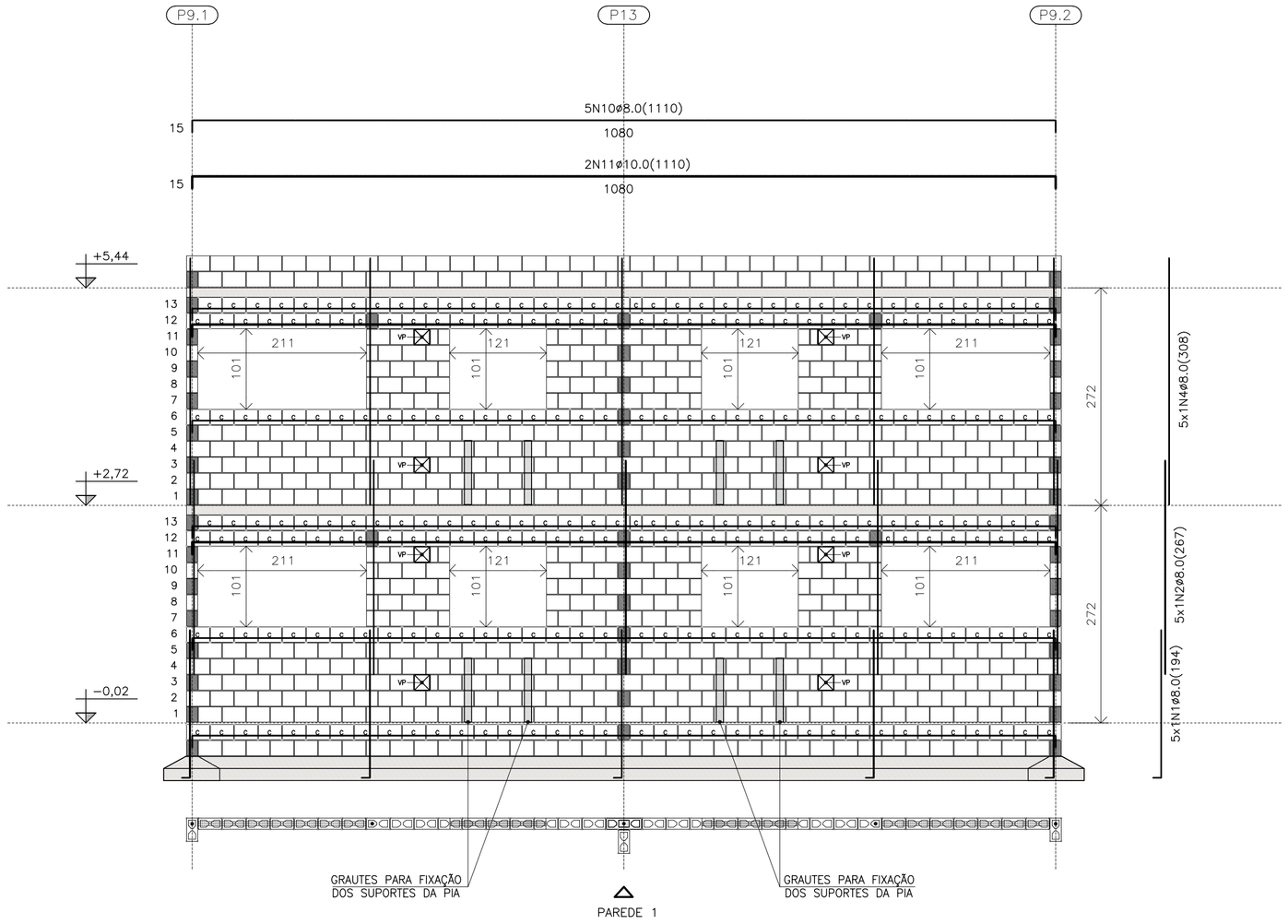
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

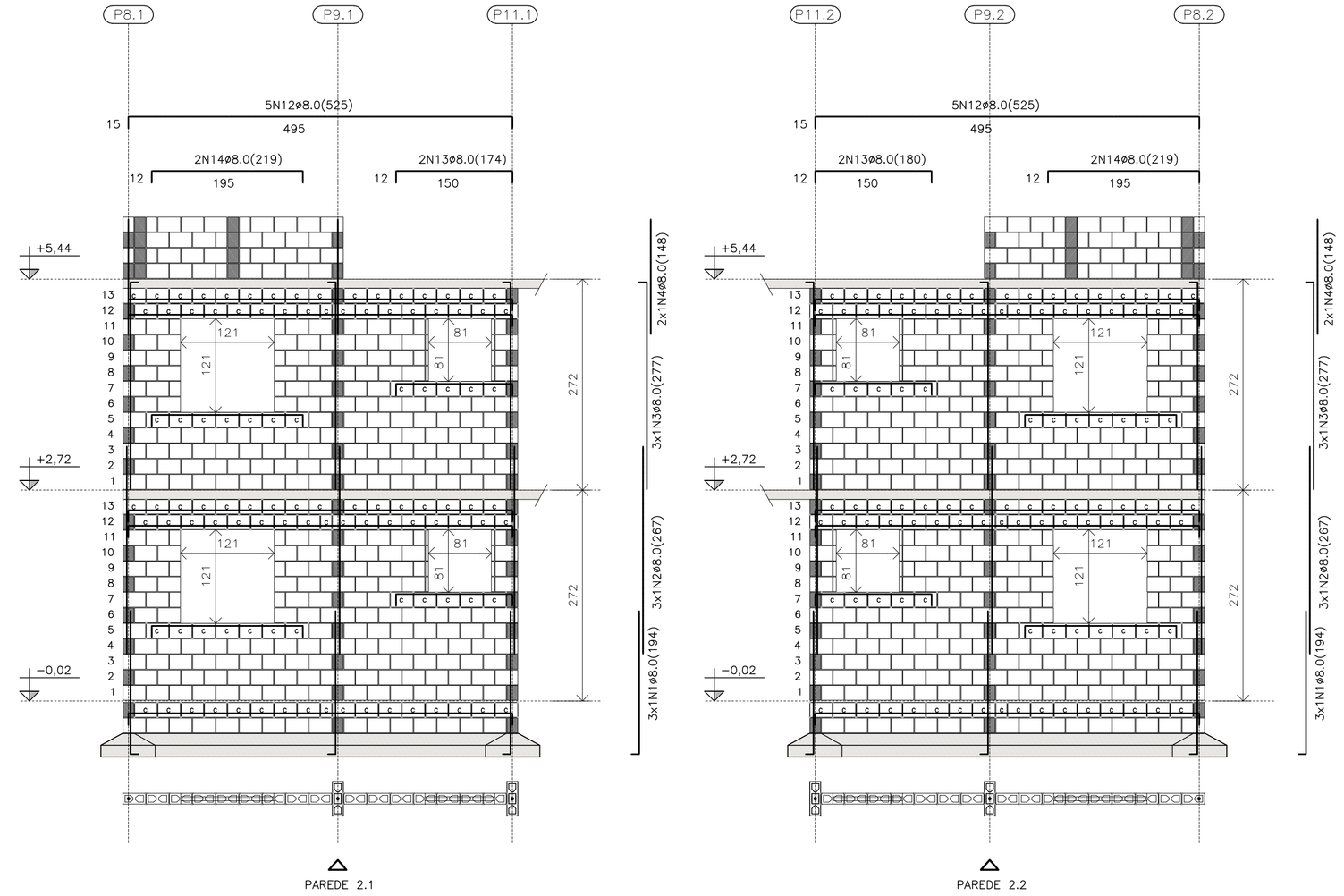
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



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

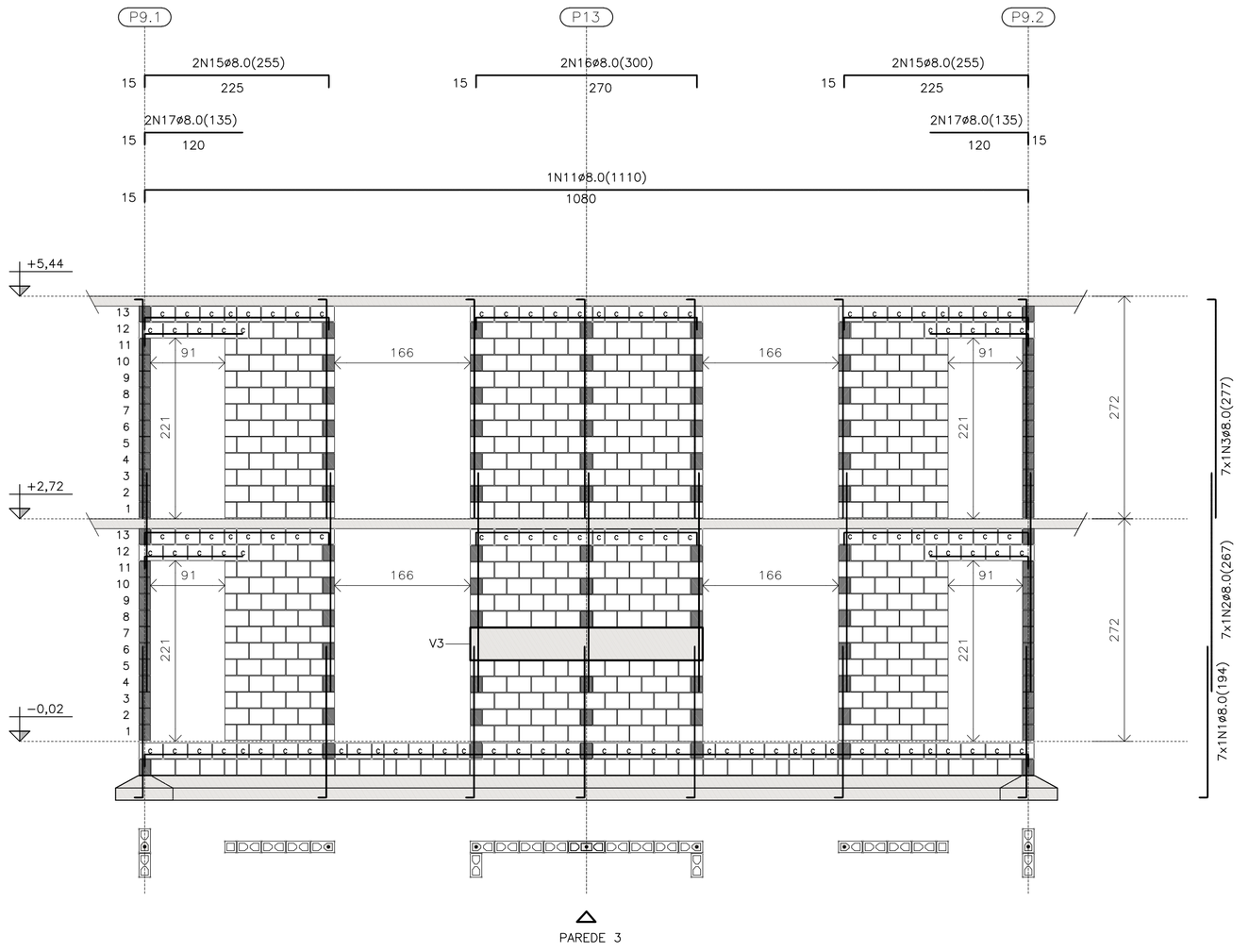
QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										2.1
B29	296	B14	28	B44	10	BC29	104	BC14	06	Bc4	16

PAREDE 2.2

ESC. 1:50

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										2.2
B29	296	B14	28	B44	10	BC29	104	BC14	06	Bc4	16

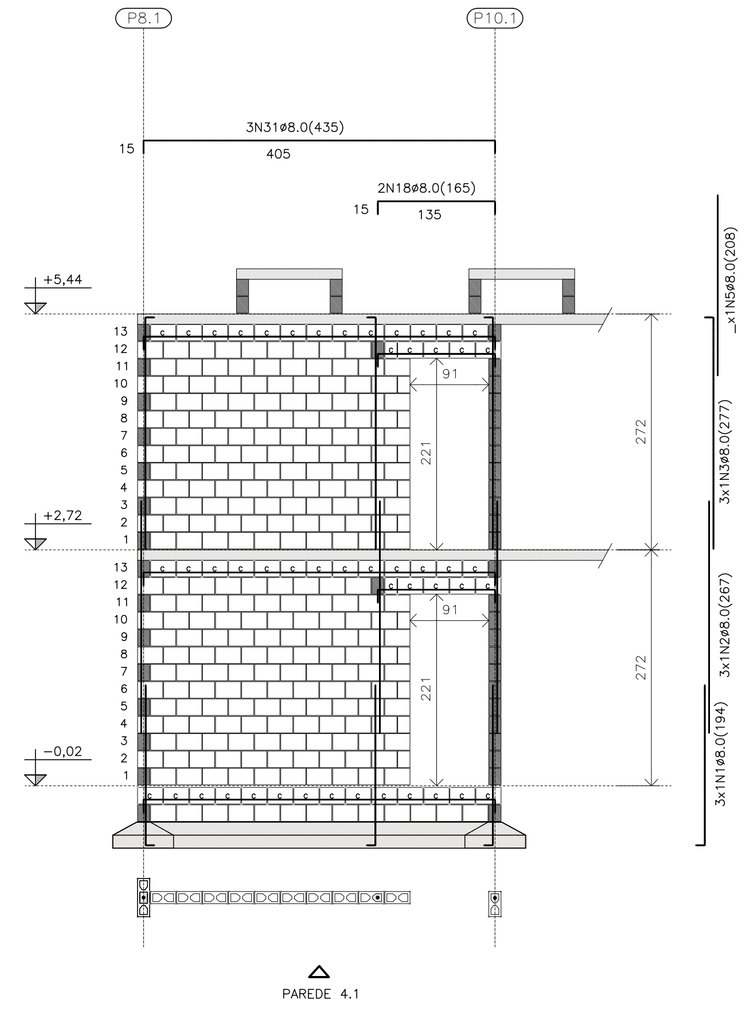
* VER LEGENDA PARA AS ELEVAÇÕES NA FLS. 06/08



PAREDE 3

ESC. 1:50

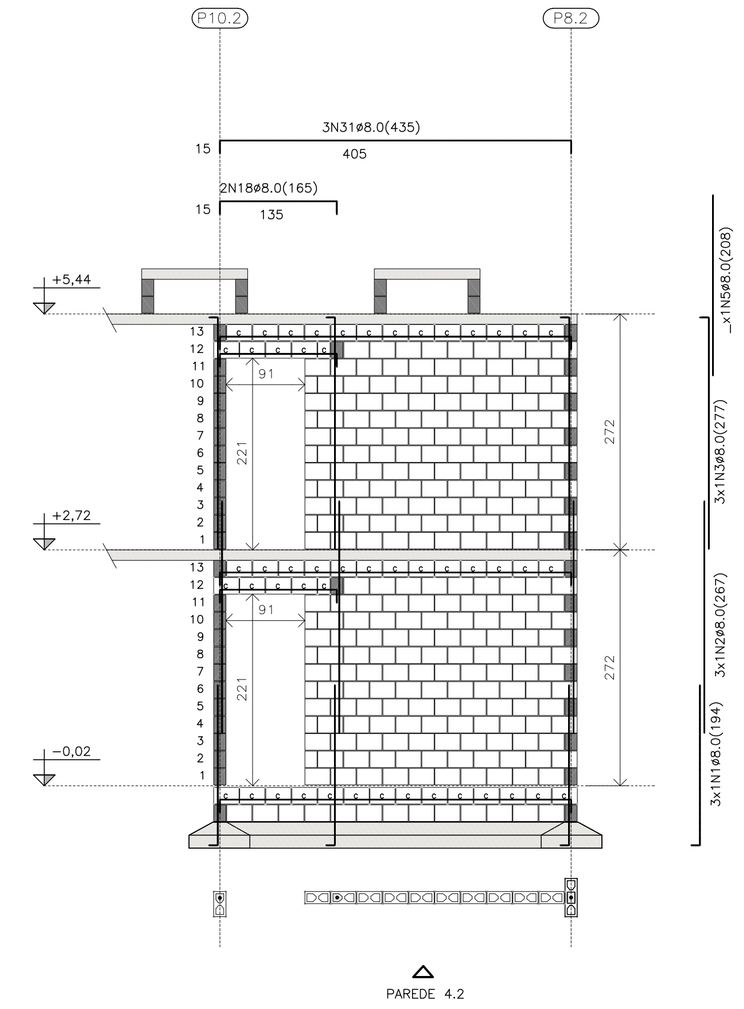
QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE										3
B29	380	B14	28	B44	12	BC29	92	BC14	18		



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

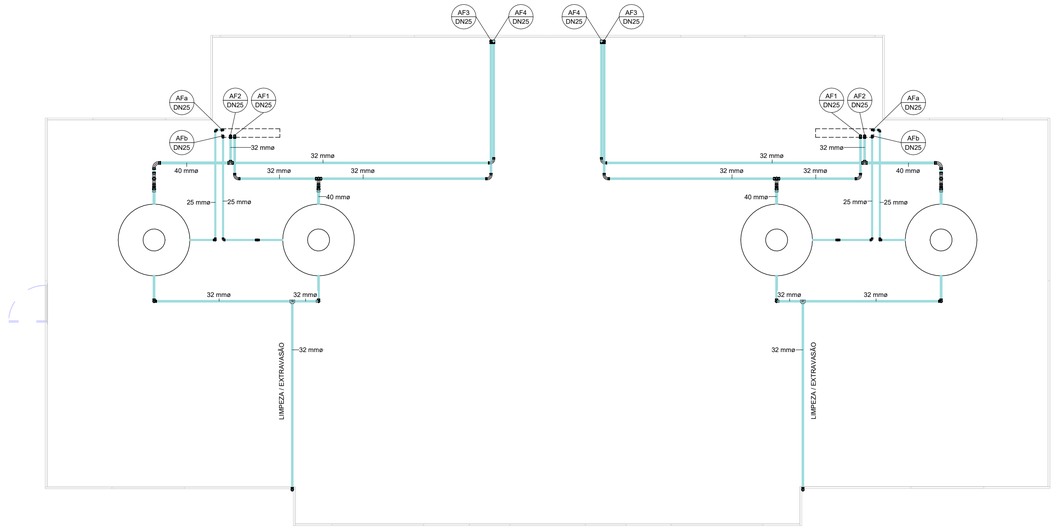
ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:50 | DATA: NOV/22

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

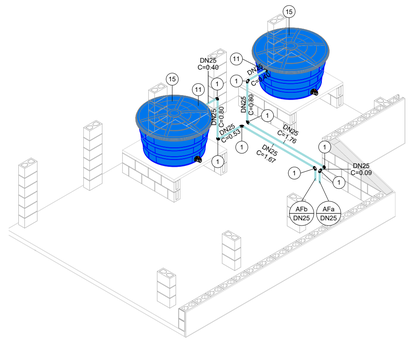


1 COBERTURA

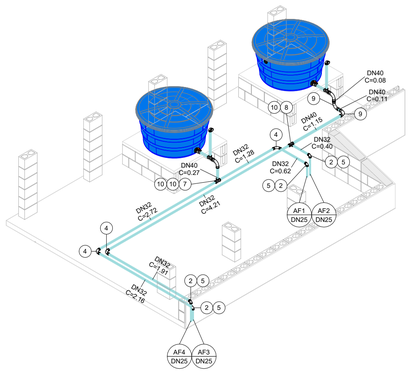
1 : 50

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

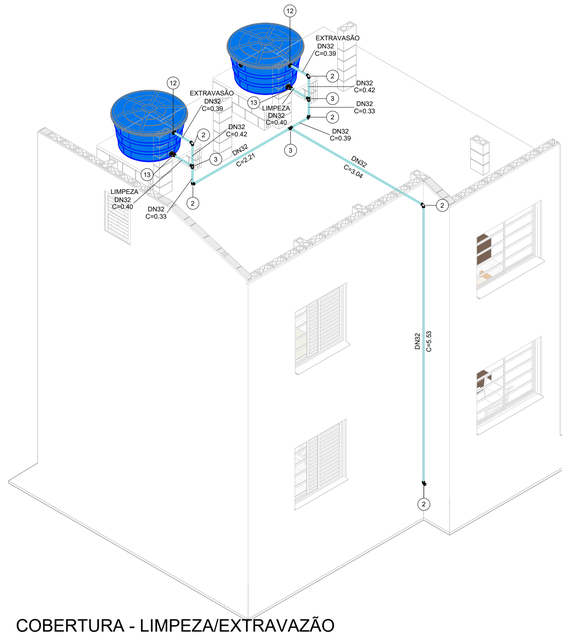
AF - ISOMÉTRICO - COBERTURA TUBOS	
DESCRIÇÃO	**COMPRI. (m)**
TUBO PVC 25MM SOLDAVEL	12.91
TUBO PVC 32MM SOLDAVEL	55.08
TUBO PVC 40MM SOLDAVEL	6.52



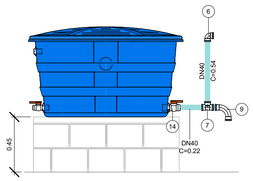
2 COBERTURA - ALIMENTAÇÃO (2x)



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.

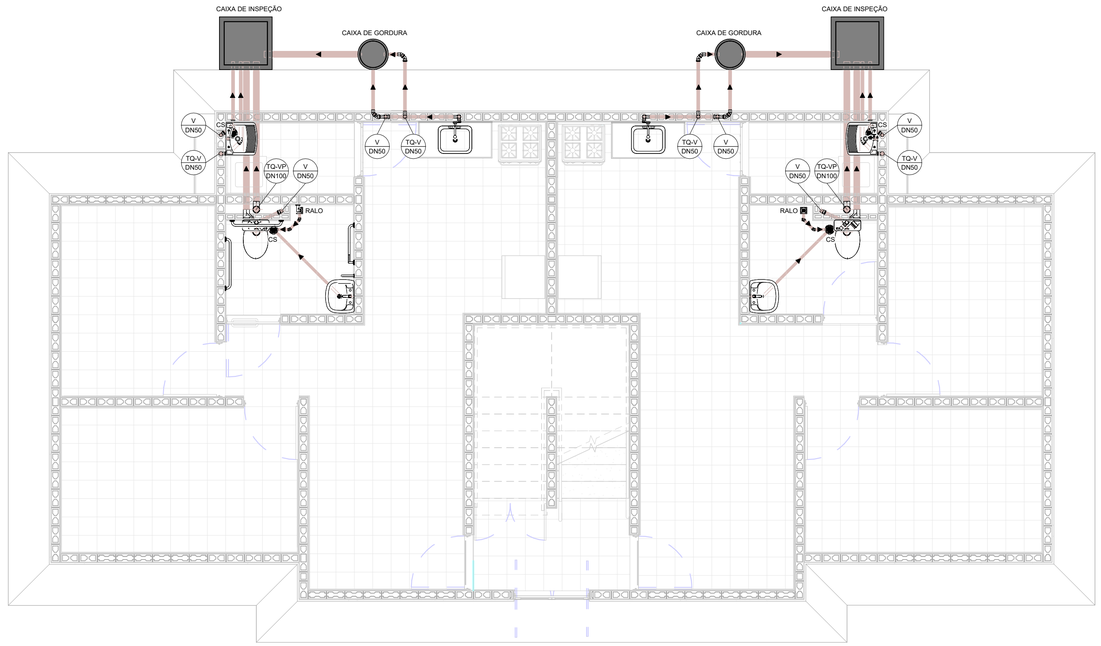
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA1

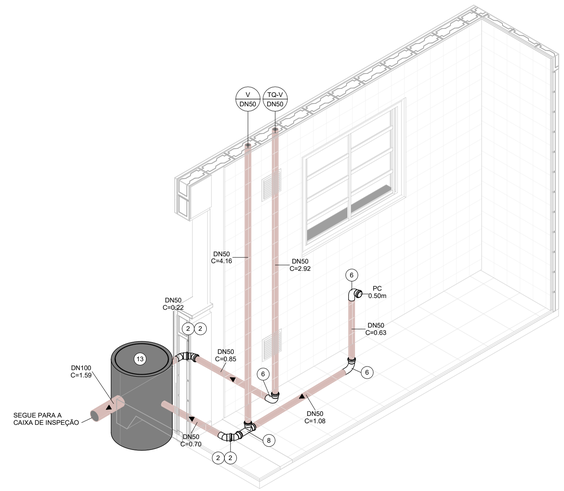
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PIE

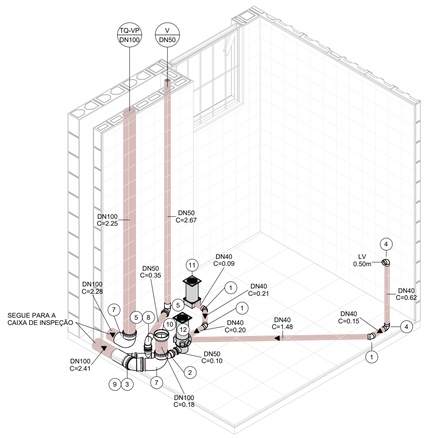


1 TÉRREO

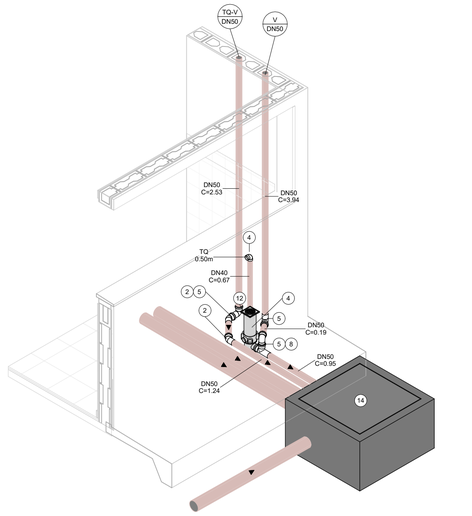
1 : 50



2 TÉRREO - COZINHA (2x)



3 TÉRREO - BANHEIRO (2x)



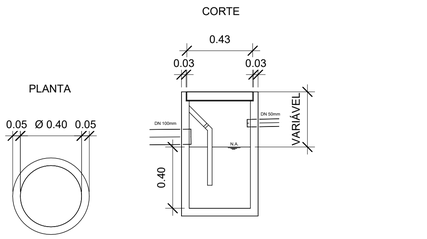
4 TÉRREO - ÁREA DE SERVIÇO (2x)

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

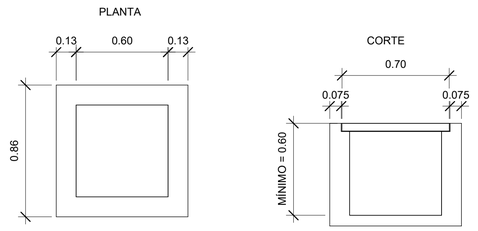
ESG - ISOMÉTRICO - TÉRREO...

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.

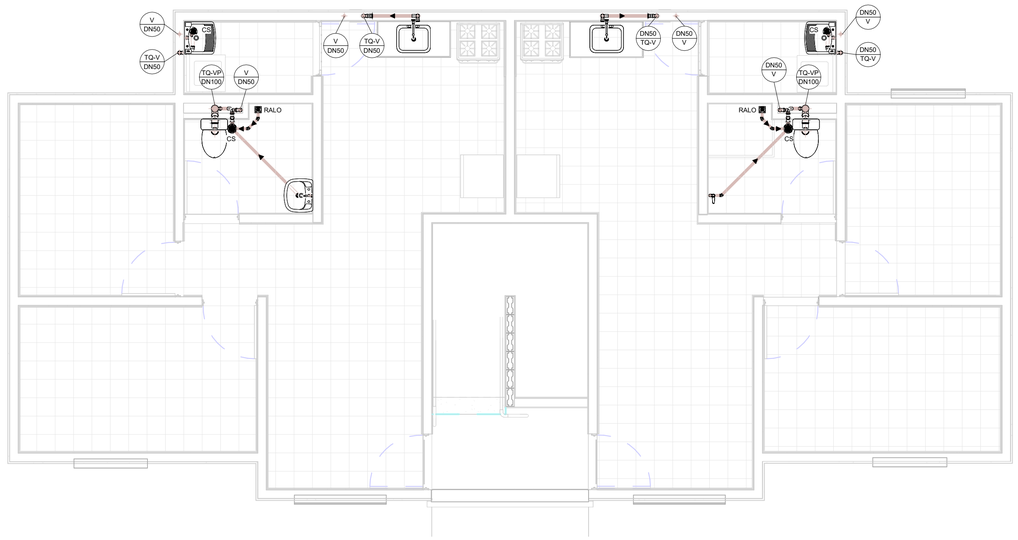
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA1

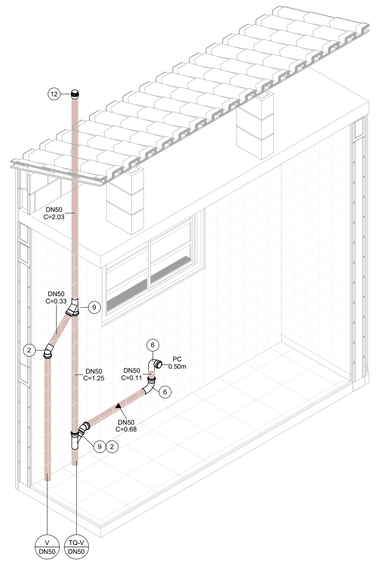
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

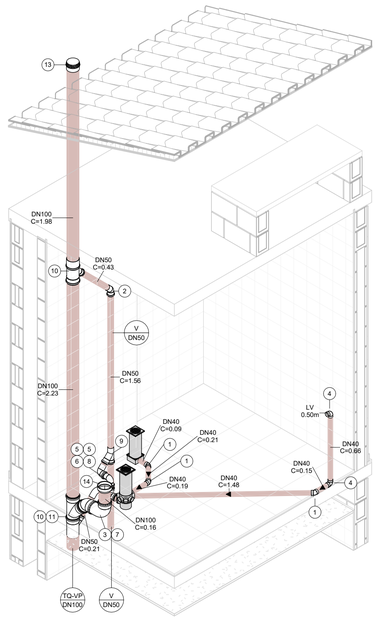


1 1º PAVIMENTO

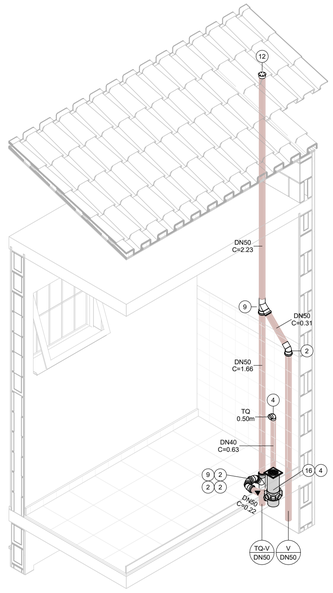
1 : 50



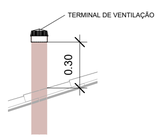
2 1º PAV. - COZINHA (2x)



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.

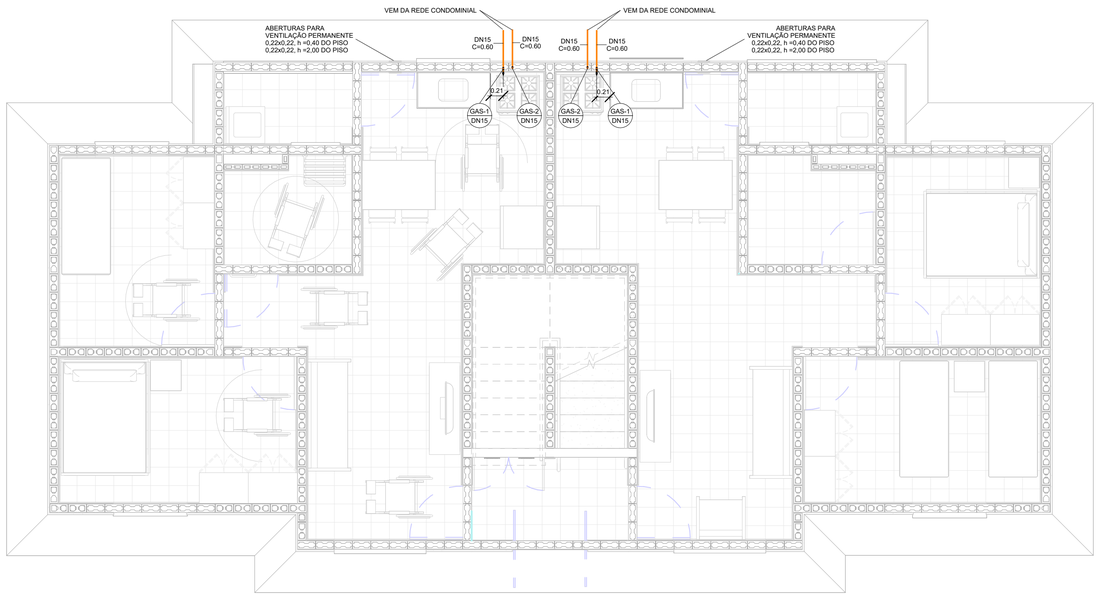
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA1

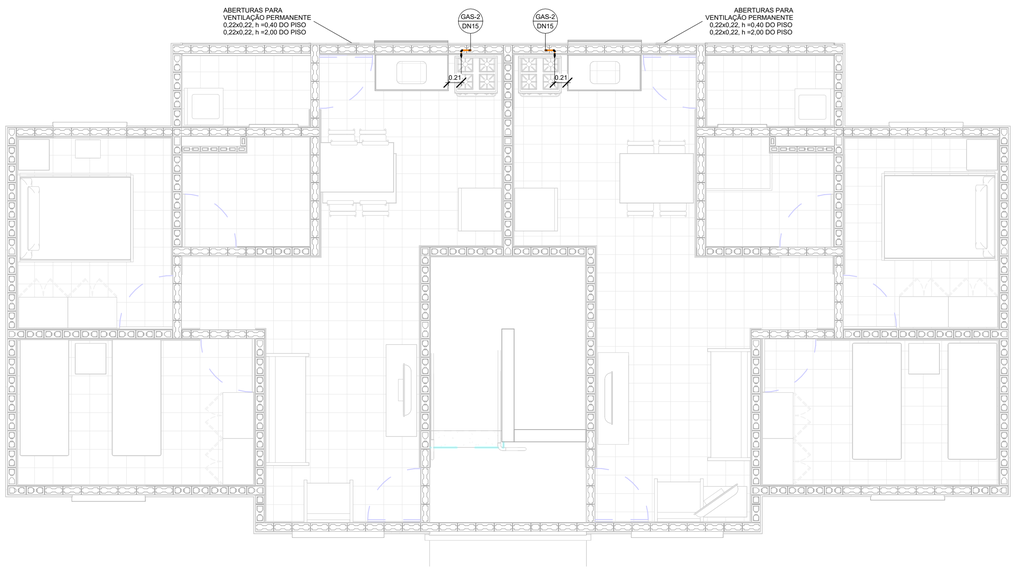
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



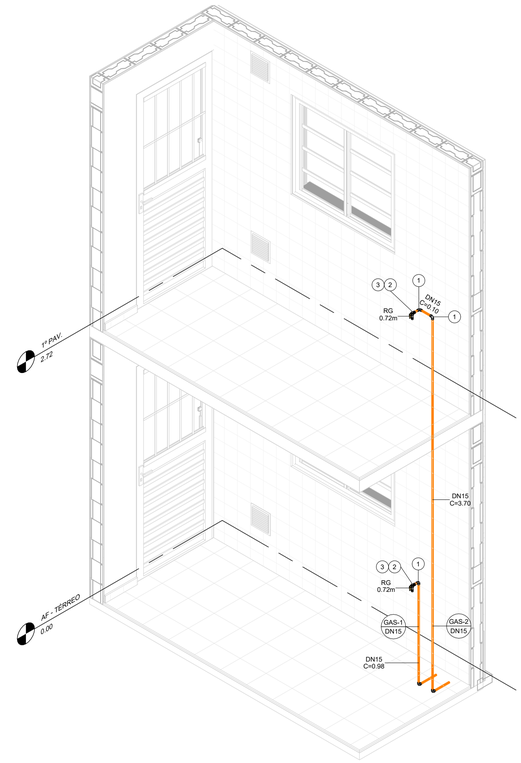
1 TÉRREO

1 : 50

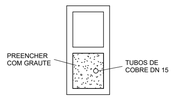


2 1º PAVIMENTO

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.

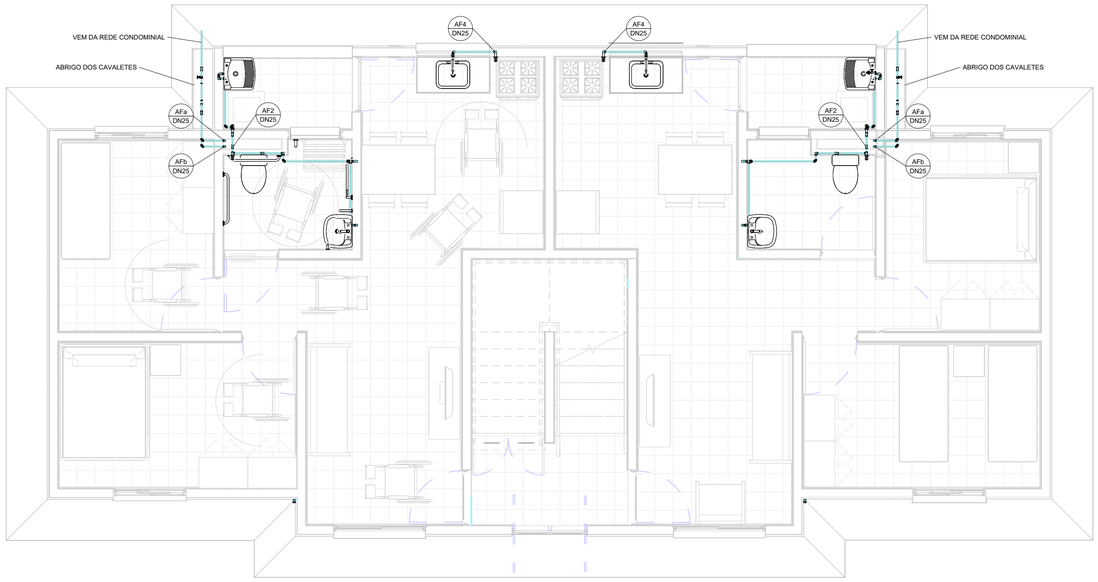
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA1

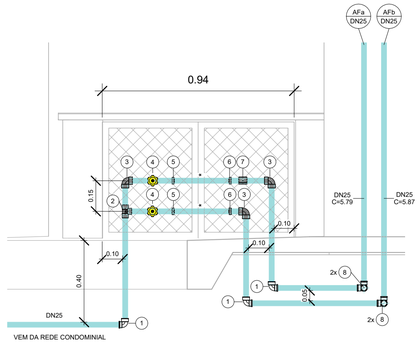
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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;

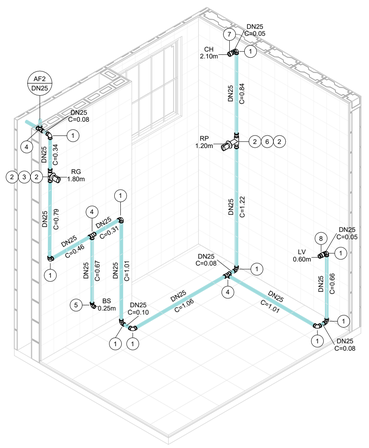
2 - A CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SE APOIAR EM BASE PLANA;

3 - OS MATERIAIS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ABNT;

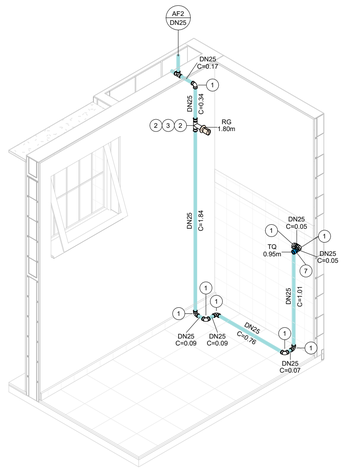
4 - DEPENDENDO DA QUALIDADE DA ÁGUA, PODERÁ SER NECESSÁRIO A INSTALAÇÃO DE FILTRO ANTES DA ENTRADA DO RESERVATÓRIO;

5 - NAS INSTALAÇÕES HORIZONTAIS DA COBERTURA, APOIAR AS CONEXÕES DAS TUBULAÇÕES SOBRE BLOCO DE ALVENARIA;

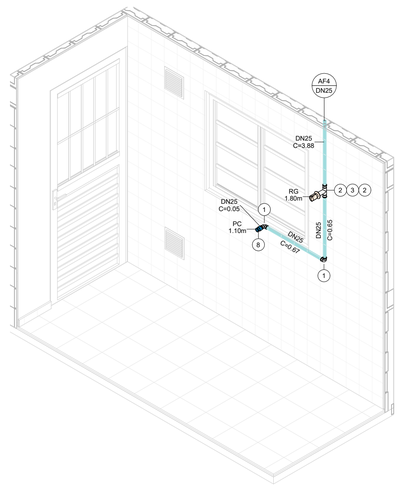
6 - NAS UNIDADES PCD OS REGISTROS DE PRESSÃO DEVERÃO SER INSTALADOS A 1,00m DO PISO ACABADO.



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.

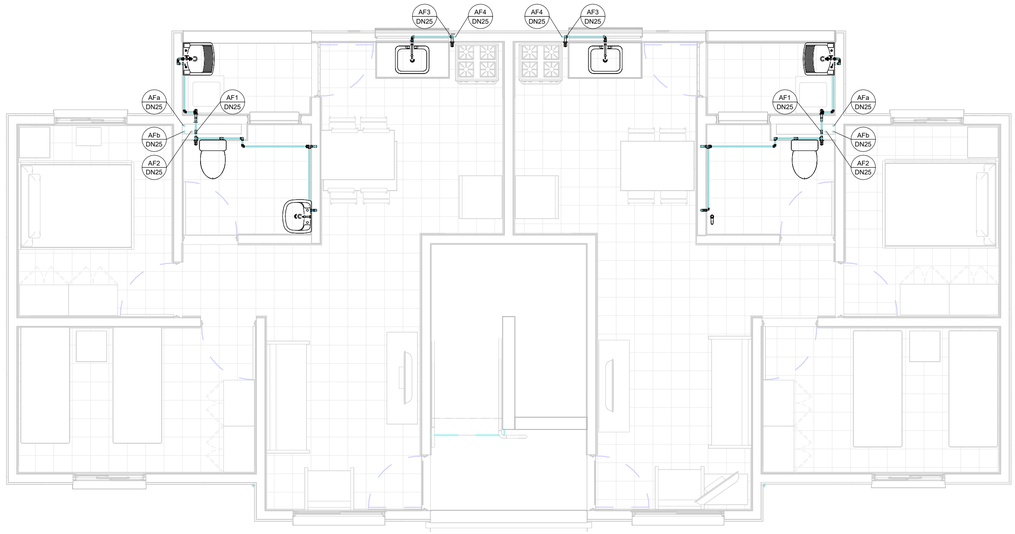
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA1

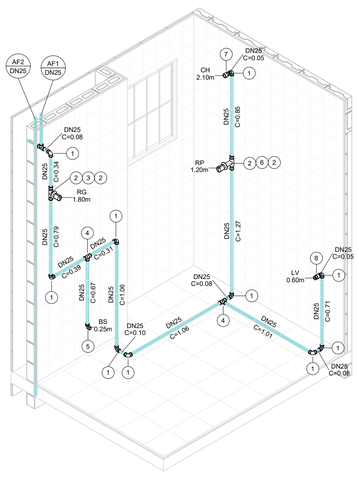
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	PIE

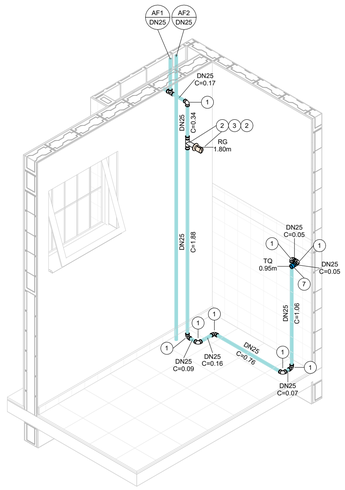


1 1º PAVIMENTO

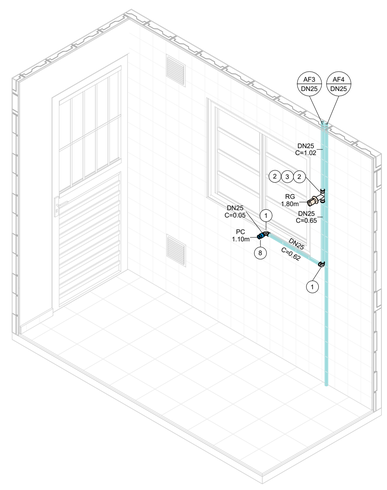
1 : 50



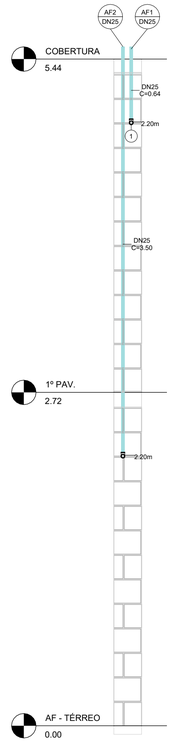
2 1º PAV. - BANHEIRO (2x)



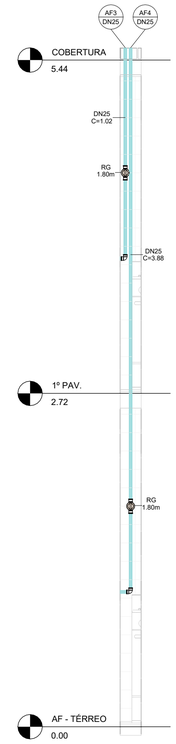
3 1º PAV. - ÁREA DE SERVIÇO (2x)



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.

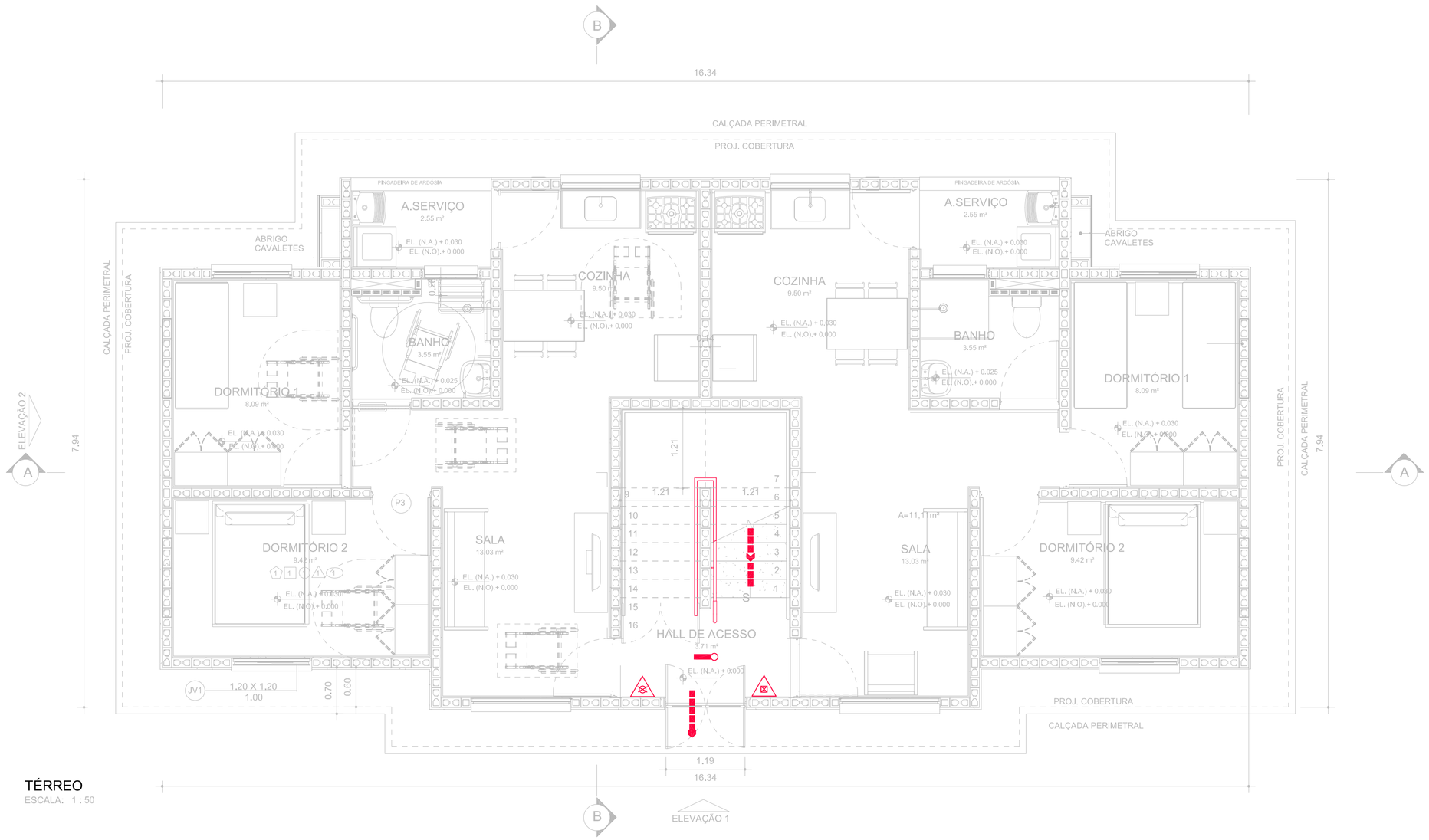
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

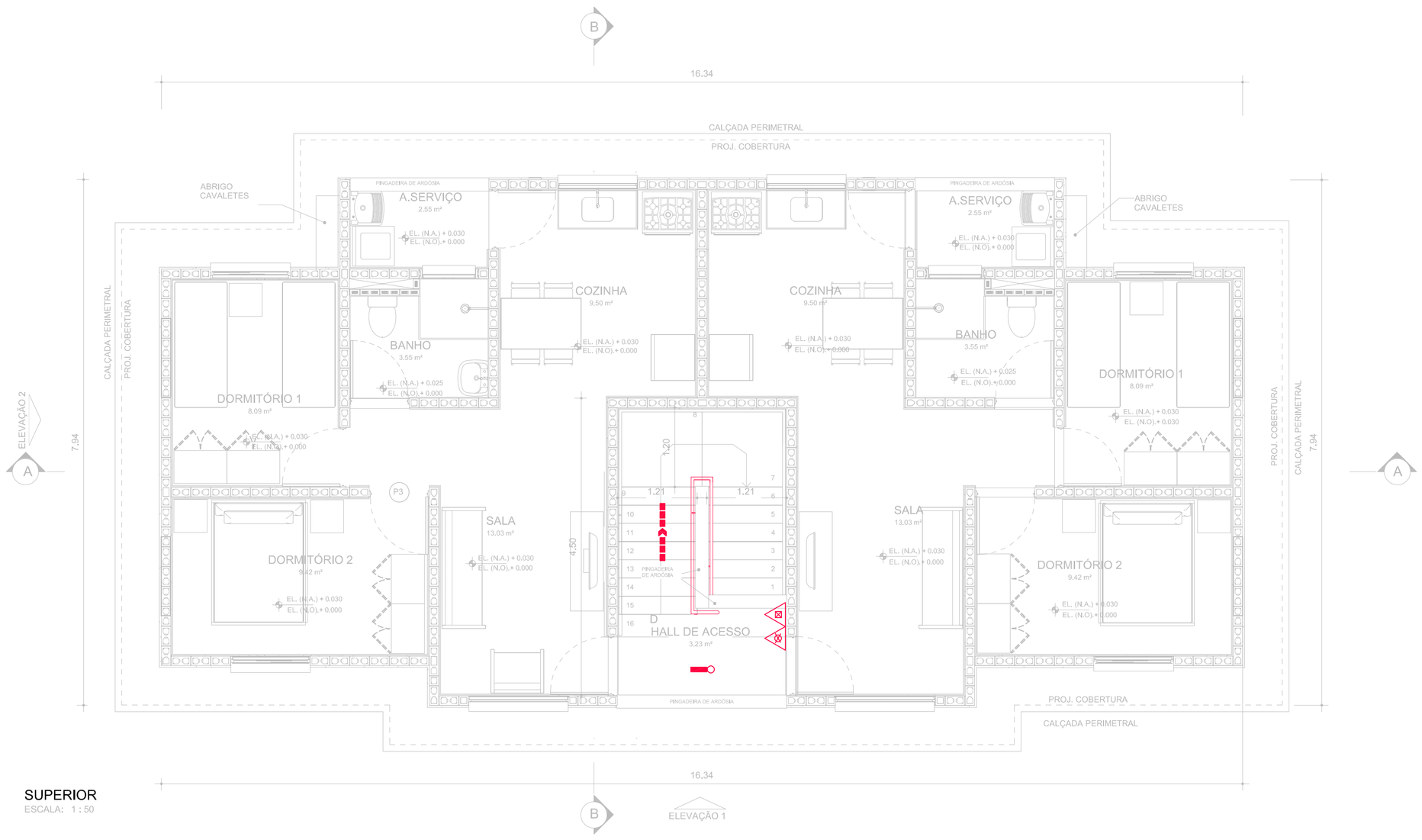
LISTA1

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

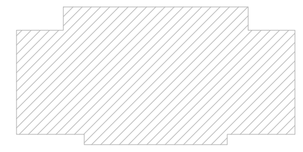


TÉRREO
ESCALA: 1:50

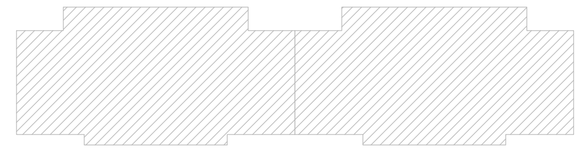


SUPERIOR
ESCALA: 1:50

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

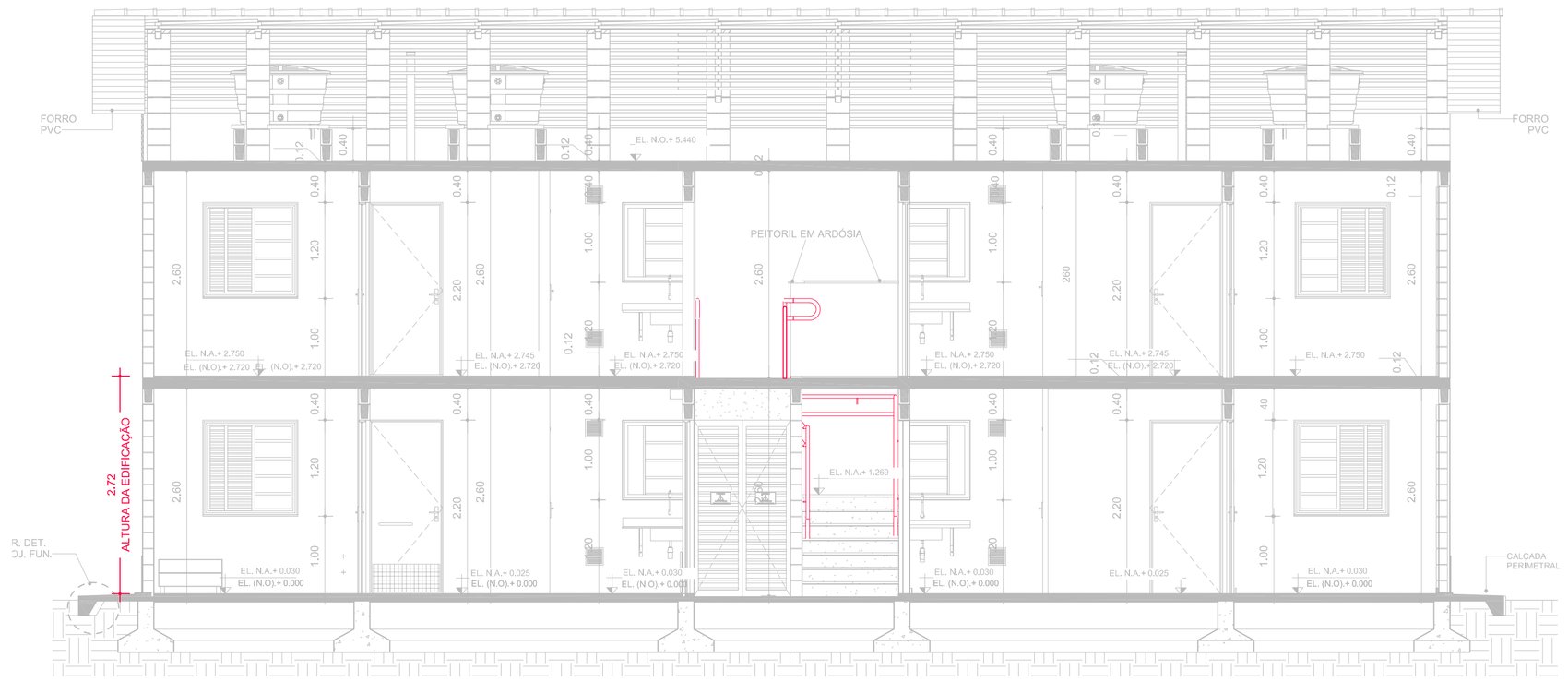
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	**47.865.597/001-09**
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 01

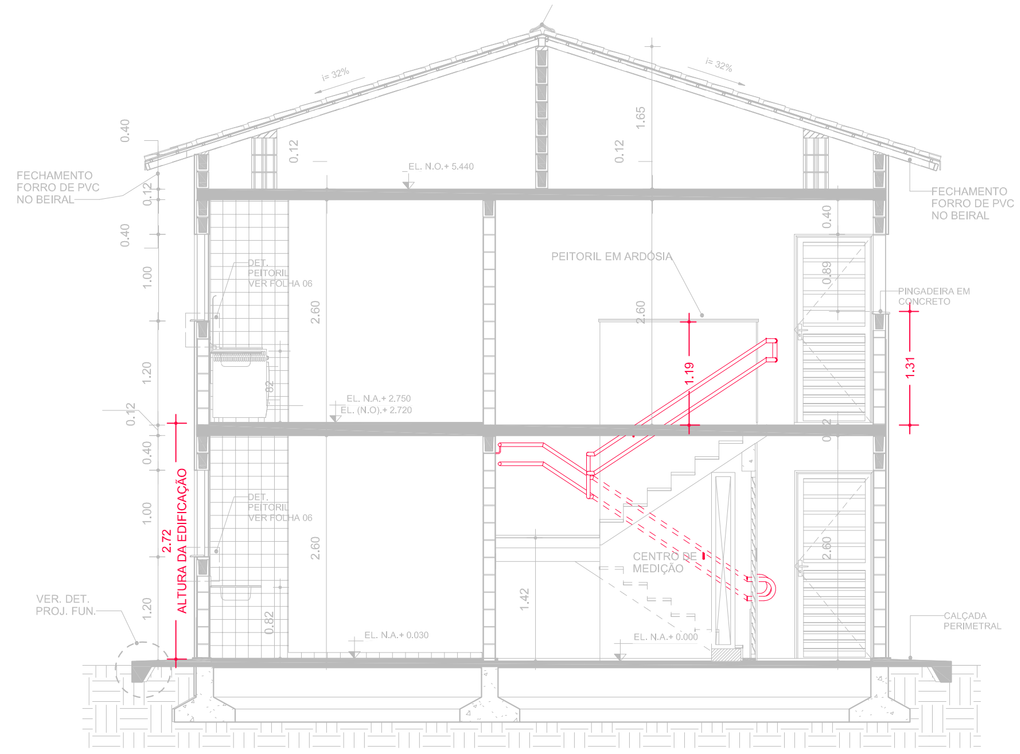
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



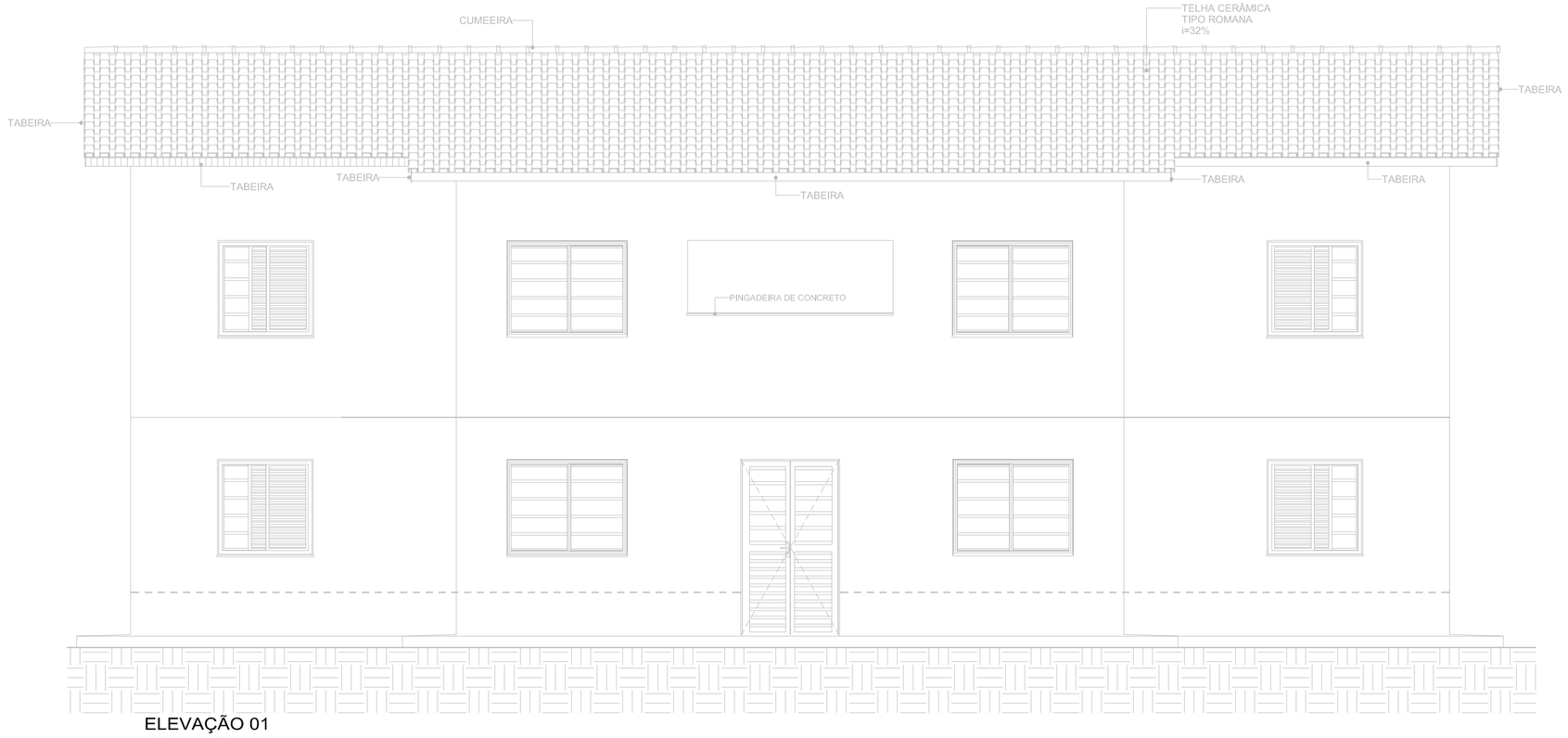
CORTE AA

ESCALA: 1 : 50



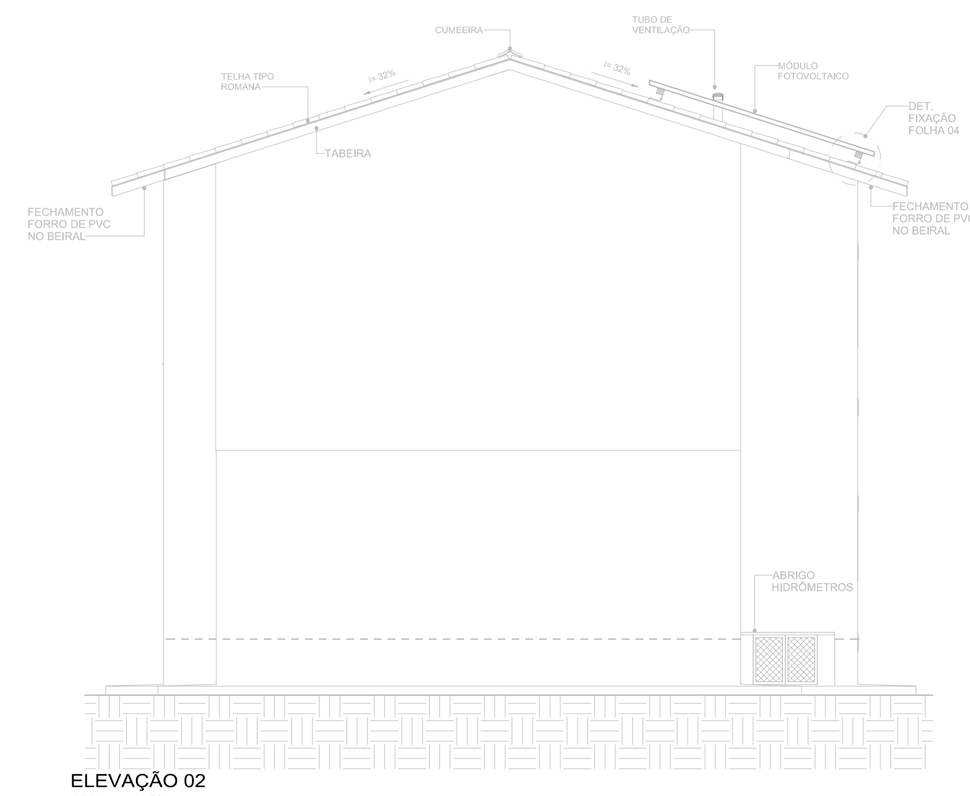
CORTE BB

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

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.

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 01

SILVEIRAS
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

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
2620250413755

Substituição- modificação do objeto do contrato ou atividade técnica contratada à 28027230230125568

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: **CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL**
CPF/CNPJ: **55.412.038/0001-63**
Endereço: **Rua Rua Líbero Badaró, 377**
N°: **377**
Complemento: **CONJ. 3001-A**
Bairro: **Centro**
Cidade: **São Paulo**
UF: **SP**
CEP: **01009-906**
Contrato:
Celebrado em: **12/03/2025**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **3.750,00**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Conjunto Habitacional SILVEIRAS - E**
N°:
Complemento:
Bairro:
Cidade: **Silveiras**
UF: **SP**
CEP: **12690-000**
Data de Início: **23/01/2023**
Previsão de Término: **23/01/2025**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura**
Código: **12.03.44.E.00.PE**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Consultoria					
1	**Parecer técnico**	**de fundações superficiais**	**em radier**	**50,00000**	**unidade**
	Parecer técnico	**de muro de arrimo**		**50,00000**	**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 SILVEIRAS - E, COM 50 UNIDADES HABITACIONAIS, DE ACORDO COM PROJETOS DA TIPOLOGIA PADRÃO DA CDHU, TG22E-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

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Fernandópolis (Local) 12 de março (data) de 2025

ROBERTO RACANICCHI - CPF: 121.615.038-98

CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL - CPF/CNPJ: 55.412.038/0001-63

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$ **103,03** Registrada em: **12/03/2025** Valor Pago R$ **103,03** Nosso Numero: **2620250413755** Versão do sistema

Impresso em: 12/03/2025 16:57:04

Assinado digitalmente por ROBERTO RACANICCHI:12161503898
Razão: Eu concordo com os termos definidos por minha assinatura neste documento
Localização: Fernandópolis (SP)
Data: 2025-03-12 17:00:07

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
28027230220705295

1. Responsável Técnico

MARCIO FINIMUNDI
Título Profissional: **Geólogo**
RNP: **2603659200**
Registro: **5061325555-SP**
Empresa Contratada: **GEO SOLUCOES LTDA**
Registro: **0600577-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Prefeitura Municipal de Silveiras** CPF/CNPJ: **45.192.564/0001-01**
Endereço: **Praça Padre Antonio Pereira de Azevedo** N°: **52**
Complemento: Bairro: **Centro**
Cidade: **Silveiras** UF: **SP** CEP: **12690-000**
Contrato: Celebrado em: **25/04/2022** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **12.900,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rodovia DOS TROPEIROS (SP 68)** N°:
Complemento: **KM 217+600** Bairro:
Cidade: **Silveiras** UF: **SP** CEP: **12690-000**
Data de Início: **29/04/2022**
Previsão de Término: **06/05/2022**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Código:
CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Coordenação				
1	**Ensaio**	**Sondagem**	**50,70000**	**metro**

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

5. Observações

Sondagem de simples reconhecimento do subsolo do terreno com ensaios SPT (Standard Penetration Test) em área objeto de projeto de urbanização e parcelamento do solo da Prefeitura de Silveiras em convênio com a CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano de São Paulo, denominado Conjunto Habitacional Silveiras E - Cod. 12.03.44.E.0.0.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

Silveiras, 06 de Maio de 2022
Local data

MARCIO FINIMUNDI - CPF: 673.448.606-00

Prefeitura Municipal de Silveiras - CPF/CNPJ: 45.192.564/0001-01

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: **06/05/2022** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230220705295** Versão do sistema

Impresso em: 09/05/2022 20:01:43

ART

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

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
2620241881591

1. Responsável Técnico

Equipe-vinculada à 28027230230122891

PAULO JOSE DE FAZZIO JUNIOR
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2601488166**
Registro: **5061757093-SP**
Empresa Contratada: **CAA COMPANY CONSULT. GERENCIAMENTO DE EMPR. IMOBIL. LTDA**
Registro: **2000709-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua Rua Boa Vista, 170** Nº: **170**
Complemento: **-** Bairro: **Centro**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Contrato: **9.01.03.00/3.00.00.00/0143/21** Celebrado em: **31/08/2021** Vinculada à Art nº: **28027230231739150**
Valor: R$ **4.751.680,72** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rodovia DOS TROPEIROS** Nº: **217**
Complemento: **+600** Bairro:
Cidade: **Silveiras** UF: **SP** CEP: **12690-000**
Data de Início: **21/10/2024**
Previsão de Término: **29/10/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código: **12.03.44.E.00.SP**
Proprietário: **Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Coordenação 1	**Execução de obra**	**de sondagem geotécnica**	**a percussão**	**101,15000**	**metro**

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

5. Observações

Sondagem a Percussão - SPT referente a OIS 14321-111 - Silveiras E - 101,15m de sondagem.

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

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

gov.br

Assinado digitalmente por PAULO JOSE DE FAZZIO JUNIOR
Data: 28/10/2024 18:23:22
Para validar a autenticidade, acesse: https://validar.iti.gov.br

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano 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$ **99,64** Registrada em: **28/10/2024** Valor Pago R$ **99,64** Nosso Numero: **2620241881591** Versão do sistema

Impresso em: 28/10/2024 18:23:21

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
2620241866242

1. Responsável Técnico

DANILO ANDRADE
Título Profissional: **Engenheiro Ambiental**
RNP: **2618777298**
Registro: **5070531526-SP**
Empresa Contratada:
Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONSORCIO CT - FALCAO BAUER CAA** CPF/CNPJ: **43.269.852/0001-91**
Endereço: **10ª Rua JOAQUIM MORAE** Nº: **101**
Complemento: **SALA 18** Bairro: **ARDIM PANORAMA**
Cidade: **Bady Bassitt** UF: **SP** CEP: **15115-000**
Contrato: **OIS 14321-111 SILVEIRAS E** Celebrado em: **23/10/2024** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **1.000,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rodovia dos Tropeiros (SP-68)** Nº: **KM 217**
Complemento: **+ 600 M** Bairro:
Cidade: **Silveiras** UF: **SAO PAULO** CEP:
Data de Início: **21/10/2024**
Previsão de Término: **24/10/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Código:

4. Atividade Técnica

		Quantidade	Unidade
Execução 1	**Execução de serviço técnico de sondagem geotécnica a percussão**	**101,15000**	**metro**

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

5. Observações

Responsabilidade técnica para classificação litológica de amostras de solo, alíquotas extraídas através de sondagem SPT e elaboração de relatório técnico (dos pontos ST-101 ao ST-107).

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 verdad

Local

gov.br Documento assinado digitalmente
DANILO ANDRADE
Data: 28/10/2024 20:40:54-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

DANILO ANDRADE - CPF: 369.086.888-28

CONSORCIO CT - FALCAO BAUER CAA - CPF/CNPJ: 43.269.852/0001-91

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$ **99,64** Registrada em: **25/10/2024** Valor Pago R$ **99,64** Nosso Numero: **2620241866242** Versão do sistema
Impresso em: 28/10/2024 20:38:16

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
28027230211354682

Complementar - detalhamento de atividades técnicas à 28027230211151330
Coautoria- vinculada à 28027230201191853

1. Responsável Técnico

SILVIA MARIA FERREIRA
Título Profissional: **Engenheira Cartógrafa**
RNP: **2610530226**
Registro: **5063665299-SP**
Empresa Contratada: **SONDOTÉCNICA ENGENHARIA DE SOLOS S/A**
Registro: **0023127-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e 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: **9.01.03.00/6.00.00.00/0053/2020** Celebrado em: **03/07/2020** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **4.314.074,37** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rodovia Rodovia dos Tropeiros** N°:
Complemento: **Conjunto Habitacional Silveiras E** Bairro:
Cidade: **Silveiras** UF: **SP** CEP: **12690-000**
Data de Início: **10/09/2021**
Previsão de Término: **10/12/2021**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Infraestrutura** Código:
Proprietário: **CDHU Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Gestão 1					
	Direção	**Infraestrutura**	**Urbana**	**8064,00000**	**hora**
	Direção	**Levantamento**	**Planialtimétrico e Cadastral**	**32555,52000**	**metro quadrado**

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

5. Observações

Prestação de serviços técnicos topográficos e geodésicos para subsidiar a implantação, urbanização e regularização de empreendimentos habitacionais da CDHU □ Lote 6. Incluindo o Levantamento Planialtimétrico Cadastral 32.555,52m² do Conjunto Habitacional Silveiras E Rodovia dos Tropeiros - SP 068 Silveiras SP CEP 12690-000.O valor total do Contrato é de R$ 4.314.074,37, conforme Termo de Constituição do Consórcio cabe a Sondotécnica o percentual de 70% que corresponde ao valor de R$ 3.019.852,06

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

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo (**Local**) 22 **de** setembro **de** 2021 (**data**)

SILVIA MARIA FERREIRA - CPF: 366.277.158-64

CDHU Companhia 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$ **88,78** Registrada em: **20/09/2021** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230211354682** Versão do sistema

Impresso em: 22/09/2021 08:10:23

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
28027230230971780

1. Responsável Técnico

ANDRE LUIZ VILAR BERGAMO
Título Profissional: **Geógrafo**
RNP: **2604850982**
Registro: **5062389649-SP**
Empresa Contratada: **LINEAR ENGENHARIA E URBANISMO EIRELI - ME**
Registro: **1967376-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE SILVEIRAS**
CPF/CNPJ: **45.192.564/0001-01**
Endereço: **Praça Padre Antonio Pereira Azevedo**
N°: **52**
Complemento:
Bairro: **Centro**
Cidade: **Silveiras**
UF: **SP**
CEP: **12690-000**
Contrato: **35/2022**
Celebrado em: **27/07/2022**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **1.000,00**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rodovia Rodovia dos Tropeiros**
N°:
Complemento: **s/n**
Bairro: **LOTEAMENTO SILVEIRAS E**
Cidade: **Silveiras**
UF: **SP**
CEP: **12690-000**
Data de Início: **27/06/2022**
Previsão de Término: **31/12/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial**
Código:
Proprietário: **MUNICÍPIO DE SILVEIRAS**
CPF/CNPJ: **45.192.564/0001-01**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração				
1	**Laudo**	**de caracterização biogeográfica**	**20454,95000**	**metro quadrado**

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

5. Observações

Refere-se ao Laudo de Caracterização da Vegetação do Parcelamento de Solo Loteamento Silveiras E, de propriedade do Município de Silveiras/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

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DA REGIÃO DE VOTUPORANGA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ _____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

ANDRE LUIZ VILAR BERGAMO - CPF: 274.565.278-81

MUNICÍPIO DE SILVEIRAS - CPF/CNPJ: 45.192.564/0001-01

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: **26/06/2023** Valor Pago R$ **88,78** Nosso Numero: **28027230230971780** Versão do sistema

Impresso em: 26/06/2023 10:32:08

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
28027230230971593

1. Responsável Técnico

EVERTON RICARDO SILVA DOS SANTOS
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2608086357**
Registro: **5063089549-SP**
Empresa Contratada: **LINEAR ENGENHARIA E URBANISMO EIRELI - ME**
Registro: **1967376-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE SILVEIRAS**
CPF/CNPJ: **45.192.564/0001-01**
Endereço: **Praça PADRE ANTONIO PEREIRA AZEVEDO**
N°: **52**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **Silveiras**
UF: **SP**
CEP: **12690-000**
Contrato: **35/2022**
Celebrado em: **27/07/2022**
Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **82000,00**
Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rodovia dos Tropeiros (SP-68)**
N°: **0**
Complemento: **s/n**
Bairro: **LOTEAMENTO SILVEIRAS E**
Cidade: **Silveiras**
UF: **SP**
CEP: **12690-000**
Data de Início: **27/06/2022**
Previsão de Término: **31/12/2023**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial**
Código:
Proprietário: **MUNICIPIO DE SILVEIRAS**
CPF/CNPJ: **45.192.564/0001-01**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração					
1	**Levantamento**	**de levantamento topográfico**	**planialtimétrico**	**20454,95000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de pavimentação**	**asfáltica para vias urbanas**	**20454,95000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de sistemas de drenagem para obras civis**	**galeria**	**382,00000**	**metro**
	Projeto	**de sistema de abastecimento de água**	**redes de distribuição de água**	**396,00000**	**metro**
	Projeto	**de sistema de esgoto/resíduos líquidos**	**rede coletora de esgoto ou águas residuárias**	**912,60000**	**metro**
	Projeto	**de compactação - terraplenagem**		**20454,95000**	**metro quadrado**
	Projeto	**de concepção de loteamento**	**urbano**	**20454,95000**	**metro quadrado**

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

5. Observações

Refere-se a Elaboração de Projetos Básicos e Executivos, de Parcelamento do Solo e de Infraestrutura, para implantação do Loteamento Silveiras E, no município de Silveiras/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

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DA REGIÃO DE VOTUPORANGA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ ____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

EVERTON RICARDO SILVA DOS SANTOS - CPF: 218.074.648-22

MUNICÍPIO DE SILVEIRAS - CPF/CNPJ: 45.192.564/0001-01

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: **26/06/2023** Valor Pago R$ **233,94** Nosso Numero: **28027230230971593** Versão do sistema

Impresso em: 26/06/2023 10:30:16

DECLARAÇÃO JAZIDA / BOTA-FORA

A **PREFEITURA DO MUNICIPIO DE SILVEIRAS – SÃO PAULO**, pessoa jurídica de direito público, inscrita no CNPJ sob o n° 45.192.564/0001-01, com sede à Praça Padre Antônio Pereira de Azevedo, n° 52 – Centro – Silveiras, no Estado de São Paulo, neste ato representado por seu Prefeito Municipal Edson Mendes Mota, brasileiro, casado e inscrito no CPF/MF sob o n° 111.073.438-79, signatário do presente, declara para os devidos fins, que o terreno indicado como **JAZIDA E BOTA-FORA**, de propriedade de João Bosco de Melo Souza, localizado na Rodovia dos Tropeiros Km 224, conforme matrícula n° 339, cujo croqui segue em anexo, está situado a uma distância de 6,4 Km até o Empreendimento Silveiras E.

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 bota-fora.

Declaro 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.

Silveiras, 20 de março de 2025

Silveiras-SP

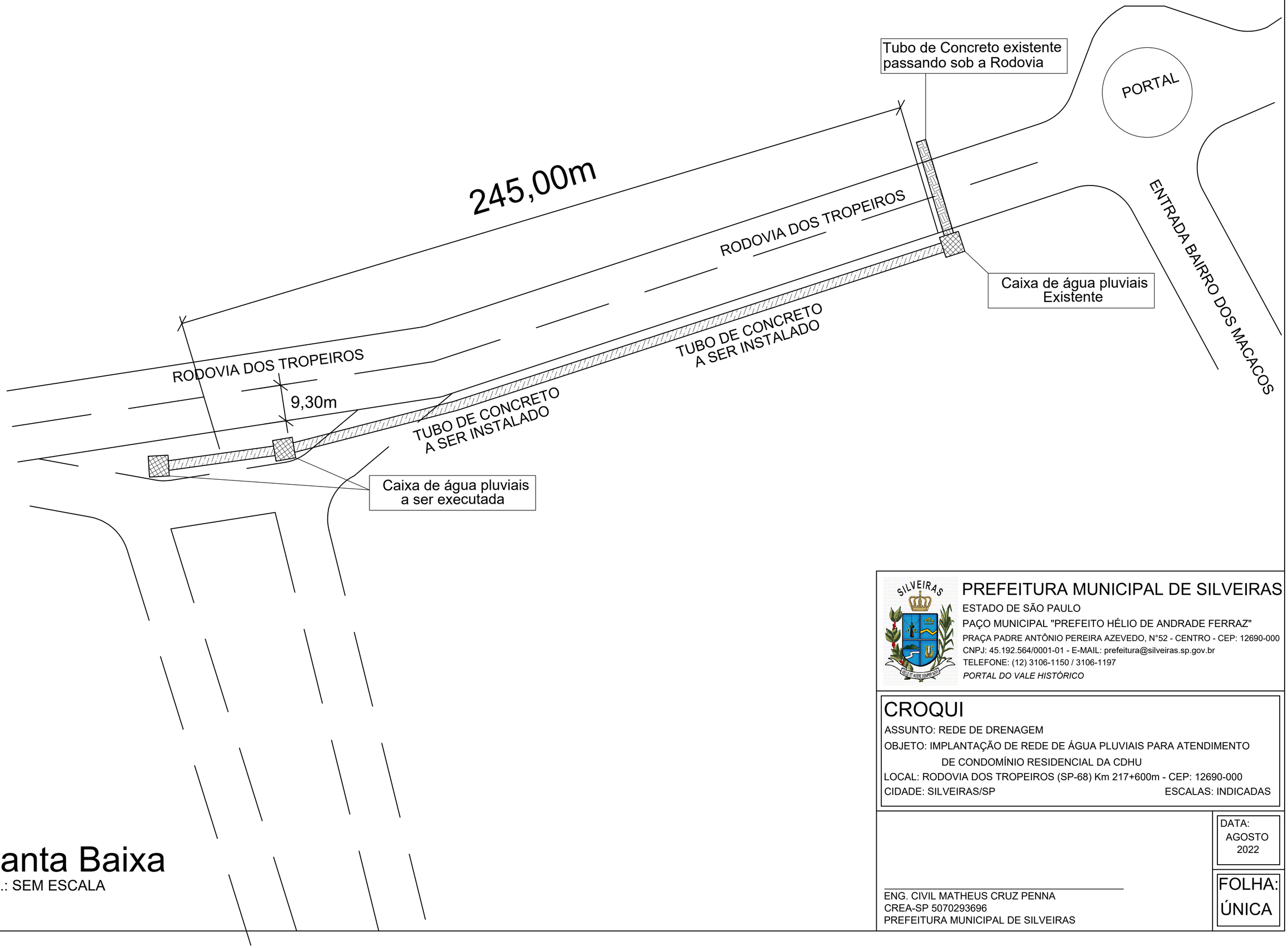
Proprietário do imóvel
João Bosco de Melo Souza
CPF: 101.391.926-20

Edson Mendes Mota
Prefeito Municipal de Silveiras - SP



OFICIAL DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIÃO DE NOTAS DE SILVEIRAS - SP
RECONHEÇO a(s) firma (s) por: semelhança
de: João Bosco de Melo Souza

SILVEIRAS - SP 10 ABR 2025 TOTAL R$ 8,25
Maria Eduarda de Oliveira Conceição
Escrevente
Em test. da verdade.
José Carlos de Moraes Júnior - Oficial / Tabelião
VÁLIDO SOMENTE COM SELO DE AUTENTICIDADE



Planta Baixa

ESC.: SEM ESCALA

PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVEIRAS

ESTADO DE SÃO PAULO

PAÇO MUNICIPAL "PREFEITO HÉLIO DE ANDRADE FERRAZ"

PRAÇA PADRE ANTÔNIO PEREIRA AZEVEDO, N°52 - CENTRO - CEP: 12690-000

CNPJ: 45.192.564/0001-01 - E-MAIL: prefeitura@silveiras.sp.gov.br

TELEFONE: (12) 3106-1150 / 3106-1197

PORTAL DO VALE HISTÓRICO

CROQUI

ASSUNTO: REDE DE DRENAGEM

OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ÁGUA PLUVIAIS PARA ATENDIMENTO DE CONDOMÍNIO RESIDENCIAL DA CDHU

LOCAL: RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) Km 217+600m - CEP: 12690-000

CIDADE: SILVEIRAS/SP

ESCALAS: INDICADAS

DATA: AGOSTO 2022

FOLHA: ÚNICA

ENG. CIVIL MATHEUS CRUZ PENNA
CREA-SP 5070293696
PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVEIRAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVEIRAS – SP
PAÇO MUNICIPAL "PREFEITO HÉLIO DE ANDRADE FERRAZ"
Praça Padre Antonio Pereira de Azevedo, nº 52
Centro – Silveiras – SP – CEP: 12690-000
CNPJ Nº 45192564/0001-01 – E-mail: prefeitura@silveiras.sp.gov.br
TELEFONE: (12) 3106.1150 / 3106.1197
PORTAL DO VALE HISTÓRICO

DIRETRIZ DE DRENAGEM

Da análise dos projetos de implantação e de acordo com a topografia do local onde será instalado o **Empreendimento Silveiras E**, podemos sugerir como diretrizes ao projeto de drenagem do condomínio habitacional localizado na Rodovia dos Tropeiros (SP – 68) Km 217+600m – Silveiras – SP:

1. A rede de drenagem do empreendimento deve ser ligada a rede de captação de águas pluviais que se encontra na faixa "non aedificant" no começo da Gleba, que será instalada pela Prefeitura Municipal de Silveiras, com a liberação do DER;
2. As Cotas de Fundo, Cotas de Topo e Profundidade da rede de drenagem deve seguir os projetos de implementação durante a instalação dentro do empreendimento;
3. A tubulação que será instalada dentro do empreendimento deve seguir o mesmo diâmetro da rede existente;
4. A rede existente possuí tubo de concreto com diâmetro de 80cm;
5. Sugerimos, caso seja possível, uso de elementos que permitam uma maior permeabilidade em áreas externas do empreendimento;
6. Na propriedade localiza a esquerda do empreendimento, de quem da Rodovia olha para a Gleba, possuiu uma pequena área onde há o acumulo de água, e nesse ponto será realizado o aterro da área para que o escoamento desse resíduo seja feito por gravidade e assim não atrapalhe o empreendimento no futuro;
7. A área do terreno que possui caída que difere das cotas do projetos e assim possa causar qualquer tipo de acumulo de água

ou dano as moradias, vias ou áreas institucionais, deve ser aterrado/nivelado, isso também deve ser observado se caso o terreno de algum vizinho do condomínio deságue na Gleba do empreendimento;

8. A caixa de captação de água pluviais, onde será ligada a rede do condomínio, está localizada a cerca de 245,00m (duzentos e quarenta e cinco metros) da entrada do empreendimento;
9. Quanto à drenagem ter elementos de coleta superficial (canaletas e grelhas) ou enterrados (Boca de lobo simples e tubos de concreto), entendemos que seja uma prerrogativa do projeto de drenagem com vistas aos custos do empreendimento e, neste caso, quaisquer soluções adotadas são compatíveis.

Declaramos que não há histórico de inundação na região onde será implementado o **Empreendimento Silveiras E**.

Silveiras, 04 de agosto de 2022

Guilherme Carvalho da Silva
Prefeito Municipal

Matheus Cruz Penna
Engenheiro Civil

PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVEIRAS – SP
PAÇO MUNICIPAL "PREFEITO HÉLIO DE ANDRADE FERRAZ"
Praça Padre Antonio Pereira de Azevedo, nº 52
Centro – Silveiras – SP – CEP: 12690-000
CNPJ Nº 45192564/0001-01 – E-mail: prefeitura@silveiras.sp.gov.br
TELEFONE: (12) 3106.1150 / 3106.1197
PORTAL DO VALE HISTÓRICO

CERTIDÃO DE DIRETRIZES URBANÍSTICAS

A PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVEIRAS CERTIFICA, para todos fins e efeitos de direito, ao CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo, em face da pretensão do interessado de implementar um conjunto habitacional, denominado **EMPREENDIMENTO SILVEIRAS E**, neste município, estando o imóvel localizado na Rodovia dos Tropeiros (SP-68) Km 217+600m Silveiras – SP.

Neste município, de acordo com a Lei Federal n° 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano; e a Lei Municipal n° 415, de 10 de junho de 1998, que dispõe sobre o código de obras do Município de Silveiras, deverão ser implementados os serviços de infra-estrutura, as expensas do proprietário e acatada as seguintes diretrizes:

1. Terraplenagem do empreendimento;
2. Demarcação do Sistema Viário, dos lotes, e áreas institucionais;
3. Execução e instalação de Guias, Sarjetas, "Bocas de Lobo" e Caixa de drenagem;
4. Pavimentação das vias de acesso, das vias internas a serem criadas dentro do empreendimento, e quaisquer outras vias que tenham algum tipo de influência no empreendimento e por qualquer eventualidade precisem ser alteradas e pavimentadas;
5. Rede coletora de esgoto sanitário que atenda ao loteamento, interligando na rede coletora mais próxima, atendendo as especificações estabelecidas pela Empresa de saneamento que atende a cidade;
6. Rede de captação de águas pluviais e sua ligação com a rede de drenagem mais próxima, todo o escoamento superficial desembocará nas caixas de drenagem e assim, na rede;

MCP

7. Rede de distribuição de água para atender todo o loteamento, interligando na rede de distribuição mais próxima, atendendo as especificações estabelecidas pela Empresa de distribuição que atende ao município;
8. Os ramais de água, esgoto e águas pluviais devem ser disponibilizados no passeio público;
9. Rede de energia elétrica para atender o loteamento, este deve ser instalado de acordo com as especificações estabelecidas pela Empresa de distribuição que atende o município;
10. Iluminação pública das vias de circulação do loteamento;
11. Sinalização Urbana, dentro do empreendimento e também para acesso do mesmo;
12. Rampas de acessibilidade nos passeios públicos;
13. Placas de denominação das vias;
14. Pavimentação das calçadas, que de acordo com a Lei Municipal n°415 de 1998, possui largura mínima de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros);
15. As ruas internas do empreendimento poderão ter menos de 14,00m (quatorze metros), deve ser levado em conta as dimensões mínimas das calçadas, e pelo menos 6,00m (seis metros) de pista, as vias deverão harmonizar com a topografia do local e manter declividade para o escoamento superficial;
16. Os lotes deverão ter área mínima de 125,00 (cento e vinte cinco) metros quadrados e frente mínima de 5,00 (cinco) metros;
17. A habitação de interesse social terá área máxima construída de 60,00 (sessenta) metros quadrados;
18. O lotes não poderão ultrapassar a 65% (sessenta e cinco por cento) do total da Gleba;

MCP

19. Deverá ser destinada no mínimo 35% (trinta e cinco por cento) da área total da Gleba a ser parcelada para área pública, para a implementação de equipamentos urbanos, abertura de vias de circulação, espaços livres de uso público (são áreas de lazer, vias de circulação, faixas "non aedificandi" ao longo das rodovias e ferrovias, áreas institucionais, áreas destinadas a preservação permanente ou similares);
20. O espaço mínimo da Área de Lazer será analisado pelos responsáveis pelo setor de engenharia da Prefeitura Municipal de Silveiras, caso a caso;

A Prefeitura Municipal de Silveiras certifica que o local a ser implementado o Empreendimento Silveiras E não está sujeito a alagamentos e/ou inundações, devido a topografia mais alta, tanto em relação a via de acesso, tanto ao rio onde desemboca a Rede de Captação de águas Pluviais, a qual o empreendimento será ligado.

Esta certidão não exime o cumprimento de outras Leis que não foram aqui especificadas, nem da aprovação nos órgãos competentes e sujeito a sua fiscalização.

Silveiras, 04 de agosto de 2022

Guilherme Carvalho da Silva
Prefeito Municipal

Matheus Cruz Penna
Engenheiro Civil

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM

TERMO DE COMPROMISSO E DE AUTORIZAÇÃO Nº 123/DR.06/2023
PROTOCOLO: 139.00029275/2023-28

DATA: 29/09/2023

PARTES:

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO a seguir designado **DER**, representado neste ato pelo **SR. ANTONIO MOREIRA JUNIOR, RG: 16.583.206, DIRETOR DA SEXTA DIVISÃO REGIONAL DO DER/TAUBATÉ**, e de outro lado, **PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVEIRAS, CNPJ: 45.192.564/0001-01.**

OBJETO:

Abertura de acesso a loteamento na **SP-068 – km 217+600m LD, no município de Silveiras.**

CONDIÇÕES:

1 – A presente autorização é concedida a título precário e poderá ser cancelada pelo DER, a qualquer tempo de acordo com as suas conveniências, independentemente de compensação ou de indenização de qualquer especíe, mediante simples notificação ao interessado, podendo o DER indicar outro local para construção de novo acesso.

2 – O interessado obrigar-se-á a execução do acesso dentro das normas vigentes deste Departamento.

3 – As obras ou modificação de obras, bem como todos e quaisquer serviços de construção, de conservação, de sinalização e de manutenção, que se fizerem necessárias por qualquer motivo, inclusive por conveniência do DER, deverão ser executados pelo interessado sem ônus para a Autarquia.

4 – De conformidade com o disposto acima, deverão ser executadas, sempre que necessário e independentemente de aviso ao DER os seguintes serviços:

a) Desobstrução das obras de drenagem eventualmente existente no percurso da faixa de domínio;
b) Regularização da faixa de domínio, de ambos os lados, desde cinquenta metros antes até cinquenta metros depois do local do acesso à plataforma, com limpezas e regularização dos acostamentos.
c) Promover rebaixamento de guias na entrada.
d) Fechar com guias a antiga entrada.
e) Evitar serviços na faixa de domínio aos sábados, domingos e feriados.

5 – Nunca e em hipótese alguma poderá ser usada a tubulação da estrada para esgotos, ou quaisquer outro tipo de ocupação, o que implicará no fechamento imediato do acesso.

6 – O interessado responde com exclusividade por acidentes que eventualmente ocorram em virtude da construção ou do uso inadequado que vier a fazer do acesso ora autorizado.

"Segue fls. 02"

Guilherme Carvalho da Silva
RG: 6.955.971-X SP
CPF: 019.207.398-23
Prefeito Municipal

DER

7 – O uso do acesso, objeto deste Termo é autorizado exclusivamente para fins solicitados, sendo vedado à serventia para quaisquer outras finalidades, inclusive **COMERCIAL** e **INDUSTRIAL**.

8 – O interessado deverá sinalizar o local durante as obras, não deixar material ou equipamentos sobre a pista/acostamento, não deixar ir terra e água para a pista e implantar o dispositivo de acesso de acordo com o projeto aprovado pelo DER, sob supervisão do *Engenheiro Residente. Após concluído os serviços, que o referido dispositivo seja sinalizado de acordo com as Normas do DER.*

***9 –** Não iniciar o uso do acesso sem laudo de vistoria do Engº Residente para conclusão da obra.*

***10 –** No caso de transferência de propriedade seja por venda ou qualquer outro motivo, o novo proprietário ficará vinculado às condições deste Termo de Compromisso, devendo isso constar do documento de transmissão.*

***11 –** Fazem parte integrante deste Termo o pedido de autorização e seus anexos.*

***12 –** O interessado terá um prazo de 180 (cento e oitenta) dias para a conclusão dos serviços, a partir da data da autorização, findo o qual será automaticamente cancelada, devendo o interessado solicitar novo pedido de abertura do acesso, se houver interesse.*

*O início da execução dos serviços de abertura do acesso somente poderá ser feito após a assinatura deste Termo, assim como sua liberação final para uso dependerá de vistoria prévia pelo **DER**, o que fiscalizará observando se o mesmo está dentro das normas vigentes e ora compromissadas. Lavrado em 01 via e em duas folhas, aos **29 dias do mês de setembro de 2023**, que lido e achado perante as partes e testemunhas é por todos assinados.*

ANTONIO MOREIRA JUNIOR
DIRETOR DA SEXTA DIVISÃO REGIONAL DE TAUBATÉ/ DR.6
RG: 16.583.206

Guilherme Carvalho da Silva
RG: 8.966.971-X SP
CPF: 019.207.398-23
Prefeito Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVEIRAS
CNPJ: 45.192.564/0001-01

TESTEMUNHA

TESTEMUNHA

REGISTRO DE IMÓVEIS

REGISTRO GERAL

LIVRO N.o 2

MATRÍCULA N.o 6621 DATA 13 janeiro 2.006

IMÓVEL:

UM TERRENO sem benfeitorias, situado no municipio de Silveiras, desta comarca, na zona rural, de forma irregular, com a area total de 20.454,95m2 (vinte mil e quatrocentos e cinquenta e quatro metros e noventa e cinco centimetros quadrados), equivalentes a 0,84 alqueires, a margem da Estrada dos Tropeiros, SP 68 Km 217 + 600 metros. antiga Rodovia Sao Paulo - Rio, com as seguintes medidas, divisas e confrontações: imovel com inicio no marco 0 confrontando com o remanescente da area de propriedade de Joao Pena de Campos. Referido imovel possui as seguintes divisas confrontaçoes: possui forma irregular e tem inicio no marco 0 cravado no alinhamento da Rodovia SP 68. Do ponto 0 deflete a direita e segue ate o ponto 1, por uma distancia de 14,36m e com rumo de 24º30'00"SW. Do ponto n. 1, segue ate o ponto n. 2 com uma distancia de 28,17m e um rumo de 26º32'00"SW. Do ponto n. 2 segue ate o ponto n. 3 com uma distancia de 36,64m e um rumo de 39º53'00"SW, Do ponto n. 3 segue ate o ponto n. 4 com uma distancia de 37,31m e com rumo de 24º40'00"SW. Do ponto n. 4, segue ate o ponto n. 5 com uma distancia de 140,42m e um rumo de 17º29'00"SW. Entre o ponto n. 0 e ponto n. 5 a propriedade esta confrontando com Maria Yoneddi Sodero Cardoso. Do ponto 5 deflete a direita e segue ate o ponto 6, com uma distancia de 37,25m e um rumo de 65º23'00"NW. Do ponto n. 6 segue ate o ponto n. 7, com uma distancia de 73,22m e um rumo de 13º41'00"NW. Do ponto n. 7 segue ate o ponto n. 8, com uma distancia de 45,12m e um rumo de 21º31'00"NW. Do ponto n. 8 segue ate o ponto n. 9, com uma distancia de 45,87m e um rumo de 46º21'00"NE. Do ponto n. 9 segue ate o ponto n. 10, com uma distancia de 34,85m e um rumo de 4º56'00"NE. Do ponto n. 10 segue ate o ponto n. 11, com uma distancia de 33,02m e um rumo de 18º35'00"NE. Do ponto n. 11 segue ate o ponto n. 12, com uma distancia de 28,33m e um rumo de 23º21'00"NE. Entre o ponto n. 5 e o ponto n. 12 a propriedade confronta com o remanescente da area de propriedade de Joao Pena de Campos. Do ponto n. 12 deflete a direita e segue ate o ponto n. 13, com uma distancia de 34,54m e um rumo de 80º49'00"SE. Do ponto n. 13 segue ate o ponto n. 14, com uma distancia de 42,12m e um rumo de 77º13'00"SE. Do ponto n. 14 segue ate o ponto n. 0 com uma distancia de 34,61m e um rumo de 84º34'00"SE. Entre o ponto n. 12 e o ponto n. 0 a propriedade tem seu limite pelo alinhamento da Rodovia SP 68 Inicio desta divisas. Inscrita no INCRA sob n. 6391170033877 em ha. area total 96,8 modulo rural 43,9175, n. de modulos rurais 1,94 modulo fiscal 35,000 n. de modulos fiscais 3,04 fmp 3,00. NIRF 2403417-7. PROPRIETARIOS: JOAO PENA DE CAMPOS, brasileiro, casado com Marina Carvalho Campos, sob o regime da comunhao universal de bens, residente em Silveiras, CIC ns. 159873378 87 e 066900728 51. TITULO AQUISITIVO: Mat 762 em data de 26 de setembro de 1.977. Cachoeira Paulista, 13 de janeiro de 2.006. Oficial (Benedito Estanislau Rodrigues Alves Neto)

R1 Cachoeira Paulista 13 de janeiro de 2.006. Nos termos da Carta de Sentença datada de 02 de dezembro de 2005, expedida nos autos n. 291.03 da Açao de Desapropriaçao requerida pela Prefeitura Municipal de Silveiras contra Joao Pena de Campos, extraida pela Escriva Diretora Maria Cristina da Silva Anselmo, do Oficio Judicial desta comarca e assinada pela MM Juiza de Direito desta comarca, Dra Marise Terra Pinto, de conformidade com a r. sentença transitada em julgado, o imovel supra matriculado, fica pertencendo, por expropriaçao, à PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVEIRAS, pessoa juridica com sede na cidade de Silveiras SP, inscrita no CNPJ sob n. 45192564 000-01, cujo imovel foi declarado de utilidade publica, nos termos do decreto municipal n. 03/04, que se destina a construçao de casas populares, dando-se pelo presente o valor de R$ 3.000,00 (tres mil reais), sendo o valor venal proporcional de R$ 2.317,10 (dois mil e trezentos e dezessete reais e dez centavos). Apresentada ITR anos 2000 a 2005, bem como CCIR 2003/2004/2005 n. 02613145055 area total 96,8 modulo rural 43,9175, n. de modulos rurais 1,94 modulo fiscal 35,000 n. de modulos fiscais 3,04 fmp 3,00 pago em 26.12.05. Oficial (Benedito Estanislau Rodrigues Alves Neto).
Escr 162,89

Av 2 Cachoeira Paulista, 03 de janeiro de 2.007. Certifico e dou fe, que de conformidade com o requerimento formulado pela Prefeitura Municipal de Silveiras, por seu Prefeito Edson Mendes Mota, com a firma devidamente reconhecida pelo 2 Serviço Notarial desta comarca, faço a presente averbaçao para constar que, de conformidade com a Lei Municipal n. 631 de 05.06.2006, o imovel constante da presente matricula esta situado atualmente no perimetro urbano da cidade de Silveiras, fazendo frente para a atual Avenida Ciro Moreira de Andrade, ampliada ate Rodovia dos Tropeiros, com inscriçao Municipal n. 3.34.0001.00. Foram apresentados Oficio n. 3123/06 expedido pelo INCRA, assinado por Sinesio Sapucahy Filho, Chefe de Divisao Tecnica, constando a retificaçao de parte da area anteriormente CONTINUA NO VERSO

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Cachoeira Paulista - SP
12119-4-AA 031938
12119-4-031001-033000-0421

cadastrada no INCRA, em vista da area constante da presente Matricula estar incorporada ao perimetro urbano do Municipio de Silveiras, mantendo o cadastro com relaçao a area remanescente. Apresentado tambem CCIR 2003/2004/2005 n. 06213145055 pago em 26.12.05 e ITR ano 2006 e Certidao Negativa de Debitos de Imovel Rural NIRF 2403417 7 valida ate 15.06.07. Oficial (Benedito Estanislau Rodrigues Alves Neto)
Escr 8,71

AV3 Mat 6621 - Cachoeira Paulista, 10 de outubro de 2.013. Certifico e dou fe', que de conformidade com requerimento formulado pela Prefeitura Municipal de Silveiras, com a firma devidamente reconhecida, faço a presente RETIFICAÇAO ADMINISTRATIVA, nos termos dos artigos 212 e 213 da Lei 6015/73 com alteraçao dada pela Lei 10.931/04, regulamentado pelo Provimento 02/2005 artigo 1 que altera os itens 123 e 124 do Capitulo XX Subseçao III das Normas de Serviço da E. Corregedoria Geral da Justiça desta Estado, para constar que, de conformidade com os documentos apresentados, o terreno acima matriculado com a area de 20.454,95m2, teve retificada a sua descriçao, mantendo porem aquela area registrada, nao tendo havido qualquer alteraçao com relaçao a area do mesmo, ficando apenas, com a RETIFICAÇAO ora deferida, ter as seguintes divisas e confrontaçoes: A area em questao possui 20.454,95m2 (vinte mil e quatrocentos e cinquenta e quatro metros e noventa e cinco decimetros quadrados) situada na Rodovia dos Tropeiros, SP 68 Km 217+600m2, perimetro urbano da cidade de Silveiras, com a seguinte descriçao: a esquerda de quem da rodovia olha parte do ponto 0 em direçao aos fundos ate o ponto 7, confrontando com propriedade de Marisa Sodero Cardoso, outrora Maria Yoneddi Sodero Cardoso numa extensao de 256,73 metros (duzentos e cinquenta e seis metros e setenta e tres centimetros) passando pelos seguintes pontos e distancias: Do ponto 0 ao ponto 1 distancia de treze metros e dezoito centimetros e azimute de 183910'41"; do ponto 1 ao ponto 2 distancia de trinta metros e oitenta e nove centimetros e azimute de 184947'29". Do ponto 2 deflete a direita e segue ate o ponto 3 com extensao de trinta e oito metros e oitenta e seis centimetros e azimute de 196947'51". No ponto 3 deflete a esquerda seguindo ate o 4 com distancia de trinta e tres metros e oitenta e oito centimetros e azimute de 182919'51". Do ponto 4 ao ponto 5 distancia de vinte e quatro metros e cinquenta e quatro centimetros e azimute de 176923'17". Do ponto 5 ao ponto 6 distancia de cinquenta e nove metros e dezoito centimetros e azimute de 175934'27". Do ponto 6 ao ponto 7 distancia de cinquenta e seis metros e vinte centimetros e azimute de 175944'10". No ponto 7 deflete a direita e segue ate o ponto 13 confrontando com propriedade de Joao Pena de Campos numa extensao de duzentos e noventa e cinco metros e setenta e tres centimetros passando pelos seguintes pontos e distancias: Do ponto 7 ao ponto 8 distancia de trinta e sete metros e vinte e cinco centimetros e azimute de 272048'25". No ponto 8 deflete a direita e segue ate o 9 com extensao de setenta e tres metros e vinte e dois centimetros e azimute de 324930'25". No ponto 9 deflete à esquerda e segue ate o ponto 10 com extensao de quarenta e cinco metros e doze centimetros e azimute de 317910'54". No ponto 10 deflete a direita e segue ate o ponto 11 com extensao de quarenta e cinco metros e oitenta e sete centimetros e azimute de 24932'25". No ponto 11 deflete a esquerda e segue ate o ponto 12, numa extensao de trinta e quatro metros e oitenta e cinco centimetros e azimute de 343207'25", No ponto 12 deflete a direita e segue ate o ponto 13 com extensao de cinquenta e nove metros e quarenta e dois centimetros e azimute de 355914'06". No ponto 13 deflete a direita e segue ate o ponto 0 confrontando com DER Departamento de Estradas de Rodagem - Rodovia dos Tropeiros SP 068 numa extensao de cento e quinze metros e oito centimetros, passando pelos seguintes pontos e distancias: Do ponto 13 ao ponto 14 distancia de vinte e nove metros e sessenta e quatro centimetros e azimute de 76918'39". No ponto 14 deflete a direita e segue ate o ponto 15 com extensao de cinquenta e tres metros e quatorze centimetros e azimute de 79959'58". No ponto 15 deflete a esquerda e segue ate o ponto 0 com distancia de trinta e dois metros e trinta centimetros e azimute de 72957'17", encerrando assim a descriçao da area mencionada. Inscriçao Municipal ns 3.34.0001 00 Valor Venal: R$ 267.141,64 (duzentos e sessenta e sete mil e cento e quarenta e um reais e sessenta e quatro centavos). Foram apresentados: Certidao de propriedade, e verificado a legitimidade dos confrontantes, conforme registro e documentos apresentados. Declaraçao de reconhecimento de limite assinado pelos confinantes e pela Prefeitura Municipal de Silveiras, pelo Departamento de Estradas de Rodagem, Planta e Memorial descritivo devidamente assinado pelos confinantes e pela proprietario na forma representado. RRT do Engenheiro Responsavel, Jose Antonio Viana Cintra RNP CREA 0400312601 e RNP 1403474958 devidamente paga, Certidao Negativa de Debitos e de Valor venal expedidas pela Prefeitura Municipal desta cidade. Tudo conforme documentos arquivados nesta Serventia. Oficial Benedito Estanislau Rodrigues Alves Neto.
Escr 276,38
Retificaçao n. 18/13

Certidão

Certifico e dou fé, que a presente é reprodução autêntica desta matrícula do Livro 2 de Registro Geral, extraída nos termos do artigo 19 da Lei 6015/73 e reproduz os atos jurídicos até o último ato acima, e até a data anterior a esta data, e inclusive, se for o caso, os atos de ônus e alienação, até esta data. Cachoeira Paulista, 30/07/2021 15:48:00.
Selo Digital 1221395EP000000010662121B

Serventia dos Registros Publicos e Anexo
Comarca de Cachoeira Paulista - SP
Rodrigo R. R. Alves
Preposto

Selos pagos por verba

EMOLUMENTOS:	R$ 34,73
ESTADO:	R$ 0,00
SEC. DA FAZ.:	R$ 0,00
REG. CIVIL:	R$ 0,00
TRIB. JUSTIÇA:	R$ 0,00
IMP. MUNICIPAL:	R$ 0,00

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

REGISTRO DE IMÓVEIS

REGISTRO GERAL

LIVRO N.º 2-A

041

MATRÍCULA Nº 339 (trezentos e trinta e nove) DATA 27 de agosto de 1.976

IMÓVEL: Uma FAZENDA agrícola e pastoril denominada São José, situada no bairro do Córrego - Fundo, município de Silveiras, desta Comarca, com a área de 215.64,75ha compreendida pelas divisas e confrontações seguintes: partindo a margem da antiga rodovia São Paulo-Rio, de um - canteiro, sobe por um rego d'agua que a travessa a referida entrada e vai rego acima até uma cachoeira de bambua , atravessando um corrego e subindo pelo espigão até encontrar um marco com uma seta, defletindo a esquerda, atravessando outra vez o corrego, subindo pelo morro até encontrar as divisas de José Cosme de Menezes desde ponto segue pelo espigão por cerca de - trezentos até encontrar as divisas de Sergio Cosme de Menezes, seguindo ainda pelo espigão - até o alto do divisor das aguas volta do a direito ainda pelo espigão divisando com o reto rido Sergio Cosme de Menes digo Sergio Cosme de Menezes até encontrar as divisas de Agenor de Paula Caldoso, e quindo ainda pelo espigão, confletindo a direito ainda pelo espigão por cer ca de trezentos até encontrar as divisas de Sebastião Manoel de Souza, seguindo ainda pelo espi gão com o referido Sebastião Manoel de Souza até encontrar as divisas de Geraldinho de tal; descendo pelo mesmo espigão até encontrar a cerca divisoria de Jorge Gonçalves Ribeiro, descendo pela mesma em linha reta passando por um ponto de telefone até a margem da referida rodovia São Paulo-Rio, em frente a casa velha da sede, daqui pela rodovia São Paulo-Rio até o inicio da estrada, ponto de partida, com as benfeitorias nela existentes, consistentes de - uma cocheira para 10 vacas, cinco casas de alvenaria, cobertas de telhas, sendo que uma ser ve de sede, paiol baserreiro, rancho para deposito. MATRICULA Nº 6391170032220/0. PROPRIETÁRIOS HUGO REINALDO BUENO, brasileiro, casado, cic nº173471308. TITULO AQUISITIVO: Livro 3-T nº 10499. Cachoeira Paulista, 27 de agosto de 1976. O Escrevente Autorizado (Benedito Estanislau Rodrigues Alves Neto). O Oficial (João de Deus Andrade)

R-1-339 Cachoeira Paulista, 27 de agosto de 1976. DEVEDOR: HUGO REINALDO BUENO, brasileiro casado, agropecuarista, residente em Cruzeiro, com o devido consentimento de sua esposa Ruth Maria Areco Bueno, cic nº173471308. CREDOR: BANCO ECONÔMICO S/A, pc sua agencia de Cruzeiro TITULO: Cedula Rural Hipotecária. FORMA DO TITULO: Cedula Rural Hipotecária datada de 25 de agosto de 1976, assinado pelas partes. FORMA DE PAGAMENTO: digo VALOR: Cr$1.705.000,00 (hum milhão e setecentos e cinco mil cruzeiros). JUROS 7% ao ano. FORMA DE PAGAMENTO: Em 11-2-77 - 11-5-77 - 11-8-77 - 11-11-77 Cr$22.500,00; Em 11-2-78 - 11-5-78 - 11-8-78 - 11-11-78 11-2-79 - 11-5-79, 11-8-79 ; 11-11-79 11-2-80 ; 11-5-80; 11-8-80; 11-11-80 Cr$30.000,00; Em 11-2-81, 11-5-81; 11-8-81; 11-11-81 Cr$100.000,00; Em 11-2-82, 11-5-82, 11-8-82, 11-11-82 11-2-83 - 11-5-83 - 11-8-83 - 11-11-83 , 11-2-84, 11-5-84 - 11-8-84 - 11-11-84 Cr$52.500,00 Em 11-2-85 - 11-5-85 - 11-8-85 e 11-11-85 Cr$56.250,00. VENCIMENTO. 11 de Novembro de 1985. CONDIÇÕES: As constantes do mesmo título, cuja uma via ficará arquivada neste Cartório. O Escrevente Autorizado (Benedito Estanislau Rodrigues Alves Neto) O Oficial (João de Deus Andrade)

R-2-339 Cachoeira Paulista, 29 de dezembro de 1.977. DEVEDOR: HUGO REINALDO BUENO e sua mulher da. RUTH MARIA ARECO BUENO, brasileiros, proprietarios, residentes em Cruzeiro SP, cic nº173.471.308/91. - CREDOR: - BANCO ECONOMICO DE INVESTIMENTO S/A com sede na cidade da Salvador-Bahia, cic digo CGC-MF nº13430019, representado no ato por seu procuradores substabelecidos e como interviente anuente BANCO ECONOMICO S/A, com sede na cidade de Salvador Bahia- CGC-MF nº13L12454, no ato representado pelos seus procuradores ANTONIO LUIZ DO PRADO, LUIZ CARLOS COUTINHO, sobre casados e VALDEMIR MARQUES ROSENDO, solteiro,maior, todos brasileiros, bancarios, residentes em Cruzeiro-SP. TITULO: Escritura de garantia hipotecaria e outras avenças. FORMA DO TITULO: Escritura Publica de garantia hipotecaria e outras avenças datada de 29 de dezembro de 1.977, extraida nas notas do Escrivão Jose Carlos Freire do 2º Oficio desta comarca. VALOR Cr$500.000,00 (quinhentos mil cruzeiros). Inscrita em segundo lugar e sem concorrencia de terceiros. PRAZO: prazo de vigencia até 18 de dezembro de 1979. FORMA DE PAGAMENTO: oito (8) notas promissorias no valor de Cr$62781,00, com os seguintes vencimentos: 20/março/78, 20/junho/78, 20/9/78, 20/dezembro/78, 20/março/79, 20/junho/79, 19/setembro/79 e 18 de dezembro de 1.979. CONDIÇÕES: As constantes do mesmo titulo, cuja uma via ficará arquivada neste cartorio. Oficial-Maior (João de Deus Andrade). Benedito Estanislau Rodrigues Alves Neto) Oficial

Av-1-339 Cachoeira Paulista, 04 de janeiro de 1.985. CERTIFICO e dou fé, que de conformidade com a Quitação expedida pelo Banco Economico S/A- com a firma devidamente reconhecida pelo 11º Tabelionato de Notas de São Paulo-Capital, tendo em visto o pagamento total da cedula acima registrada sob R-1, autorizo e ingo o presente averbação para o fim de ficar a mesma cancelada para todos os fins de direito. Oficial Interino (João de Deus Andrade).-

Av-4-339 Cachoeira Paulista, 04 de janeiro de 1985. CERTIFICO e dou fé, que de conformidade-

'QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO'

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Cachoeira Paulista - SP

12119-4 - AA 038232

12119-4-037001-039000-0422

REGISTRO DE IMÓVEIS

REGISTRO GERAL

LIVRO N.° 2

de da declaração fornecidapelo Banco Economico S/A- com a firma reconhecida pelo 13º Tabelionato deNotas de São Paulo-Capital, autoriza e faço a presente averbação para cancelar a cedula retro inscrita sob R-5,ficando o imóvel livre e desembaraçado de quaisquer ônus.- Oficial Interino (João de Deus Andrade).-

R5- Cachoeira Paulista, 04 de janeiro de 1.985. TRANSMITENTE: HUGO REINALDO BUENO e sua mulher RUTH MARIA ARECO BUENO, brasileiros, ele pecuarista e ela professora, residentes - em Cruzeiro-SP, cic nº173.471.308-91. ADQUIRENTE: JOÃO BOSCO DE MELO SOUZA, brasileiro solteiro, maior, engenheiro, residente em Silveiras, cic nº101.391.926-20. TITULO: Compra e venda. FORMA DO TITULO: Escritura pública lavrada aos 06 de julho de 1984, nas notas da - Escrivã Interina Sonia Maria Carneiro, do 1º Ofício da comarca de Queluz-SP. VALOR: Cr$ - 1.000.000 (hum milhão de cruzeiros). Oficial Interino JOÃO DE DEUS AN ' DRADE JR)

R6 Cachoeira Paulista, 27 de janeiro de 2.005. DEVEDOR: JOAO BOSCO DE MELO SOUZA CIC 101391926 20. Avalista: Jose Osmar de Almeida, CIC n. 158554818 91. Anuente Maria Helena de Melo Almeida CIC 2610242188 75 (conjuge). CREDOR Banco do ERsyado de Sao Paulo Agencai de Silveiras. Titulo Cedula Rural Pignoraticia e Hipotecaria. Forma do titulo Cedula datada de 21 de dezembro de 2.004, assinada pelas partes, inscrita em 2. lugar e sem concorrencia, registrado no livro 3A 2209. Valor; R$ 9.450,00 (nove mil e quatrocentos e cinquenta reais). Vencimento 15.11.2008. Juros remuneratorios de 6,5%ao mnes, 1,% ao ano juros moratorios. Amoritzaçao: quatro parcelas anuais vencimento da 1. parcela de parcela de amortizaçao e encargos 15.11.2005 e ultima parcela 15.11.2008. Condiçoes: As constantes do mesmo titulo cuja uma via fica arquivada nesta Serventia. Oficial (Benedito Estanislau Rodrigues Alves Neto)
Escr 83,36 Est 23,69 Cart 17,55 RCivil 4,39 TJ 4,39

R7 Cachoeira Paulista, 11 de fevereiro de 2.005. DEVEDOR: JOAO BOSCO DE MELO SOUZA, CIC 101 391 926 20. AVALISTA: JOSE OSMAR DE ALMEIDA, CIC 158554818 91 ANUENTE: MARIA HELENA DE MELO ALMEIDA, CIC 261024188 75. CREDOR: BANCO DO ESTADO DE SAO PAULO Agencia de Silveiras, TITULO Cedula rural Pignoraticia e Hipotecaria. FORMA DO TITULO: Cedula datada de 13 de janeiro de 2005, assinada pelas partes, inscrita em primeiro grau e sem concorrencia de terceiros, registrada no Livro 3 Auxiliar sob n. 2216. VALOR; R$ 81.980,00 (oitenta e um mil e novecentos e oitenta reais) VENCIMENTO: 15.11.2009. FORMA DE PAGAMENTO: vencimento 1. parcela de encargos 15.05.05 Vencimento 1. parcela de encargos e amortizaçao 15.11.2005 Vencimento ultima parcela de encargos e amortizaçao 15.11.2009. JUROS: 6,5%ao mes e juros moratorios de 1% ao mes e multa de 10%, observado a clausula 22. CONDIÇOES: As constantes do mesmo titulo cuja uma via fica arquivada nesta Serventia. Oficial (Benedito Estanislau Rodrigues Alves Neto).
Escr 110,74 Est 31,47 Cart 23,31 RCivil 5,83 TJ 5,83

Av8 Mat. 339 Cachoeira Paulista, 04 de maio de 2022. Certifico e dou fé, que conforme AUTORIZAÇAO expedida pelo Banco Santander (Brasil) S A, anteriormente4 denominado Banco do Estado de São Paulo S A, datado de 14 de abril de 2022, faço a presente averbação para constar que a vista da citada Autorização fica cancelada a Cedula Rural Pignoraticia Hipotecaria acima registrada sob R7 do valor originário de R$ 81.980,00. Tudo conforme documentos arquivados nesta Serventia. Continua em vigor a Cedula Rural Hipotecária registrada sob R6 supra. Oficial (Benedito Estanislau Rodrigues Alves Neto) Escr. 78,46 TJ 3,52 ISS 1,60 Selo Digital 1211943310000000002231222E

Av9 Mat 339 Cachoeira Paulista, 21 de julho de 2022. Certifico e dou fé, qué conforme Autorização expedida pelo Banco Santander Brasil S A anteriormente denominado Banco do Estado de São Paulo, com a firma devidamente reconhecida, datada de 29 de junho de 2022, faço a presente averbação para constar a vista da liquidação da cédula retro registrada sob R6 do valor originário de R$ 9.450,00, fica a hipoteca cancelada para todos os fins, ficando este bem livre e desembaraçado de quaisquer ônus. Oficial (Benedito Estanislau Rodrigues Alves Neto) Escr5 TJ ISS Selo Digital 1211943310000000002664422X
Esor 9,04 TJ 0,41 ISS 0,18

Serventia dos Registros Públicos e Anexos
Comarca de Cachoeira Paulista - SP
Raphaella Ramos Rodrigues Alves
Escrevente

Certidão

Certifico e dou fé, que a presente é reprodução autêntica desta matrícula do Livro 2 de Registro Geral, extraída nos termos do artigo 19 da Lei 6015/73 e reproduz os atos jurídicos até o último ato acima, e até o dia anterior a esta data, e inclusive, se for o caso, os atos de ônus e alienação, até esta data. Cachoeira Paulista, 21/07/2022 09:42:00.

Selo Digital 1211943C300000000266502 2K

Selos pagos por verba

EMOLUMENTOS:	R$ 38,17
ESTADO:	R$ 10,85
SEC. DA FAZ.:	R$ 7,43
REG. CIVIL:	R$ 2,01
TRIB. JUSTIÇA:	R$ 2,62
IMP. MUNICIPAL:	R$ 0,78
MIN. PÚBLICO:	R$ 1,83
TOTAL:	R$ 63,69

'QUALQUER ADULTERAÇÃO, RASURA OU EMENDA, INVALIDA ESTE DOCUMENTO'

PARECER TÉCNICO DE FUNDAÇÕES E CONTENÇÕES EM MUROS DE ARRIMO

Empreendimento: Silveiras - E

Endereço: Rodovia dos Tropeiros (SP-68) km 217 + 600 metros - Silveiras (SP)

Empresa: Racanicchi Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda.

Autor: Eng. Roberto Racanicchi

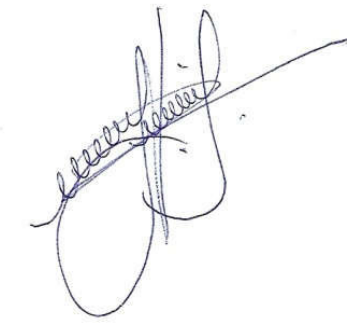
rcpe@terra.com.br

Parecer Técnico de Fundações e Contenções

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

Silveiras - E COD: 12.03.44.E.00.PE

Roberto Racanicchi, Engenheiro Civil, Mestre em Engenharia Civil, registrado no CREA/SP sob o número 506.054.091-8, vem apresentar ao Consórcio Habita Gerencial, parecer técnico de fundações a se utilizar no Conjunto Habitacional Silveiras - E, da CDHU, inclusive para os muros de divisa FP01-G e os muros de arrimo MA04-D, MA05-D e MA06-D, para 50 Unidades Habitacionais com as Tipologias Padrão TG22E-01, na cidade de Silveiras (SP)



Eng. Roberto Racanicchi

CREA/SP: 506.054.091-8

ART: 2620250413755

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 21
8 - CONSIDERAÇÃOES FINAIS 24
9 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA 25

1 - INTRODUÇÃO

Este parecer tem como objetivo apresentar os estudos geotécnicos para o projeto de fundações das 50 Unidades habitacionais com Tipologia Padrão TG22E-01, a serem construídas no Conjunto Habitacional Silveiras - E, na cidade de Silveiras (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 fevereiro de 2025
- Projeto de Terraplenagem, de fevereiro de 2025
- Projetos de Arquitetura da Tipologia Padrão: TG22E-01
- Projetos de Fundação da Tipologia Padrão: TG22E-01
- Projetos de Muros de Arrimo Padrão: MA04-D, MA05-D, MA06-D
- Projeto de Estabilização de Encostas, desenvolvido por Eng. Renê Alexandre Galetti, em dezembro de 2024
- Projeto de Locação dos Pontos de Sondagem, de abril de 2022
- Relatório de Sondagem à Percussão desenvolvido pela Geo Soluções Ltda., em abril de 2022
- Projeto de Locação dos Pontos de Sondagem, de outubro de 2024
- Relatório de Sondagem à Percussão desenvolvido pela Falcão Bauer e CAA Company, em outubro 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 ao Magnetismo Domínio Embu, Terreno Embu, Província Mantiqueira, Período Ediacariano, Era Neoproterózoico, em Granitóides Foliados Peraluminosos, Tipo S (NP3eγ1Sqc) Quebra Cangalha.

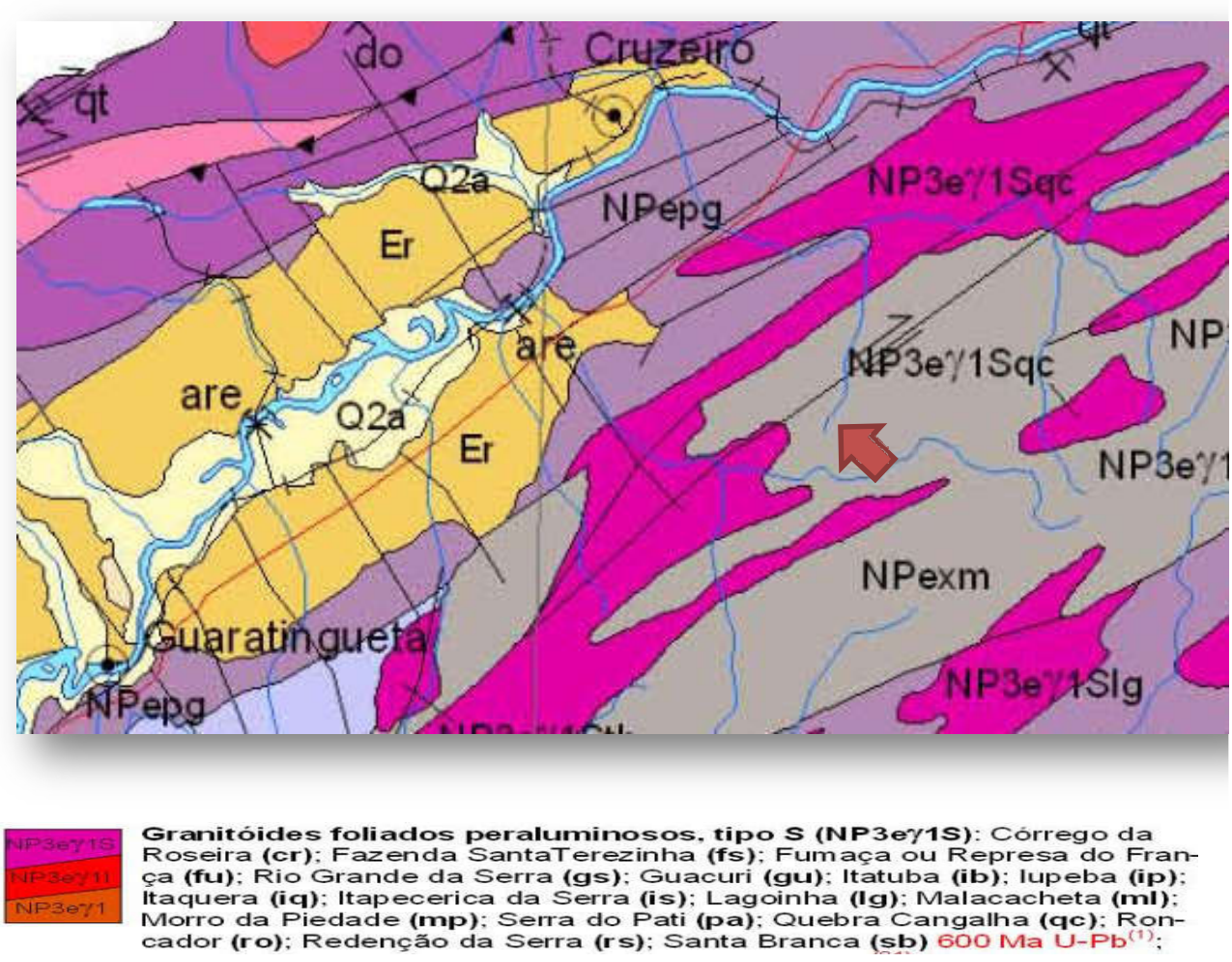


Figura 3.1.1 – Mapa Geológico com localização da obra indicada com a seta vermelha (Fonte: Mapa Geológico do Estado de São Paulo – CPRM, 2005)

3.2. DESCRIÇÃO GEOTÉCNICA

As sondagens foram executadas na área do Conjunto Habitacional Silveiras - E, em um total de 13 (treze) furos de investigação do subsolo e, de acordo com a NBR 6484 – Solo Sondagem de Simples Reconhecimento com *SPT* – Método de Ensaio, com 6 (seis) investigações desenvolvidas pela Geo Soluções Ltda., em abril de 2022 e 7 (sete) investigações desenvolvidas pela Falcão Bauer e CAA Company, em outubro de 2024.

De acordo com as sondagens disponíveis no local, o subsolo é composto superficialmente por uma camada de solo eluvionar em areia fina argilosa, marrom claro, com compacidade fofa a pouco compacta e, índices de Nspt variáveis de 3 a 5 golpes / 30 cm a 45 cm da cota do terreno natural. Subjacente à esta camada encontra-se o material em areia fina argilosa, marrom claro, com compacidade fofa a pouco compacta e, índices de Nspt variáveis de 3 a 6 golpes / 30 cm a 145 cm da cota do terreno natural. Subjacente à esta camada encontra-se o solo eluvionar em areia fina argilosa, marrom claro, com compacidade fofa a medianamente compacto e, 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 nenhuma das investigações geotécnicas desenvolvidas, com 8,45 metros de profundidade.

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 (°) Ângulo Atrito
ATn	Aterro Novo, com material selecionado e controlado	Aterro Novo	18,0	5	30
ArAF	Areia fina argilosa Fofa	< 4	17,0	5	25
ArAPC	Areia fina argilosa Pouco compacta	5 a 8	18,0	5	30
ArAMDC	Areia fina argilosa Mediamente compacta	9 a 18	18,0	10	30
ArAC	Areia fina argilosa Compacta	19 a 40	19,0	10	35
ArAMC	Areia fina argilosa Muito Compacta	> 40	21,0	20	35

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 Silveiras (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-01, 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.

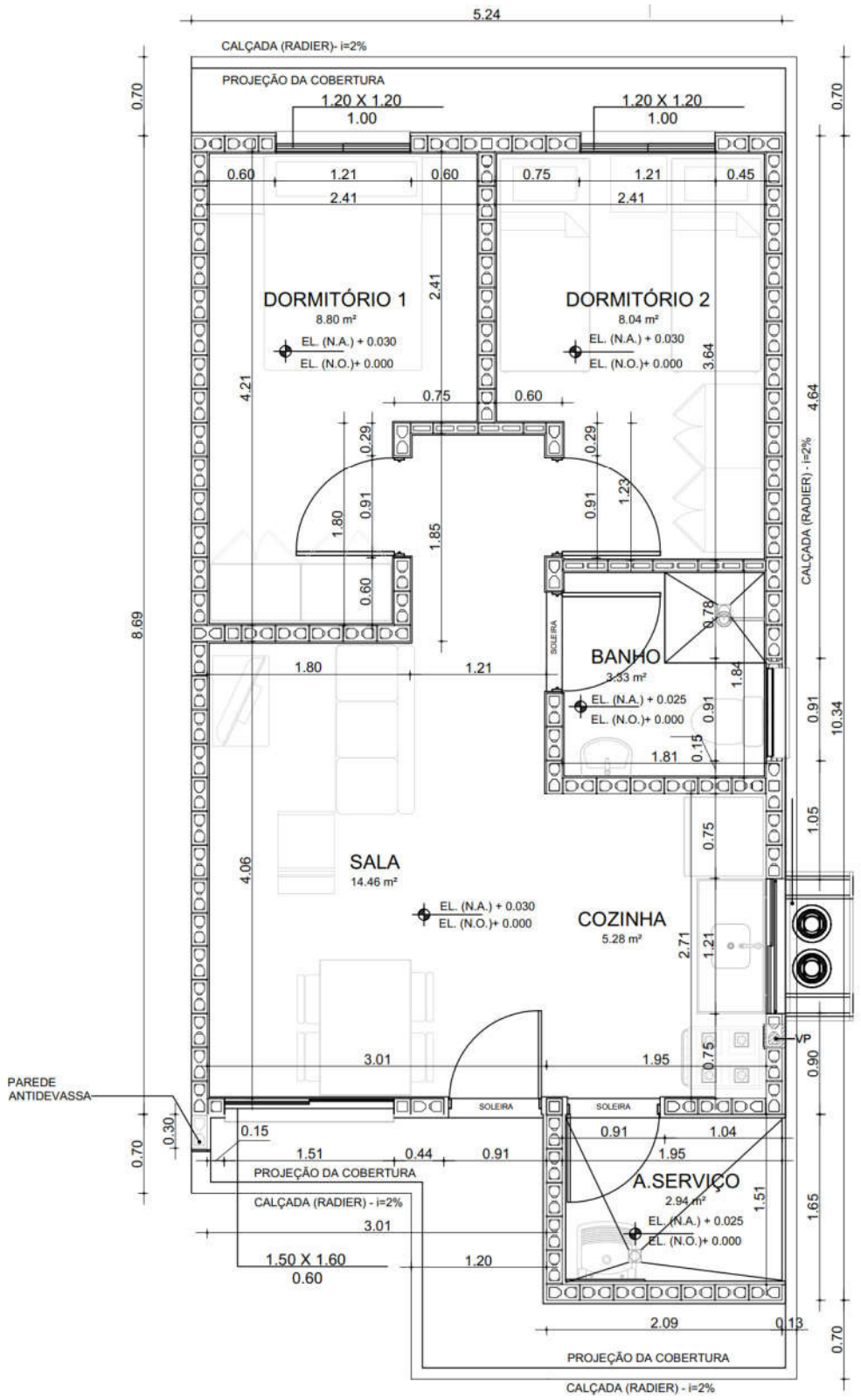


Figura 4.1 – Planta da Tipologia Padrão TG22E-01

Considerando a área o *radier* de uma edificação, com Tipologia Padrão TG22E-01, com espessura de 12 centímetros, define-se a tensão atuante de cálculo sobre o solo em 2.049,02 (125.810,00 ÷ 61,40) kgf/m². Basta verificar se a carga admissível do solo tem capacidade de resistir à tensão atuante de cálculo de 2.049,02 kgf/m², ou seja, 0,205 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.c – Licença Eletrônica 157307

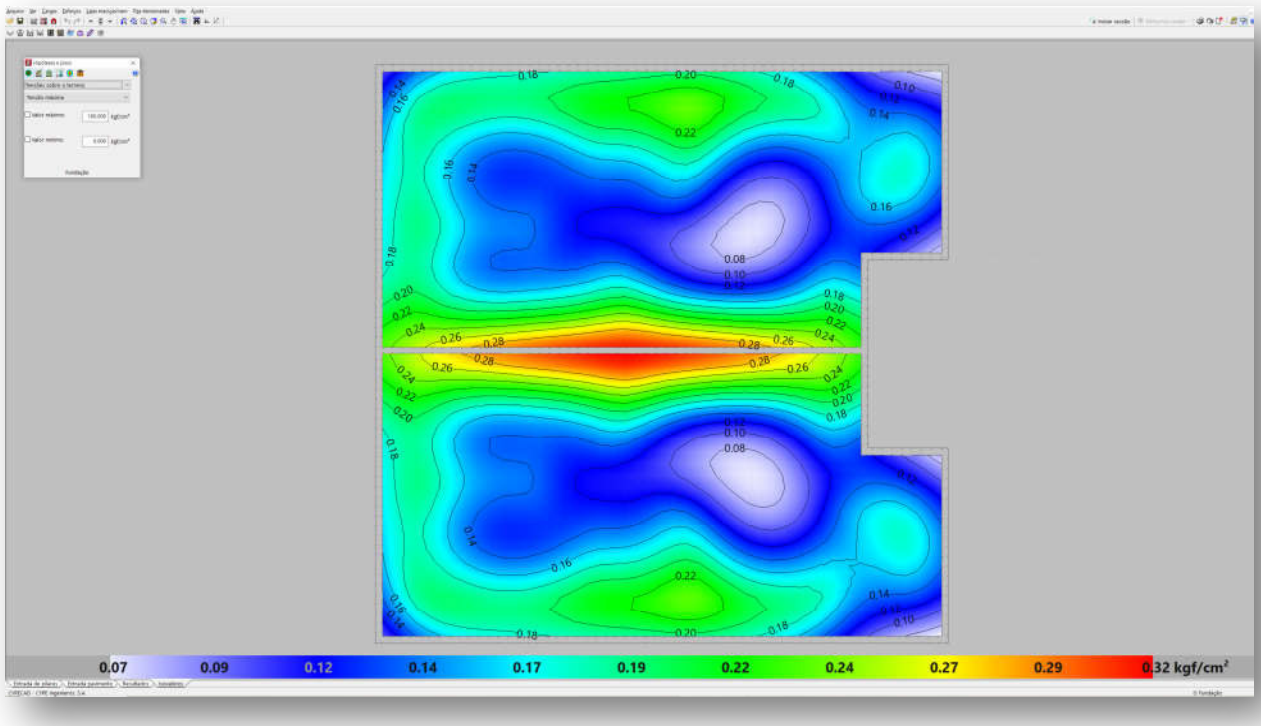


Figura 4.2 - Tipologia Padrão TG22E-01. Tensões atuantes do elemento resistente *radier* sobre o solo

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: 2.049,02 kgf/m² ou 0,205 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 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

Descrição	γ (kN/m³) Peso Específico	c (kPa) Coesão	φ (⁰) Ângulo Atrito
Parâmetros Naturais	17,0	5,0	25
Parâmetros de Cálculo	17,0	3,333	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:

$$\sigma_r = c.N_c.S_c + q.N_q.S_q + \frac{1}{2}.B.\gamma.N_\gamma.S_\gamma$$

$$\sigma'_r = 3{,}33.12{,}34.1{,}64 + 3{,}40.4{,}77.1{,}50 + \frac{1}{2}.5{,}09.17{,}0.3{,}53.0{,}34$$

$$\sigma'_r = 177\ kPa$$

$$\boldsymbol{\sigma_{adm} = \frac{\sigma'_r}{FS} = \frac{177}{3} = 59\ kPa}$$

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 **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 0,020 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 3.200,00 kgf /m², ou seja, 32 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 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-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 1,0 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.

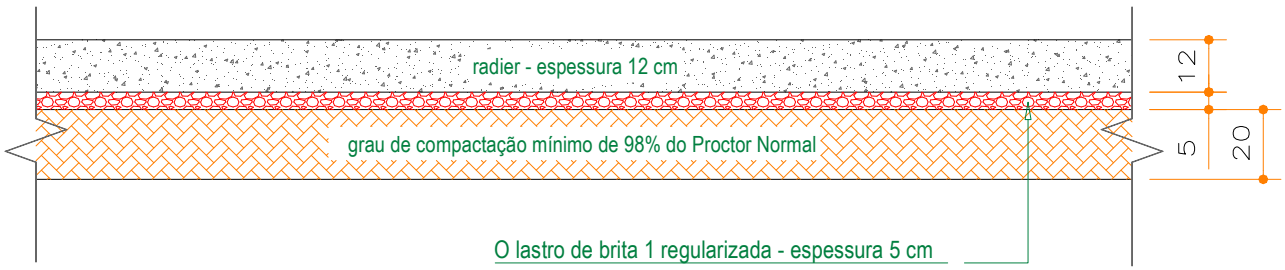


Figura 6.1.1 - Corte genérico da seção transversal do conjunto *radier* / brita / recompactação

Por se tratar de solo arenoso, 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 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-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 TG22E-01, há várias possibilidades de desníveis e detalhes das respectivas formas e, devem ser observadas, para o desenvolvimento dos projetos de implantação e terraplenagem.

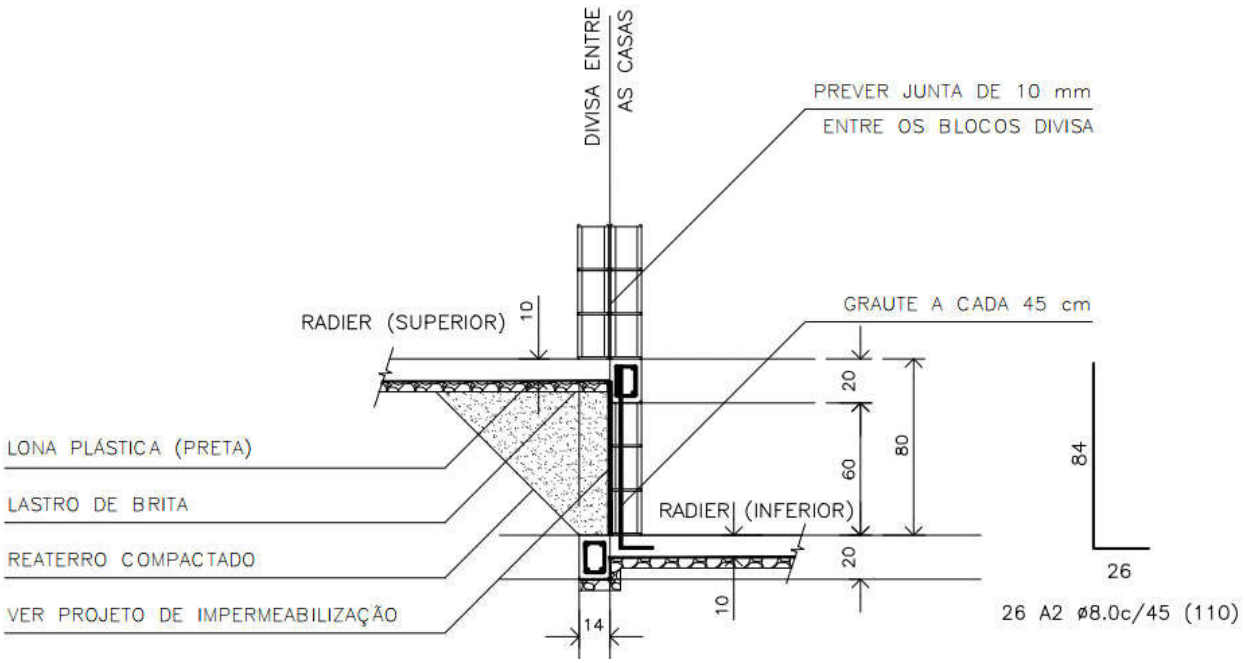


Figura 6.1.2 - Corte genérico da seção transversal de desníveis entre *radiers* com variação de 80 cm

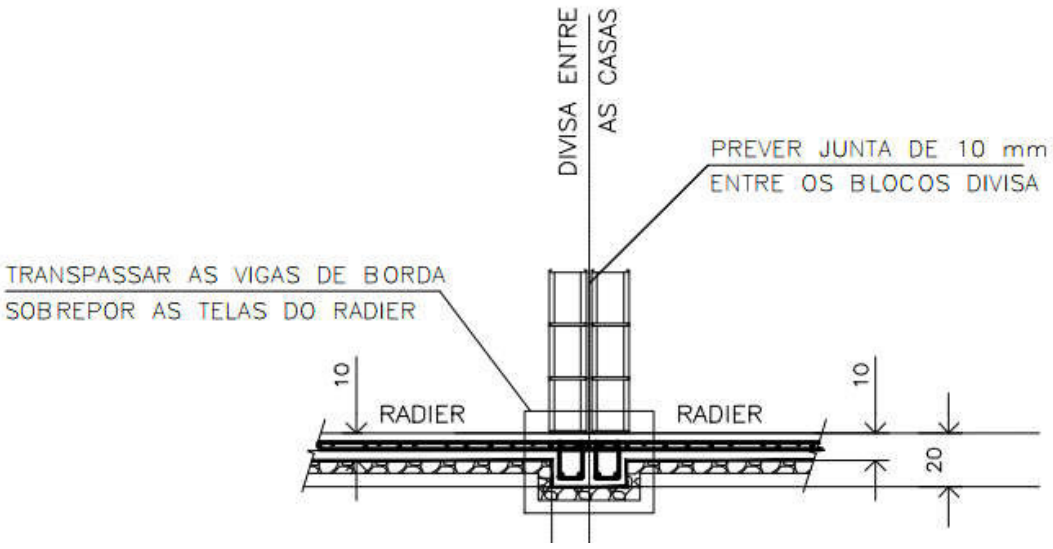


Figura 6.1.3 - Corte genérico da seção transversal com *radier* em nível

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, 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.

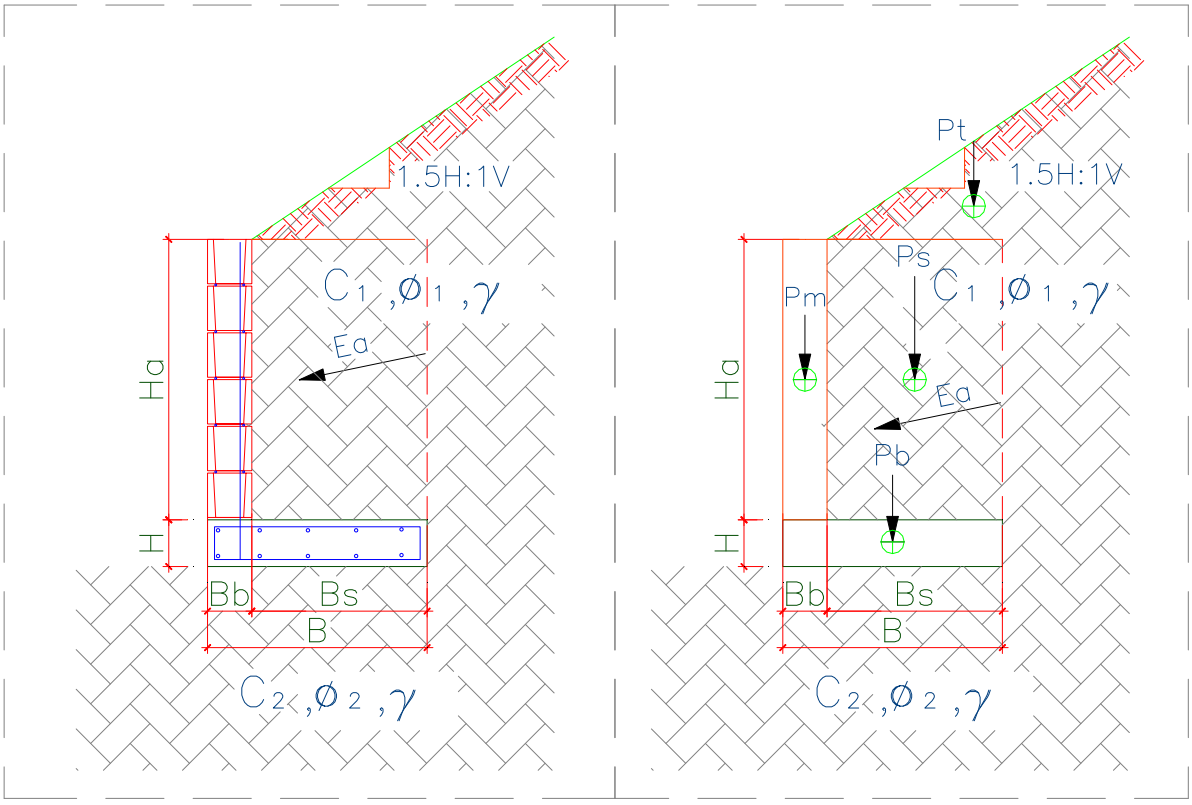


Figura 6.2.1 – Características geométricas consideradas nos muros de arrimo padrão, sapata para o lado interno do talude

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, 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.

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 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 1,60 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.*

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 variável de 8,0 a 10,0 centímetros, de acordo com os Relatórios de Sondagem à Percussão desenvolvido pela Geo Soluções Ltda., de abril de 2022 e Falcão Bauer e CAA Company, em outubro 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. 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 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 situações de corte, estes devem ser executados com inclinação máxima de 1V:1H e, limitada a altura de 3,0 metros entre a base e a crista, inclusive para cortes provisórios para execução dos elementos de infraestrutura, inclusive muros de arrimo.

Nas regiões onde há intervenção de acordo com os projetos de estabilidade de encostas, supracitados, deve-se priorizar as definições e condições especificas desses projetos.

Ainda na definição do projeto de terraplenagem, em toda extensão, de todos os lotes nas divisas com terceiros, a sugestão inicial é de que não ocorram desníveis superiores a 40 cm. **Quando da impossibilidade**, se a cota de nível do lote é superior a cota de nível do terceiro, deve-se manter todo sistema de drenagem previstas para essas contenções, em solução própria no projeto de drenagem condominial. Quando os terceiros estão mais altos que os lotes projetados, sugere-se resolver o desnível com a solução em berma com ao menos 50 cm de largura e talude de corte com as características geométricas supracitadas. Ainda quando os terceiros estão mais altos que o lotes projetados e da impossibilidade de solução em taludes de corte, eventuais contenções em muros de arrimo padrão, estarão na condição “drenados” e, devem-se manter nessa condição, limitando-se apenas no processo de escavação, que deve ser avaliado lote a lote nas divisas com terceiros, em função das respectivas alturas (desníveis). Caso ocorra, qualquer condição diferente das previstas nos projetos padrão da respectiva contenção, sobretudo quando da interrupção das drenagens ou ações variáveis superiores as previstas em projeto padrão, há de se projetar contenções em muros de arrimo específicos para os fundos dos lotes de divisa com terceiros e, na condição “não drenado”.

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-01, 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, MA06-D e, os projetos referentes ao muro de divisa padrão FP01-G, podem ser desenvolvidos com segurança para todo Conjunto Habitacional Silveiras - 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.

Nome do Empreendimento: CONJUNTO HABITACIONAL SILVEIRAS E

Local: Rodovia dos Tropeiros (SP-68), Km 217+600m, Silveiras - SP

Código do Empreendimento: 12.03.44.E.0.0.SP

Assunto: RELATÓRIO DE SONDAGENS À PERCUSSÃO

Data: 05 / 04 / 2022

FIRMA EXECUTORA: GEO SOLUÇÕES LTDA

GEO SOLUÇÕES LTDA.

SONDAGEM À PERCUSSÃO COM ENSAIOS "SPT"

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVEIRAS

OBRA: CONJUNTO HABITACIONAL SILVEIRAS - E

LOCAL: RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) KM 217+600M

COTA: 649,23 | CIDADE: SILVEIRAS - SP

ESCALA: 1:100 | FL.: 01 | INÍCIO: 30/04/2022 | TÉRMINO: 30/04/2022

SONDAGEM SP-01

REVESTIMENTO = 63,5 mm

AMOSTRADOR Ø INTERNO = 34,9 mm

PESO = 65Kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm

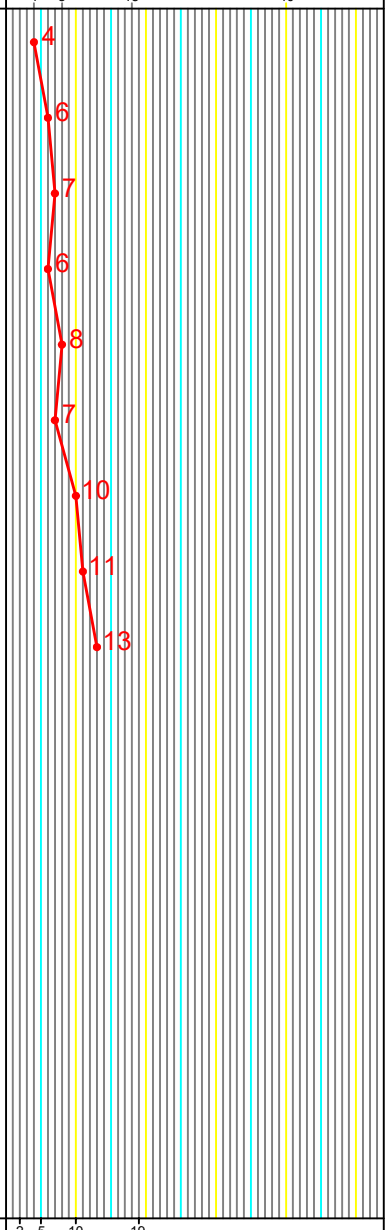
REVEST. / AVANÇO TC/TH LAV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	METROS	PERFIL GEOLÓG. / N.° DE AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO nº golpes / penetração (cm)
TC		0,10		0	Camada vegetal.		2/15 2/15 2/15
				1			2/15 3/15 3/15
				2			3/15 3/15 4/15
				3	Areia fina argilosa marrom claro.	ELUVIONAR	3/15 3/15 3/15
LV				4			3/15 4/15 4/15
				5			4/15 3/15 4/15
				6			4/15 5/15 5/15
		6,68		7	Areia fina argilosa marrom claro com manchas cinza.		5/15 5/15 6/15
	FURO SECO	8,45		8			6/15 6/15 7/15
				9			
				10			
				11			
				12			
				13			
				14			
				15			

PENETRAÇÃO (golpes)

índice de penetração-SPT

COMPACIDADE - SOLOS ARENOSOS (SPT)

FOFA	POUCO COMP.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMPACTA
4	8	18	40	



M. MOLE	MOLE	MÉDIA	RIJA	DURA
2	5	10	19	

CONSISTÊNCIA - SOLOS ARGILOSOS (SPT)

OBS.:

_ SONDAGEM EXECUTADA CONFORME NORMAS DA "ABNT NBR 6484", OBEDECENDO A CRITÉRIOS PREESTABELECIDOS PELO CLIENTE.

MÉTODO EXECUTIVO			
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)	
TRADO CAVADEIRA	4"	0,0	3,00
TRADO HELICOIDAL	4"	-	-
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2 1/2"	3,00	8,45
REVESTIMENTO	2 ½"	-0,50	3,50
SPT	2"	8	ENSAIOS

TABELA DO NÍVEL DÁGUA		
DATA	HORA	N.A.(m)

* FURO SECO *

COORDENADAS:	GEÓLOGO	CREA	APROVADO
N= 7.491.717,11 E= 513.933,25	- MARCIO FINIMUNDI	5061325555	

GEO SOLUÇÕES LTDA.

SONDAGEM À PERCUSSÃO COM ENSAIOS "SPT"

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVEIRAS

OBRA: CONJUNTO HABITACIONAL SILVEIRAS - E

LOCAL: RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) KM 217+600M

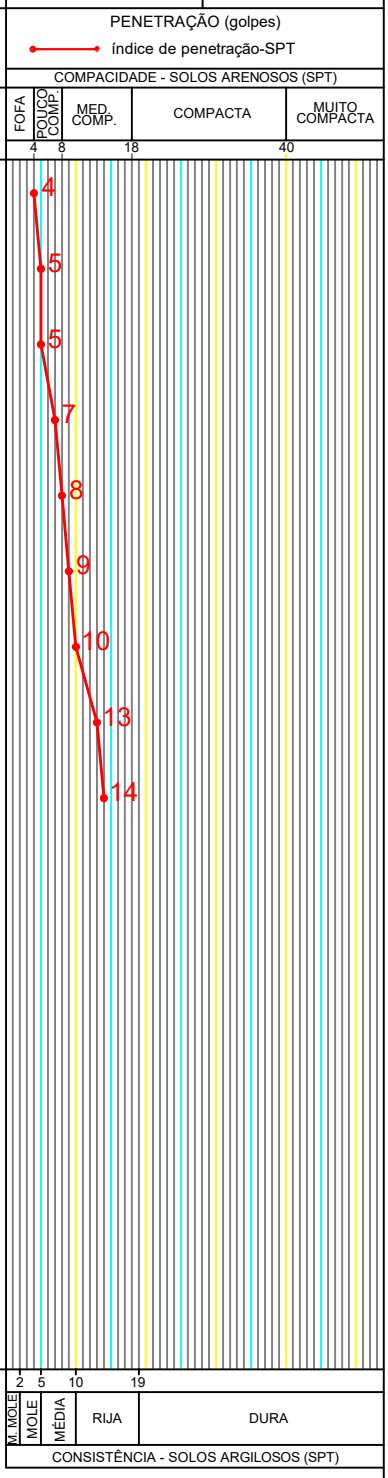
COTA: 652,80 | CIDADE: SILVEIRAS - SP

ESCALA: 1:100 | FL.: 01 | INÍCIO: 30/04/2022 | TÉRMINO: 30/04/2022

SONDAGEM SP-02

REVESTIMENTO = 63,5 mm
AMOSTRADOR Ø INTERNO = 34,9 mm
PESO = 65Kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm

REVEST. / AVANÇO TC/TH LAV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	METROS	PERFIL GEOLÓG. / N.° DE AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO nº golpes / penetração (cm)
TC		0,10		0	Camada vegetal.		1/15 2/15 2/15
				1	Areia fina argilosa marrom claro.	ELUVIONAR	2/15 3/15 2/15
				2			2/15 2/15 3/15
LV				3			3/15 3/15 4/15
				4			4/15 4/15 4/15
				5			4/15 4/15 5/15
		6,68		6			5/15 5/15 5/15
				7	Areia fina argilosa marrom claro com manchas cinza.		6/15 6/15 7/15
	FURO SECO	8,45		8			6/15 6/15 8/15
				9			
				10			
				11			
				12			
				13			
				14			
				15			



OBS.:
_ SONDAGEM EXECUTADA CONFORME NORMAS DA "ABNT NBR 6484", OBEDECENDO A CRITÉRIOS PREESTABELECIDOS PELO CLIENTE.

MÉTODO EXECUTIVO			
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)	
TRADO CAVADEIRA	4"	0,0	3,00
TRADO HELICOIDAL	4"	-	-
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2 1/2"	3,00	8,45
REVESTIMENTO	2 ½"	-0,50	3,50
SPT	2"	8	ENSAIOS

TABELA DO NÍVEL DÁGUA		
DATA	HORA	N.A.(m)

* FURO SECO *

COORDENADAS: N= 7.491.688,66 E= 513.887,08	GEÓLOGO - MARCIO FINIMUNDI	CREA: 5061325555	APROVADO

GEO SOLUÇÕES LTDA.

SONDAGEM À PERCUSSÃO COM ENSAIOS "SPT"

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVEIRAS

OBRA: CONJUNTO HABITACIONAL SILVEIRAS - E

LOCAL: RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) KM 217+600M

COTA: 662,00 | CIDADE: SILVEIRAS - SP

ESCALA: 1:100 | FL.: 01 | INÍCIO: 29/04/2022 | TÉRMINO: 29/04/2022

SONDAGEM SP-03

REVESTIMENTO = 63,5 mm

AMOSTRADOR Ø INTERNO = 34,9 mm

PESO = 65Kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm

REVEST. / AVANÇO TC/TH LAV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	METROS	PERFIL GEOLÓG. / N.° DE AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO nº golpes / penetração (cm)
TC		0,08		0	Camada vegetal.	1/15 2/15 2/15
TC				1		1/15 1/15 2/15
				2		2/15 2/15 2/15
				3		2/15 2/15 2/15
LV				4	Areia fina argilosa marrom claro com manchas cinza.	2/15 3/15 3/15
				5		3/15 3/15 4/15
				6		4/15 4/15 4/15
				7		5/15 5/15 5/15
	FURO SECO	8,45		8		5/15 5/15 6/15
				9		
				10		
				11		
				12		
				13		
				14		
				15		

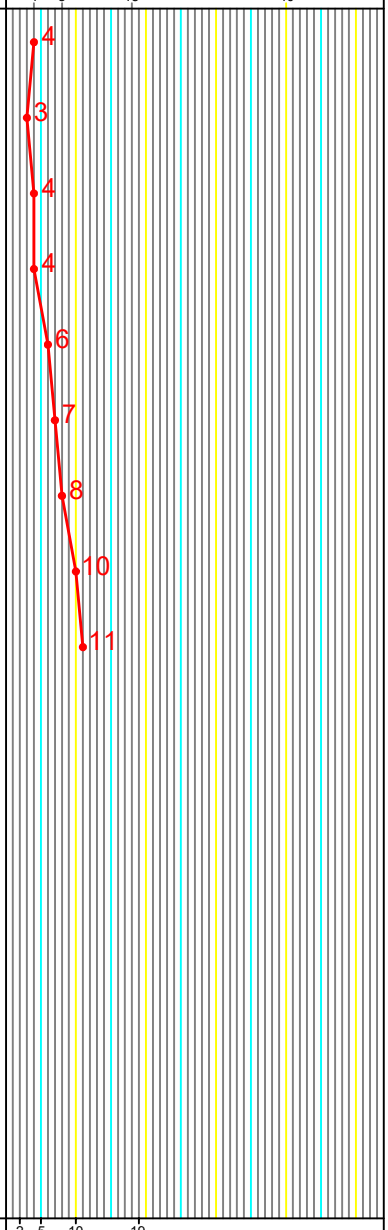
ELUVIONAR

PENETRAÇÃO (golpes)

índice de penetração-SPT

COMPACIDADE - SOLOS ARENOSOS (SPT)

FOFA	POUCO COMP.	MED. COMP.	COMPACTA	MUITO COMPACTA
4	8	18	40	



M. MOLE	MOLE	MÉDIA	RIJA	DURA
2	5	10	19	

CONSISTÊNCIA - SOLOS ARGILOSOS (SPT)

OBS.:

_ SONDAGEM EXECUTADA CONFORME NORMAS DA "ABNT NBR 6484", OBEDECENDO A CRITÉRIOS PREESTABELECIDOS PELO CLIENTE.

MÉTODO EXECUTIVO			
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)	
TRADO CAVADEIRA	4"	0,0	3,00
TRADO HELICOIDAL	4"	-	-
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2 1/2"	3,00	8,45
REVESTIMENTO	2 ½"	-0,50	3,50
SPT	2"	8	ENSAIOS

TABELA DO NÍVEL DÁGUA		
DATA	HORA	N.A.(m)

* FURO SECO *

COORDENADAS: N= 7.491.672,22 E= 513.958,35

GEÓLOGO - MARCIO FINIMUNDI

CREA: 5061325555

APROVADO

GEO SOLUÇÕES LTDA.

SONDAGEM À PERCUSSÃO COM ENSAIOS "SPT"

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVEIRAS

OBRA: CONJUNTO HABITACIONAL SILVEIRAS - E

LOCAL: RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) KM 217+600M

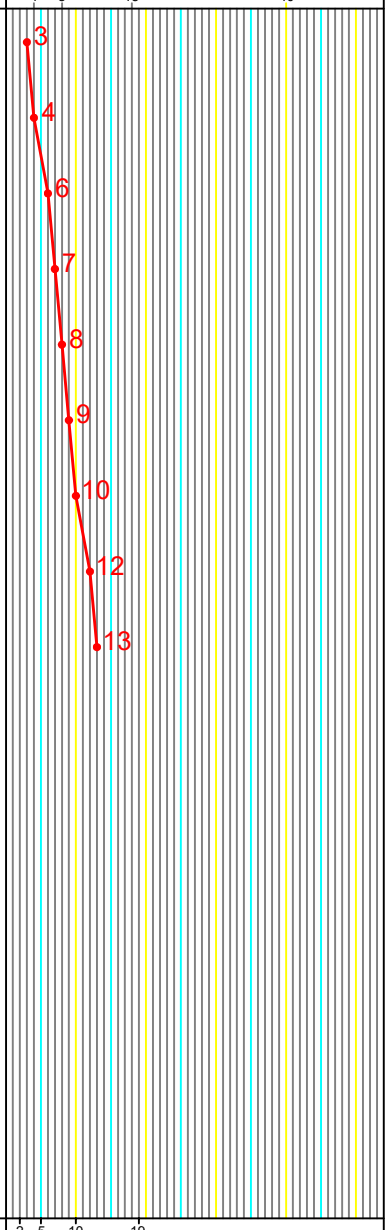
COTA: 655,10 | CIDADE: SILVEIRAS - SP

ESCALA: 1:100 | FL.: 01 | INÍCIO: 30/04/2022 | TÉRMINO: 30/04/2022

SONDAGEM SP-04

REVESTIMENTO = 63,5 mm
AMOSTRADOR Ø INTERNO = 34,9 mm
PESO = 65Kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm

REVEST. / AVANÇO TC/TH LAV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	METROS	PERFIL GEOLÓG. / N.° DE AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO nº golpes / penetração (cm)
TC		0,08		0	Camada vegetal ausente.		2/15 1/15 2/15
				1			2/15 2/15 2/15
				2			2/15 3/15 3/15
LV				3	Areia fina argilosa marrom claro.	ELUVIONAR	3/15 3/15 4/15
				4			4/15 4/15 4/15
				5			4/15 5/15 4/15
				6			5/15 5/15 5/15
		6,81		7	Areia fina argilosa marrom claro com manchas cinza.		5/15 6/15 6/15
	FURO SECO	8,45		8			6/15 6/15 7/15
				9			
				10			
				11			
				12			
				13			
				14			
				15			



OBS.:
_ SONDAGEM EXECUTADA CONFORME NORMAS DA "ABNT NBR 6484", OBEDECENDO A CRITÉRIOS PREESTABELECIDOS PELO CLIENTE.

MÉTODO EXECUTIVO			
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)	
TRADO CAVADEIRA	4"	0,0	3,00
TRADO HELICOIDAL	4"	-	-
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2 1/2"	3,00	8,45
REVESTIMENTO	2 ½"	-0,50	3,50
SPT	2"	8	ENSAIOS

TABELA DO NÍVEL DÁGUA		
DATA	HORA	N.A.(m)

* FURO SECO *

COORDENADAS: N= 7.491.632,57 E= 513.941,52

GEÓLOGO - MARCIO FINIMUNDI

CREA: 5061325555

APROVADO

GEO SOLUÇÕES LTDA.

SONDAGEM À PERCUSSÃO COM ENSAIOS "SPT"

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVEIRAS

OBRA: CONJUNTO HABITACIONAL SILVEIRAS - E

LOCAL: RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) KM 217+600M

COTA: 658,00 | CIDADE: SILVEIRAS - SP

ESCALA: 1:100 | FL.: 01 | INÍCIO: 29/04/2022 | TÉRMINO: 29/04/2022

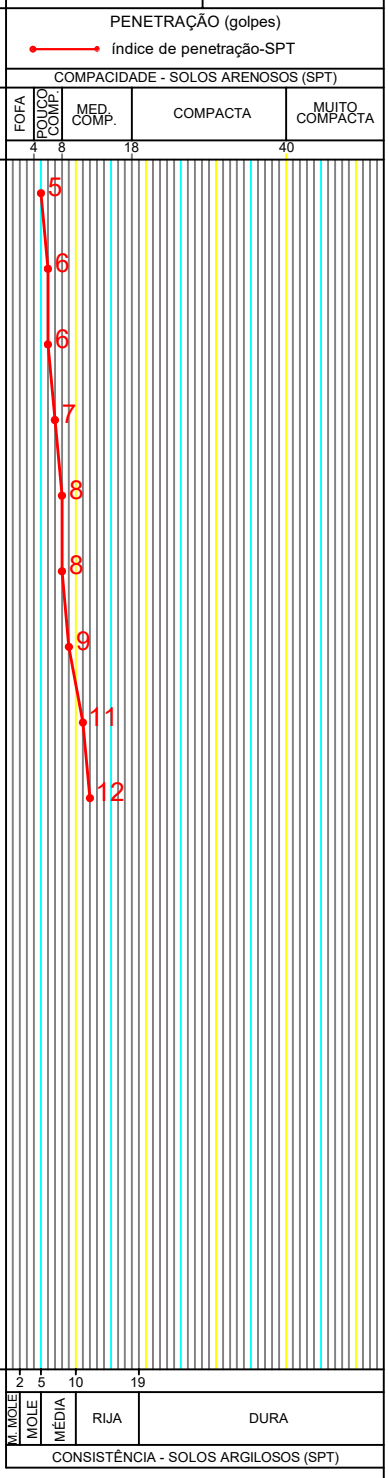
SONDAGEM SP-05

REVESTIMENTO = 63,5 mm

AMOSTRADOR Ø INTERNO = 34,9 mm

PESO = 65Kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm

REVEST. / AVANÇO TC/TH LAV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	METROS	PERFIL GEOLÓG. / N.° DE AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO nº golpes / penetração (cm)
TC	FURO SECO	0,08		0	Camada vegetal ausente.		2/15 2/15 3/15
				1			3/15 3/15 3/15
				2			3/15 3/15 3/15
LV				3	Areia fina argilosa marrom claro.	ELUVIONAR	3/15 3/15 4/15
				4			3/15 4/15 4/15
				5			4/15 4/15 4/15
				6			4/15 4/15 5/15
				7			5/15 5/15 6/15
		7,65		8	Areia fina argilosa marrom claro com manchas cinza.		5/15 6/15 6/15
		8,45		9			
				10			
				11			
				12			
				13			
				14			
				15			



OBS.:
_ SONDAGEM EXECUTADA CONFORME NORMAS DA "ABNT NBR 6484", OBEDECENDO A CRITÉRIOS PREESTABELECIDOS PELO CLIENTE.

MÉTODO EXECUTIVO			
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)	
TRADO CAVADEIRA	4"	0,0	3,00
TRADO HELICOIDAL	4"	-	-
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2 1/2"	3,00	8,45
REVESTIMENTO	2 ½"	-0,50	3,50
SPT	2"	8	ENSAIOS

TABELA DO NÍVEL DÁGUA		
DATA	HORA	N.A.(m)

* FURO SECO *

COORDENADAS: N= 7.491.598,38 E= 513.903,91

GEÓLOGO - MARCIO FINIMUNDI

CREA: 5061325555

APROVADO

GEO SOLUÇÕES LTDA.

SONDAGEM À PERCUSSÃO COM ENSAIOS "SPT"

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SILVEIRAS

OBRA: CONJUNTO HABITACIONAL SILVEIRAS - E

LOCAL: RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) KM 217+600M

COTA: 667,30 | CIDADE: SILVEIRAS - SP

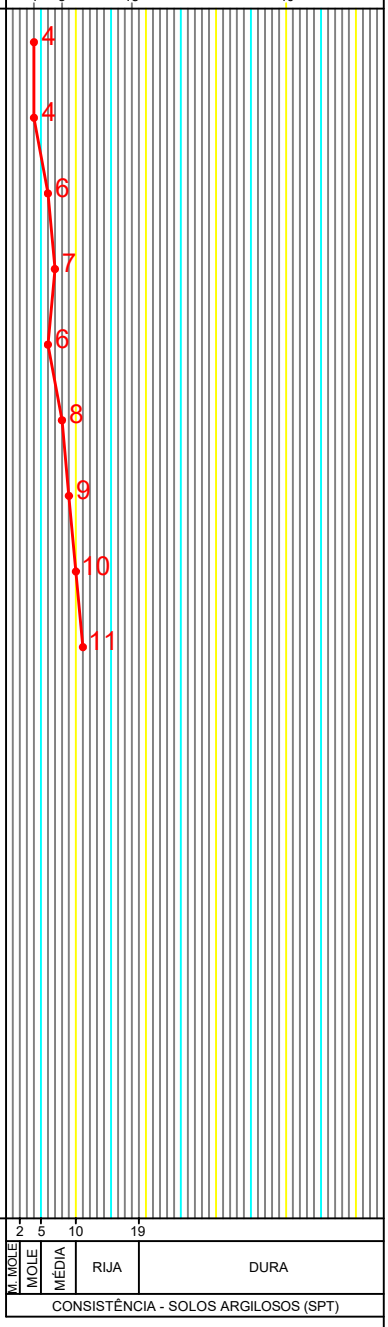
ESCALA: 1:100 | FL.: 01 | INÍCIO: 29/04/2022 | TÉRMINO: 29/04/2022

SONDAGEM SP–06

REVESTIMENTO = 63,5 mm
AMOSTRADOR Ø INTERNO = 34,9 mm
PESO = 65Kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm

REVEST. / AVANÇO TC/TH LAV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	METROS	PERFIL GEOLÓG. / N.° DE AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO nº golpes / penetração (cm)
TC		0,08		0	Camada vegetal.	2/15 2/15 2/15
TC				1		2/15 2/15 2/15
TC				2		2/15 3/15 3/15
LV				3	Areia fina argilosa marrom claro com manchas cinza.	3/15 3/15 4/15
LV				4		3/15 3/15 3/15
LV				5		4/15 4/15 4/15
LV				6		4/15 4/15 5/15
LV				7		4/15 5/15 5/15
	FURO SECO	8,45		8		5/15 5/15 6/15
				9		
				10		
				11		
				12		
				13		
				14		
				15		

ELUVIONAR



OBS.:
_ SONDAGEM EXECUTADA CONFORME NORMAS DA "ABNT NBR 6484", OBEDECENDO A CRITÉRIOS PREESTABELECIDOS PELO CLIENTE.

MÉTODO EXECUTIVO			
AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)	
TRADO CAVADEIRA	4"	0,0	3,00
TRADO HELICOIDAL	4"	-	-
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA	2 1/2"	3,00	8,45
REVESTIMENTO	2 ½"	-0,50	3,50
SPT	2"	8	ENSAIOS

TABELA DO NÍVEL DÁGUA		
DATA	HORA	N.A.(m)

* FURO SECO *

COORDENADAS:	GEÓLOGO	CREA	APROVADO
N= 7.491.539,21 E= 513.907,40	- MARCIO FINIMUNDI	5061325555	

Relatório Técnico OIS 14321-111

Solicitante:

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU

Relatório de ensaio de sondagem percussão
ABNT NBR 6484:2020

Obra: SILVEIRAS E - (PJ100-060609)

OUT/2024

À

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU

Rua Boa Vista, 170 – 6º andar – Bloco 1 – Centro

CEP: 01014-000 – São Paulo/SP

Empreendimento:

SILVEIRAS E

Código do Empreendimento:

12.03.44.E.00.SP

Local:

SILVEIRAS - SP

Nº OIS:

0143/21 – 111

Prezado (s) Senhor (es),

Pelo presente, encaminhamos nosso relatório, referente aos ensaios de sondagem a PERCUSSÃO realizados no período de 21/10/2024 a 23/10/2024 no empreendimento supracitado.

Sendo o que nos apresenta para o momento, subscrevemo-nos,

Atenciosamente,

PAULO JOSÉ DE FAZZIO JÚNIOR
CONSÓRCIO FALCÃO BAUER – CAA
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 28027230231739150

LOCAIS SONDAGENS 4
IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS AMOSTRAS 5
OBSERVAÇÕES NA EXECUÇÃO DOS ENSAIOS 6
MAPA 7
METODOLOGIA(S) UTILIZADA(S) 8
SONDAGEM A PERCUSSÃO 8
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS 8
EXECUÇÃO DO ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA 9
CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO 9
RELATÓRIO TÉCNICO 9
ART 38
OIS 41

LOCAIS SONDAGENS

SP-101	N 7.491.683,00 m; E 513.867,00 m; F 23S; SIRGAS2000; Cota 660,00 m
SP-102	N 7.491.635,00 m; E 513.869,00 m; F 23S; SIRGAS2000; Cota 663,00 m
SP-103	N 7.491.633,00 m; E 513.896,00 m; F 23S; SIRGAS2000; Cota 656,00 m
SP-104	N 7.491.598,00 m; E 513.853,00 m; F 23S; SIRGAS2000; Cota 666,00 m
SP-105	N 7.491.561,00 m; E 513.880,00 m; F 23S; SIRGAS2000; Cota 672,00 m
SP-106	N 7.491.527,00 m; E 513.939,00 m; F 23S; SIRGAS2000; Cota 664,00 m
SP-107	N 7.491.507,00 m; E 513.951,00 m; F 23S; SIRGAS2000; Cota 671,00 m

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS AMOSTRAS

EMPREENDIMENTO: SILVEIRAS E

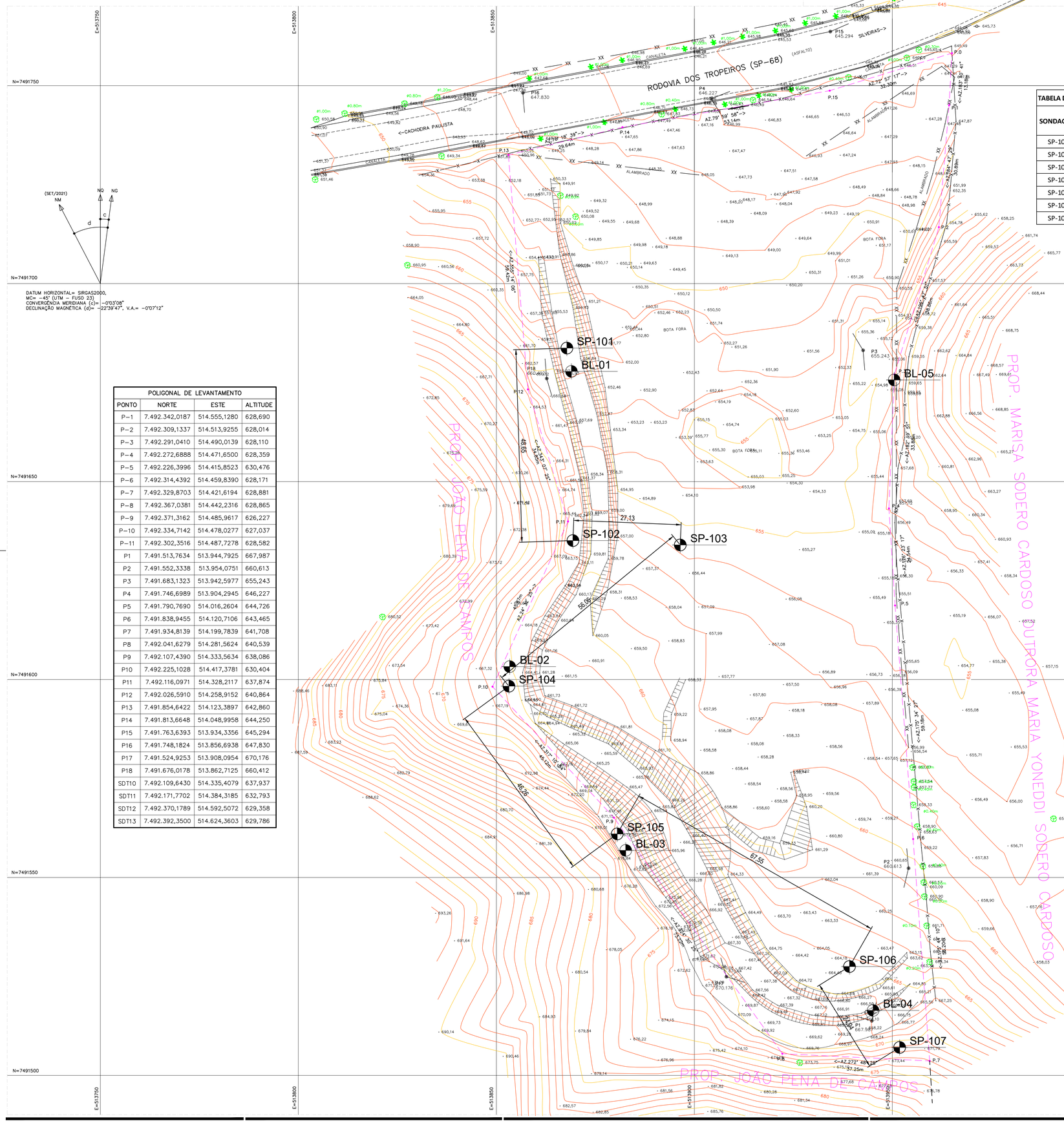
TABELA DE SONDAGEM À PERCUSSÃO						
SONDAGEM	**COORDENADA NORTE**		**COORDENADA ESTE**	**PROF. (m)**	**COTA DE TOPO**	**DISTÂNCIA ENTRE PONTOS (m)**
SP-101	N	513.867,00	E 7.491.683,00	15,45	660,00	
SP-102	N	513.869,00	E 7.491.635,00	12,45	663,00	48,65
SP-103	N	513.896,00	E 7.491.633,00	15,45	656,00	27,13
SP-104	N	513.853,00	E 7.491.598,00	11,45	666,00	56,06
SP-105	N	513.880,00	E 7.491.561,00	15,45	672,00	46,26
SP-106	N	513.939,00	E 7.491.527,00	15,45	664,00	67,55
SP-107	N	513.951,00	E 7.491.507,00	15,45	671,00	24,04
			PROFUNDIDADE TOTAL FUROS (m):	101,15	DESLOCAMENTO TOTAL (m):	269,69

OBSERVAÇÕES NA EXECUÇÃO DOS ENSAIOS

Durante a perfuração dos pontos de sondagem não foram encontradas intercorrências na execução.

As cotas devem ser confirmadas pela equipe de topografia, estacas foram cravadas nos locais da execução dos pontos, abaixo apresentamos os dados que obtivemos através da leitura de GPS com o projeto.

PONTOS	COTA DE TOPO APROXIMADA PELA TOPOGRAFIA	diferença
SP-101	656,50	-3,50
SP-102	662,50	-0,50
SP-103	655,75	-0,25
SP-104	665,50	-0,50
SP-105	672,00	0,00
SP-106	664,20	0,20
SP-107	671,20	0,20



(SET/2021)
NM NQ NG
d c

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -45° (UTM - FUSO 23)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= -0°03'08"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= -22°39'47", V.A.= -0°07'12"

TABELA DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

SONDAGEM	COORDENADA NORTE		COORDENADA ESTE		PROF. (m)	COTA DE TOPO	DISTÂNCIA ENTRE PONTOS (m)
SP-101	N	513.867,00	E	7.491.683,00	15,45	660,00	
SP-102	N	513.869,00	E	7.491.635,00	12,45	663,00	48,65
SP-103	N	513.896,00	E	7.491.633,00	15,45	656,00	27,13
SP-104	N	513.853,00	E	7.491.598,00	11,45	666,00	56,06
SP-105	N	513.880,00	E	7.491.561,00	15,45	672,00	46,26
SP-106	N	513.939,00	E	7.491.527,00	15,45	664,00	67,55
SP-107	N	513.951,00	E	7.491.507,00	15,45	671,00	24,04

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
P-1	7.492.342,0187	514.555,1280	628,690
P-2	7.492.309,1337	514.513,9255	628,014
P-3	7.492.291,0410	514.490,0139	628,110
P-4	7.492.272,6888	514.471,6500	628,359
P-5	7.492.226,3996	514.415,8523	630,476
P-6	7.492.314,4392	514.459,8390	628,171
P-7	7.492.329,8703	514.421,6194	628,881
P-8	7.492.367,0381	514.442,2316	628,865
P-9	7.492.371,3162	514.485,9617	626,227
P-10	7.492.334,7142	514.478,0277	627,037
P-11	7.492.302,3516	514.487,7278	628,582
P1	7.491.513,7634	513.944,7925	667,987
P2	7.491.552,3338	513.954,0751	660,613
P3	7.491.683,1323	513.942,5977	655,243
P4	7.491.746,6989	513.904,2945	646,227
P5	7.491.790,7690	514.016,2604	644,726
P6	7.491.838,9455	514.120,7106	643,465
P7	7.491.934,8139	514.199,7839	641,708
P8	7.492.041,6279	514.281,5624	640,539
P9	7.492.107,4390	514.333,5634	638,086
P10	7.492.225,1028	514.417,3781	630,404
P11	7.492.116,0971	514.328,2117	637,874
P12	7.492.026,5910	514.258,9152	640,864
P13	7.491.854,6422	514.123,3897	642,860
P14	7.491.813,6648	514.048,9958	644,250
P15	7.491.763,6393	513.934,3356	645,294
P16	7.491.748,1824	513.856,6938	647,830
P17	7.491.524,9253	513.908,0954	670,176
P18	7.491.676,0178	513.862,7125	660,412
SDT10	7.492.109,6430	514.335,4079	637,937
SDT11	7.492.171,7702	514.384,3185	632,793
SDT12	7.492.370,1789	514.592,5072	629,358
SDT13	7.492.392,3500	514.624,3603	629,786

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P.0	7.491.758,1982	513.965,0534
P.1	7.491.745,0385	513.964,3227
P.2	7.491.714,2564	513.961,7425
P.3	7.491.677,0545	513.950,5124
P.4	7.491.643,2025	513.949,1345
P.5	7.491.618,7113	513.950,6805
P.6	7.491.559,7077	513.955,2473
P.7	7.491.503,6633	513.959,4258
P.8	7.491.505,4875	513.922,2205
P.9	7.491.565,1022	513.879,7087
P.10	7.491.598,1981	513.849,0416
P.11	7.491.639,9238	513.868,0948
P.12	7.491.673,2730	513.857,9776
P.13	7.491.732,4876	513.853,0416
P.14	7.491.739,5020	513.881,8396
P.15	7.491.748,7302	513.934,1722

FONTE / DADOS DE BASE
- LOCAÇÃO DE SONDAGEM DISPONIBILIZADO PELA CDHU TENDO COMO BASE O LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DE OUT/2021 ELABORADO POR CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA-ECR-TOPOHABI E ATUALIZAÇÃO CADASTRAL DE 05/02/24

CDHU - COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE SPHU
ARQ.	GERENTE
ARQ.	GESTOR

GERENCIAMENTO
GERENCIADORA

ENG.	COORDENADOR GERAL
ARQ.	COORDENADOR SETORIAL
ARQ.	GESTOR

RESPONSABILIDADE TÉCNICA
PELA LOCAÇÃO E EXECUÇÃO DAS SONDAGENS:
CONSÓRCIO FALCÃO BAUER / CAA

ENG. ART:
CREA:

NOTAS:
1- A CONTRATADA SEGUIU A POSIÇÃO E QUANTIDADE DE FUROS DE SONDAGEM CONFORME FORNECIDOS NO INICIAL PELA CDHU

SITUAÇÃO SEM ESCALA

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : P17 - RBMC (REDE BRASILEIRA MONITORAMENTO CONTINUO) - UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE - SABESP - ALTITUDE 631.159m (VER PLANTA)

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
SILVEIRAS - E

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) Km 217+600m
SILVEIRAS - SP

TÍTULO
SONDAGEM

ÁREA SON | FOLHA 01/01

ASSUNTO
LOCAÇÃO DOS FUROS
SONDAGEM A PERCUSSÃO

ESCALA GRÁFICA 0 5 10 15 (m)
ESCALA NOMINAL 1:500
DATA OUT/24

ASSINATURAS

proprietário	
MUNICIPIO DE SILVEIRAS	CNPJ 45.192.564/0001-01
aprovação do projeto - 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	0 3	4 4	E	0	0	S P

METODOLOGIA(S) UTILIZADA(S)

ABNT NBR 6484:2020 – Execução de sondagens de simples reconhecimento de solos.

ABNT NBR 6502:2022 – Rochas e solos.

SONDAGEM A PERCUSSÃO

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- Torre com roldana e sarilho;
- Tubos de revestimento com diâmetro nominal interno de 67mm e externo de 76 mm;
- Sapata de revestimento;
- Amostrador padrão com diâmetro externo de 50,8mm e interno de 34,9mm
- Hastes de lavagem e penetração em aço;
- Martelo padronizado para cravação do amostrador;
- Cabeças de bater do tubo de revestimento e da haste de penetração;
- Baldinho com válvula de pé;
- Trépano de lavagem;
- Trado concha;
- Trado helicoidal;
- Medidor de nível d’água;
- Trena;
- Bomba d’água motorizada;
- Centrífuga motorizada;
- Caixa d'água ou tambor com divisória interna para decantação;
- Recipientes para amostras;
- Ferramentas gerais necessárias para a operação.

EXECUÇÃO DO ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA

Todos os procedimentos adotados seguiram os métodos de ensaio descritos na NBR 6484:2020. A locação dos pontos foi indicada pelo solicitante, e a planta com a localização pode ser vista no anexo 1.

O início da perfuração é dado com o uso do trado concha até 1m, seguindo pelo uso do trado helicoidal. Quando o nível d'água do subsolo é atingido ou é determinada a inviabilidade do avanço (avanços inferiores a 50 mm após 10 minutos de operação) se segue então com o método de lavagem, utilizando o trépano. Este método é realizado através da circulação de água, com o auxílio de bomba d'água motorizada para a remoção do material escavado.

Os índices de penetração foram obtidos através da cravação do amostrador por sucessivas quedas do martelo padronizado, com massa de ferro de 65 kg, de uma altura de 0,75 m até que se obtenha 45 cm de penetração. As amostras foram coletadas em recipientes adequados e identificadas segundo a norma.

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO

INTERIOR – Profundidade até 15,00m para cada furo e/ou a confirmação do Nspt impenetrável conforme 5.2.4.2 da NBR 6484 de 2020
3 leituras consecutivas de Nspt >= 20 golpes.

RELATÓRIO TÉCNICO

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT SP-101

Cliente: CDHU

Local: Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP

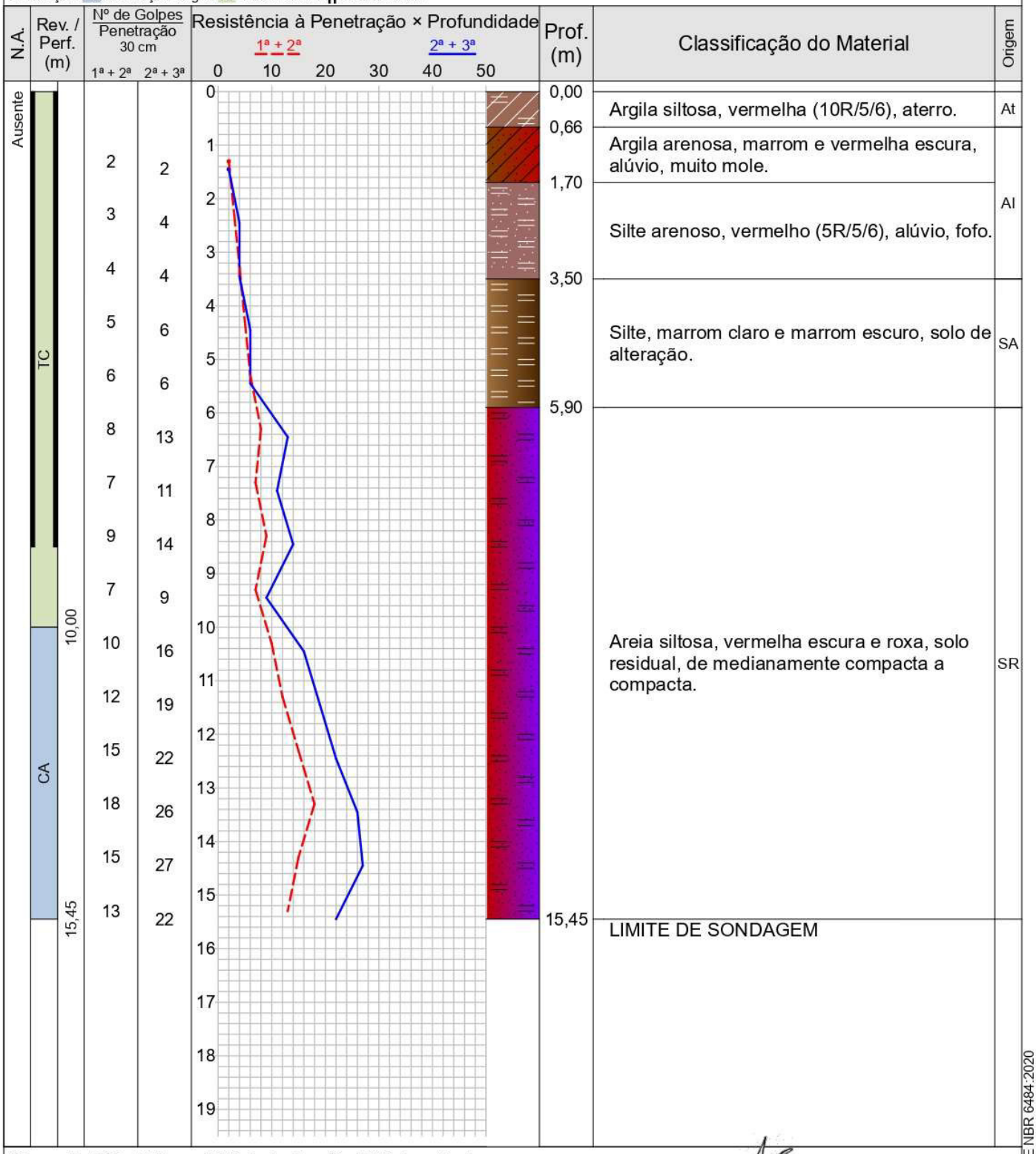
Obra: SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP

Data Início: 23/10/2024 **Data Término:** 23/10/2024

Coordenadas:	Cota:
N: 7.491.683,00 E: 513.867,00 23S – SIRGAS2000	660,00m

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: 660,00 m Revestimento: 8,50 m Nível d'água: Ausente	Coordenadas	
∅ Revestimento:	63,5 mm			Norte:	7.491.683,00 m
				Este:	513.867,00 m
				Fuso: 23S / Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento



Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SA-Solo de alteração, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT SP-101

Cliente: CDHU
Local: Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP
Obra: SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP
Data Início: 23/10/2024 **Data Término:** 23/10/2024

Coordenadas:	Cota:
N: 7.491.683,00 E: 513.867,00 23S – SIRGAS2000	660,00m

Nível d'água		Cota da boca do furo:	660,00 m
Inicial:	Ausente –––/––/–––––	Revestimento:	8,50 m
Final:	Ausente –––/––/–––––		

Coordenadas		
Norte:		7.491.683,00 m
Este:		513.867,00 m
Fuso: 23S	Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	Golpes 30 cm 2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	–	–	–	–	–	At	0,00	Argila siltosa, vermelha (10R/5/6), aterro.
02	TC	1,00	1,30	1,45	2	2	Al	0,66	Argila arenosa, marrom e vermelha escura, alúvio, muito mole.
03	TC	2,00	2,30	2,45	3	4	Al	1,70	Silte arenoso, vermelho (5R/5/6), alúvio, fofo.
04	TC	3,00	3,30	3,45	4	4	SA	3,50	Silte, marrom claro e marrom escuro, solo de alteração.
05	TC	4,00	4,30	4,45	5	6	SR	5,90	Areia siltosa, vermelha escura e roxa, solo residual, de medianamente compacta a compacta.
06	TC	5,00	5,30	5,45	6	6	–		
07	TC	6,00	6,30	6,45	8	13	–		
08	TC	7,00	7,30	7,45	7	11	–		
09	TC	8,00	8,30	8,45	9	14	–		
10	TC	9,00	9,30	9,45	7	9	–		
11	CA	10,00	10,30	10,45	10	16	–		
12	CA	11,00	11,30	11,45	12	19	–		
13	CA	12,00	12,30	12,45	15	22	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	18	26	–		
15	CA	14,00	14,30	14,45	15	27	–		
16	CA	15,00	15,30	15,45	13	22	–		
								15,45	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SA-Solo de alteração, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

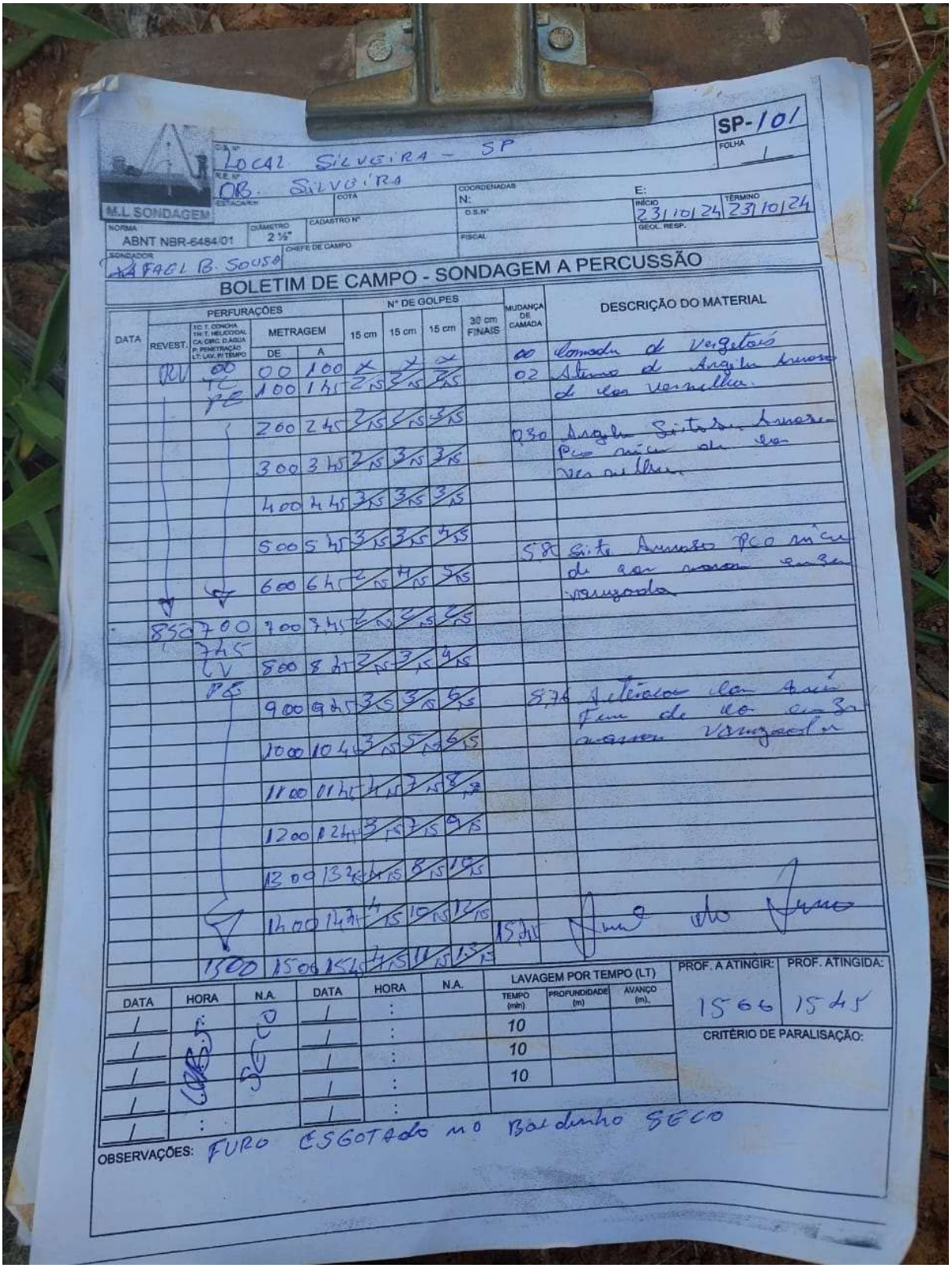
Resp. Técnico

Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA	Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade	CAA COMPANY	SPT SP-101

Cliente: CDHU **Local:** Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP **Obra:** SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP **Data Início:** 23/10/2024 **Data Término:** 23/10/2024	**Coordenadas:** N: 7.491.683,00 E: 513.867,00 23S – SIRGAS2000	**Cota:** 660,00m



CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA			SPT SP-101
Cliente: CDHU **Local:**Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP **Obra:** SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP **Data Início:** 23/10/2024 **Data Término:** 23/10/2024		**Coordenadas:** N: 7.491.683,00 E: 513.867,00 23S – SIRGAS2000	**Cota:** 660,00m



Foto 1

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT SP-102

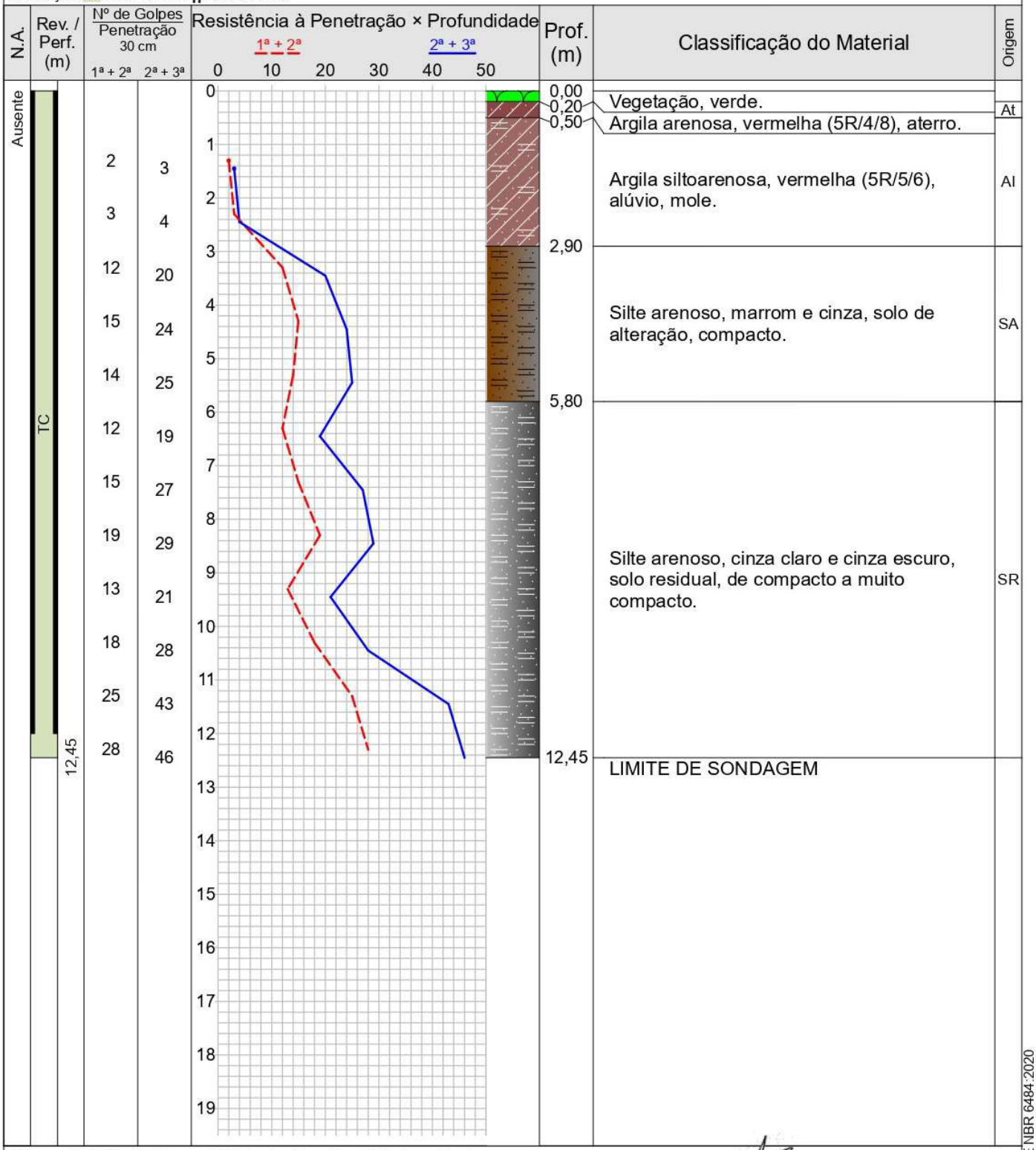
Cliente: CDHU
Local: Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP
Obra: SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP
Data Início: 23/10/2024 **Data Término:** 23/10/2024

Coordenadas:	Cota:
N: 7.491.635,00 E: 513.869,00 23S – SIRGAS2000	663,00m

∅ Amostrador Ext.:	50,8 mm	Altura de queda:	75 cm	Cota da boca do furo:	663,00 m
Int.:	34,9 mm	Peso:	65 kgf	Revestimento:	12,00 m
∅ Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical:	1:100	Nível d'água:	Ausente
		Sistema:	Manual		

Coordenadas			
Norte:	7.491.635,00 m		
Este:	513.869,00 m		
Fuso: 23S	Datum:	SIRGAS2000	

Perfuração: TC-Trado Concha | Revestimento



Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SA-Solo de alteração, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT SP-102

Cliente: CDHU
Local: Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP
Obra: SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP
Data Início: 23/10/2024 **Data Término:** 23/10/2024

Coordenadas:	Cota:
N: 7.491.635,00 E: 513.869,00 23S – SIRGAS2000	663,00m

Nível d'água		Cota da boca do furo:	663,00 m
Inicial:	Ausente –––/––/–––	Revestimento:	12,00 m
Final:	Ausente –––/––/–––		

Coordenadas		
Norte:		7.491.635,00 m
Este:		513.869,00 m
Fuso: 23S	Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	–	–	–	–	–	–	0,00	Vegetação, verde.
02	TC	1,00	1,30	1,45	2	3	At	0,20	Argila arenosa, vermelha (5R/4/8), aterro.
03	TC	2,00	2,30	2,45	3	4	Al	0,50	Argila siltoarenosa, vermelha (5R/5/6), alúvio, mole.
04	TC	3,00	3,30	3,45	12	20	SA	2,90	Silte arenoso, marrom e cinza, solo de alteração, compacto.
05	TC	4,00	4,30	4,45	15	24	SR		
06	TC	5,00	5,30	5,45	14	25	–		
07	TC	6,00	6,30	6,45	12	19	–		
08	TC	7,00	7,30	7,45	15	27	–		
09	TC	8,00	8,30	8,45	19	29	–	5,80	Silte arenoso, cinza claro e cinza escuro, solo residual, de compacto a muito compacto.
10	TC	9,00	9,30	9,45	13	21	–		
11	TC	10,00	10,30	10,45	18	28	–		
12	TC	11,00	11,30	11,45	25	43	–		
13	TC	12,00	12,30	12,45	28	46	–		
								12,45	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SA-Solo de alteração, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

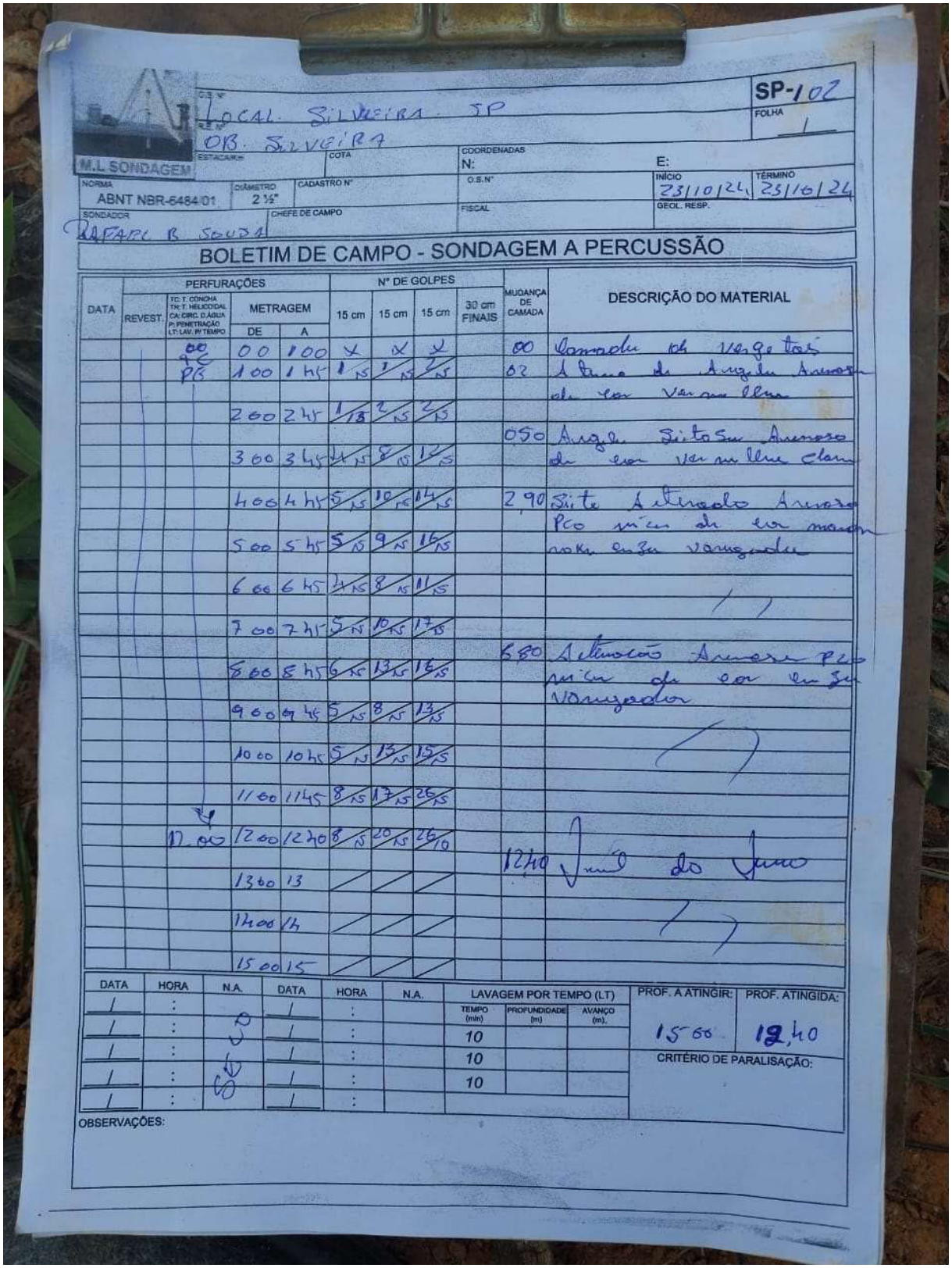
Resp. Técnico

Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA	Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade	CAA COMPANY	SPT SP-102

Cliente: CDHU **Local:** Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP **Obra:** SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP **Data Início:** 23/10/2024 **Data Término:** 23/10/2024		**Coordenadas:** N: 7.491.635,00 E: 513.869,00 23S – SIRGAS2000	**Cota:** 663,00m



M.L SONDAGEM

SP-102

FOLHA 1

O.S. Nº: LOCAL SILVEIRA SP

R.E. Nº: OB. SILVEIRA

ESTACA/KM: | COTA: | COORDENADAS N: | E:

NORMA: ABNT NBR-6484/01 | DIÂMETRO: 2 ½" | CADASTRO Nº: | O.S. Nº: | INÍCIO: 23/10/24 | TÉRMINO: 23/10/24

SONDADOR: RAFAEL B SOUZA | CHEFE DE CAMPO: | FISCAL: | GEOL. RESP.:

BOLETIM DE CAMPO - SONDAGEM A PERCUSSÃO

DATA	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
		00 TC	00	100	X	X	X		00	Camada de vegetais
		PB	100	145	1/15	1/15	2/15		02	Aterro de Argila Arenosa de cor vermelha
			200	245	1/15	2/15	2/15			
			300	345	4/15	8/15	12/15		050	Argila Siltosa Arenosa de cor vermelha clara
			400	445	5/15	10/15	14/15		2,90	Silte Alterado Arenoso Pco micas de cor marrom roxa cinza variegada
			500	545	5/15	9/15	16/15			
			600	645	4/15	8/15	11/15			
			700	745	5/15	10/15	17/15			
			800	845	6/15	13/15	16/15		6,80	Alteração Arenosa Pco micas de cor cinza variegada
			900	945	5/15	8/15	13/15			
			1000	1045	5/15	13/15	15/15			
			1100	1145	8/15	17/15	26/15			
		12.00	1200	1240	8/15	20/15	26/10		12,40	Final do Furo
			1300	13	/	/	/			
			1400	14	/	/	/			
			1500	15	/	/	/			

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)	PROF. A ATINGIR:	PROF. ATINGIDA:
/	:		/	:		10			15,00	12,40
/	:		/	:		10			CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:	
/	:		/	:		10				
/	:		/	:						

OBSERVAÇÕES:

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA			SPT SP-102
Cliente: CDHU **Local:**Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP **Obra:** SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP **Data Início:** 23/10/2024 **Data Término:** 23/10/2024		**Coordenadas:** N: 7.491.635,00 E: 513.869,00 23S – SIRGAS2000	**Cota:** 663,00m



Foto 1

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

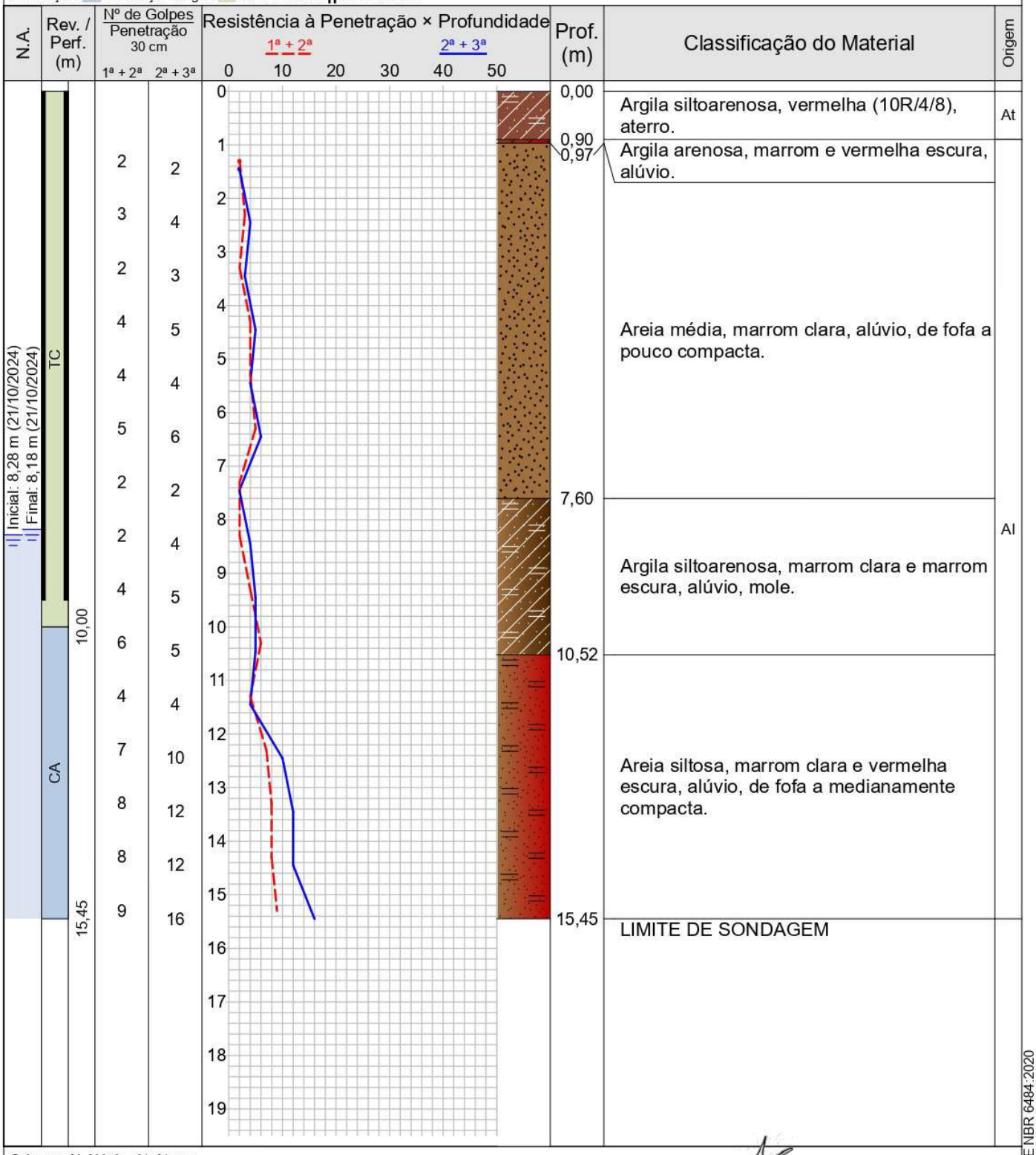
SPT SP-103

Cliente: CDHU
Local: Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP
Obra: SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP
Data Início: 21/10/2024 **Data Término:** 21/10/2024

Coordenadas:	Cota:
N: 7.491.633,00 E: 513.896,00 23S – SIRGAS2000	656,00m

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: 656,00 m Revestimento: 9,50 m Nível d'água: 8,28 m 8,18 m	Coordenadas	
∅ Revestimento:	63,5 mm			Norte:	7.491.633,00 m
				Este:	513.896,00 m
				Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento



Origem: Al-Alúvio, At-Aterro

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade | CAA COMPANY

SPT SP-103

Cliente: CDHU
Local: Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP
Obra: SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP
Data Início: 21/10/2024 **Data Término:** 21/10/2024

Coordenadas:	Cota:
N: 7.491.633,00 E: 513.896,00 23S – SIRGAS2000	656,00m

Nível d'água		Cota da boca do furo:	656,00 m
Inicial:	8,28 m 21/10/2024	Revestimento:	9,50 m
Final:	8,18 m 21/10/2024		

Coordenadas		
Norte:		7.491.633,00 m
Este:		513.896,00 m
Fuso: 23S	Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	–	–	–	–	–	At	0,00	Argila siltoarenosa, vermelha (10R/4/8), aterro.
02	TC	1,00	1,30	1,45	2	2	Al	0,90	Argila arenosa, marrom e vermelha escura, alúvio.
03	TC	2,00	2,30	2,45	3	4	Al	0,97	Areia média, marrom clara, alúvio, de fofa a pouco compacta.
04	TC	3,00	3,30	3,45	2	3	Al	7,60	Argila siltoarenosa, marrom clara e marrom escura, alúvio, mole.
05	TC	4,00	4,30	4,45	4	5	Al	10,52	Areia siltosa, marrom clara e vermelha escura, alúvio, de fofa a medianamente compacta.
06	TC	5,00	5,30	5,45	4	4	–		
07	TC	6,00	6,30	6,45	5	6	–		
08	TC	7,00	7,30	7,45	2	2	–		
09	TC	8,00	8,30	8,45	2	4	–		
10	TC	9,00	9,30	9,45	4	5	–		
11	CA	10,00	10,30	10,45	6	5	–		
12	CA	11,00	11,30	11,45	4	4	–		
13	CA	12,00	12,30	12,45	7	10	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	8	12	–		
15	CA	14,00	14,30	14,45	8	12	–		
16	CA	15,00	15,30	15,45	9	16	–		
								15,45	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro

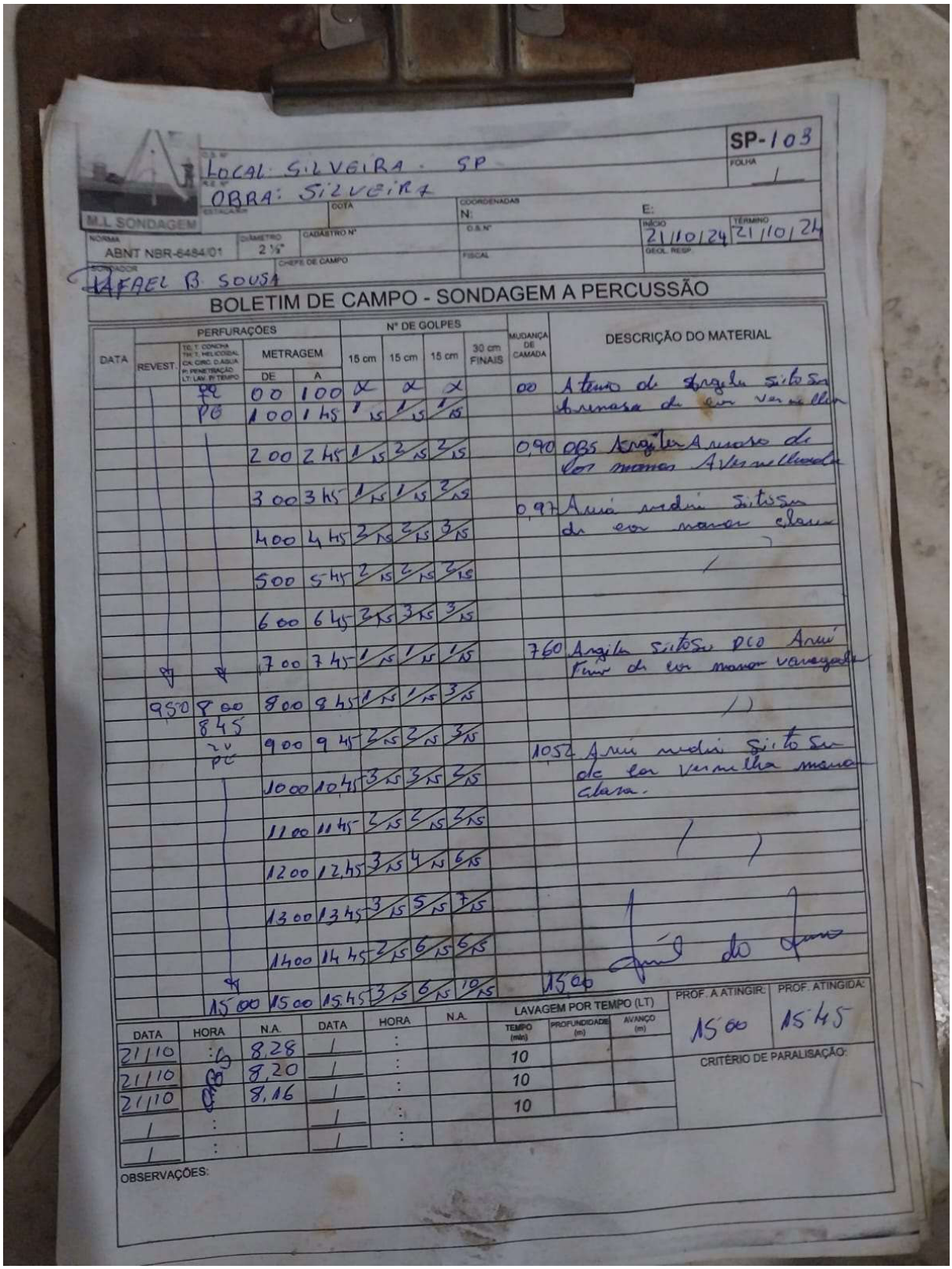
Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA	Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade	CAA COMPANY	SPT SP-103

Cliente: CDHU **Local:** Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP		**Coordenadas:**	**Cota:**
Obra: SILVEIRAS E	**Código:** 12.03.44.E.00.SP	N: 7.491.633,00 E: 513.896,00 23S – SIRGAS2000	656,00m
Data Início: 21/10/2024	**Data Término:** 21/10/2024		



CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA			SPT SP-103
Cliente: CDHU **Local:**Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP **Obra:** SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP **Data Início:** 21/10/2024 **Data Término:** 21/10/2024		**Coordenadas:** N: 7.491.633,00 E: 513.896,00 23S – SIRGAS2000	**Cota:** 656,00m



Foto 3

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT SP-104

Cliente: CDHU
Local: Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP
Obra: SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP
Data Início: 22/10/2024 **Data Término:** 22/10/2024

Coordenadas:	Cota:
N: 7.491.598,00 E: 513.853,00 23S – SIRGAS2000	666,00m

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: 666,00 m Revestimento: 2,50 m Nível d'água: Ausente	Coordenadas	
∅ Revestimento:	63,5 mm			Norte:	7.491.598,00 m
				Este:	513.853,00 m
				Fuso: 23S / Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ‖-Revestimento

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Nº de Golpes / Penetração 30 cm 1ª + 2ª	 2ª + 3ª	Resistência à Penetração × Profundidade 1ª + 2ª / 2ª + 3ª	Prof. (m)	Classificação do Material	Origem
Ausente	TC 7,00	2	2		0,00		
		3	4		0,20	Vegetação, verde.	
					0,77	Silte arenoso, vermelho (10R/5/6), aterro.	At
		4	3		0,87	Argila arenosa, marrom, alúvio.	
		3	5			Argila siltosa, vermelha (10R/5/6), alúvio, de muito mole a mole.	Al
		4	5				
		6	7		5,50	Silte arenoso, marrom claro e marrom escuro, solo de alteração, pouco compacto.	
	CA	10	14		6,66		
		11	17			Silte arenoso, cinza e amarelo claro, solo de alteração, de medianamente compacto a compacto.	SA
		19	31				
		21	33				
	11,45	29	46		10,48		
					11,45	Areia siltosa, cinza clara e cinza escura, solo residual maduro, solo residual, muito compacta.	SR
						LIMITE DE SONDAGEM	

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SA-Solo de alteração, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT
SP-104

Cliente: CDHU
Local: Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP
Obra: SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP
Data Início: 22/10/2024 **Data Término:** 22/10/2024

Coordenadas:	Cota:
N: 7.491.598,00 E: 513.853,00 23S – SIRGAS2000	666,00m

Nível d'água		Cota da boca do furo:	666,00 m
Inicial:	Ausente –––/––/–––	Revestimento:	2,50 m
Final:	Ausente –––/––/–––		

Coordenadas		
Norte:		7.491.598,00 m
Este:		513.853,00 m
Fuso: 23S	Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	–	–	–	–	–	–	0,00	Vegetação, verde.
02	TC	1,00	1,30	1,45	2	2	At	0,20	Silte arenoso, vermelho (10R/5/6), aterro.
03	TC	2,00	2,30	2,45	3	4	Al	0,77	Argila arenosa, marrom, alúvio.
04	TC	3,00	3,30	3,45	4	3	Al	0,87	Argila siltosa, vermelha (10R/5/6), alúvio, de muito mole a mole.
05	TC	4,00	4,30	4,45	3	5	SA	5,50	Silte arenoso, marrom claro e marrom escuro, solo de alteração, pouco compacto.
06	TC	5,00	5,30	5,45	4	5	SA	6,66	Silte arenoso, cinza e amarelo claro, solo de alteração, de medianamente compacto a compacto.
07	TC	6,00	6,30	6,45	6	7	SR	10,48	Areia siltosa, cinza clara e cinza escura, solo residual maduro, solo residual, muito compacta.
08	CA	7,00	7,30	7,45	10	14	–		
09	CA	8,00	8,30	8,45	11	17	–		
10	CA	9,00	9,30	9,45	19	31	–		
11	CA	10,00	10,30	10,45	21	33	–		
12	CA	11,00	11,30	11,45	29	46	–		
								11,45	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SA-Solo de alteração, SR-Solo residual

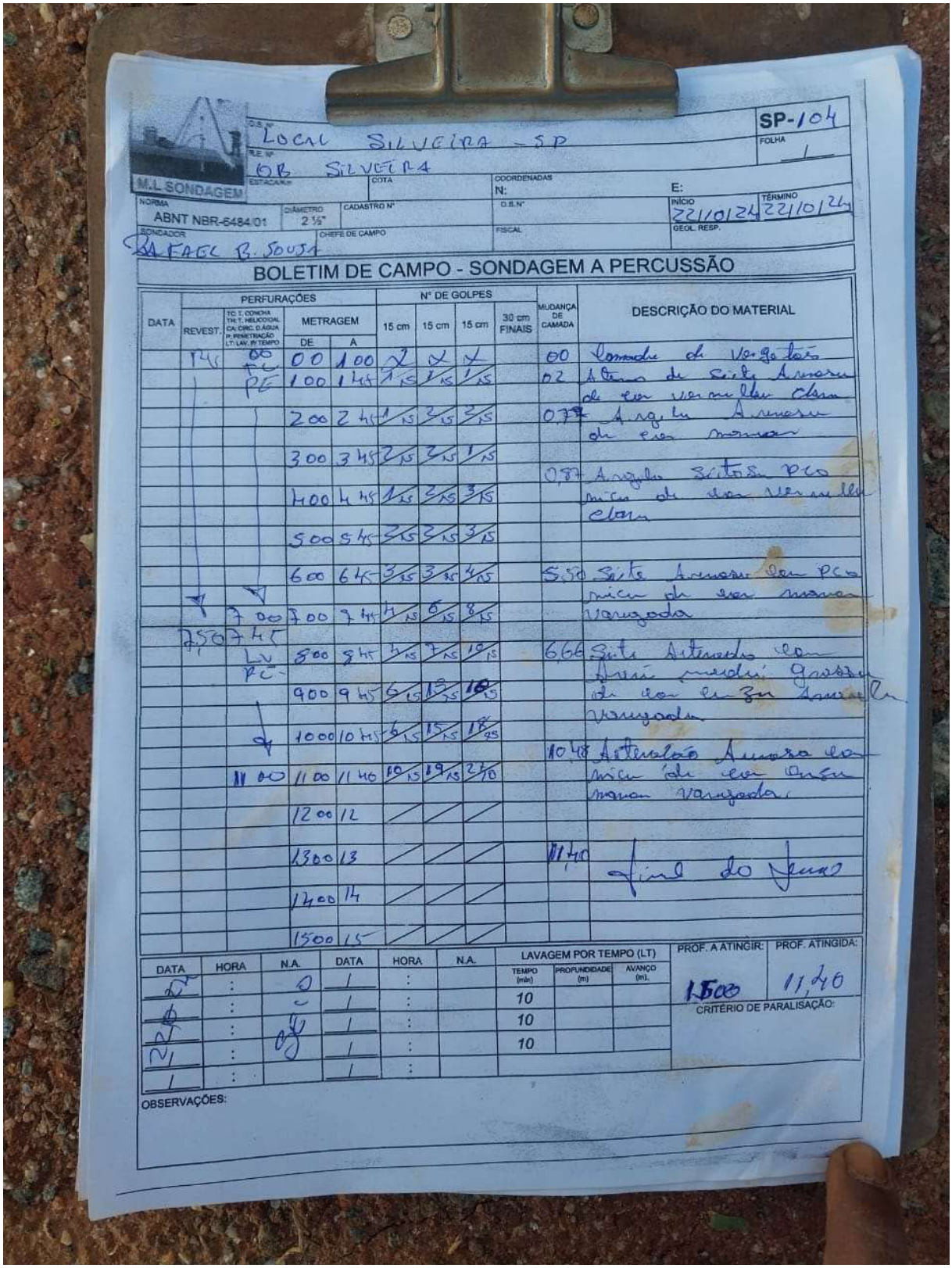
Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

Resp. Técnico

Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA			SPT SP-104
Cliente: CDHU **Local:** Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP **Obra:** SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP **Data Início:** 22/10/2024 **Data Término:** 22/10/2024	**Coordenadas:** N: 7.491.598,00 E: 513.853,00 23S – SIRGAS2000	**Cota:** 666,00m	



CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA			SPT SP-104
Cliente: CDHU **Local:**Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP **Obra:** SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP **Data Início:** 22/10/2024 **Data Término:** 22/10/2024		**Coordenadas:** N: 7.491.598,00 E: 513.853,00 23S – SIRGAS2000	**Cota:** 666,00m



Foto 3

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

Resp. Técnico

Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade | CAA COMPANY

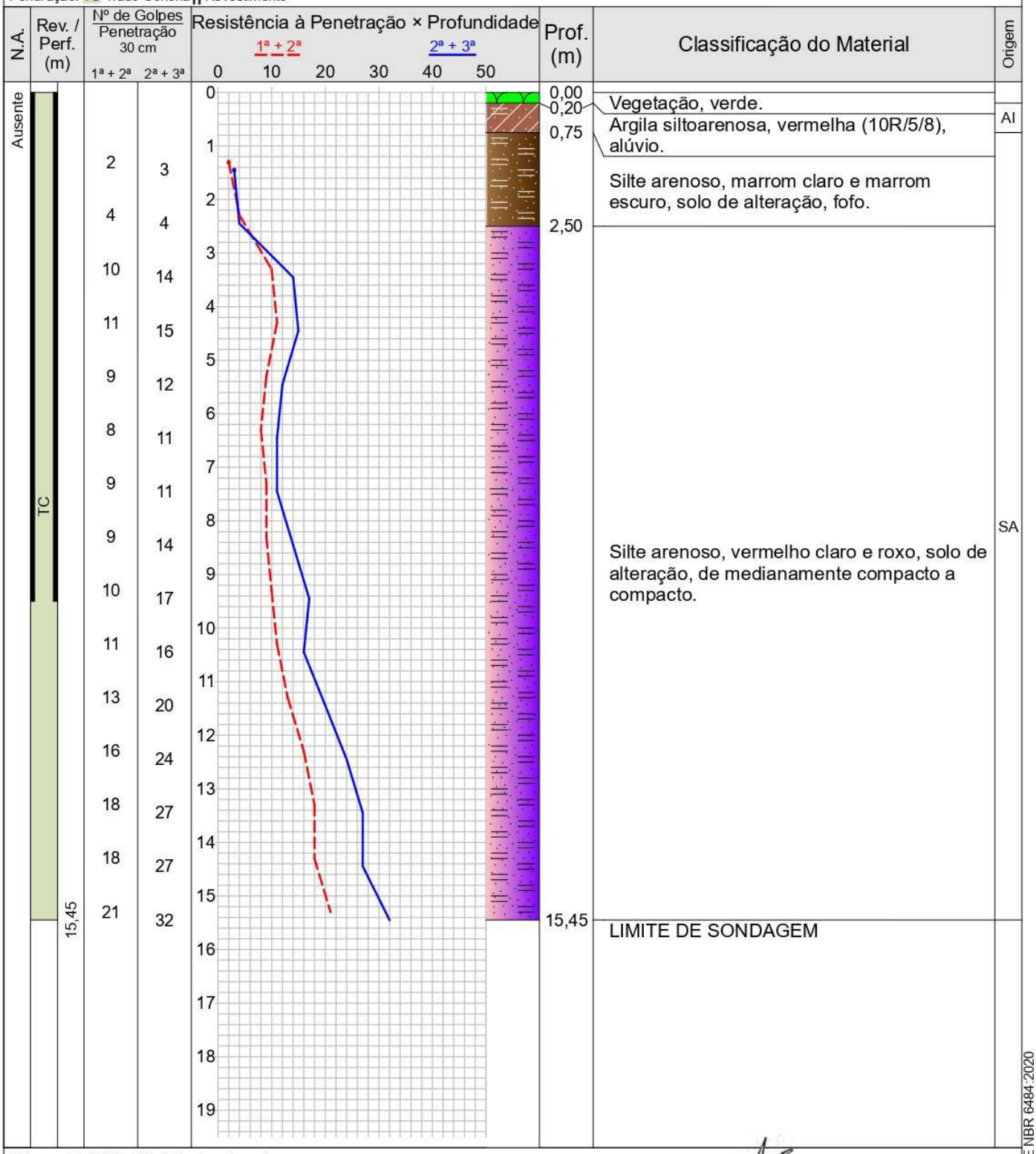
SPT SP-105

Cliente: CDHU
Local: Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP
Obra: SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP
Data Início: 22/10/2024 **Data Término:** 22/10/2024

Coordenadas:	Cota:
N: 7.491.561,00 E: 513.880,00 23S – SIRGAS2000	672,00m

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: 672,00 m Revestimento: 9,50 m Nível d'água: Ausente	Coordenadas	
∅ Revestimento:	63,5 mm			Norte:	7.491.561,00 m
				Este:	513.880,00 m
				Fuso: 23S / Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: TC-Trado Concha | Revestimento



Origem: AI-Alúvio, SA-Solo de alteração

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT SP-105

Cliente: CDHU
Local: Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP
Obra: SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP
Data Início: 22/10/2024 **Data Término:** 22/10/2024

Coordenadas:	Cota:
N: 7.491.561,00 E: 513.880,00 23S – SIRGAS2000	672,00m

Nível d'água		Cota da boca do furo:	672,00 m
Inicial:	Ausente –/–/–	Revestimento:	9,50 m
Final:	Ausente –/–/–		

Coordenadas		
Norte:		7.491.561,00 m
Este:		513.880,00 m
Fuso: 23S	Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	–	–	–	–	–	–	0,00	Vegetação, verde.
02	TC	1,00	1,30	1,45	2	3	Al	0,20	Argila siltoarenosa, vermelha (10R/5/8), alúvio.
03	TC	2,00	2,30	2,45	4	4	SA	0,75	Silte arenoso, marrom claro e marrom escuro, solo de alteração, fofo.
04	TC	3,00	3,30	3,45	10	14	SA	2,50	Silte arenoso, vermelho claro e roxo, solo de alteração, de medianamente compacto a compacto.
05	TC	4,00	4,30	4,45	11	15	–		
06	TC	5,00	5,30	5,45	9	12	–		
07	TC	6,00	6,30	6,45	8	11	–		
08	TC	7,00	7,30	7,45	9	11	–		
09	TC	8,00	8,30	8,45	9	14	–		
10	TC	9,00	9,30	9,45	10	17	–		
11	TC	10,00	10,30	10,45	11	16	–		
12	TC	11,00	11,30	11,45	13	20	–		
13	TC	12,00	12,30	12,45	16	24	–		
14	TC	13,00	13,30	13,45	18	27	–		
15	TC	14,00	14,30	14,45	18	27	–		
16	TC	15,00	15,30	15,45	21	32	–		
								15,45	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio, SA-Solo de alteração

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

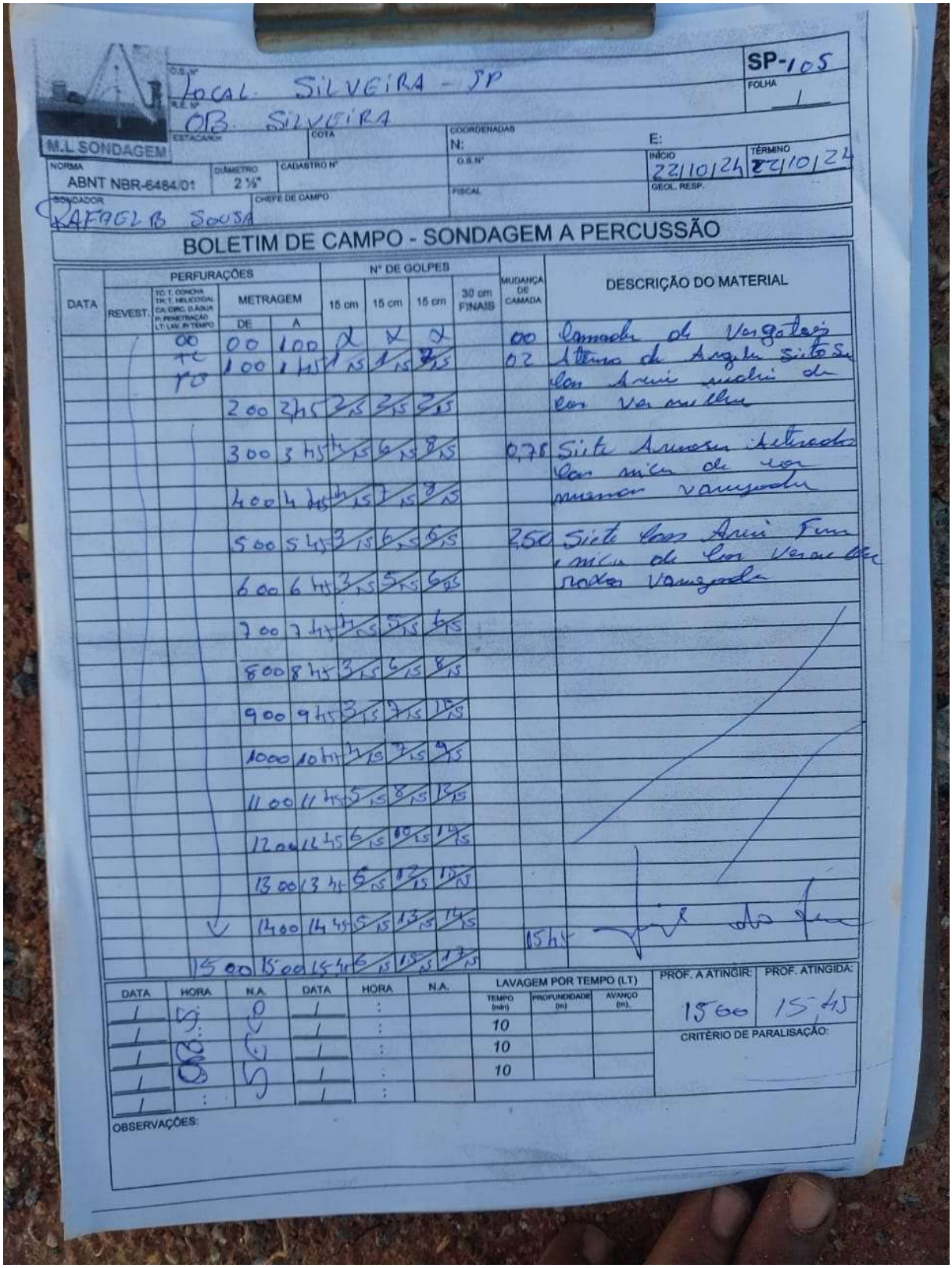
Resp. Técnico

Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA	Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade	CAA COMPANY	SPT SP-105

Cliente: CDHU **Local:** Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP		**Coordenadas:**	**Cota:**
Obra: SILVEIRAS E	**Código:** 12.03.44.E.00.SP	N: 7.491.561,00 E: 513.880,00 23S – SIRGAS2000	672,00m
Data Início: 22/10/2024	**Data Término:** 22/10/2024		



CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA			SPT SP-105
Cliente: CDHU **Local:**Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP **Obra:** SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP **Data Início:** 22/10/2024 **Data Término:** 22/10/2024		**Coordenadas:** N: 7.491.561,00 E: 513.880,00 23S – SIRGAS2000	**Cota:** 672,00m



Foto 1

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT SP-106

Cliente: CDHU

Local: Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP

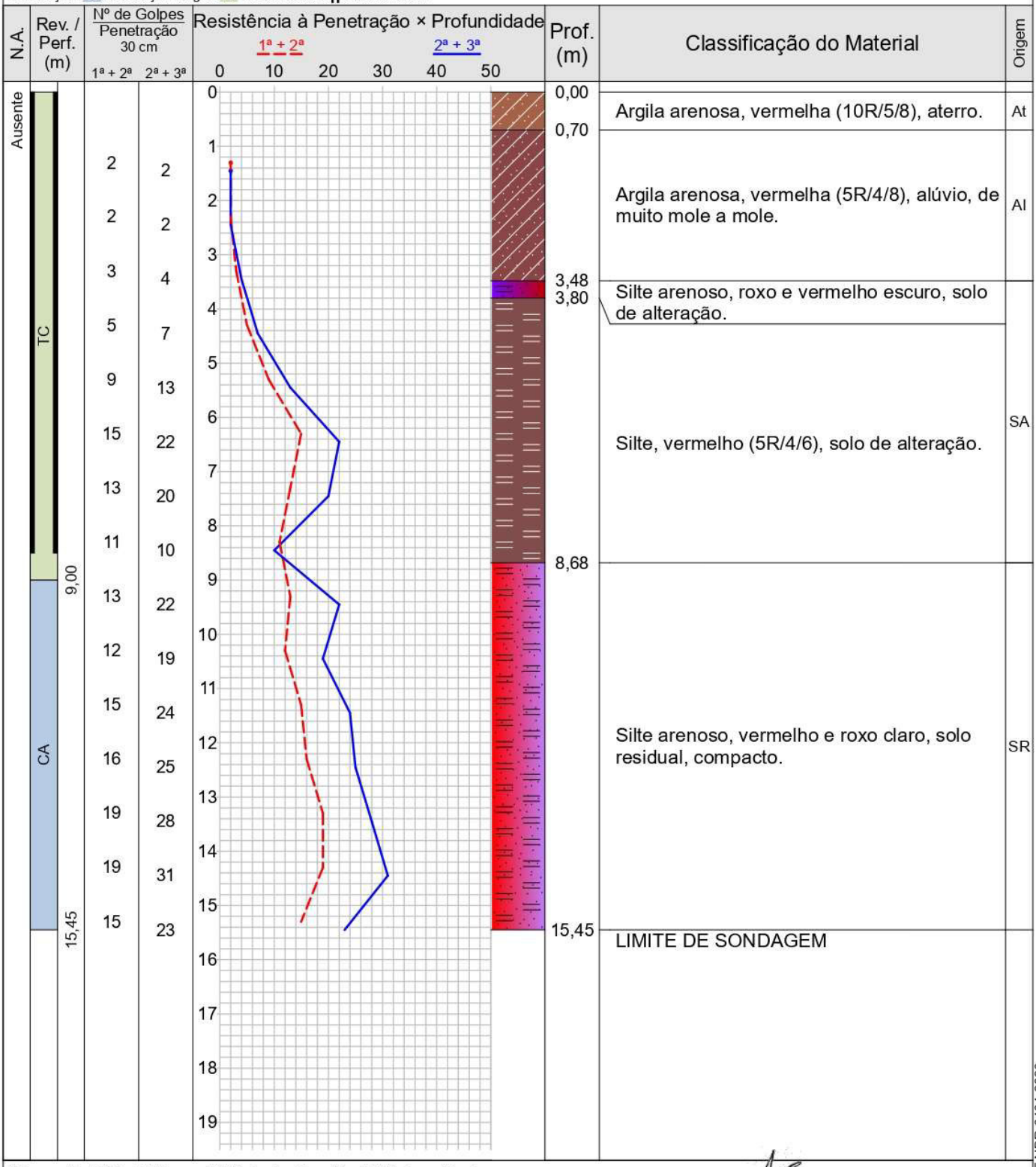
Obra: SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP

Data Início: 21/10/2024 **Data Término:** 21/10/2024

Coordenadas:	Cota:
N: 7.491.527,00 E: 513.939,00 23S – SIRGAS2000	664,00m

∅ Amostrador	Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual	Cota da boca do furo: 664,00 m Revestimento: 8,50 m Nível d'água: Ausente	Coordenadas	
∅ Revestimento:	63,5 mm			Norte:	7.491.527,00 m
				Este:	513.939,00 m
				Fuso: 23S / Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento



Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SA-Solo de alteração, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT SP-106

Cliente: CDHU
Local: Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP
Obra: SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP
Data Início: 21/10/2024 **Data Término:** 21/10/2024

Coordenadas:	Cota:
N: 7.491.527,00 E: 513.939,00 23S – SIRGAS2000	664,00m

Nível d'água		Cota da boca do furo:	664,00 m	Coordenadas	
Inicial:	Ausente –/–/–	Revestimento:	8,50 m	Norte:	7.491.527,00 m
Final:	Ausente –/–/–			Este:	513.939,00 m
				Fuso: 23S Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	–	–	–	–	–	At	0,00	Argila arenosa, vermelha (10R/5/8), aterro.
02	TC	1,00	1,30	1,45	2	2	Al	0,70	Argila arenosa, vermelha (5R/4/8), alúvio, de muito mole a mole.
03	TC	2,00	2,30	2,45	2	2	SA	3,48	Silte arenoso, roxo e vermelho escuro, solo de alteração.
04	TC	3,00	3,30	3,45	3	4	SA	3,80	Silte, vermelho (5R/4/6), solo de alteração.
05	TC	4,00	4,30	4,45	5	7	SR		
06	TC	5,00	5,30	5,45	9	13	–		
07	TC	6,00	6,30	6,45	15	22	–		
08	TC	7,00	7,30	7,45	13	20	–		
09	TC	8,00	8,30	8,45	11	10	–		
10	CA	9,00	9,30	9,45	13	22	–		
11	CA	10,00	10,30	10,45	12	19	–	8,68	Silte arenoso, vermelho e roxo claro, solo residual, compacto.
12	CA	11,00	11,30	11,45	15	24	–		
13	CA	12,00	12,30	12,45	16	25	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	19	28	–		
15	CA	14,00	14,30	14,45	19	31	–		
16	CA	15,00	15,30	15,45	15	23	–		
								15,45	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SA-Solo de alteração, SR-Solo residual

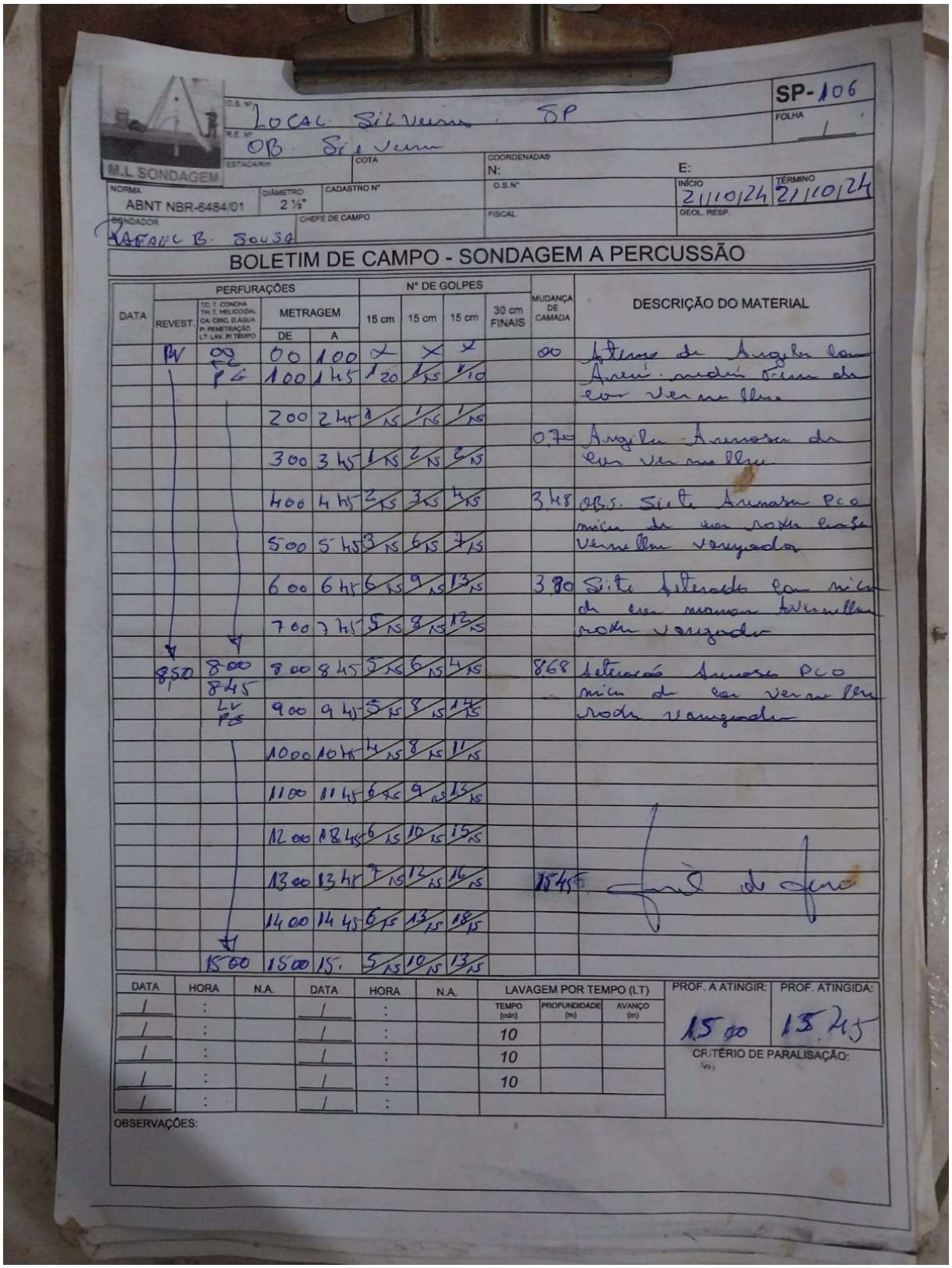
Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA	Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade	CAA COMPANY	SPT SP-106

Cliente: CDHU		**Coordenadas:**	**Cota:**
Local: Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP			
Obra: SILVEIRAS E	**Código:** 12.03.44.E.00.SP	N: 7.491.527,00	664,00m
Data Início: 21/10/2024	**Data Término:** 21/10/2024	E: 513.939,00	
		23S – SIRGAS2000	



M.L SONDAGEM

O.S. Nº: LOCAL Silveiras - SP — SP-106 — FOLHA 1

R.E. Nº: OB. Silveiras

ESTACA/PR | COTA | COORDENADAS N: E:

NORMA: ABNT NBR-6484/01 | DIÂMETRO: 2 ½" | CADASTRO Nº | O.S.Nº | INÍCIO: 21/10/24 | TÉRMINO: 21/10/24

SONDADOR: RAFAEL B. SOUSA | 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'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
	PV	00 PC	00	100	4	4	4		00	Argila de Argila com Areia, média Cinza clara com Vermelho
		PC	100	145	1/20	1/15	1/10			
			200	245	1/15	1/15	1/15		0,75	Argila Arenosa de cor vermelho
			300	345	1/15	2/15	2/15			
			400	445	2/15	3/15	4/15		3,48	OBS. Silte Arenoso Pco micáceo de cor roxa com Vermelho variegado
			500	545	3/15	6/15	7/15			
			600	645	6/15	9/15	13/15		3,80	Silte Argiloso com micáceo de cor marrom Avermelhado roxo variegado
			700	745	5/15	8/15	12/15			
	8,50	800 PC	800	845	5/15	6/15	4/15		8,68	Alteração Arenoso Pco micáceo de cor vermelho roxo variegado
		845 LV PC	900	945	5/15	8/15	14/15			
			1000	1045	4/15	8/15	11/15			
			1100	1145	6/15	9/15	13/15			
			1200	1245	6/15	10/15	15/15			
			1300	1345	7/15	12/15	16/15		13,45	Final de furo
			1400	1445	6/15	13/15	18/15			
		1500 PC	1500	1545	5/15	10/15	13/15			

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT) TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)
/	:		/	:				
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:		10		
/	:		/	:				

PROF. A ATINGIR: 15,00 — PROF. ATINGIDA: 15,45

CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:

OBSERVAÇÕES:

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA			SPT SP-106
Cliente: CDHU **Local:**Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP **Obra:** SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP **Data Início:** 21/10/2024 **Data Término:** 21/10/2024		**Coordenadas:** N: 7.491.527,00 E: 513.939,00 23S – SIRGAS2000	**Cota:** 664,00m



Foto 4

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

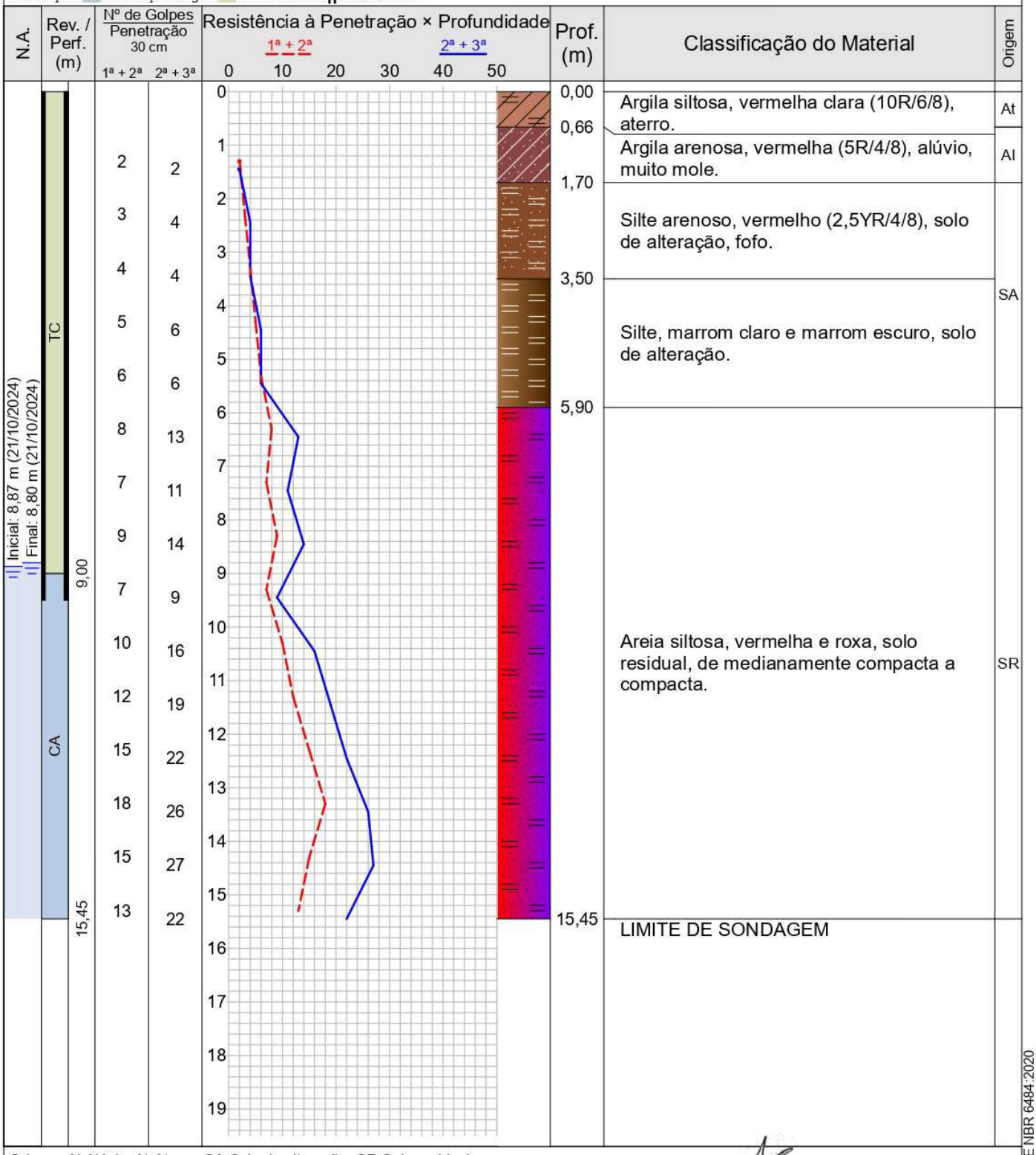
Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade | CAA COMPANY

SPT SP-107

Cliente: CDHU	**Coordenadas:**	**Cota:**
Local: Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP		
Obra: SILVEIRAS E — **Código:** 12.03.44.E.00.SP	N: 7.491.507,00	671,00m
Data Início: 21/10/2024 — **Data Término:** 21/10/2024	E: 513.951,00	
	23S – SIRGAS2000	

⌀ Amostrador Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo:	671,00 m	Coordenadas	
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento:	9,50 m	Norte:	7.491.507,00 m
⌀ Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água:	8,87 m	Este:	513.951,00 m
	Sistema: Manual		8,80 m	Fuso: 23S — Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha ||-Revestimento



1ª + 2ª	2ª + 3ª
2	2
3	4
4	4
5	6
6	6
8	13
7	11
9	14
7	9
10	16
12	19
15	22
18	26
15	27
13	22

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SA-Solo de alteração, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

Resp. Técnico
Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA

Falcão Bauer — Centro Tecnológico de Controle da Qualidade

CAA COMPANY

SPT SP-107

Cliente: CDHU
Local: Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP
Obra: SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP
Data Início: 21/10/2024 **Data Término:** 21/10/2024

Coordenadas:	Cota:
N: 7.491.507,00 E: 513.951,00 23S – SIRGAS2000	671,00m

Nível d'água		Cota da boca do furo:	671,00 m
Inicial:	8,87 m 21/10/2024	Revestimento:	9,50 m
Final:	8,80 m 21/10/2024		

Coordenadas		
Norte:		7.491.507,00 m
Este:		513.951,00 m
Fuso: 23S	Datum:	SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m) Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	Golpes 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª	Origem	Profundidade Camada (m)	Classificação do Material
01	TC	–	–	–	–	–	At	0,00	Argila siltosa, vermelha clara (10R/6/8), aterro.
02	TC	1,00	1,30	1,45	2	2	Al	0,66	Argila arenosa, vermelha (5R/4/8), alúvio, muito mole.
03	TC	2,00	2,30	2,45	3	4	SA	1,70	Silte arenoso, vermelho (2,5YR/4/8), solo de alteração, fofo.
04	TC	3,00	3,30	3,45	4	4	SA	3,50	Silte, marrom claro e marrom escuro, solo de alteração.
05	TC	4,00	4,30	4,45	5	6	SR	5,90	Areia siltosa, vermelha e roxa, solo residual, de medianamente compacta a compacta.
06	TC	5,00	5,30	5,45	6	6	–		
07	TC	6,00	6,30	6,45	8	13	–		
08	TC	7,00	7,30	7,45	7	11	–		
09	TC	8,00	8,30	8,45	9	14	–		
10	CA	9,00	9,30	9,45	7	9	–		
11	CA	10,00	10,30	10,45	10	16	–		
12	CA	11,00	11,30	11,45	12	19	–		
13	CA	12,00	12,30	12,45	15	22	–		
14	CA	13,00	13,30	13,45	18	26	–		
15	CA	14,00	14,30	14,45	15	27	–		
16	CA	15,00	15,30	15,45	13	22	–		
								15,45	LIMITE DE SONDAGEM

Origem: Al-Alúvio, At-Aterro, SA-Solo de alteração, SR-Solo residual

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

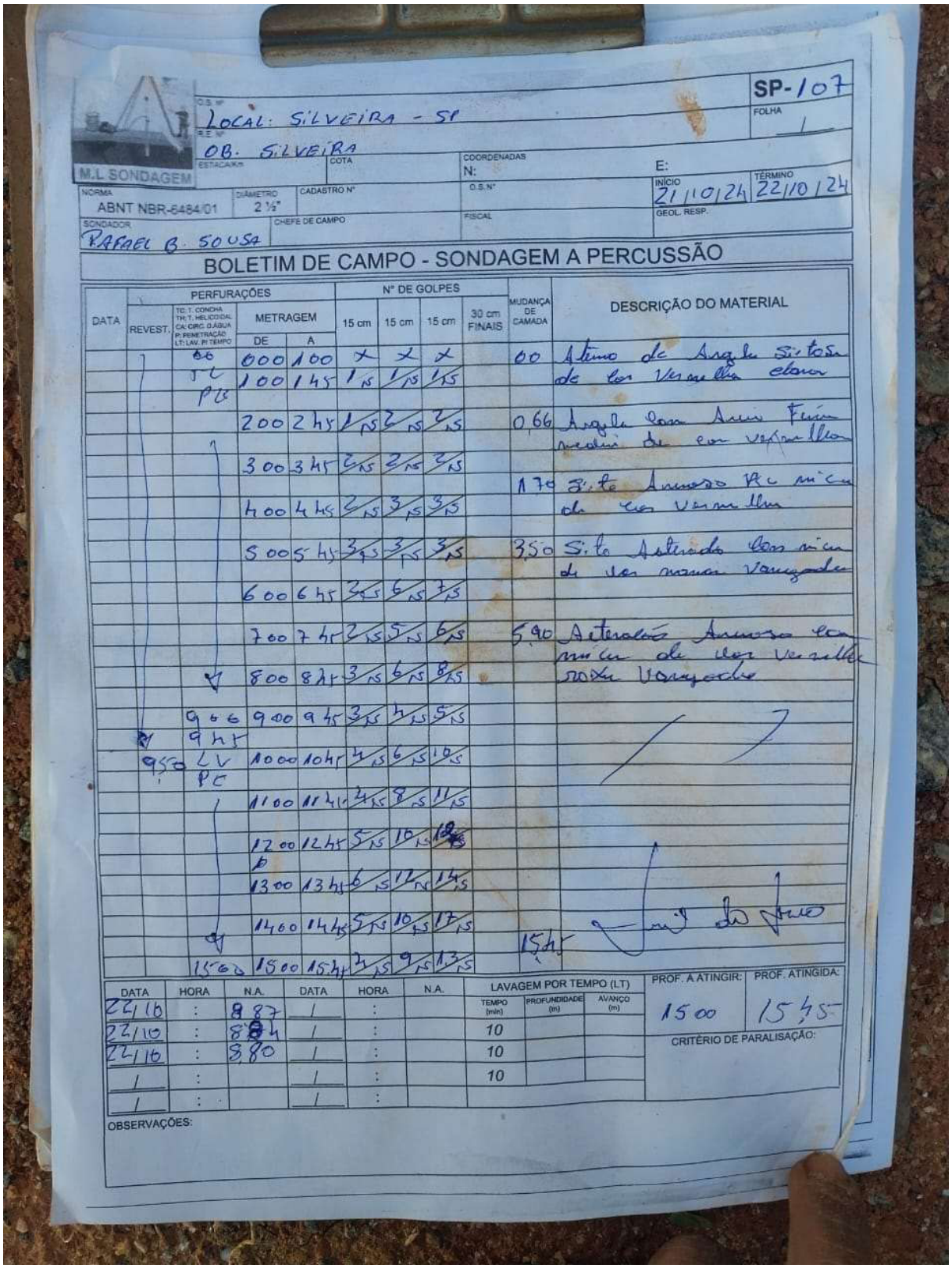
Resp. Técnico

Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

CONFORME NBR 6484:2020

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA	Falcão Bauer Centro Tecnológico de Controle da Qualidade	CAA COMPANY	SPT SP-107

Cliente: CDHU **Local:** Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP **Obra:** SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP **Data Início:** 21/10/2024 **Data Término:** 21/10/2024		**Coordenadas:** N: 7.491.507,00 E: 513.951,00 23S – SIRGAS2000	**Cota:** 671,00m



M.L SONDAGEM

SP-107

O.S. Nº: LOCAL: SILVEIRA - SP

FOLHA: 1

R.E. Nº: OB. SILVEIRA

ESTACA/Km | COTA | COORDENADAS N: | E:

NORMA: ABNT NBR-6484/01 | DIÂMETRO: 2 ½" | CADASTRO Nº | O.S. Nº | INÍCIO: 21/10/24 | TÉRMINO: 22/10/24

SONDADOR: RAFAEL B. SOUSA | 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
		00	000	100	x	x	x		00	Aterro de Argila Sitosa de cor Vermelha clara
		JL PC	100	145	1/15	1/15	1/15			
			200	245	1/15	2/15	2/15		0,66	Argila com Areia Fina media de cor vermelha
			300	345	2/15	2/15	2/15			
			400	445	2/15	3/15	3/15		1,70	Silte Arenoso Pc micas de cor vermelha
			500	545	3/15	3/15	3/15		3,50	Silte Alterado com micas de cor marrom Variegada
			600	645	2/15	6/15	7/15			
			700	745	2/15	5/15	6/15		5,90	Alteração Arenosa com micas de cor vermelha roxa Variegada
			800	845	3/15	6/15	8/15			
		9,66	900	945	3/15	4/15	5/15			
		9,45								
	9,50	LV PC	1000	1045	4/15	6/15	10/15			
			1100	1145	4/15	8/15	11/15			
			1200	1245	5/15	10/15	12/15			
			1300	1345	6/15	12/15	14/15			
			1400	1445	5/15	10/15	17/15		15,45	[illegible]
		15,00	1500	1545	4/15	9/15	13/15			

DATA	HORA	N.A.	DATA	HORA	N.A.	LAVAGEM POR TEMPO (LT): TEMPO (min)	PROFUNDIDADE (m)	AVANÇO (m)	PROF. A ATINGIR:	PROF. ATINGIDA:
22/10	:	8,87	/	:		10			15,00	15,45
22/10	:	8,84	/	:		10			CRITÉRIO DE PARALISAÇÃO:	
22/10	:	8,80	/	:		10				
/	:		/	:						
/	:		/	:						

OBSERVAÇÕES:

CONSÓRCIO CT - FALCÃO BAUER - CAA			SPT SP-107
Cliente: CDHU **Local:**Rod. Tropeiros (SP-68) Km 217+600m – SILVEIRAS - SP **Obra:** SILVEIRAS E **Código:** 12.03.44.E.00.SP **Data Início:** 21/10/2024 **Data Término:** 21/10/2024		**Coordenadas:** N: 7.491.507,00 E: 513.951,00 23S – SIRGAS2000	**Cota:** 671,00m



Foto 3

Rua Joaquim Moraes, 101 - Jardim Bandeirantes
15115-000 Bady Bassitt - SP
(17) 3818-5400 - triagem@caacompany.com.br

Resp. Técnico

Danilo Andrade
Engenheiro - CREA/SP 5070531526

ART

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

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
2620241881591

1. Responsável Técnico

Equipe-vinculada à 28027230230122891

PAULO JOSE DE FAZZIO JUNIOR
Título Profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **2601488166**
Registro: **5061757093-SP**
Empresa Contratada: **CAA COMPANY CONSULT. GERENCIAMENTO DE EMPR. IMOBIL. LTDA**
Registro: **2000709-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**
Endereço: **Rua Rua Boa Vista, 170** Nº: **170**
Complemento: **-** Bairro: **Centro**
Cidade: **São Paulo** UF: **SP** CEP: **01014-930**
Contrato: **9.01.03.00/3.00.00.00/0143/21** Celebrado em: **31/08/2021** Vinculada à Art nº: **28027230231739150**
Valor: R$ **4.751.680,72** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rodovia DOS TROPEIROS** Nº: **217**
Complemento: **+600** Bairro:
Cidade: **Silveiras** UF: **SP** CEP: **12690-000**
Data de Início: **21/10/2024**
Previsão de Término: **29/10/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Residencial** Código: **12.03.44.E.00.SP**
Proprietário: **Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano Estado de São Paulo** CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Coordenação 1	**Execução de obra**	**de sondagem geotécnica**	**a percussão**	**101,15000**	**metro**

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

5. Observações

Sondagem a Percussão - SPT referente a OIS 14321-111 - Silveiras E - 101,15m de sondagem.

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

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

gov.br

Assinado digitalmente por PAULO JOSE DE FAZZIO JUNIOR
Data: 28/10/2024 18:23:22
Para validar a autenticidade, acesse: https://validar.iti.gov.br

Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano 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$ **99,64** Registrada em: **28/10/2024** Valor Pago R$ **99,64** Nosso Numero: **2620241881591** Versão do sistema

Impresso em: 28/10/2024 18:23:21

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
2620241866242

1. Responsável Técnico

DANILO ANDRADE
Título Profissional: **Engenheiro Ambiental**
RNP: **2618777298**
Registro: **5070531526-SP**
Empresa Contratada:
Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONSORCIO CT - FALCAO BAUER CAA** CPF/CNPJ: **43.269.852/0001-91**
Endereço: **10ª Rua JOAQUIM MORAE** Nº: **101**
Complemento: **SALA 18** Bairro: **ARDIM PANORAMA**
Cidade: **Bady Bassitt** UF: **SP** CEP: **15115-000**
Contrato: **OIS 14321-111 SILVEIRAS E** Celebrado em: **23/10/2024** Vinculada à Art nº:
Valor: R$ **1.000,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rodovia dos Tropeiros (SP-68)** Nº: **KM 217**
Complemento: **+ 600 M** Bairro:
Cidade: **Silveiras** UF: **SAO PAULO** CEP:
Data de Início: **21/10/2024**
Previsão de Término: **24/10/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Código:

4. Atividade Técnica

		Quantidade	Unidade
Execução 1	**Execução de serviço técnico de sondagem geotécnica a percussão**	**101,15000**	**metro**

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

5. Observações

Responsabilidade técnica para classificação litológica de amostras de solo, alíquotas extraídas através de sondagem SPT e elaboração de relatório técnico (dos pontos ST-101 ao ST-107).

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 verdad

Local

gov.br Documento assinado digitalmente
DANILO ANDRADE
Data: 28/10/2024 20:40:54-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

DANILO ANDRADE - CPF: 369.086.888-28

CONSORCIO CT - FALCAO BAUER CAA - CPF/CNPJ: 43.269.852/0001-91

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$ **99,64** Registrada em: **25/10/2024** Valor Pago R$ **99,64** Nosso Numero: **2620241866242** Versão do sistema
Impresso em: 28/10/2024 20:38:16

OIS

CDHU

ORDEM DE INÍCIO DE SERVIÇOS (O.I.S)
SONDAGEM - DEO
Nº 0143/21 - 111

CONTRATO: 9.01.03.00/6.00.00.00/0143/21

PROCESSO: 10.46.002

CONTRATADA: Consórcio CT – Falcão Bauer - CAA

CNPJ/MF: 43.269.852/0001-91

LOCAL: Lote 6 – Baixada Santista / Taubaté

OBJETO: Prestação de serviços técnicos especializados de controle tecnológico de materiais e serviços, avaliação de produtos e realização de sondagens.

PRODUTOS: Silveiras E - Realização de sondagens à percussão.

VALOR DESTA OIS: R$ 17.459,64 - (Dezessete Mil, Quatrocentos e Cinquenta e Nove Reais e Sessenta e Quatro Centavos).

PRAZO DE EXECUÇÃO: 10 (dez) dias.

Pela presente e de acordo com o disposto no contrato, fica autorizado o início dos serviços supra referenciadas à partir da data abaixo.

São Paulo, 16 de SETEMBRO de 2024 .

Eng. Silvio Vasconcellos
Diretor de Engenharia e Obras

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

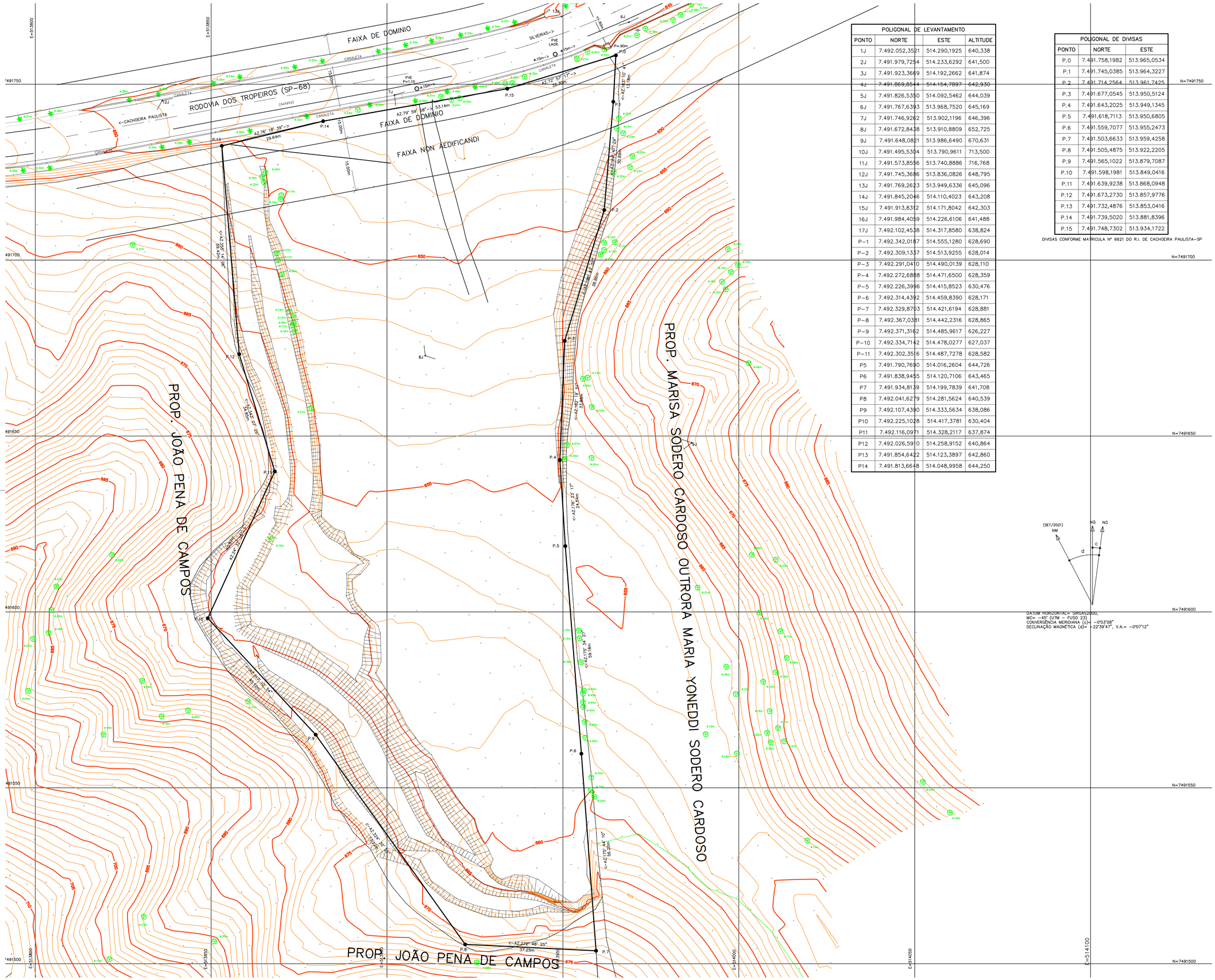
CDHU

SERVIÇO: CONTROLE TECNOLÓGICO E SONDAGENS

Contratada: CONSÓRCIO FALCÃO BAUER - CAA
Contrato: 0143/21
OIS: 0143/21 - 111
EMPREENDIMENTO: Silveiras E

4) Sondagens

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	Valor Unitário (R$)	Quantidade	Valor Total (R$)
4.1	**Sondagem a trado**				
4.1.1	Sondagem a trado até 5m (NBR 9603)	m	81,45	0,00	**0,00**
4.1.2	Sondagem a trado após 5m (NBR 9603)	m	92,31	0,00	**0,00**
4.2	**Sondagem a percussão**				
4.2.1	Mobilização e desmobilização poe equipe/equipamento, inclusive transporte dentro do lote	mobil.	1.337,26	1,00	**1.337,26**
4.2.2	Sondagem a percussão com ensaio de SPT de metro em metro até 15m	m	127,18	105,00	**13.353,90**
4.2.3	Sondagem a percussão com ensaio de SPT de metro em metro após 15m	m	146,61	0,00	**0,00**
4.3	**Sondagem rotativa**				
4.3.1	Mobilização e desmobilização por equipe/equipamento, inclusive transporte dentro do lote	mobil.	4.542,15	0,00	**0,00**
4.3.2	Sondagem rotativa em solo de qualquer tipo	m	347,53	0,00	**0,00**
4.3.3	Sondagem rotativa em rocha de qualquer tipo	m	816,78	0,00	**0,00**
4.4	**Deslocamentos**				
4.4.1	Deslocamento de equipamento entre furos dentro do terreno	m	9,70	285,41	**2.768,48**
	VALOR TOTAL				**17.459,64**



POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
1J	7.492.052,3521	514.290,1925	640,338
2J	7.491.979,7254	514.233,6292	641,500
3J	7.491.923,3669	514.192,2662	641,874
4J	7.491.869,8544	514.154,7897	642,930
5J	7.491.826,5350	514.092,5462	644,039
6J	7.491.767,6393	513.968,7520	645,169
7J	7.491.746,9262	513.902,1196	646,396
8J	7.491.672,8438	513.910,8809	652,725
9J	7.491.648,0821	513.986,6490	670,631
10J	7.491.495,5304	513.790,9611	713,500
11J	7.491.573,8556	513.740,8886	716,768
12J	7.491.745,3686	513.836,0826	648,795
13J	7.491.769,2623	513.949,6336	645,096
14J	7.491.845,2046	514.110,4023	643,208
15J	7.491.913,8312	514.171,8042	642,303
16J	7.491.984,4059	514.226,6106	641,488
17J	7.492.102,4538	514.317,8580	638,824
P-1	7.492.342,0187	514.555,1280	628,690
P-2	7.492.309,1337	514.513,9255	628,014
P-3	7.492.291,0410	514.490,0139	628,110
P-4	7.492.272,6868	514.471,6500	628,359
P-5	7.492.226,3996	514.415,8523	630,476
P-6	7.492.314,4392	514.459,8390	628,171
P-7	7.492.329,8703	514.421,6194	628,881
P-8	7.492.367,0381	514.442,2316	628,865
P-9	7.492.371,3162	514.485,9617	626,227
P-10	7.492.334,7142	514.478,0277	627,037
P-11	7.492.302,3516	514.487,7278	628,582
P5	7.491.790,7690	514.016,2604	644,726
P6	7.491.838,9455	514.120,7106	643,465
P7	7.491.934,8139	514.199,7839	641,708
P8	7.492.041,6279	514.281,5624	640,539
P9	7.492.107,4390	514.333,5634	638,086
P10	7.492.225,1028	514.417,3781	630,404
P11	7.492.116,0971	514.328,2117	637,874
P12	7.492.026,5910	514.258,9152	640,864
P13	7.491.854,6422	514.123,3897	642,860
P14	7.491.813,6648	514.048,9958	644,250

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P.0	7.491.758,1982	513.965,0534
P.1	7.491.745,0385	513.964,3227
P.2	7.491.714,2564	513.961,7425
P.3	7.491.677,0545	513.950,5124
P.4	7.491.643,2025	513.949,1345
P.5	7.491.618,7113	513.950,6805
P.6	7.491.559,7077	513.955,2473
P.7	7.491.503,6633	513.959,4258
P.8	7.491.505,4875	513.922,2205
P.9	7.491.565,1022	513.879,7087
P.10	7.491.598,1981	513.849,0416
P.11	7.491.639,9238	513.868,0948
P.12	7.491.673,2730	513.857,9776
P.13	7.491.732,4876	513.853,0416
P.14	7.491.739,5020	513.881,8396
P.15	7.491.748,7302	513.934,1722

DIVISAS CONFORME MATRICULA Nº 6621 DO R.I. DE CACHOEIRA PAULISTA-SP

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -45° (UTM - FUSO 23)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= -0°03'08"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= -22°39'47", V.A.= -0°07'12"

FONTE / DADOS DE BASE
CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA – ECR – TOPOHABI
ENG. CARTÓGRAFA SILVIA MARIA FERREIRA
ART 28027230211354682

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
CDHU
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
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		05.02.2024	VALDIR
ACRÉSCIMO DA FAIXA NON AEDIFICANTI		20/02/24	OSVALDO
ATUALIZAÇÃO DO LEV. TOP.		12/11/24	OSVALDO

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : P17 – RBMC (REDE BRASILEIRA MONITORAMENTO CONTINUO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 631.159m (VER PLANTA)

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
SILVEIRAS – E

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) Km 217+600m
SILVEIRAS – SP

TÍTULO: TOPOGRAFIA | ÁREA: TOP | FOLHA: 01/01

ASSUNTO
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL
ÁREA= 20.454,95 m²

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: OUT/2021

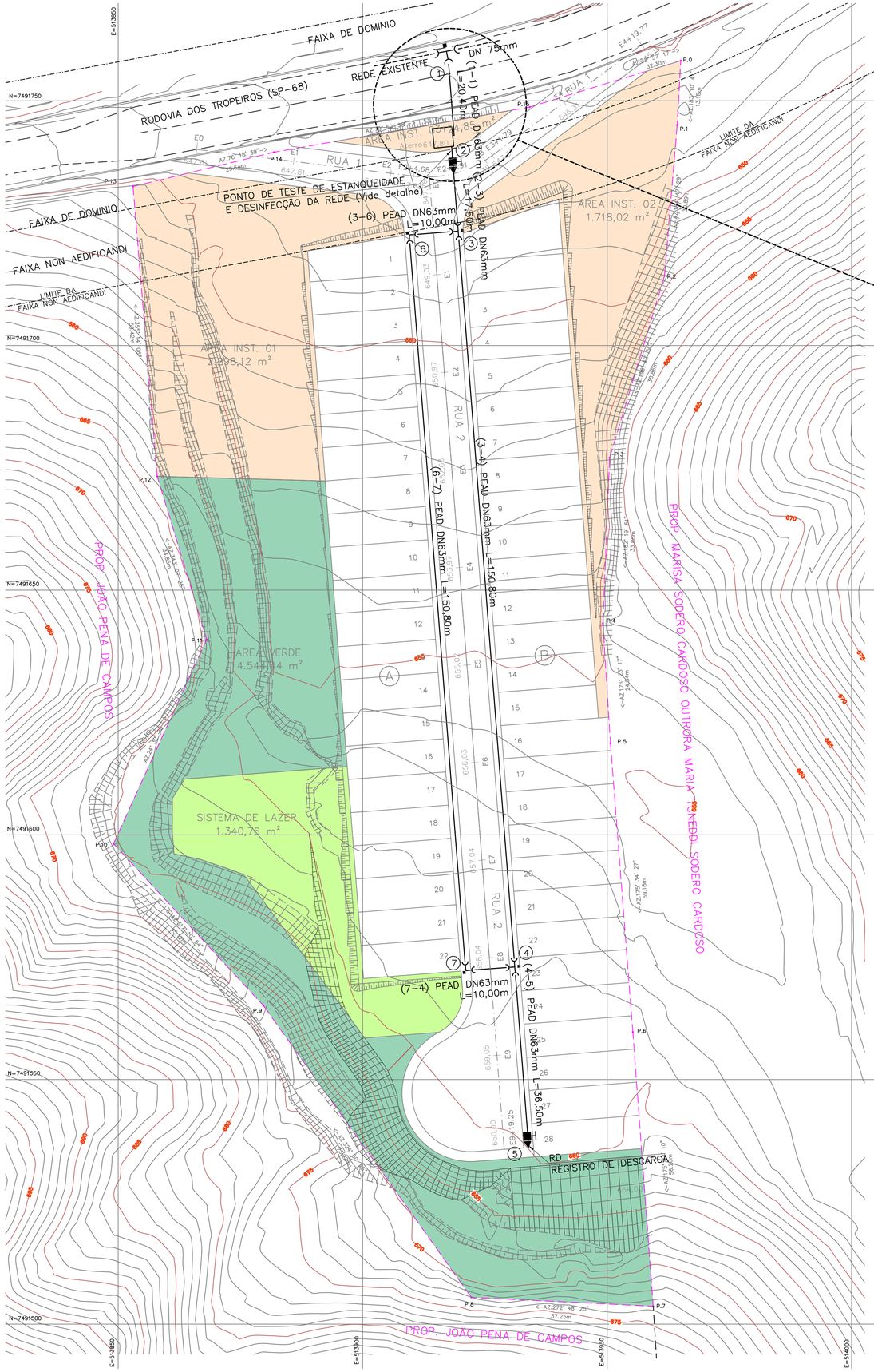
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001-01
	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	0 3	4 4	E	0	0	P B


E=513850
N=7491750
N=7491700
N=7491650
N=7491600
N=7491550
N=7491500
E=513900
E=513950
E=514000
E=514050
FAIXA DE DOMINIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68)
REDE EXISTENTE
DN 75mm
(1-1) PEAD DN63mm L=20,40m
(2-3) PEAD DN63mm L=17,50m
PONTO DE TESTE DE ESTANQUEIDADE E DESINFECÇÃO DA REDE (Vide detalhe)
(3-6) PEAD DN63mm L=10,00m
FAIXA NON AEDIFICANDI
LIMITE DA FAIXA NON AEDIFICANDI
AREA INST. 01
2.208,12 m²
AREA INST. 02
1.718,02 m²
AREA INST. 03
1.585,85 m²
ÁREA VERDE
4.545,14 m²
SISTEMA DE LAZER
1.340,76 m²
RUA 1
RUA 2
(3-4) PEAD DN63mm L=150,80m
(6-7) PEAD DN63mm L=150,80m
(7-4) PEAD DN63mm L=10,00m
(4-5) PEAD DN63mm L=36,50m
RD 680
REGISTRO DE DESCARGA
PROP. JOÃO PENA DE CAMPOS
PROP. MARISA SODERO CARDOSO OUTRORA MARIA CONCEIÇÃO SODERO CARDOSO
P.0
P.1
P.2
P.3
P.4
P.5
P.6
P.7
P.8
P.9
P.10
P.11
P.12
P.13
P.14
P.15
B
A
E0
E1
E2
E3
E4
E5
E6
E7
E8
E9
E10
E11
E12
E13
E14
E15
E16
E17
E18
E19
E20
E21
E22
E23
E24
E25
E26
E27
E28
E29
E30
E31
E32
E33
E34
E35
E36
E37
E38
E39

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por finalidade apresentar projeto hidráulico executivo da rede de distribuição de água à ser implantada no Loteamento Silveiras E, conforme escopo dos serviços previstos pela Cia. de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU, e Secretaria da Habitação e Desenvolvimento Urbano, para a área acima.

2 CRITÉRIOS E PARÂMETROS BÁSICOS DE PROJETO

Os critérios e parâmetros de projeto utilizados estão de acordo com as normas NB-594 da ABNT.

2.1 DIRETRIZES DE PROJETOS

O Loteamento Silveiras E possuirá no total 50 Lotes e 50 residências, constituídas por casas térreas, com uma população média de 200 habitantes.

A alimentação do conjunto será feita através de interligação ao Sistema SABESP, existente na Rodovia dos Tropeiros, em rede com Diâmetro de 75mm.

Para o atendimento do conjunto residencial deverão ser construídas 20,40 m de rede partindo do ponto de ligação citado, interligando a uma EEA (Estação Elevatória de Água) a ser construída no canteiro da Rua 1, e 396,00 m de rede de distribuição de água, percorrendo ao longo da Rua 2.

2.2 VAZÕES CONTRIBUINTES

Para a determinação das vazões contribuintes totais, foram adotados os parâmetros indicados a seguir:

- q: consumo per capita por dia (180 l/hab.dia);
- K_1: coeficiente do dia de maior consumo (1,2); e
- K_2: coeficiente da hora de maior consumo (1,5).

A vazão máxima a ser considerada, será calculada de acordo com a formulação a seguir :

$$Q\,(l/s) = \frac{População \cdot q \cdot K_1 \cdot K_2}{86400}$$

Desta forma, para uma população de 200 habitantes, a vazão máxima horária para o dimensionamento da rede de distribuição será de **0,75 l/s** sendo que a Área Institucional não terá sua vazão calculada pois será considerada como para a utilização dos moradores do conjunto.

2.3 METODOLOGIA PARA DIMENSIONAMENTO

A rede de distribuição de água foi dimensionada utilizando-se para o cálculo de perdas de carga a Fórmula de Hazen Williams, conforme segue:

$$J = 10{,}643 x Q^{1{,}85} x C^{-1{,}85} x D^{-4{,}87}$$

onde :
J: perda de carga unitária (m/m);
Q: vazão (m^3/s);
D: diâmetro da tubulação (m);e
C: coeficiente adimensional que depende da natureza das paredes dos tubos.

2.4 CRITÉRIOS DE PROJETO

Os principais critérios a serem observados no projeto executivo da rede de distribuição de água são os seguintes:

- Pressão dinâmica mínima: 15,00 mca;
- Diâmetro mínimo: 50mm;
- Material da tubulação: PEAD PN 10 – PE 80;
- Rugosidade das paredes da tubulação (C):145 (para tubos de PEAD)

2.5 DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO

A linha de distribuição de água para o Loteamento Silveiras E, têm as características geométricas esquematizadas conforme projeto em anexo. Foi utilizado o método da distribuição em marcha, pelo processo do seccionamento fictício. O cálculo da demanda foi calculada como a vazão máxima distribuída uniformemente nos trechos onde existem consumo pelas unidades habitacionais.

$$\mathbf{Q =} \quad \frac{N \times 4 \times 180}{86400} = \frac{50 \times 4 \times 180}{86400} = \mathbf{Q = 0,42\ l/s}$$

Qmáx. = Q x K1 x K2 = **Qmáx=** 0,42 x 1,2 x 1,5 = **Qmáx = 0,75 l/s**

$$\mathbf{Qmarcha =} \frac{Q}{L} = \frac{0,75}{396,00} = \mathbf{Qmarcha = 0,00189/s\ x\ m}$$

2.6 ROTEIRO PARA DESINFECÇÃO DA REDE

Preparação: Antes de começar o processo de desinfecção, é necessário ter alguns equipamentos e produtos de limpeza. Certifique-se de ter luvas de proteção, óculos de segurança, produtos químicos desinfetantes (como hipoclorito de sódio) e equipamentos de medição (como um medidor de cloro).

Esvaziamento: A rede de água deve ser esvaziada completamente antes da desinfecção. Isso é feito para garantir que todo o sistema esteja limpo e livre de impurezas.
Limpeza: Depois que a rede estiver esvaziada, é importante limpar as tubulações com água limpa e produtos de limpeza. É recomendável usar escovas ou outros equipamentos para remover sujeira ou depósitos acumulados.

Desinfecção: Depois de limpar a rede de água, a desinfecção propriamente dita pode ser iniciada. O hipoclorito de sódio é um dos produtos químicos mais usados para desinfetar redes de água. Certifique-se de seguir as instruções do fabricante para a diluição e uso adequado do produto.
Tempo de contato: Depois de adicionar o hipoclorito de sódio, deixe a solução agir por um tempo determinado. O tempo de contato varia de acordo com o produto e a concentração usada. Verifique as instruções do fabricante para determinar o tempo de contato necessário.

Enxágue: Após o tempo de contato, enxágue a rede de água com água limpa para remover completamente a solução de desinfecção.

Silveiras, 19 de março de 2025.

Everton Ricardo Silva Santos
Eng. Civil – Crea 5063089549
ART nº 28027230230971593

Prefeitura Municipal de Silveiras

2.7 PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Trecho	Extensão (m)	Vazões (l/s)				Diâmetro I (mm)	Diâmetro E (mm)	Velocidade (m/s)	Cota Piezométrica a montante	Perda de carga (m)	Cota Piezométrica a jusante	Cota do terreno		Pressão disponível Dinâmica		
		a jusante	no techo	a montante	Fictícia							a montante	a jusante	a montante	a jusante	
01-02	20.40	0.711	0.039	0.750	0.731	55.4	63	0.303	649.630	0.088	649.542	645.630	647.760	4.00	1.78	
02-03	17.50	0.678	0.033	0.711	0.695	55.4	63	0.288	682.760	0.069	682.691	647.760	648.260	35.00	34.43	EEAT
03-04	150.80	0.069	0.286	0.355	0.212	55.4	63	0.088	682.691	0.066	682.625	648.260	658.040	34.43	24.59	
04-05	36.50	0.000	0.069	0.069	0.035	55.4	63	0.014	682.625	0.001	682.625	658.040	660.000	24.59	22.62	
03-06	10.00	0.305	0.019	0.323	0.314	55.4	63	0.130	682.691	0.009	682.682	648.260	648.260	34.43	34.42	
06-07	150.80	0.019	0.286	0.305	0.162	55.4	63	0.067	682.682	0.040	682.642	648.260	658.040	34.42	24.60	
07-04	10.00	0.000	0.019	0.019	0.009	55.4	63	0.004	682.642	0.000	682.642	658.040	658.040	24.60	24.60	

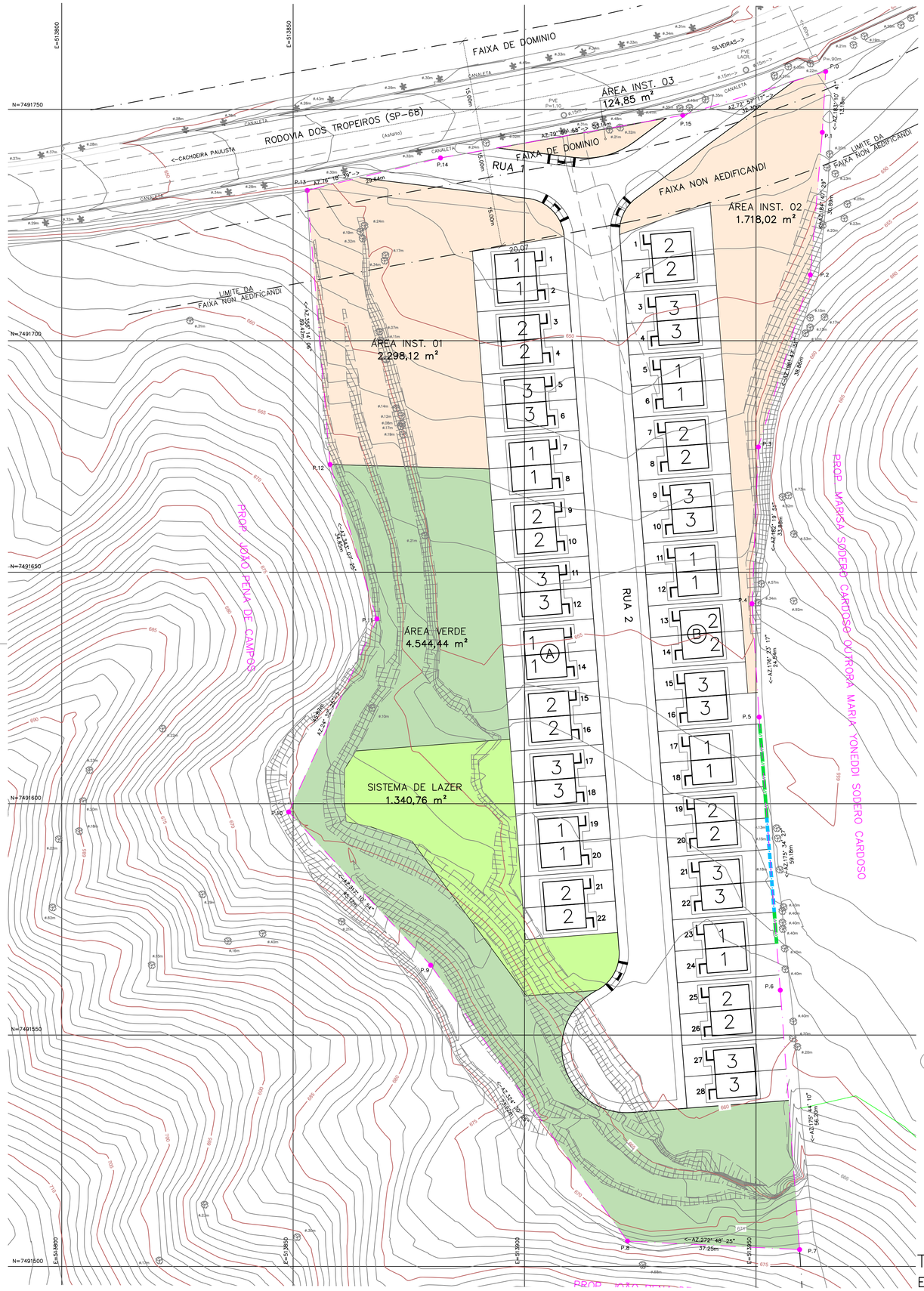


TABELA DE COMPOSIÇÃO DE CORES

COMPOSIÇÃO DE CORES 1				
	Nome	Código	Especificação	Observação
A	–	PANTONE 12-0304 TCX	LATÉX ACRÍLICO	PANTONE
B	–	PANTONE 16-1325 TCX	LATÉX ACRÍLICO	PANTONE
C	RUFOS E TABEIRAS METÁLICOS PINTURA ESMALTE SINTÉTICO			
D	CAIXILHOS, PORTAS E BATENTES EM AÇO GALVANIZADO-PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA			

COMPOSIÇÃO DE CORES 2				
	Nome	Código	Especificação	Observação
A	–	PANTONE 12-0304 TCX	LATÉX ACRÍLICO	PANTONE
B	–	PANTONE 15-1314 TCX	LATÉX ACRÍLICO	PANTONE
C	RUFOS E TABEIRAS METÁLICOS PINTURA ESMALTE SINTÉTICO			
D	CAIXILHOS, PORTAS E BATENTES EM AÇO GALVANIZADO-PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA			

COMPOSIÇÃO DE CORES 3				
	Nome	Código	Especificação	Observação
A	–	PANTONE 12-0304 TCX	LATÉX ACRÍLICO	PANTONE
B	–	PANTONE 15-1049 TCX	LATÉX ACRÍLICO	PANTONE
C	RUFOS E TABEIRAS METÁLICOS PINTURA ESMALTE SINTÉTICO			
D	CAIXILHOS, PORTAS E BATENTES EM AÇO GALVANIZADO-PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA			

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.

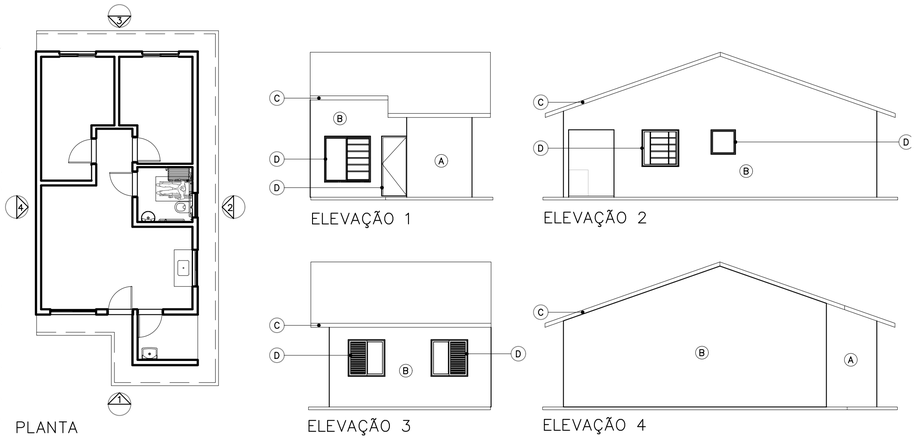
2- O FORRO DOS BEIRAIS SERÁ EM PVC.

3- CASO SEJAM UTILIZADAS ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO, ACABAMENTO SERÁ ANODIZADO COR NATURAL.

PANTONE 16-1325 TCX Copper	PANTONE 12-0304 TCX Whitecap Gray	PANTONE 15-1314 TCX Cuban Sand	PANTONE 12-0304 TCX Whitecap Gray	PANTONE 15-1049 TCX Artisan's Gold	PANTONE 12-0304 TCX Whitecap Gray		

DISTRIBUIÇÃO DE CORES NOS LOTES

Composição	COR ①		COR ②		COR ③	
Quadra	Lotes nº	Qte	Lotes nº	Qte	Lotes nº	Qte
A	1/2/7/8/13/14/19/20	8	3/4/9/10/15/16/21/22	8	5/6/11/12/17/18	6
B	5/6/11/12/17/18/23/24	8	1/2/7/8/13/14/19/20/25/26	10	3/4/9/10/15/16/21/22/27/28	10



TIPOLOGIA TG22E-02 / 2 DORMITÓRIOS

ESCALA: 1/100

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO REV_11/2024

COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — ART-2620241289267

ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORDENADORA DE PROJETOS
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
LINEAR ENGENHARIA E URBANISMO EIRELI
ENG. EVERTON RICARDO SILVA SANTOS
CREA 5063089549

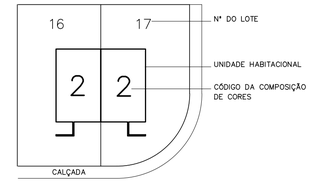
LEGENDA/TABELAS

M.10 VÉRTICE DE DIVISA

DIVISA DO TERRENO

TG22E-02 (02 DORMITÓRIOS)
ÁREA: 48,99m2

DETALHE GENÉRICO



TG23B-01
SEM ESCALA

LEGENDA:
ÁREA VERDE
SISTEMA DE LAZER
ÁREA INSTITUCIONAL

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
CONJUNTO HABITACIONAL SILVEIRAS E

Nº UNIDADES: 50

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) KM 217+600M SILVEIRAS-SP

TÍTULO: CROMÁTICO | ÁREA: CRO | FOLHA: 01/01

ASSUNTO
ESTUDO CROMÁTICO

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: MAR/2025

ASSINATURAS

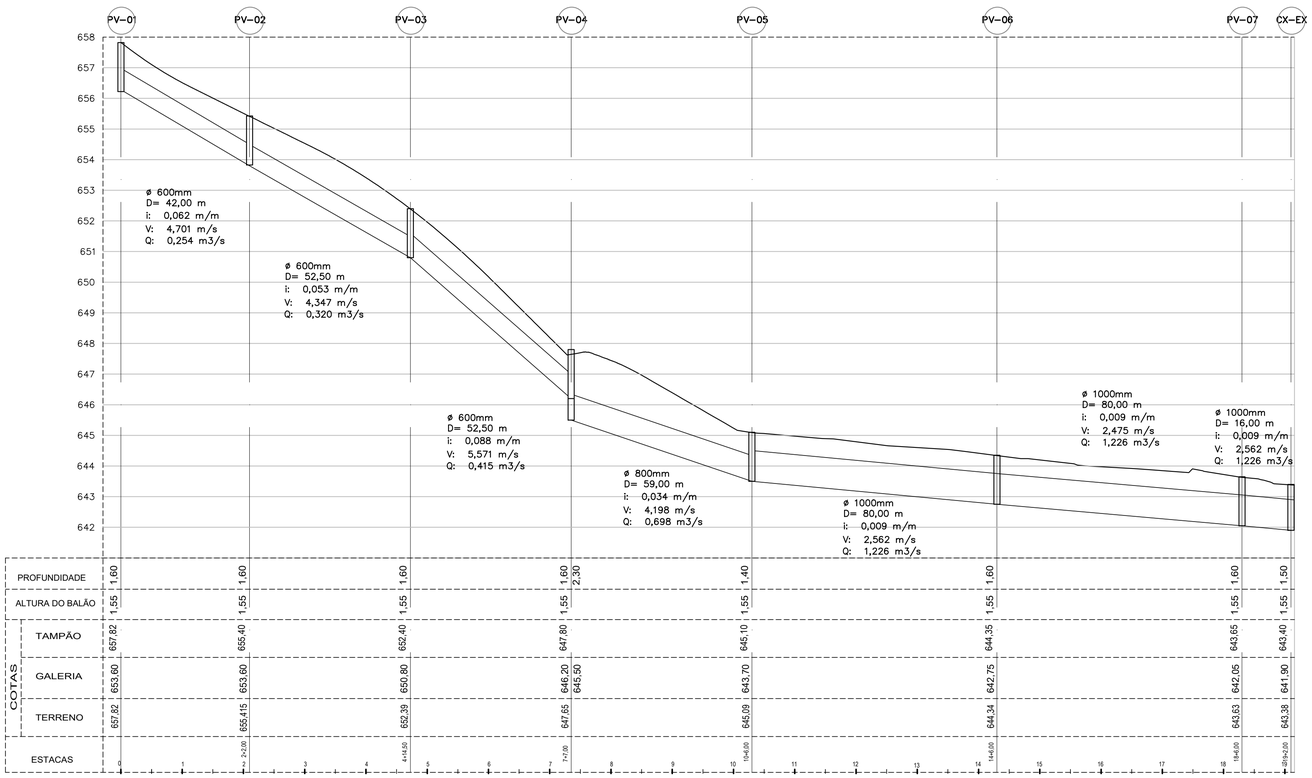
proprietário	cnpj
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001-01
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5063089549
EVERTON RICARDO SILVA SANTOS ENGENHEIRO CIVIL	pref.
	a.r.t. 28027230230971593
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	0 3	4 4	E	0	0	P B

Rua 2 Rua 1 Rodovia dos Tropeiros (SP-68)



		PV-01	PV-02	PV-03	PV-04	PV-05	PV-06	PV-07	CX-EX
PROFUNDIDADE		1,60	1,60	1,60	1,60	2,30	1,40	1,60	1,50
ALTURA DO BALÃO		1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
COTAS	TAMPÃO	657,82	655,40	652,40	647,80	645,10	644,35	643,65	643,40
	GALERIA	653,60	653,60	650,80	646,20	645,50	643,70	642,75	642,05	641,90
	TERRENO	657,82	655,415	652,39	647,65	645,09	644,34	643,63	643,38
ESTACAS		0	2+0,00	4+4,00	7+7,00	10+4,00	14+4,00	18+4,00	20+2,00

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO REV_11/2024

COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO

CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — ART-2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORDENADORA DE PROJETOS
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

LINEAR ENGENHARIA E URBANISMO EIRELI
ENG. EVERTON RICARDO SILVA SANTOS
CREA 5063089549

LEGENDA/TABELAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DO LEV. PARA O SIRGAS-2000		12/08/21	OSVALDO

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : P17 - RBMC (REDE BRASILEIRA MONITORAMENTO CONTINUO) - UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE - SABESP - ALTITUDE 631.159m (VER PLANTA)

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
SILVEIRAS E

Nº UNIDADES: 50

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) Km 217+600m
SILVEIRAS - SP

TÍTULO: DRENAGEM | ÁREA: DRE | FOLHA: 03/03

ASSUNTO

DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS
PERFIL DA GALERIA

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 (m) / 0 1 2 3 (m)
ESCALA NOMINAL: H=1:1000 V=1:100
DATA: MAR/2025

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001-01
aprovacao do projeto - responsável técnico	c.r.e.a. 5063089549
	pref.
EVERTON RICARDO SILVA SANTOS ENGENHEIRO CIVIL	a.r.t. 28027230230971593
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	0 3	4 4	E	0	0	P E

1. APRESENTAÇÃO

O objetivo deste relatório é apresentar os resultados do projeto de drenagem elaborado para o Loteamento Silveiras E.

Os documentos que serviram de base para a elaboração deste projeto, foram o levantamento planialtimétrico e cadastral da área em estudo, e os projetos executivos pertinentes à área como: urbanismo, sistema viário, geométrico e terraplenagem.

2. ÁREA DE PROJETO

O Loteamento Silveiras E será implantado na Rodovia dos Tropeiros, s/n, no município de Silveiras-SP.

A parcela da bacia a montante que contribui às ruas do loteamento foi delimitada com base no levantamento topográfico da área, onde mostra que mostra que no entorno do empreendimento é constituído por áreas rurais, com uma considerável permeabilidade, ainda assim, foi considerado a parcela da propriedade a montante que contribui diretamente para o empreendimento. Para a área interna do loteamento foi utilizado o mesmo levantamento topográfico específico, fornecido pela CDHU.

A superfície total da bacia esta dividida em sub-bacias, que escoarão superficialmente em pelas ruas do empreendimento. As águas pluviais contribuintes escoarão superficialmente pela ruas 2 do loteamento, sentido Rua 1, e serão captadas por bocas de lobo simples e duplas, e delas conduzidas a rede drenagem existente, situada na Rodovia dos Tropeiros e serão lançadas na Caixa Existente, que conforme diretrizes se encontra em espera, e tem vazão suficiente para atender a demanda projetada.

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 micro drenagem, 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); 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, tornam 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 ”

A intensidade da chuva será obtida através do trabalho desenvolvido pela CTH, apresentado na publicação específica – Equações de Chuvas Intensas do Estado de São Paulo de maio de 2018 – Convênio DAEE – USP.
Os dados pluviométricos foram obtidos considerando a equação de chuva para o município de Lorena, o qual é vizinho da área de estudo.

Os ajustes das precipitações intensas foram feitos pelo método de Gumbel e determinado a expressão apresentada da seguinte forma:

$$i_{t,T} = 73{,}08(t + 35)^{-0{,}9998} + 80{,}75(t + 40)^{-1{,}2469}.[-0{,}4847 - 0{,}9062 \ln\ln(T/T - 1)]$$

onde:

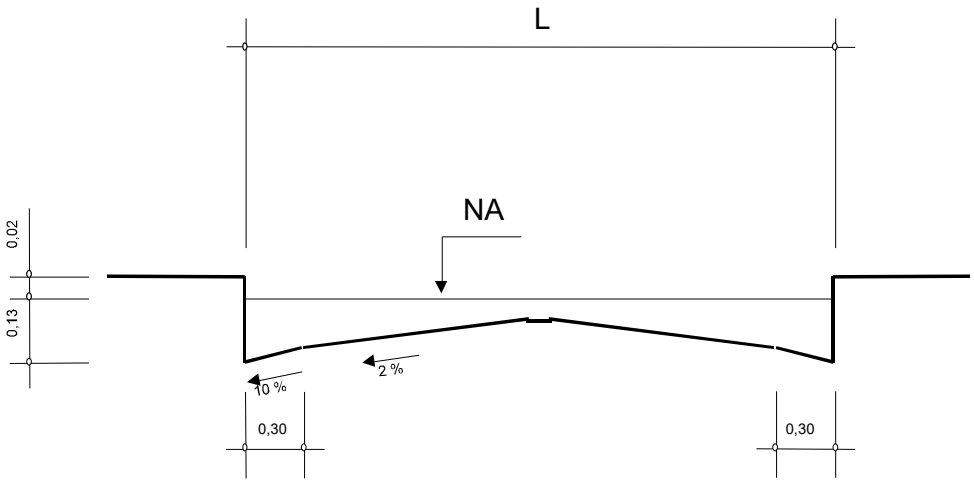
i = mm/min.
T = anos
t = minutos

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. No estudo desenvolvido foi considerado para a verificação da capacidade das vias igual a 10 min.

3.4. 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.



Sendo:

V: velocidade de escoamento à seção plena (m/s); $V = A.I^{1/2}$

Q: capacidade de escoamento à seção plena (m^3/s); $Q = B.I^{1/2}$

I: declividade longitudinal da via (m/m);

A e B: valores tabelados em função da largura da via; e

L: largura da via (m)

Figura 1 – Seção transversal típica das vias

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
4,00	12,4587	4,3756
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

3.5. VERIFICAÇÃO DA CAPACIDADE DE ESCOAMENTO DAS VIAS

A verificação da capacidade de escoamento das vias, mostra que pelos critérios adotados pela CDHU se faz necessária a implantação de captações ao longo da rua 2 conforme planilhas em anexo, e dali encaminhadas pela margem da Rodovia dos Tropeiros, para galeria existente em espera, que conduzirá as aguas até o lançamento final, conforme diretrizes da Prefeitura Municipal de Silveiras-SP.

PLANILHA DE CÁLCULO ESCOAMENTO SUPERFICIAL

CONTRIBUIÇÃO															CAPACIDADE							
SUB-BACIA							TC						VAZÃO		CAIXA						ok/ ñ ok	Obs
TRECHO	Área Parcial (ha)	Área Acum. (ha)	L (m)	TERRENO Montante	TERRENO Jusante	TERRENO Decl.	V m/s	T min.	TC min	"C"	TR (anos)	i (mm/min)	(Q) (m³/s)	(Q) Total (m³/s)	L (m)	A	B	I (m/m)	V (m/s)	Q (m³/s)		
Rua 02 - 9+18.75 a 8	1,4842	1,4842	38,75	663,69	660,08	0,093	2,59	0,25	10,25	0,40	10	2,566	0,254	0,254	8,00	11,0061	5,8904	0,093	3,36	1,80	ok	CAPTAR
Rua 02 - 8 a 6	0,2210	1,7052	40,00	660,08	656,85	0,081	2,41	0,28	10,28	0,70	10	2,564	0,066	0,320	8,00	11,0061	5,8904	0,081	3,13	1,67	ok	CAPTAR
Rua 02 - 6 a 3	0,3179	2,0231	60,00	656,85	652,00	0,081	2,41	0,41	10,41	0,70	10	2,556	0,095	0,415	8,00	11,0061	5,8904	0,081	3,13	1,67	ok	CAPTAR
Rua 02 - 3 a 0	0,2627	2,2858	60,00	652,00	647,76	0,071	2,26	0,44	10,44	0,70	10	2,555	0,078	0,493	8,00	11,0061	5,8904	0,071	2,93	1,57	ok	CAPTAR
Canaleta a Rua 01 - 2+4.68	1,2098	3,4956	160,00	690,00	650,00	0,250	4,25	0,63	10,63	0,40	10	2,544	0,205	0,698	6,00	11,6529	5,3978	0,250	5,83	2,70	ok	CAPTAR
Rua 01 - 2+4.68 a 4+19.77	0,5807	4,0763	17,85	648,00	647,74	0,015	1,02	0,29	10,29	0,70	10	2,564	0,174	0,872	6,00	11,6529	5,3978	0,015	1,41	0,65	não	CAPTAR
Canaleta Rua 01 - 4+19.77	1,1769	5,2532	17,85	655,00	649,10	0,331	4,88	0,06	10,06	0,70	10	2,577	0,354	1,226	6,00	11,6529	5,3978	0,331	6,70	3,10	ok	CAPTAR

PLANILHA DE CÁLCULO DAS GALERIAS

Trecho PV A PV	C	tc (min)	Área Comtribuição (há) Parcial	Área Comtribuição (há) Acumulada	Vazão (m³/s)	Compr. (m)	Secção Ø (m)	Decliv. (m/m)	Capacid. Tubo (m³/s)	Verific.	Veloc. (m/s)	Cotas Galeria Montante	Cotas Galeria Jusante	Cotas Terreno Montante	Cotas Terreno Jusante
PV-1 - PV-2	**0,70**	10,25	**1,484**	**1,484**	**0,254**	42,00	0,600	**0,092**	**1,61**	ok	**5,698**	657,450	653,600	659,450	655,400
PV-2 - PV-3	**0,70**	10,28	**0,221**	**1,705**	**0,320**	52,50	0,600	**0,053**	**1,23**	ok	**4,347**	653,600	650,800	655,400	652,400
PV-3 - PV-4	**0,70**	10,41	**0,318**	**2,023**	**0,415**	52,50	0,600	**0,088**	**1,58**	ok	**5,571**	650,800	646,200	652,400	647,800
PV-4 - PV-5	**0,70**	10,63	**1,210**	**3,496**	**0,698**	59,00	0,800	**0,034**	**2,11**	ok	**4,198**	645,500	643,500	647,800	645,100
PV-5 - PV-6	**0,70**	10,63	**1,177**	**5,253**	**1,226**	80,00	1,000	**0,009**	**2,01**	ok	**2,562**	643,500	642,750	645,100	644,350
PV-6 - PV-7	**0,70**	10,63	**5,253**	**5,253**	**1,226**	80,00	1,000	**0,009**	**1,94**	ok	**2,475**	642,750	642,050	644,350	643,650
PV-7 - CAIXA	**0,70**	10,63	**5,253**	**5,253**	**1,226**	16,00	1,000	**0,009**	**2,01**	ok	**2,562**	642,050	641,900	643,650	643,400

Everton Ricardo Silva Santos
Eng. Civil – Crea 5063089549
ART nº 28027230230971593

Prefeitura Municipal de Silveiras

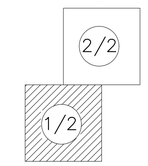
POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
1J	7.492.052,3521	514.290,1925	640,338
2J	7.491.979,7254	514.233,6292	641,500
3J	7.491.923,3669	514.192,2662	641,874
4J	7.491.869,8544	514.154,7897	642,930
5J	7.491.826,5350	514.092,5462	644,039
6J	7.491.767,6393	513.968,7520	645,169
7J	7.491.746,9262	513.902,1196	646,396
8J	7.491.672,8438	513.910,8809	652,725
9J	7.491.648,0821	513.986,6490	670,631
10J	7.491.495,5304	513.790,9611	713,500
11J	7.491.573,8556	513.740,8886	716,768
12J	7.491.745,3686	513.836,0826	648,795
13J	7.491.769,2623	513.949,6336	645,096
14J	7.491.845,2046	514.110,4023	643,208
15J	7.491.913,8312	514.171,8042	642,303
16J	7.491.984,4059	514.226,6106	641,488
17J	7.492.102,4538	514.317,8580	638,824
P–1	7.492.342,0187	514.555,1280	628,690
P–2	7.492.309,1337	514.513,9255	628,014
P–3	7.492.291,0410	514.490,0139	628,110
P–4	7.492.272,6888	514.471,6500	628,359
P–5	7.492.226,3996	514.415,8523	630,476
P–6	7.492.314,4392	514.459,8390	628,171
P–7	7.492.329,8703	514.421,6194	628,881
P–8	7.492.367,0381	514.442,2316	628,865
P–9	7.492.371,3162	514.485,9617	626,227
P–10	7.492.334,7142	514.478,0277	627,037
P–11	7.492.302,3516	514.487,7278	628,582
P5	7.491.790,7690	514.016,2604	644,726
P6	7.491.838,9455	514.120,7106	643,465
P7	7.491.934,8139	514.199,7839	641,708
P8	7.492.041,6279	514.281,5624	640,539
P9	7.492.107,4390	514.333,5634	638,086
P10	7.492.225,1028	514.417,3781	630,404
P11	7.492.116,0971	514.328,2117	637,874
P12	7.492.026,5910	514.258,9152	640,864
P13	7.491.854,6422	514.123,3897	642,860
P14	7.491.813,6648	514.048,9958	644,250

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P.0	7.491.758,1982	513.965,0534
P.1	7.491.745,0385	513.964,3227
P.2	7.491.714,2564	513.961,7425
P.3	7.491.677,0545	513.950,5124
P.4	7.491.643,2025	513.949,1345
P.5	7.491.618,7113	513.950,6805
P.6	7.491.559,7077	513.955,2473
P.7	7.491.503,6633	513.959,4258
P.8	7.491.505,4875	513.922,2205
P.9	7.491.565,1022	513.879,7087
P.10	7.491.598,1981	513.849,0416
P.11	7.491.639,9238	513.868,0948
P.12	7.491.673,2730	513.857,9776
P.13	7.491.732,4876	513.853,0416
P.14	7.491.739,5020	513.881,8396
P.15	7.491.748,7302	513.934,1722

DIVISAS CONFORME MATRICULA Nº 6621 DO R.I. DE CACHOEIRA PAULISTA–SP

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= –45° (UTM – FUSO 23)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= –0°03'08"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= –22°39'47", V.A.= –0°07'12"

ARTICULAÇÃO DE FOLHAS



FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO REV_11/2024

COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — ART–2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORDENADORA DE PROJETOS
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
LINEAR ENGENHARIA E URBANISMO EIRELI
ENG. EVERTON RICARDO SILVA SANTOS
CREA 5063089549

LEGENDA/TABELAS

- AP — SENTIDO DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL
- A=0,4247ha — ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO
- DIVISOR DE BACIAS
- POÇO DE VISITA PROJETADO (PV)
- BOCA DE LOBO SIMPLES PROJETADA
- BOCA DE LOBO DUPLA PROJETADA
- BOCA DE LEÃO PROJETADA
- GALERIA DE DRENAGEM PROJETADA
- GUIA E SARJETA (1.772,92m)
- SARJETÃO PROJETADO

IDENTIFICAÇÃO DO DISPOSITIVO; COTA DE TOPO OU TERRENO (m); PROFUNDIDADE DO DISPOSITIVO (m); COTA DA GI CHEGADA (m); COTA DA GI SAÍDA (m)
Exemplo: PV–10 / 745,35 / 2,23 / 743,48 / 743,12

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DO LEV. PARA O SIRGAS–2000		12/08/21	OSVALDO

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : P17 – RBMC (REDE BRASILEIRA MONITORAMENTO CONTÍNUO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 631,159m (VER 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
CONJUNTO HABITACIONAL SILVEIRAS E	50

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) Km 217+600m
SILVEIRAS - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
DRENAGEM	DRE	01/03

ASSUNTO
DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS
PLANTA DE CAMINHAMENTO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 7 15 22.5(m)	1:500	MAR/2025

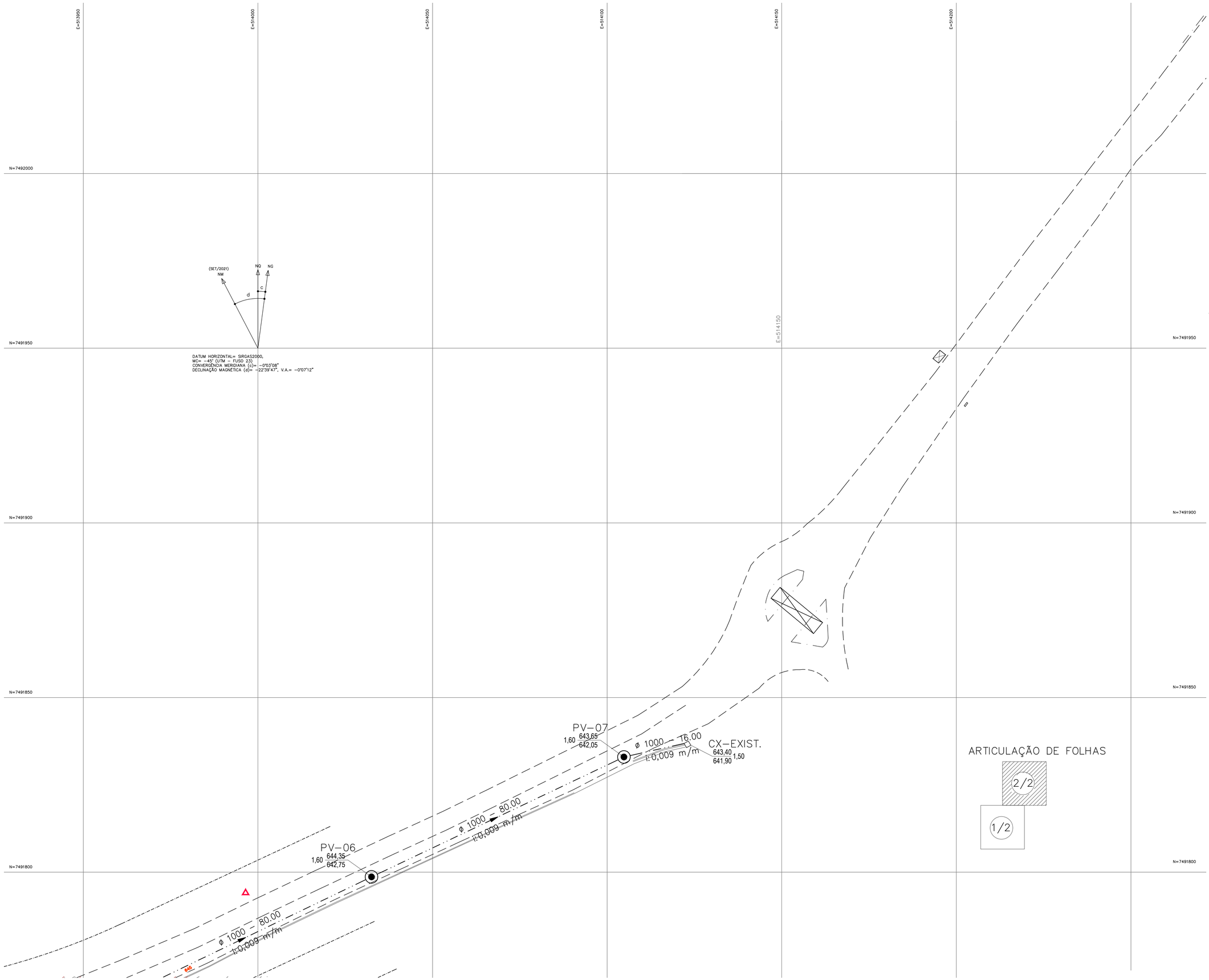
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001–01
aprovacao do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5063089549
EVERTON RICARDO SILVA SANTOS ENGENHEIRO CIVIL	pref.
	a.r.t. 28027230230971593
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	0 3	4 4	E	0	0	P E



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO REV_11/2024

COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO

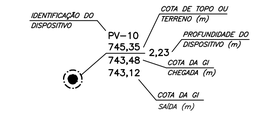
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — ART-2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORDENADORA DE PROJETOS
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

LINEAR ENGENHARIA E URBANISMO EIRELI
ENG. EVERTON RICARDO SILVA SANTOS
CREA 5063089549

LEGENDA/TABELAS

- AP — SENTIDO DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL
- A=0,4247ha — ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO
- DIVISOR DE BACIAS
- POÇO DE VISITA PROJETADO (PV)
- BOCA DE LOBO SIMPLES PROJETADA
- BOCA DE LOBO DUPLA PROJETADA
- BOCA DE LEÃO PROJETADA
- GALERIA DE DRENAGEM PROJETADA
- GUIA E SARJETA (1.772,92m)
- SARJETÃO PROJETADO



Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DO LEV. PARA O SIRGAS-2000		12/08/21	OSVALDO

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : P17 - RBMC (REDE BRASILEIRA MONITORAMENTO CONTINUO) - UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE - SABESP - ALTITUDE 631,159m (VER PLANTA)

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 SILVEIRAS E — Nº UNIDADES: 50

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) Km 217+600m SILVEIRAS - SP

TÍTULO: DRENAGEM — ÁREA: DRE — FOLHA: 02/03

ASSUNTO: DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS PLANTA DE CAMINHAMENTO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 7 15 22.5(m)	1:500	MAR/2025

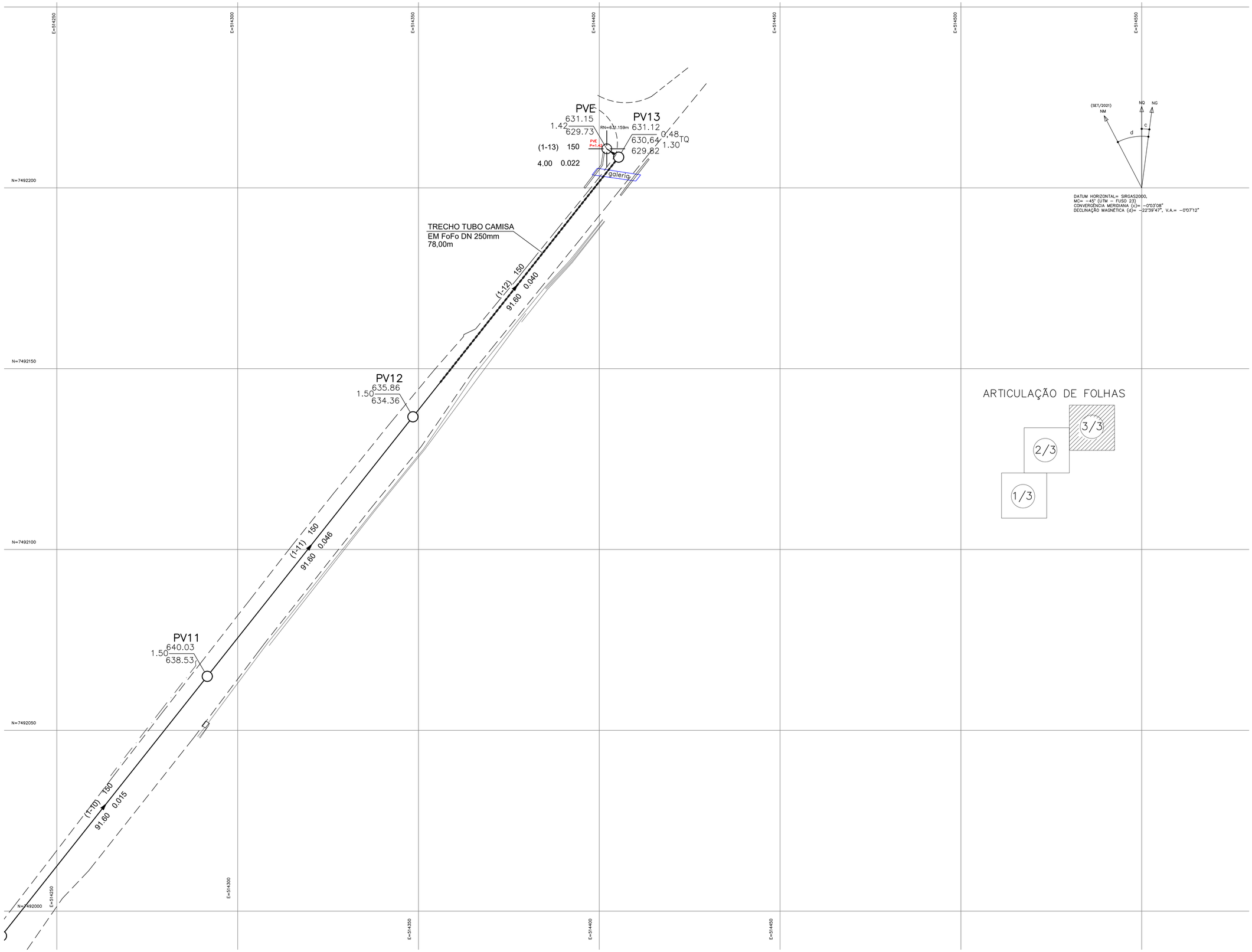
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001-01
aprovacao do projeto - responsável técnico	c.r.e.a. 5063089549
	pref.
EVERTON RICARDO SILVA SANTOS ENGENHEIRO CIVIL	a.r.t. 2802723023097159 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	0 3	4 4	E	0	0	P E



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO REV_11/2024

COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO

CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — ART-2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORDENADORA DE PROJETOS
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

LINEAR ENGENHARIA E URBANISMO EIRELI
ENG. EVERTON RICARDO SILVA SANTOS
CREA 5063089549

LEGENDA/TABELAS

- REDE COLETORA EXISTENTE
- POÇO DE VISITA EXISTENTE
- REDE COLETORA PROJETADA
- POÇO DE VISITA (PV)

Nº DA SINGULARIDADE
PV
COTA DO TERRENO(m)
COTA DO COLETOR(m) PROF. (m)
TRECHO – MATERIAL – DIÂMETRO (mm)
DISTÂNCIA – DECLIVIDADE (m/m)
TUBO DE QUEDA
COTA DE CHEGADA(m)

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

NOTAS:

1-DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METROS, DECLIVIDADES EM M/M, E DIÂMETROS EM MILIMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2-ONDE INDICADO OS COMPRIMENTOS DEVERÃO SER VERIFICADOS E AJUSTADOS EM OBRA.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DO LEV. PARA O SIRGAS-2000		12/08/21	OSVALDO

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : P17 - RBMC (REDE BRASILEIRA MONITORAMENTO CONTINUO) - UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE - SABESP - ALTITUDE 631.159m (VER PLANTA)

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 SILVEIRAS E — Nº UNIDADES: 50

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) Km 217+600m SILVEIRAS - SP

TÍTULO: ESGOTO — ÁREA: ESG — FOLHA: 03/05

ASSUNTO

REDE PÚBLICA DE ESGOTO SANITÁRIO
PLANTA GERAL E DETALHES

ESCALA GRÁFICA: 0 7 15 22.5(m) — ESCALA NOMINAL: 1:500 — DATA: MAR/2025

ASSINATURAS

proprietário: MUNICÍPIO DE SILVEIRAS — CNPJ: 45.192.564/0001-01

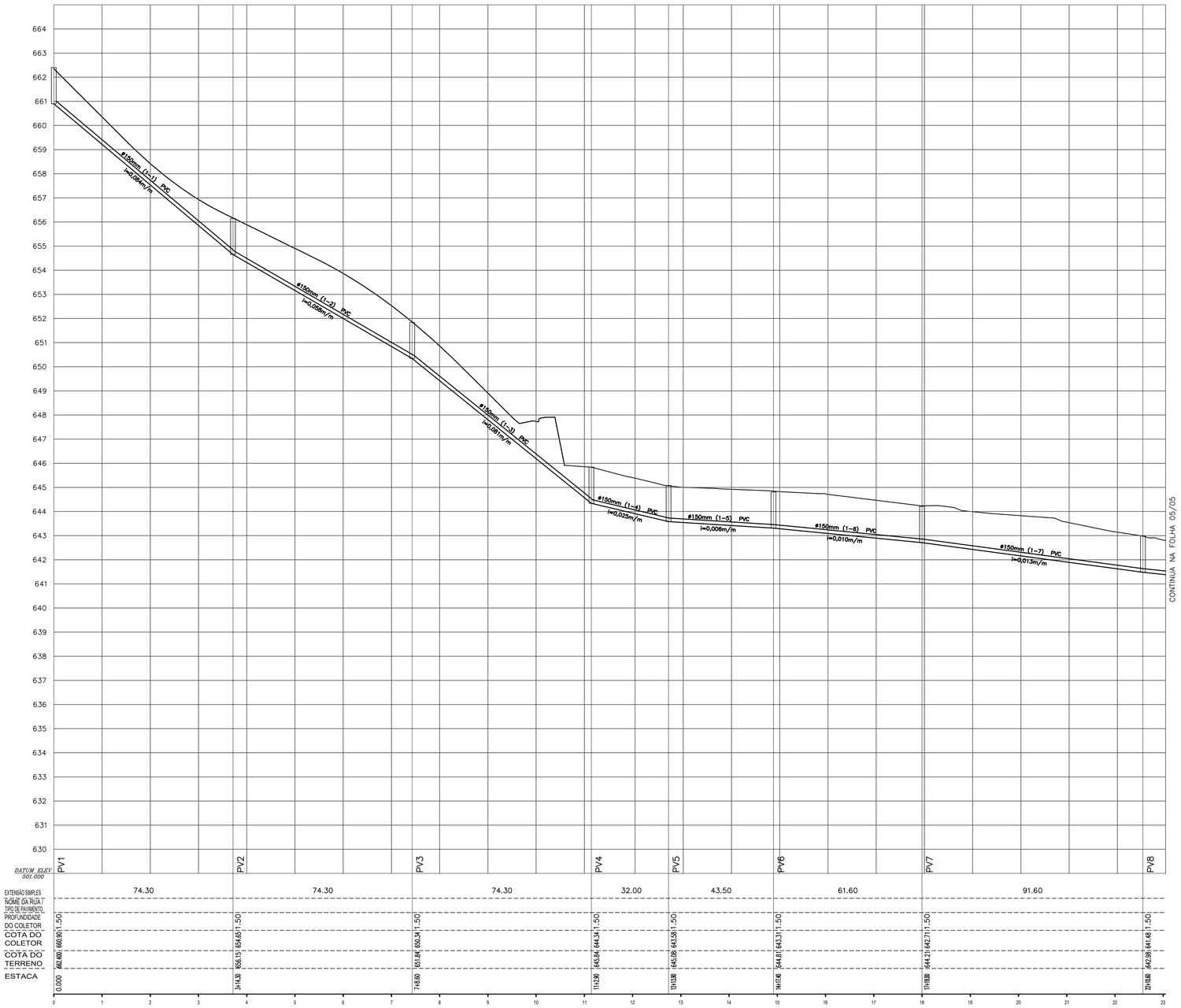
aprovacao do projeto – responsável técnico: EVERTON RICARDO SILVA SANTOS, ENGENHEIRO CIVIL — c.r.e.a. 5063089549 — pref. — a.r.t. 28027230230971593

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	0 3	4 4	E	0	0	P E



RUA 02 e RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68)
PERFIL LONGITUDINAL

FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO REV_11/2024

COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO

CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — ART-2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORDENADORA DE PROJETOS
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

LINEAR ENGENHARIA E URBANISMO EIRELI
ENG. EVERTON RICARDO SILVA SANTOS
CREA 5063089549

LEGENDA/TABELAS

TERRENO NATURAL

GREIDE PROJETADO

#150mm (1-1) PVC / i=0,070m/m — REDE COLETORA PROJETADA

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DO LEV. PARA O SIRGAS-2000		12/08/21	OSVALDO

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : P17 - RBMC (REDE BRASILEIRA MONITORAMENTO CONTINUO) - UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE - SABESP - ALTITUDE 631.159m (VER PLANTA)

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 SILVEIRAS E — Nº UNIDADES: 50

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) Km 217+600m SILVEIRAS - SP

TÍTULO: ESGOTO — ÁREA: ESG — FOLHA: 04/05

ASSUNTO

REDE PÚBLICA DE ESGOTO SANITÁRIO
PERFIL LONGITUDINAL DA REDE

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 (m) / 0 1 2 3 (m) — ESCALA NOMINAL: H=1:1000 V=1:100 — DATA: MAR/2025

ASSINATURAS

proprietário — MUNICÍPIO DE SILVEIRAS — CNPJ 45.192.564/0001-01

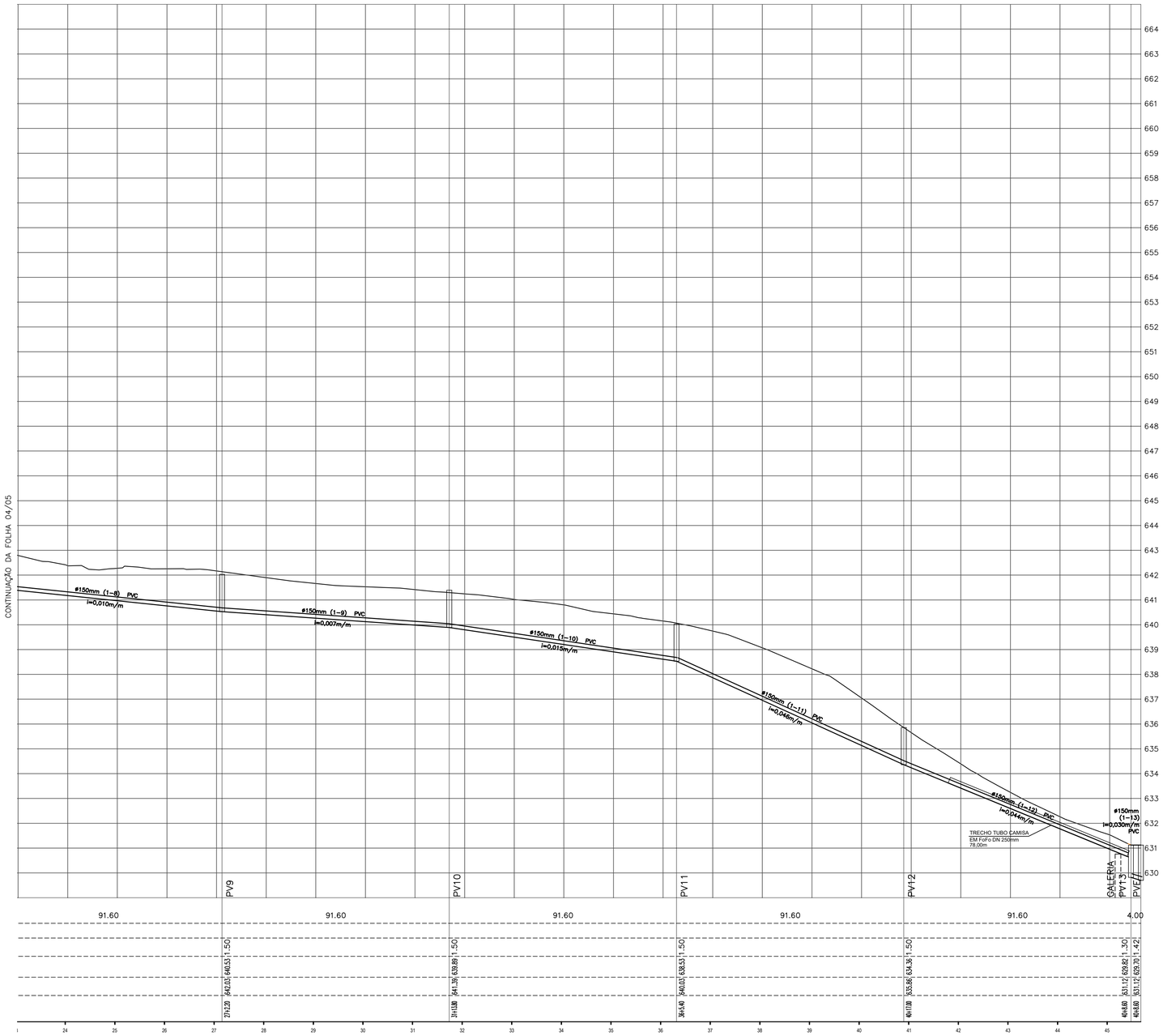
aprovacao do projeto - responsável técnico — EVERTON RICARDO SILVA SANTOS ENGENHEIRO CIVIL — c.r.e.a. 5063089549 — pref. — a.r.t. 28027230230971593

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	0 3	4 4	E	0	0	P E



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO REV_11/2024

COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO

CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — ART-2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORDENADORA DE PROJETOS
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

LINEAR ENGENHARIA E URBANISMO EIRELI
ENG. EVERTON RICARDO SILVA SANTOS
CREA 5063089549

LEGENDA/TABELAS

TERRENO NATURAL

GREIDE PROJETADO

ø150mm (1-1) PVC
i=0,070m/m
REDE COLETORA PROJETADA

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DO LEV. PARA O SIRGAS-2000		12/08/21	OSVALDO

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : P17 - RBMC (REDE BRASILEIRA MONITORAMENTO CONTINUO) - UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE - SABESP - ALTITUDE 631,159m (VER PLANTA)

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
SILVEIRAS E

Nº UNIDADES: 50

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) Km 217+600m
SILVEIRAS - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ESGOTO	ESG	05/05

ASSUNTO

REDE PÚBLICA DE ESGOTO SANITÁRIO
PERFIL LONGITUDINAL DA REDE

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 10 20 30 (m) / 0 1 2 3 (m)	H=1:1000 V=1:100	MAR/2025

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001-01
aprovacao do projeto - responsável técnico	c.r.e.a. 5063089549
EVERTON RICARDO SILVA SANTOS ENGENHEIRO CIVIL	pref.
	a.r.t. 28027230230971593
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	0 3	4 4	E	0	0	P E

1. MEMORIAL DESCRITIVO

1.1.2. EMPREENDIMENTO

O Loteamento Silveiras E, de propriedade da Prefeitura Municipal de Silveiras, situa-se na Rodovia dos Tropeiros, s/n, município de Silveiras-SP.

2. MEMORIAL TÉCNICO

2.1. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Para o desenvolvimento do projeto básico de esgoto, foram consultadas as seguintes normas:

* NBR-9648 - Estudo de Concepção de Sistemas de Esgotos Sanitários
* NBR-9649 - Projeto de Rede Coletora de Esgotos Sanitários
* NB-568/569 e 570

2.2. DADOS DE CARATERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.2.1. ÁREAS

Área do Terreno: 20.454,95 m²

2.2.2. NÚMERO DE UNIDADES HABITACIONAIS

No conjunto habitacional serão implantadas 50 casas residenciais, sendo cada unidade residencial composta de 2 dormitórios, sala, cozinha e banheiro conforme tipologia adotada no projeto de implantação.

2.3. DIMENSIONAMENTO DA REDE DE ESGOTOS

2.3.1. TRAÇADO DA REDE

A rede de esgoto sanitário foi traçada em planta, sempre no eixo das vias, na escala 1:1000, de modo a receber os esgotos de todas as unidades habitacionais por meio de ramais prediais. Ela foi dimensionada como sistema separador absoluto, isto é, não sendo admitidas contribuições de águas pluviais.

Toda a rede de esgoto foi dimensionada a ser executado em PVC, ocre, ponta e bolsa junta elástica, tipo vinilfort.

Os ramais prediais serão conectados perpendicularmente ao coletor em pontos afastados dos

poços de visita, ou seus substitutos.

2.3.2. CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO

Apresentam-se a seguir, os critérios e parâmetros a serem utilizados na elaboração do Projeto Técnico da Rede de Esgotos, sendo que obedecerão as seguintes normas:

- Diâmetro mínimo: 150 mm
- Declividade que permitirá velocidade e lâmina adequadas, que proporcionara uma tensão trativa media (t), tal que:
  t= 1000 R I > 0,10 kgf/m²
  R = Raio Hidráulico
- Velocidade máxima: 5 m/s
- Consumo "*per capita*": 180 l/hab. x dia
- Coeficiente do dia de maior consumo: k1 = 1,20
- Coeficiente da hora de maior consumo: k2 = 1,50
- Relação esgoto/água: 0.80
- Coeficiente de Rugosidade: 0,013 (Manning)
- Taxa de Infiltração na Rede: I=0,0002 l/s x m

2.3.3. INFORMAÇÕES GERAIS E CÁLCULOS

Todos dos efluentes coletados serão encaminhados para o sistema público existente, através da rede projetada até o Poço de Visita existente, situado Avenida Ciro Moreira de Andrade, conforme diretrizes da SABESP.

2.3.3.1. Vazão Residencial

O empreendimento possui no total 50 unidades habitacionais e considerando 04 habitantes por unidade, resulta em 200 habitantes.

* Vazão máxima horária (Q_{max})

Vazão máxima horária contribuinte na rede projetada (Q_{maxi})

$$Q_{máx} = \frac{50x4x180x1{,}2x1{,}5x0{,}8}{86.400} = 0{,}60l/s$$

O coeficiente de contribuição linear foi calculado pela expressão:

$$q_i = \frac{Q_{contrib.}}{L} + I \quad \text{(l/s x m)}$$

Onde:

L = Extensão total da rede com contribuição de dejetos residenciais;

$Q_{contrib.}$ = Vazão máxima horária residencial contribuinte;

I = Taxa de infiltração na rede = 0,0002 l/s x m.

Portanto temos 301,88 m de rede com contribuição, o que resulta em:

$$q_i = \frac{0{,}60}{912{,}60} = 0{,}00065 + 0{,}0002 \text{ (l/s x m)} \equiv 0{,}00085 \text{ l/s x m}$$

2.3.4. DISPOSIÇÃO FINAL DE ESGOTOS

Após a coleta, os esgotos domésticos serão encaminhados para o sistema público existente, através da rede projetada até o Poço de Visita existente, situado Avenida Ciro Moreira de Andrade, conforme diretrizes da SABESP.

_____
Everton Ricardo Silva Santos
Eng. Civil – Crea 5063089549
ART nº 28027230230971593

_____
Prefeitura Municipal de Silveiras

3. ANEXOS

3.1 PLANILHA DE CÁLCULO

CDHU
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO

Empreendimento
LOTEAMENTO SILVEIRAS E

Código
|1|2|0|3| 44 ||E|0|0|P|E|

Referência / Assunto
MEMORIAL DESCRITIVO DO SISTEMA DE REDE COLETORA DE ESGOTOS

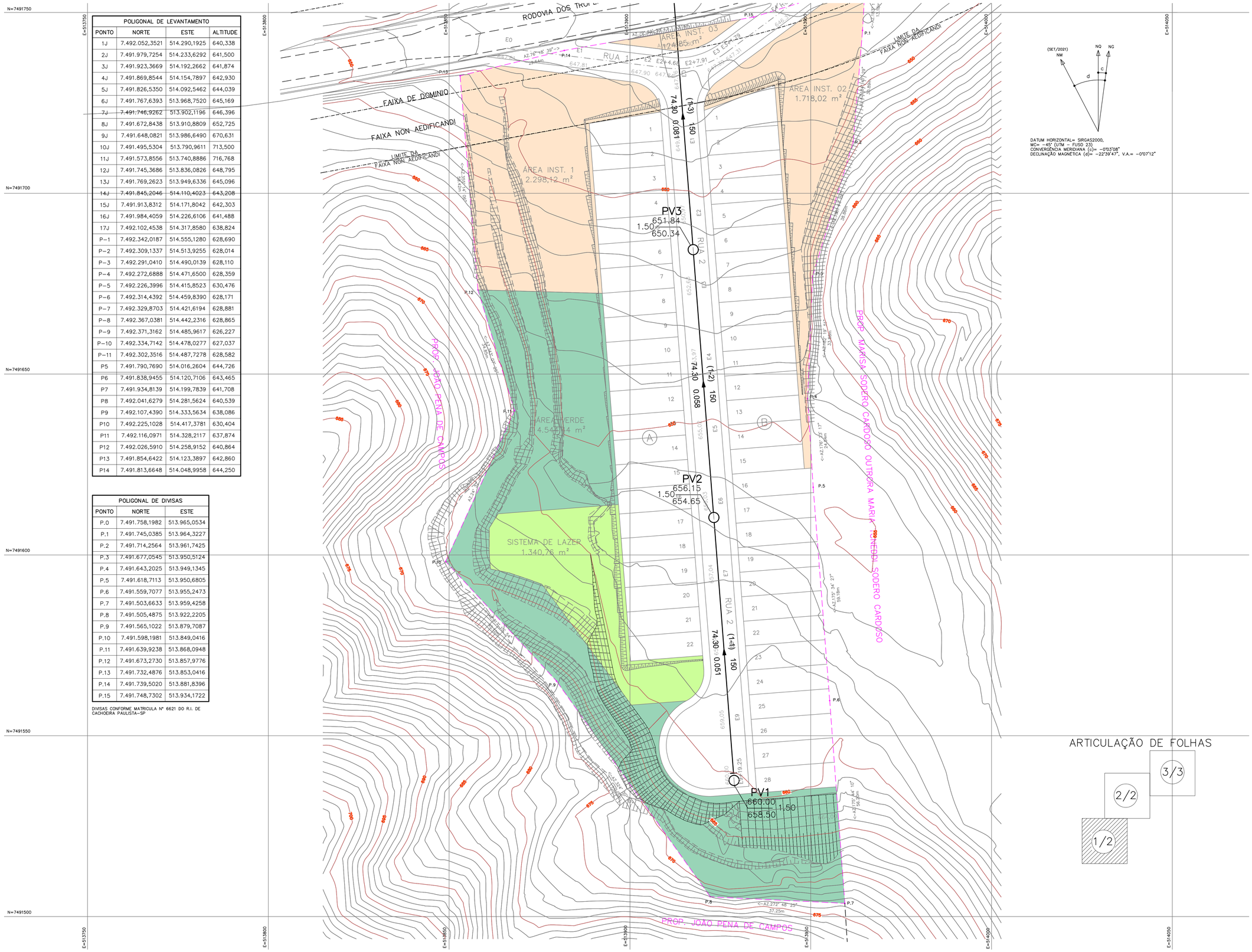
Data **MAR/2025** *Folha* **5/5**

			PLANILHA DE CÁLCULO REDE COLETORA PROJETO TÉCNICO DO SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO						Município: Silveiras/SP **Empreendimento: LOTEAMENTO SILVEIRAS E** Proprietário: Município de Silveiras Projetista: Eng. Everton R. S. Santos				Folha de Cálculo:				Feb-23 Folha nº
Trecho	Poço Montante Jusante	Extensão	Taxa Contr. Linear Inicial Final	Contr. Trecho Inicial Final	Vazão a Montante Inicial Final	Vazão a Jusante Inicial Final	Diametro	Declividade	Cota Terreno Montante Jusante	Cota do Coletor Montante Jusante	Prof. Coletor Montante Jusante	Prof. Sing. Jusante	Lamina Liquida Inicial Final	Vf (m/s)	Vc (m/s)	T. Trat. (Pa)	Obs
1-1	PV1		0.00085	0.06	0.00	0.06			660.00	658.50	1.50		13				
	PV2	74.30	0.00085	0.06	0.00	0.06	150	0.051	656.15	654.65	1.50	1.50	13	1.01	2.03	9.8	
1-2	PV2		0.00085	0.06	0.06	0.13			656.15	654.65	1.50		14				
	PV3	74.30	0.00085	0.06	0.06	0.13	150	0.058	651.84	650.34	1.50	1.50	14	1.02	2.13	7.5	
1-3	PV3		0.00085	0.06	0.13	0.19			651.84	650.34	1.50		13				
	PV4	74.30	0.00085	0.06	0.13	0.19	150	0.081	645.84	644.34	1.50	1.50	13	1.14	2.06	9.7	
1-4	PV4		0.00085	0.03	0.19	0.22			645.84	644.34	1.50		17				
	PV5	31.00	0.00085	0.03	0.19	0.22	150	0.025	645.08	643.58	1.50	1.50	17	0.75	2.35	3.8	
1-5	PV5		0.00085	0.04	0.22	0.25			645.08	643.58	1.50		24				
	PV6	43.50	0.00085	0.04	0.22	0.25	150	0.006	644.81	643.31	1.50	1.50	24	0.46	2.73	1.3	
1-6	PV6		0.00085	0.05	0.25	0.31			644.81	643.31	1.50		21				
	PV7	61.60	0.00085	0.05	0.25	0.31	150	0.01	644.21	642.71	1.50	1.50	21	0.54	2.6	1.9	
1-7	PV7		0.00085	0.08	0.31	0.38			644.21	642.71	1.50		20				
	PV8	91.60	0.00085	0.08	0.31	0.38	150	0.013	642.98	641.48	1.50	1.50	20	0.61	2.51	2.4	
1-8	PV-8		0.00085	0.08	0.38	0.46			642.98	641.48	1.50		21				
	PV9	91.60	0.00085	0.08	0.38	0.46	150	0.01	642.03	640.53	1.50	1.50	21	0.56	2.58	2	
1-9	PV9		0.00085	0.08	0.46	0.54			642.03	640.53	1.50		23				
	PV10	91.60	0.00085	0.08	0.46	0.54	150	0.007	641.39	639.89	1.50	1.50	23	0.48	2.7	1.4	
1-10	PV10		0.00085	0.08	0.54	0.62			641.39	639.89	1.50		19				
	PV11	91.60	0.00085	0.08	0.54	0.62	150	0.015	640.03	638.53	1.50	1.50	19	0.63	2.48	2.6	
1-11	PV11		0.00085	0.08	0.62	0.69			640.03	638.53	1.50		15				
	PV12	91.60	0.00085	0.08	0.62	0.69	150	0.046	635.86	634.36	1.50	1.50	15	0.94	2.19	6.2	
1-12	PV12		0.00085	0.08	0.69	0.77			635.86	634.36	1.50		15				
	PV13	91.60	0.00085	0.08	0.69	0.77	150	0.040	631.12	630.64	1.50	1.50	15	0.93	2.2	6	
1-13	PV13		0.00085	0.00	0.77	0.78			631.12	629.82	1.50		16				
	PV14	4.00	0.00085	0.00	0.77	0.78	150	0.022	631.15	629.73	1.42	1.42	16	0.81	2.3	45	

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
1J	7.492.052,3521	514.290,1925	640,338
2J	7.491.979,7254	514.233,6292	641,500
3J	7.491.923,3669	514.192,2662	641,874
4J	7.491.869,8544	514.154,7897	642,930
5J	7.491.826,5350	514.092,5462	644,039
6J	7.491.767,6393	513.968,7520	645,169
7J	7.491.746,9262	513.902,1196	646,396
8J	7.491.672,8438	513.910,8809	652,725
9J	7.491.648,0821	513.986,6490	670,631
10J	7.491.495,5304	513.790,9611	713,500
11J	7.491.573,8556	513.740,8886	716,768
12J	7.491.745,3686	513.836,0826	648,795
13J	7.491.769,2623	513.949,6336	645,096
14J	7.491.845,2046	514.110,4023	643,208
15J	7.491.913,8312	514.171,8042	642,303
16J	7.491.984,4059	514.226,6106	641,488
17J	7.492.102,4538	514.317,8580	638,824
P-1	7.492.342,0187	514.555,1280	628,690
P-2	7.492.309,1337	514.513,9255	628,014
P-3	7.492.291,0410	514.490,0139	628,110
P-4	7.492.272,6888	514.471,6500	628,359
P-5	7.492.226,3996	514.415,8523	630,476
P-6	7.492.314,4392	514.459,8390	628,171
P-7	7.492.329,8703	514.421,6194	628,881
P-8	7.492.367,0381	514.442,2316	628,865
P-9	7.492.371,3162	514.485,9617	626,227
P-10	7.492.334,7142	514.478,0277	627,037
P-11	7.492.302,3516	514.487,7278	628,582
P5	7.491.790,7690	514.016,2604	644,726
P6	7.491.838,9455	514.120,7106	643,465
P7	7.491.934,8139	514.199,7839	641,708
P8	7.492.041,6279	514.281,5624	640,539
P9	7.492.107,4390	514.333,5634	638,086
P10	7.492.225,1028	514.417,3781	630,404
P11	7.492.116,0971	514.328,2117	637,874
P12	7.492.026,5910	514.258,9152	640,864
P13	7.491.854,6422	514.123,3897	642,860
P14	7.491.813,6648	514.048,9958	644,250

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P.0	7.491.758,1982	513.965,0534
P.1	7.491.745,0385	513.964,3227
P.2	7.491.714,2564	513.961,7425
P.3	7.491.677,0545	513.950,5124
P.4	7.491.643,2025	513.949,1345
P.5	7.491.618,7113	513.950,6805
P.6	7.491.559,7077	513.955,2473
P.7	7.491.503,6633	513.959,4258
P.8	7.491.505,4875	513.922,2205
P.9	7.491.565,1022	513.879,7087
P.10	7.491.598,1981	513.849,0416
P.11	7.491.639,9238	513.868,0948
P.12	7.491.673,2730	513.857,9776
P.13	7.491.732,4876	513.853,0416
P.14	7.491.739,5020	513.881,8396
P.15	7.491.748,7302	513.934,1722

DIVISAS CONFORME MATRICULA Nº 6621 DO R.I. DE CACHOEIRA PAULISTA-SP



(SET/2021)
NM NQ NG
d c

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -45° (UTM - FUSO 23)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= -0°03'08"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= -22°39'47", V.A.= -0°07'12"

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO REV_11/2024

COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — ART-2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORDENADORA DE PROJETOS
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
LINEAR ENGENHARIA E URBANISMO EIRELI
ENG. EVERTON RICARDO SILVA SANTOS
CREA 5063089549

LEGENDA/TABELAS

REDE COLETORA EXISTENTE
POÇO DE VISITA EXISTENTE
REDE COLETORA PROJETADA
POÇO DE VISITA (PV)

PV — Nº DA SINGULARIDADE
COTA DO TERRENO(m) — PROF. (m)
COTA DO COLETOR(m)
TRECHO – MATERIAL – DIÂMETRO (mm)
DISTÂNCIA – DECLIVIDADE (m/m)
TUBO DE QUEDA
COTA DE CHEGADA(m)

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

NOTAS:

1-DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METROS, DECLIVIDADES EM M/M, E DIÂMETROS EM MILIMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2-ONDE INDICADO OS COMPRIMENTOS DEVERÃO SER VERIFICADOS E AJUSTADOS EM OBRA.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DO LEV. PARA O SIRGAS-2000		12/08/21	OSVALDO

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : P17 – RBMC (REDE BRASILEIRA MONITORAMENTO CONTINUO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 631.159m (VER 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
CONJUNTO HABITACIONAL SILVEIRAS E	50

ENDEREÇO/MUNICIPIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) Km 217+600m
SILVEIRAS - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ESGOTO	ESG	01/05

ASSUNTO

REDE PÚBLICA DE ESGOTO SANITÁRIO
PLANTA GERAL E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 7 15 22.5(m)	1:500	MAR/2025

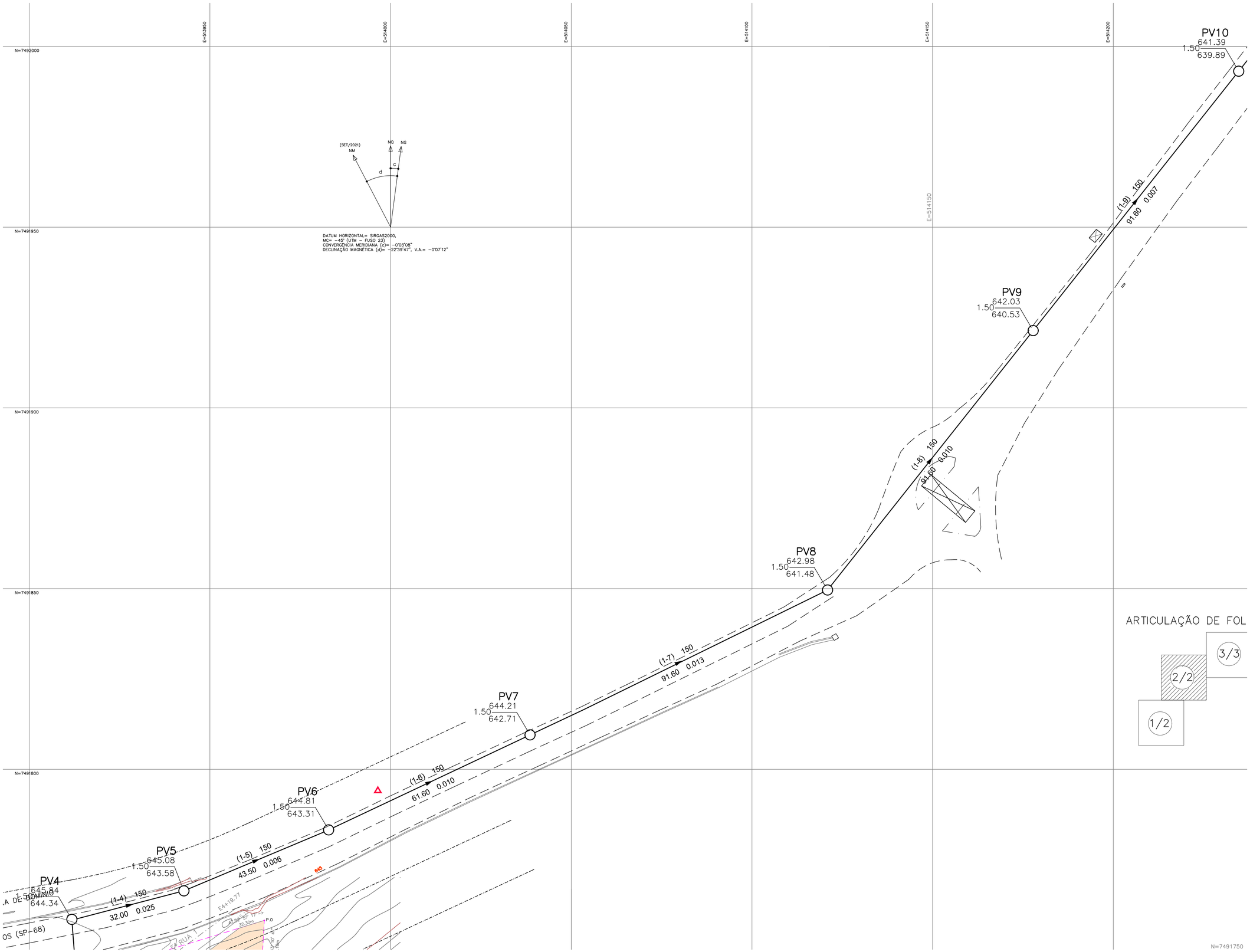
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICIPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001-01
aprovacao do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5063089549
	pref.
EVERTON RICARDO SILVA SANTOS ENGENHEIRO CIVIL	a.r.t. 28027230230971593
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	0 3	4 4	E	0	0	P E



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO REV_11/2024

COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO	GESTOR

GERENCIAMENTO

CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL	ART-2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA	COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS	COORDENADORA DE PROJETOS
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA	GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

LINEAR ENGENHARIA E URBANISMO EIRELI
ENG. EVERTON RICARDO SILVA SANTOS
CREA 5063089549

LEGENDA/TABELAS

REDE COLETORA EXISTENTE
POÇO DE VISITA EXISTENTE
REDE COLETORA PROJETADA
POÇO DE VISITA (PV)

TRECHO - MATERIAL - DIÂMETRO (mm)
DISTÂNCIA - DECLIVIDADE (m/m)
PV
Nº DA SINGULARIDADE
COTA DO TERRENO(m)
COTA DO COLETOR(m)
PROF. (m)
TUBO DE QUEDA
COTA DE CHEGADA(m)

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

NOTAS:

1-DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METROS, DECLIVIDADES EM M/M, E DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2-ONDE INDICADO OS COMPRIMENTOS DEVERÃO SER VERIFICADOS E AJUSTADOS EM OBRA.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DO LEV. PARA O SIRGAS-2000		12/08/21	OSVALDO

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : P17 - RBMC (REDE BRASILEIRA MONITORAMENTO CONTINUO) - UTM SIRGAS 2000 - IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE - SABESP - ALTITUDE 631.159m (VER PLANTA)

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
SILVEIRAS E

Nº UNIDADES: 50

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) Km 217+600m
SILVEIRAS - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ESGOTO	ESG	02/05

ASSUNTO
REDE PÚBLICA DE ESGOTO SANITÁRIO
PLANTA GERAL E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 7 15 22.5(m)	1:500	MAR/2025

ASSINATURAS

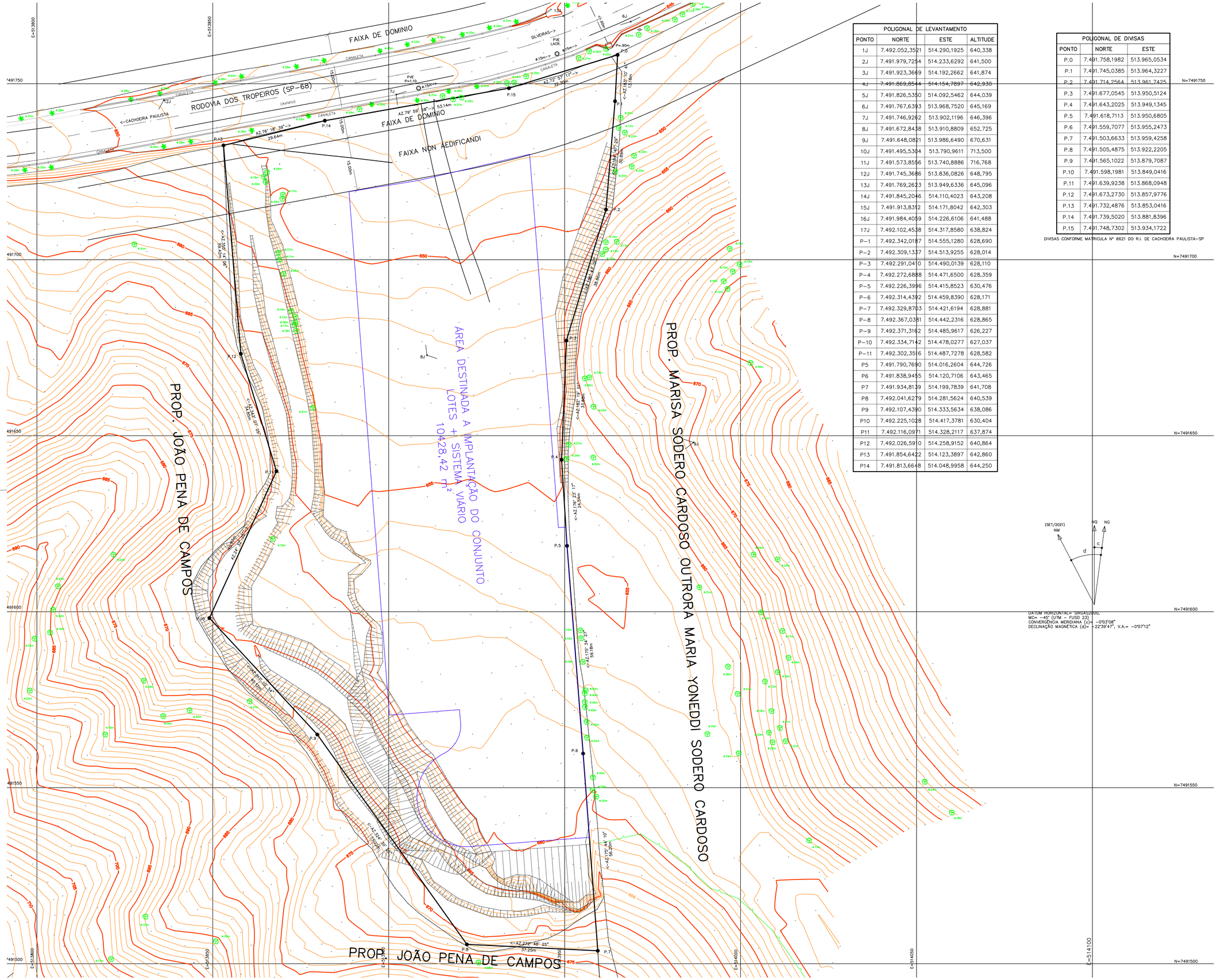
proprietário	CNPJ
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001-01

aprovacao do projeto - responsável técnico	c.r.e.a. 5063089549
EVERTON RICARDO SILVA SANTOS ENGENHEIRO CIVIL	pref.
	a.r.t. 28027230230971593
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	0	3	4	4	E	0	0	P	E



POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
1J	7.492.052,3521	514.290,1925	640,338
2J	7.491.979,7254	514.233,6292	641,500
3J	7.491.923,3669	514.192,2662	641,874
4J	7.491.869,8544	514.154,7897	642,930
5J	7.491.826,5350	514.092,5462	644,039
6J	7.491.767,6393	513.968,7520	645,169
7J	7.491.746,9262	513.902,1196	646,396
8J	7.491.672,8438	513.910,8809	652,725
9J	7.491.648,0821	513.986,6490	670,631
10J	7.491.495,5304	513.790,9611	713,500
11J	7.491.573,8556	513.740,8886	716,768
12J	7.491.745,3686	513.836,0826	648,795
13J	7.491.769,2623	513.949,6336	645,096
14J	7.491.845,2046	514.110,4023	643,208
15J	7.491.913,8312	514.171,8042	642,303
16J	7.491.984,4059	514.226,6106	641,488
17J	7.492.102,4538	514.317,8580	638,824
P-1	7.492.342,0187	514.555,1280	628,690
P-2	7.492.309,1337	514.513,9255	628,014
P-3	7.492.291,0410	514.490,0139	628,110
P-4	7.492.272,6868	514.471,6500	628,359
P-5	7.492.226,3996	514.415,8523	630,476
P-6	7.492.314,4392	514.459,8390	628,171
P-7	7.492.329,8703	514.421,6194	628,881
P-8	7.492.367,0381	514.442,2316	628,865
P-9	7.492.371,3162	514.485,9617	626,227
P-10	7.492.334,7142	514.478,0277	627,037
P-11	7.492.302,3516	514.487,7278	628,582
P5	7.491.790,7690	514.016,2604	644,726
P6	7.491.838,9455	514.120,7106	643,465
P7	7.491.934,8139	514.199,7839	641,708
P8	7.492.041,6279	514.281,5624	640,539
P9	7.492.107,4390	514.333,5634	638,086
P10	7.492.225,1028	514.417,3781	630,404
P11	7.492.116,0971	514.328,2117	637,874
P12	7.492.026,5910	514.258,9152	640,864
P13	7.491.854,6422	514.123,3897	642,860
P14	7.491.813,6648	514.048,9958	644,250

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P.0	7.491.758,1982	513.965,0534
P.1	7.491.745,0385	513.964,3227
P.2	7.491.714,2564	513.961,7425
P.3	7.491.677,0545	513.950,5124
P.4	7.491.643,2025	513.949,1345
P.5	7.491.618,7113	513.950,6805
P.6	7.491.559,7077	513.955,2473
P.7	7.491.503,6633	513.959,4258
P.8	7.491.505,4875	513.922,2205
P.9	7.491.565,1022	513.879,7087
P.10	7.491.598,1981	513.849,0416
P.11	7.491.639,9238	513.868,0948
P.12	7.491.673,2730	513.857,9776
P.13	7.491.732,4876	513.853,0416
P.14	7.491.739,5020	513.881,8396
P.15	7.491.748,7302	513.934,1722

DIVISAS CONFORME MATRICULA Nº 6621 DO R.I. DE CACHOEIRA PAULISTA-SP

FONTE / DADOS DE BASE

CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA – ECR – TOPOHABI
ENG. CARTÓGRAFA SILVIA MARIA FERREIRA
ART 28027230211354682

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	GERENTE
ARQ. GUILHERME VIEIRA DOS SANTOS	GESTOR

GERENCIAMENTO

CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL	ART: 2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA	COORDENADOR GERAL
ARQ.ª FERNANDA REIS	COORDENADORA DE PROJETO
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA	GESTOR DE PROJETOS

AUTOR DO PROJETO

ENG. RENÉ ALEXANDRE GALETTI	CREA: 5061122995
	ART: 2620250060216

NOTAS:

– DIMENSÕES EM METRO (m) E COTAS EM METRO (m);

– NÃO TOMAR MEDIDAS POR ESCALA;

– A EXECUÇÃO DESTE PROJETO DEVERÁ ESTAR EM CONFORMIDADE COM O QUE ESTABELECEM AS SEGUINTES NORMAS:

NBR 16682/2009 – ESTABILIDADE DE ENCOSTAS

– TODO SERVIÇO DE COMPACTAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADO POR PROCESSO MECÂNICO, EM CAMADAS DE NO MÁXIMO 25 cm, COM GRAU DE COMPACTAÇÃO DE 95% DO PROCTOR NORMAL (P. N.);

– AS SUPERFÍCIES DE CORTE DEVERÃO ESTAR REGULARIZADAS, CONFORME INCLINAÇÕES PERVISTAS NO PROJETO;

– APÓS OS SERVIÇOS DE CORTE E ATERRO DEVERÁ SER REALIZADO PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS NAS SUPERFÍCIES DOS TERRAPLENOS REGULARIZADOS.

– ELABORADO CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM EXECUTADO PELO CONSÓRCIO FALCÃO BAUER / CAA, RELATÓRIO OIS-14321-111, DE OUTUBRO/2024.

ESCALA GRÁFICA	
	TERRENO NATURAL
	ÁREA DE CORTE
	ÁREA DE ATERRO
	GABIÃO

Revisões (discriminacao)	Nº	Data	Rubrica
EMISSÃO INICIAL	0	28/12/2024	
INCLUSÃO DE DETALHE DE IMPLANTAÇÃO	0	13/05/2025	

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
SILVEIRAS – E

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) Km 217+600m
SILVEIRAS – SP

TITULO	ÁREA	FOLHA
GEOTECNIA	GEO	03/08

ASSUNTO

SERVIÇOS DE ESTABILIZAÇÃO DE ENCOSTAS
IMPLANTAÇÃO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 (m)	1:500	ABR/2025

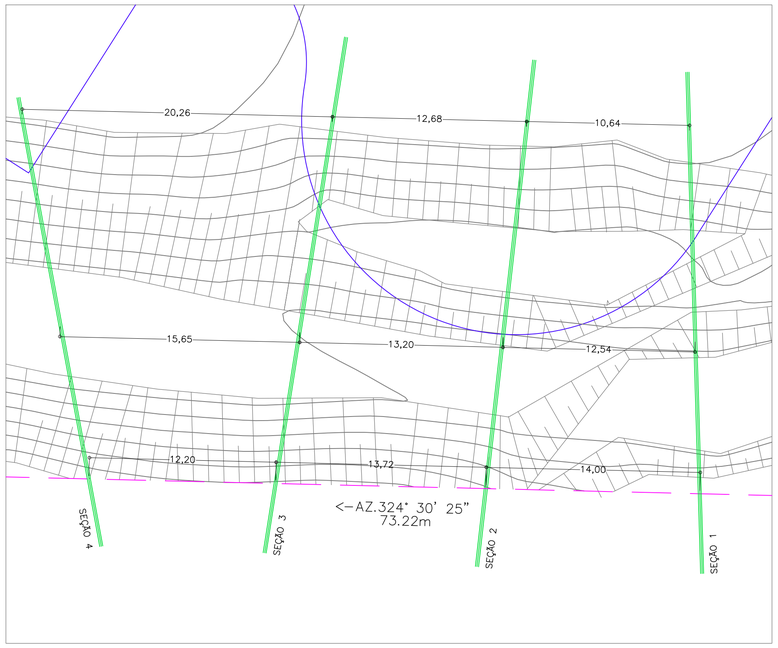
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001-01
aprovacao do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5061122995
	pref.
RENÉ ALEXANDRE GALETTI ENGENHEIRO CIVIL	a.r.t. 2620250060216
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

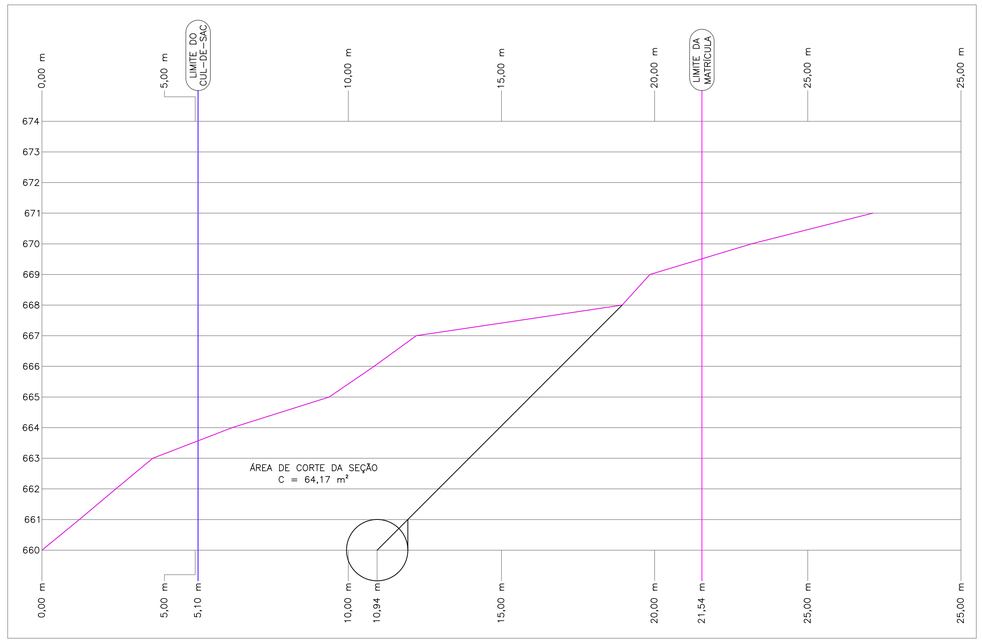
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

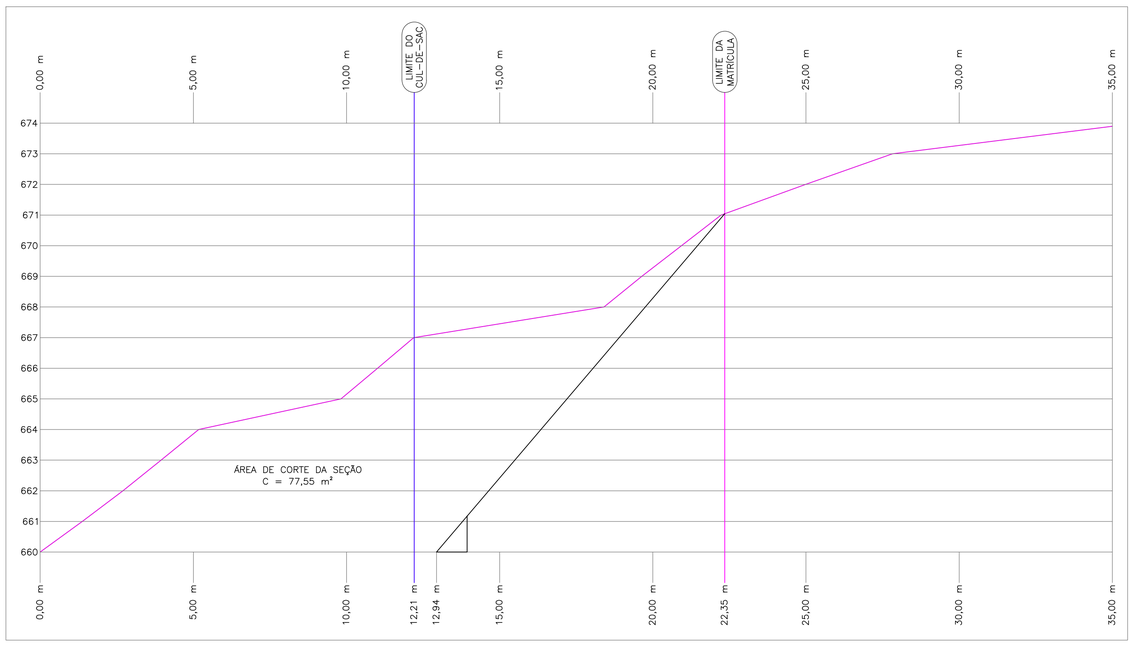
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	0 3	4 4	E	0	0	P B



LOCAÇÃO DAS SEÇÕES DA ÁREA DE INTERVENÇÃO 1
ESCALA 1:200



ÁREA DE INTERVENÇÃO 1
SEÇÃO 1
ESCALA 1:100



ÁREA DE INTERVENÇÃO 1
SEÇÃO 2
ESCALA 1:100

LISTA DE INSUMOS E SERVIÇOS		
CÓDIGO	INSUMO / SERVIÇO	QUANTIDADE
07.01.060	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE SOLO	3865,00 m³
34.02.020	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS	1562,00 m²

FONTE / DADOS DE BASE
CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA – ECR – TOPOHABI
ENG. CARTÓGRAFA SILVIA MARIA FERREIRA
ART 2602723021354682

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	GERENTE
ARQ. GUILHERME VIEIRA DOS SANTOS	GESTOR

GERENCIAMENTO

CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL	ART: 2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA	COORDENADOR GERAL
ARQ.ª FERNANDA REIS	COORDENADORA DE PROJETO
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA	GESTOR DE PROJETOS

AUTOR DO PROJETO

ENG. RENÉ ALEXANDRE GALETTI	CREA: 5061122995
	ART: 2620250060216

NOTAS:

– DIMENSÕES EM METRO (m) E COTAS EM METRO (m);

– NÃO TOMAR MEDIDAS POR ESCALA;

– A EXECUÇÃO DESTE PROJETO DEVERÁ ESTAR EM CONFORMIDADE COM O QUE ESTABELECEM AS SEGUINTES NORMAS:

NBR 16682/2009 – ESTABILIDADE DE ENCOSTAS

– TODO SERVIÇO DE COMPACTAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADO POR PROCESSO MECÂNICO, EM CAMADAS DE NO MÁXIMO 25 cm, COM GRAU DE COMPACTAÇÃO DE 95% DO PROCTOR NORMAL (P. N.);

– AS SUPERFÍCIES DE CORTE DEVERÃO ESTAR REGULARIZADAS, CONFORME INCLINAÇÕES PERVISTAS NO PROJETO;

– APÓS OS SERVIÇOS DE CORTE E ATERRO DEVERÁ SER REALIZADO PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS NAS SUPERFÍCIES DOS TERRAPLENOS REGULARIZADOS.

– ELABORADO CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM EXECUTADO PELO CONSÓRCIO FALCÃO BAUER / CAA, RELATÓRIO OIS–14321–111, DE OUTUBRO/2024.

ESCALA GRÁFICA	
	TERRENO NATURAL
	ÁREA DE CORTE
	ÁREA DE ATERRO
	GABIÃO

Revisões (discriminacao)	Nº	Data	Rubrica
EMISSÃO INICIAL	0	28/12/2024	
INCLUSÃO DE DETALHE DE IMPLANTAÇÃO	0	13/01/2025	

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
SILVEIRAS – E

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP–68) Km 217+600m
SILVEIRAS – SP

TÍTULO: GEOTECNIA | ÁREA: GEO | FOLHA: 04/08

ASSUNTO
SERVIÇOS DE ESTABILIZAÇÃO DE ENCOSTAS
ÁREA DE INTERVENÇÃO 1
LOCAÇÃO E SEÇÕES

ESCALA GRÁFICA: 0 1 2 3 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:100 | DATA: ABR/2025

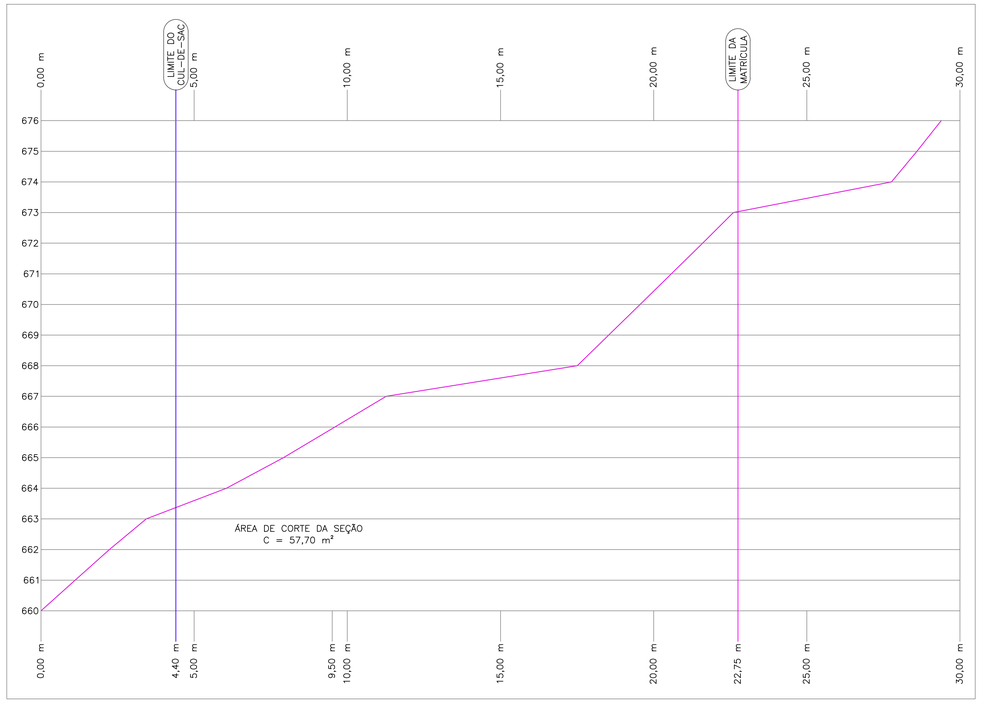
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001–01
aprovacao do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5061122995
	pref.
RENÉ ALEXANDRE GALETTI ENGENHEIRO CIVIL	a.r.t. 2620250060216
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

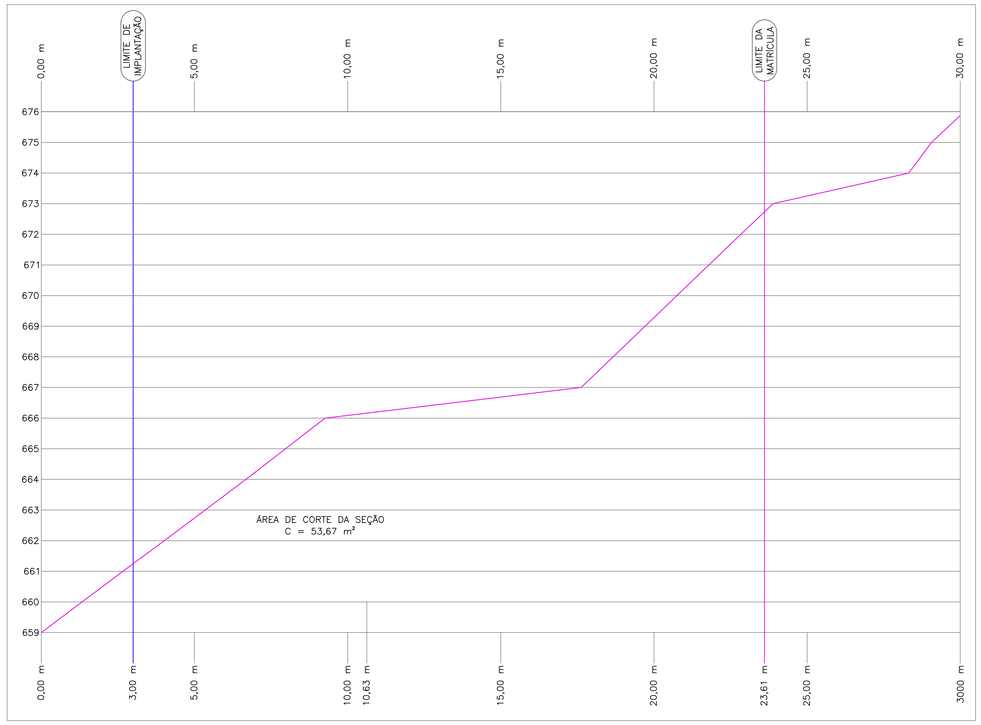
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	0 3	4 4	E	0	0	P B



ÁREA DE INTERVENÇÃO 1
SEÇÃO 3
ESCALA 1:100



ÁREA DE INTERVENÇÃO 1
SEÇÃO 4
ESCALA 1:100

FONTE / DADOS DE BASE
CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA – ECR – TOPOHABI
ENG. CARTÓGRAFA SILVIA MARIA FERREIRA
ART 2602723021354682

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	GERENTE
ARQ. GUILHERME VIEIRA DOS SANTOS	GESTOR

GERENCIAMENTO

CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL	ART: 2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA	COORDENADOR GERAL
ARQ.ª FERNANDA REIS	COORDENADORA DE PROJETO
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA	GESTOR DE PROJETOS

AUTOR DO PROJETO

ENG. RENÉ ALEXANDRE GALETTI	CREA: 5061122995
	ART: 2620250060216

NOTAS:

– DIMENSÕES EM METRO (m) E COTAS EM METRO (m);

– NÃO TOMAR MEDIDAS POR ESCALA;

– A EXECUÇÃO DESTE PROJETO DEVERÁ ESTAR EM CONFORMIDADE COM O QUE ESTABELECEM AS SEGUINTES NORMAS:

NBR 16682/2009 – ESTABILIDADE DE ENCOSTAS

– TODO SERVIÇO DE COMPACTAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADO POR PROCESSO MECÂNICO, EM CAMADAS DE NO MÁXIMO 25 cm, COM GRAU DE COMPACTAÇÃO DE 95% DO PROCTOR NORMAL (P. N.);

– AS SUPERFÍCIES DE CORTE DEVERÃO ESTAR REGULARIZADAS, CONFORME INCLINAÇÕES PERVISTAS NO PROJETO;

– APÓS OS SERVIÇOS DE CORTE E ATERRO DEVERÁ SER REALIZADO PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS NAS SUPERFÍCIES DOS TERRAPLENOS REGULARIZADOS.

– ELABORADO CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM EXECUTADO PELO CONSÓRCIO FALCÃO BAUER / CAA, RELATÓRIO OIS–14321–111, DE OUTUBRO/2024.

ESCALA GRÁFICA	
	TERRENO NATURAL
	ÁREA DE CORTE
	ÁREA DE ATERRO
	GABIÃO

Revisões (discriminacao)	Nº	Data	Rubrica
EMISSÃO INICIAL	0	28/12/2024	
INCLUSÃO DE DETALHE DE IMPLANTAÇÃO	0	13/01/2025	

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
SILVEIRAS – E

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP–68) Km 217+600m
SILVEIRAS – SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
GEOTECNIA	GEO	05/08

ASSUNTO

SERVIÇOS DE ESTABILIZAÇÃO DE ENCOSTAS
ÁREA DE INTERVENÇÃO 1
LOCAÇÃO E SEÇÕES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 1 2 3 (m)	1:100	ABR/2025

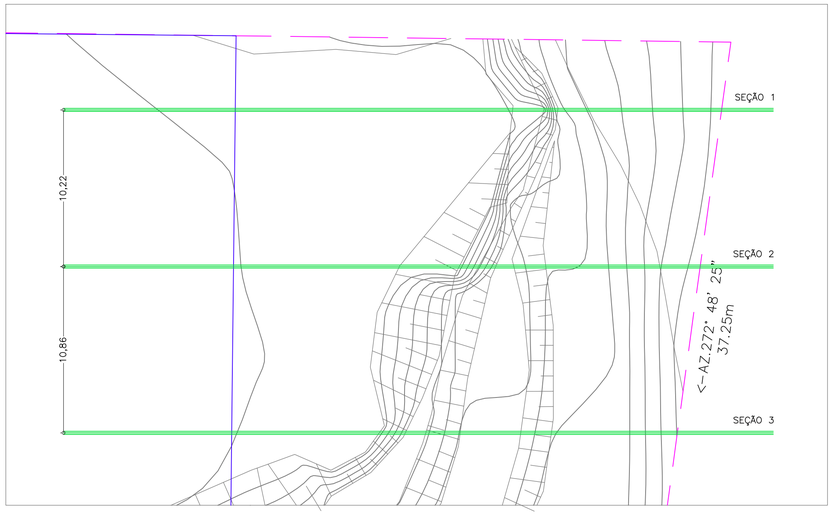
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001–01
aprovacao do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5061122995
	pref.
RENÉ ALEXANDRE GALETTI ENGENHEIRO CIVIL	a.r.t. 2620250060216
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

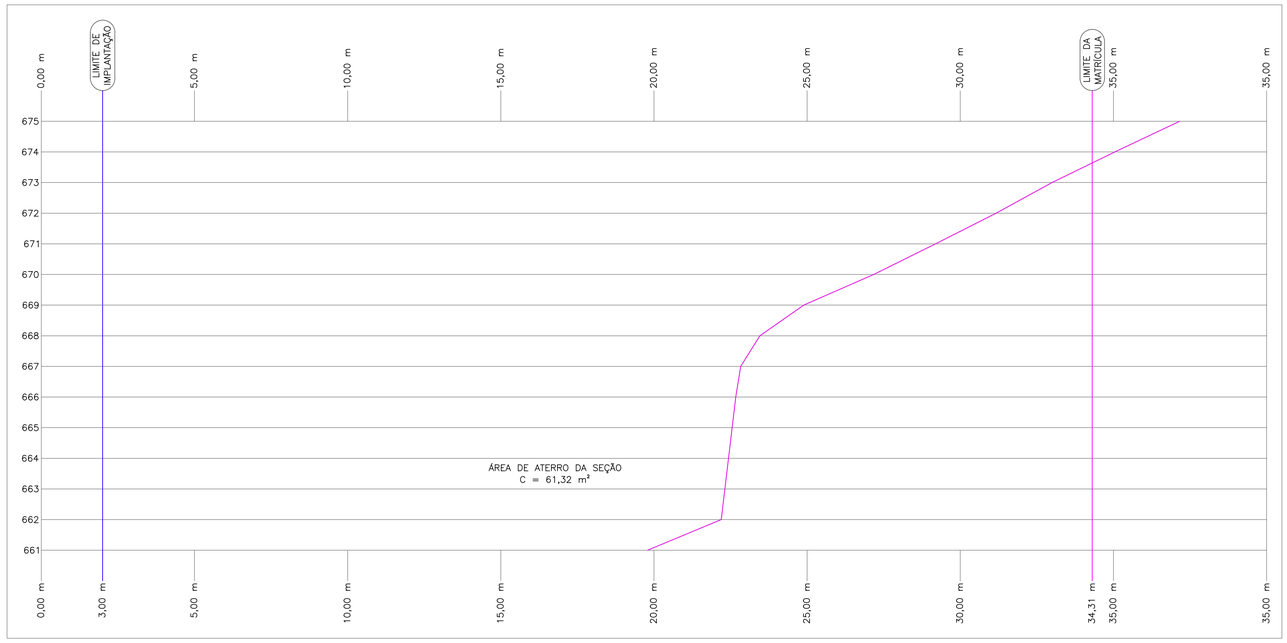
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	0 3	4 4	E	0	0	P B



LOCAÇÃO DAS SEÇÕES DA ÁREA DE INTERVENÇÃO 2
ESCALA 1:200

LISTA DE INSUMOS E SERVIÇOS		
CÓDIGO	INSUMO / SERVIÇO	QUANTIDADE
07.12.020	COMPACTAÇÃO DE SOLO (95% P.N.)	1117,00 m³
34.02.020	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS	777,00 m²



ÁREA DE INTERVENÇÃO 2
SEÇÃO 1
ESCALA 1:100

FONTE / DADOS DE BASE
CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA – ECR – TOPOHABI
ENG. CARTÓGRAFA SILVIA MARIA FERREIRA
ART 2602723021354682

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	GERENTE
ARQ. GUILHERME VIEIRA DOS SANTOS	GESTOR
GERENCIAMENTO	
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL	ART: 2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA	COORDENADOR GERAL
ARQ.ª FERNANDA REIS	COORDENADORA DE PROJETO
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA	GESTOR DE PROJETOS
AUTOR DO PROJETO	
ENG. RENÉ ALEXANDRE GALETTI	CREA: 5061122995 ART: 2620250060216

NOTAS:

– DIMENSÕES EM METRO (m) E COTAS EM METRO (m);

– NÃO TOMAR MEDIDAS POR ESCALA;

– A EXECUÇÃO DESTE PROJETO DEVERÁ ESTAR EM CONFORMIDADE COM O QUE ESTABELECEM AS SEGUINTES NORMAS:

NBR 16682/2009 – ESTABILIDADE DE ENCOSTAS

– TODO SERVIÇO DE COMPACTAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADO POR PROCESSO MECÂNICO, EM CAMADAS DE NO MÁXIMO 25 cm, COM GRAU DE COMPACTAÇÃO DE 95% DO PROCTOR NORMAL (P. N.);

– AS SUPERFÍCIES DE CORTE DEVERÃO ESTAR REGULARIZADAS, CONFORME INCLINAÇÕES PERVISTAS NO PROJETO;

– APÓS OS SERVIÇOS DE CORTE E ATERRO DEVERÁ SER REALIZADO PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS NAS SUPERFÍCIES DOS TERRAPLENOS REGULARIZADOS.

– ELABORADO CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM EXECUTADO PELO CONSÓRCIO FALCÃO BAUER / CAA, RELATÓRIO OIS–14321–111, DE OUTUBRO/2024.

ESCALA GRÁFICA	
	TERRENO NATURAL
	ÁREA DE CORTE
	ÁREA DE ATERRO
	GABIÃO

Revisões (discriminacao)	Nº	Data	Rubrica
EMISSÃO INICIAL	0	28/12/2024	
INCLUSÃO DE DETALHE DE IMPLANTAÇÃO	0	13/01/2025	

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
SILVEIRAS – E

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP–68) Km 217+600m
SILVEIRAS – SP

TÍTULO: GEOTECNIA | ÁREA: GEO | FOLHA: 06/08

ASSUNTO

SERVIÇOS DE ESTABILIZAÇÃO DE ENCOSTAS
ÁREA DE INTERVENÇÃO 2
LOCAÇÃO E SEÇÕES

ESCALA GRÁFICA: 0 1 2 3 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:100 | DATA: ABR/2025

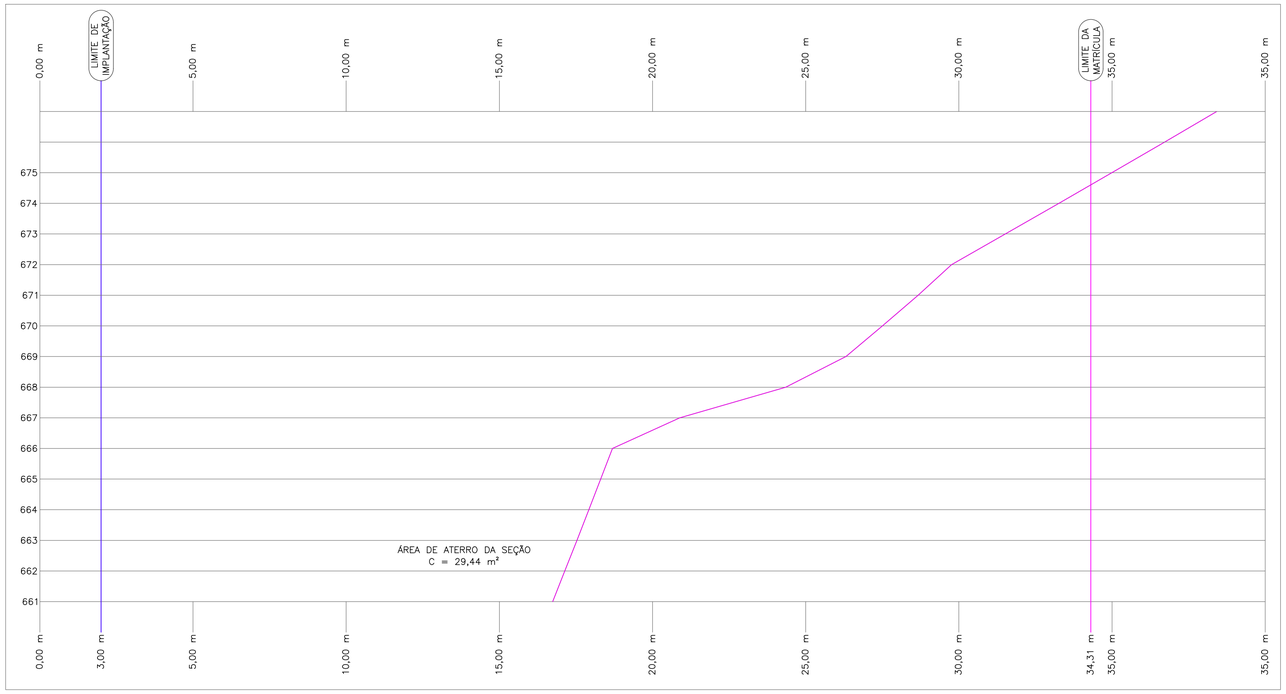
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001–01
aprovacao do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5061122995
	pref.
RENÉ ALEXANDRE GALETTI ENGENHEIRO CIVIL	a.r.t. 2620250060216
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

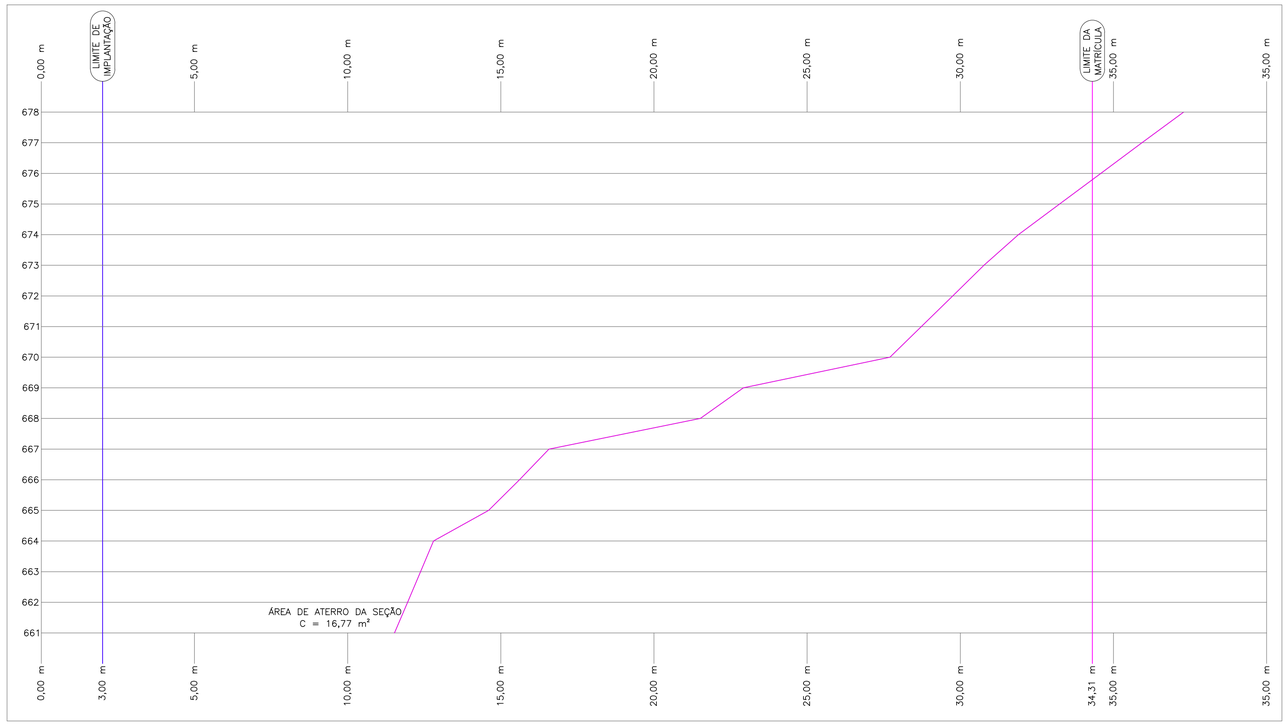
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	0 3	4 4	E	0	0	P B



ÁREA DE INTERVENÇÃO 2
SEÇÃO 2
ESCALA 1:100



ÁREA DE INTERVENÇÃO 2
SEÇÃO 3
ESCALA 1:100

FONTE / DADOS DE BASE
CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA – ECR – TOPOHABI
ENG. CARTÓGRAFA SILVIA MARIA FERREIRA
ART 2602723021354682

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO	
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	GERENTE
ARQ. GUILHERME VIEIRA DOS SANTOS	GESTOR

GERENCIAMENTO	
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL	ART: 2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA	COORDENADOR GERAL
ARQ.ª FERNANDA REIS	COORDENADORA DE PROJETO
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA	GESTOR DE PROJETOS

AUTOR DO PROJETO	
ENG. RENÉ ALEXANDRE GALETTI	CREA: 5061122995 ART: 2620250060216

NOTAS:

– DIMENSÕES EM METRO (m) E COTAS EM METRO (m);

– NÃO TOMAR MEDIDAS POR ESCALA;

– A EXECUÇÃO DESTE PROJETO DEVERÁ ESTAR EM CONFORMIDADE COM O QUE ESTABELECEM AS SEGUINTES NORMAS:

NBR 16682/2009 – ESTABILIDADE DE ENCOSTAS

– TODO SERVIÇO DE COMPACTAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADO POR PROCESSO MECÂNICO, EM CAMADAS DE NO MÁXIMO 25 cm, COM GRAU DE COMPACTAÇÃO DE 95% DO PROCTOR NORMAL (P. N.);

– AS SUPERFÍCIES DE CORTE DEVERÃO ESTAR REGULARIZADAS, CONFORME INCLINAÇÕES PERVISTAS NO PROJETO;

– APÓS OS SERVIÇOS DE CORTE E ATERRO DEVERÁ SER REALIZADO PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS NAS SUPERFÍCIES DOS TERRAPLENOS REGULARIZADOS.

– ELABORADO CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM EXECUTADO PELO CONSÓRCIO FALCÃO BAUER / CAA, RELATÓRIO OIS–14321–111, DE OUTUBRO/2024.

ESCALA GRÁFICA	
	TERRENO NATURAL
	ÁREA DE CORTE
	ÁREA DE ATERRO
	GABIÃO

Revisões (discriminacao)	Nº	Data	Rubrica
EMISSÃO INICIAL	0	28/12/2024	
INCLUSÃO DE DETALHE DE IMPLANTAÇÃO	0	13/01/2025	

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
SILVEIRAS – E

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP–68) Km 217+600m
SILVEIRAS – SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
GEOTECNIA	GEO	07/08

ASSUNTO

SERVIÇOS DE ESTABILIZAÇÃO DE ENCOSTAS
ÁREA DE INTERVENÇÃO 2
LOCAÇÃO E SEÇÕES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 1 2 3 (m)	1:100	ABR/2025

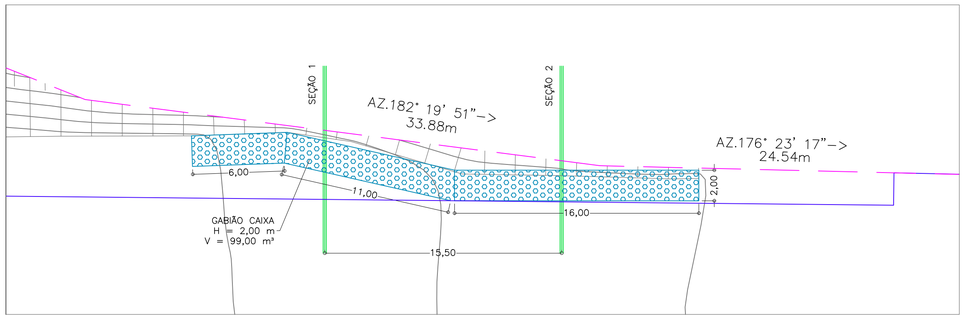
ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001–01
aprovacao do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5061122995
	pref.
RENÉ ALEXANDRE GALETTI ENGENHEIRO CIVIL	a.r.t. 2620250060216
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

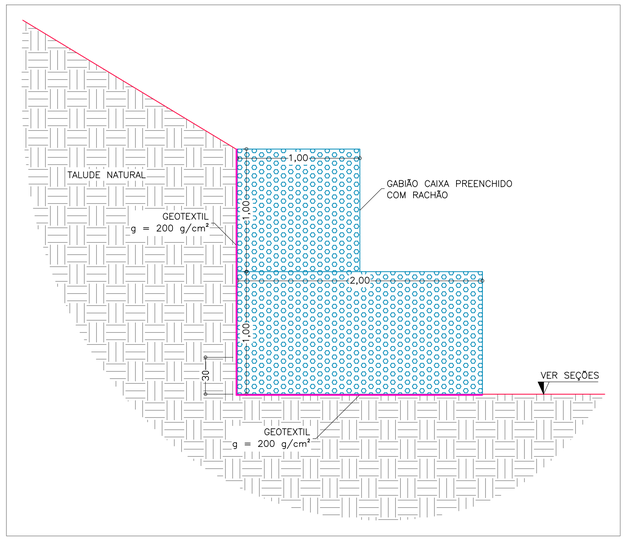
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	0 3	4 4	E	0	0	P B



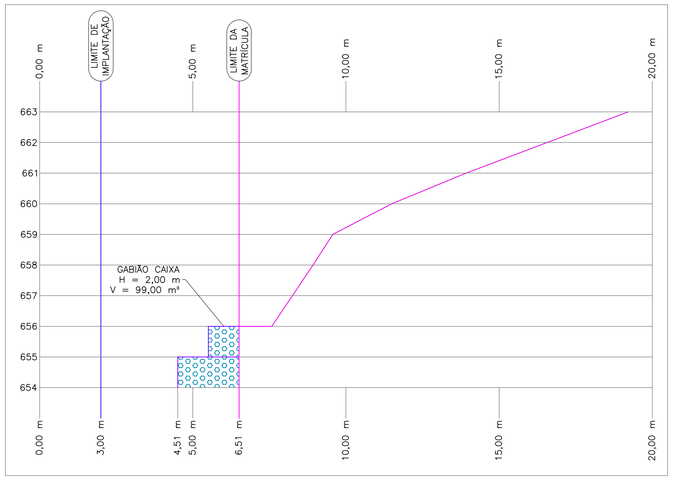
LOCAÇÃO DAS SEÇÕES DA ÁREA DE INTERVENÇÃO 3

ESCALA 1:200



ELEVAÇÃO TÍPICA DOS GABIÕES

ESCALA 1:25



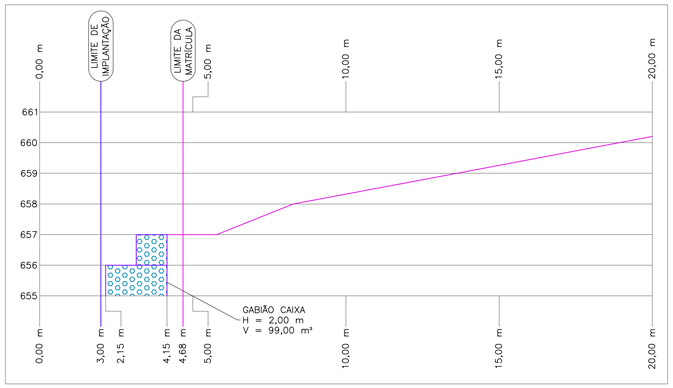
ÁREA DE INTERVENÇÃO 3
SEÇÃO 1

ESCALA 1:100

DETALHE DE MONTAGEM DOS GABIÕES

SEM ESCALA

LISTA DE INSUMOS E SERVIÇOS		
CÓDIGO	INSUMO / SERVIÇO	QUANTIDADE
08.10.109	GABIÃO CAIXA	99,00 m³



ÁREA DE INTERVENÇÃO 3
SEÇÃO 2

ESCALA 1:100

FONTE / DADOS DE BASE

CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA – ECR – TOPOHABI

ENG. CARTÓGRAFA SILVIA MARIA FERREIRA
ART 2602723021354682

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	GERENTE
ARQ. GUILHERME VIEIRA DOS SANTOS	GESTOR

GERENCIAMENTO

CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL	ART: 2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA	COORDENADOR GERAL
ARQ.ª FERNANDA REIS	COORDENADORA DE PROJETO
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA	GESTOR DE PROJETOS

AUTOR DO PROJETO

ENG. RENÉ ALEXANDRE GALETTI	CREA: 5061122995
	ART: 2620250060216

NOTAS:

– DIMENSÕES EM METRO (m) E COTAS EM METRO (m);

– NÃO TOMAR MEDIDAS POR ESCALA;

– A EXECUÇÃO DESTE PROJETO DEVERÁ ESTAR EM CONFORMIDADE COM O QUE ESTABELECEM AS SEGUINTES NORMAS:

NBR 16682/2009 – ESTABILIDADE DE ENCOSTAS

– TODO SERVIÇO DE COMPACTAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADO POR PROCESSO MECÂNICO, EM CAMADAS DE NO MÁXIMO 25 cm, COM GRAU DE COMPACTAÇÃO DE 95% DO PROCTOR NORMAL (P. N.);

– AS SUPERFÍCIES DE CORTE DEVERÃO ESTAR REGULARIZADAS, CONFORME INCLINAÇÕES PERVISTAS NO PROJETO;

– APÓS OS SERVIÇOS DE CORTE E ATERRO DEVERÁ SER REALIZADO PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS NAS SUPERFÍCIES DOS TERRAPLENOS REGULARIZADOS.

– ELABORADO CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM EXECUTADO PELO CONSÓRCIO FALCÃO BAUER / CAA, RELATÓRIO OIS–14321–111, DE OUTUBRO/2024.

ESCALA GRÁFICA	
	TERRENO NATURAL
	ÁREA DE CORTE
	ÁREA DE ATERRO
	GABIÃO

Revisões (discriminacao)	Nº	Data	Rubrica
EMISSÃO INICIAL	0	28/12/2024	
INCLUSÃO DE DETALHE DE IMPLANTAÇÃO	0	13/01/2025	

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
SILVEIRAS – E

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP–68) Km 217+600m
SILVEIRAS – SP

TÍTULO: GEOTECNIA | ÁREA: GEO | FOLHA: 08/08

ASSUNTO

SERVIÇOS DE ESTABILIZAÇÃO DE ENCOSTAS
ÁREA DE INTERVENÇÃO 2
LOCAÇÃO E SEÇÕES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 1 2 3 (m)	1:100	ABR/2025

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001–01
aprovacao do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5061122995
	pref.
RENÉ ALEXANDRE GALETTI ENGENHEIRO CIVIL	a.r.t. 2620250060216
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	0 3	4 4	E	0	0	P B

PARECER GEOTÉCNICO

Empreendimento: Conjunto Habitacional – Silveiras – E

Endereço: Rodovia dos Tropeiros (SP-68), Km 217+600 m, Silveiras, SP

Empresa: IAB Galetti Ltda

Autor: Eng. Renê Alexandre Galetti

REF: *Parecer Geotécnico*

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

Conjunto Habitacional – Silveiras E

Renê Alexandre Galetti, Engenheiro Civil, registrado no CREA/SP sob o número 5061122995, apresenta ao Consórcio Habita Gerencial, **parecer geotécnico** referente ao Conjunto Habitacional **Silveiras B**, na cidade de Silveiras, SP.

Eng. Renê Alexandre Galetti
CREA: 5061122995

Sumário

1- Objetivo 4

2- Documentos de Referência 4

3- Descrição do Conjunto 5

4- Determinação dos Parâmetros Geotécnicos 9

4.1- ARCABOUÇO GEOLÓGICO 9

4.2- CARACTERIZAÇÃO DO SOLO 11

4.3- PARÂMETROS GEOTÉCNICOS 21

5- Verificação das Encostas 24

5.1- INTERVENÇÃO 1 27

5.2- INTERVENÇÃO 2 36

5.3- INTERVENÇÃO 3 40

6- Conclusões 43

1- OBJETIVO

O presente parecer técnico tem como objetivo apresentar as soluções geotécnicas destinadas à estabilização dos taludes existentes na gleba de terras reservada à implantação do Conjunto Habitacional Silveiras E.

Para fundamentar as recomendações, foi realizada inspeção pericial visual in loco em 15/10/2024, complementada por estudos geotécnicos, incluindo sondagens adicionais, com o objetivo de caracterizar as propriedades qualitativas e quantitativas do solo nas regiões de interesse deste estudo.

As soluções propostas buscarão atender aos requisitos técnicos e de desempenho das encostas, priorizando a segurança, a durabilidade e a funcionalidade das intervenções. Adicionalmente, será considerado o equilíbrio entre os custos necessários e a viabilidade prática das medidas sugeridas, em consonância com a característica de implantação de um conjunto habitacional de interesse social.

2- DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Relatório de sondagem OIS 14321-111, Falcão Bauer, outubro/2024, SP-101 ao SP-107.

- Projeto urbanístico SILVE_E_00_URB_MC_REV.02, CDHU, março/2024, folhas 01/02 e 02/02;

- Levantamento planialtimétrico cadastral DES-SILVEIRAS-E-ATUALIZAÇÃO, Consórcio Sondotécnica / ECR-Topohabi, outubro/2024, folhas 01/03 a 03/03.

3- DESCRIÇÃO DO CONJUNTO

O Conjunto Habitacional Silveiras E é composto por 50 unidades habitacionais, projetadas segundo a tipologia de referência CDHU TG22E-01, implantadas em um terreno urbano com área total de 20.459,37 m².

O plano de implantação prevê a disposição das unidades habitacionais em duas faixas principais, interligadas por uma via de acesso central. Essa via desempenha o papel de eixo de circulação interna e inclui, em sua extremidade, um cul-de-sac projetado para facilitar manobras e retornos, atendendo aos critérios de funcionalidade e mobilidade urbana estabelecidos para o empreendimento.



Figura 1 – Imagem do Google Earth®, com sobreposição do perímetro da matrícula

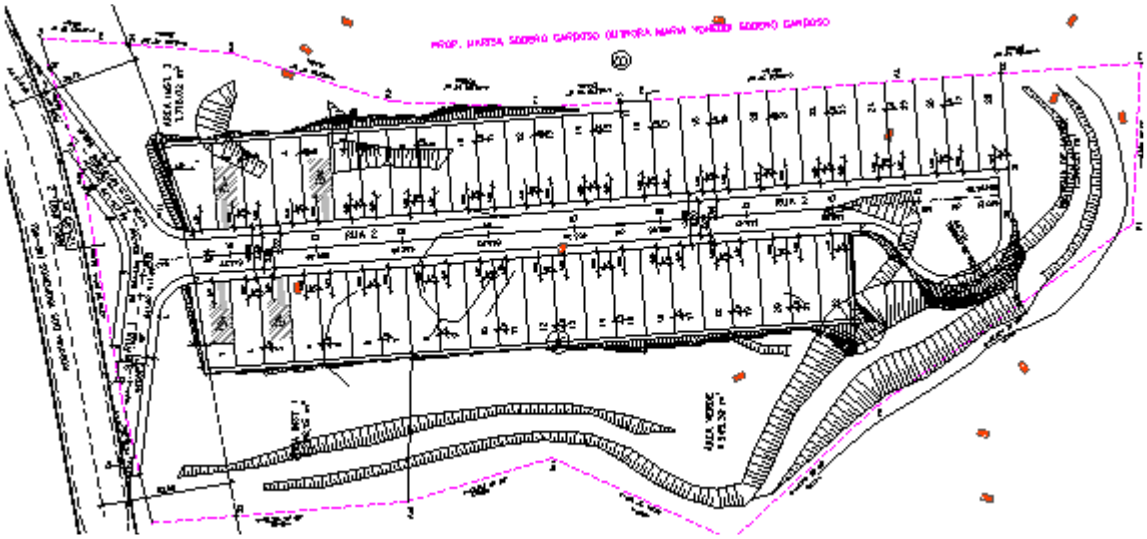


Figura 2 – Projeto urbanístico

Conforme constatado durante o exame pericial realizado em 15 de outubro de 2024, identificou-se a realização de intervenções nas encostas naturais da área, destinadas à exploração como jazida. Essas intervenções resultaram na formação de superfícies de taludes com inclinações acentuadas, cuja estabilidade apresenta condições críticas. Caso não sejam implementadas medidas adequadas de estabilização, tais taludes podem representar riscos geotécnicos significativos, comprometendo a segurança e a integridade do conjunto habitacional projetado, bem como das áreas adjacentes.

A seguir, são apresentadas as imagens obtidas in loco, destacando os principais pontos de vulnerabilidade da área. Essas imagens foram analisadas em conjunto com os dados obtidos no levantamento topográfico, permitindo uma correlação precisa entre as condições observadas no terreno e as ocorrências mapeadas. Tal abordagem busca evidenciar as áreas críticas que demandam intervenções específicas para garantir a segurança e estabilidade da região.

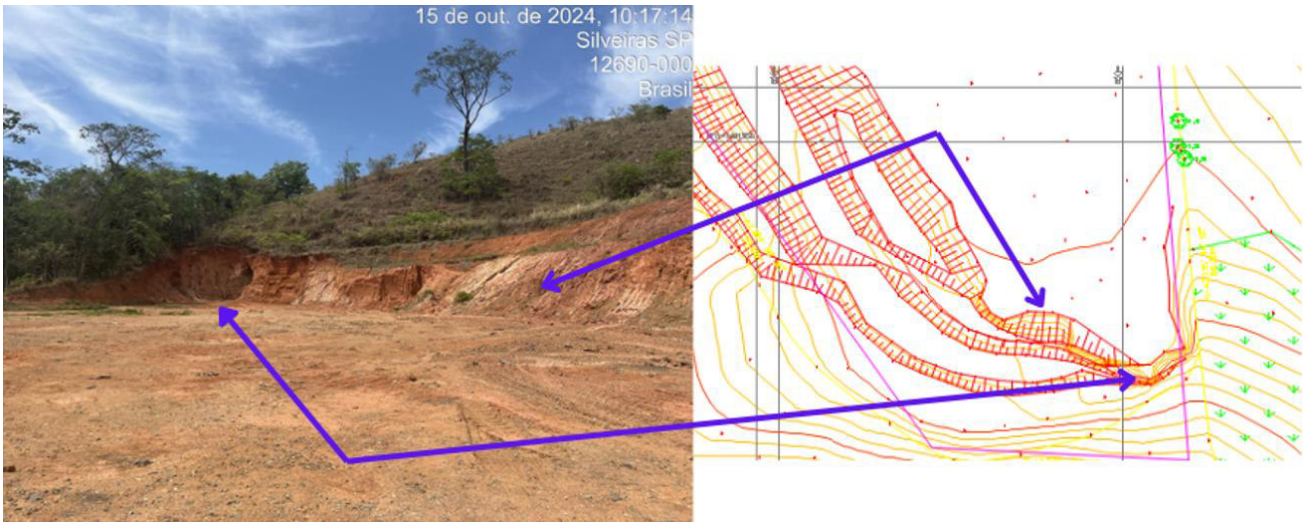


Imagem 1 – 15/10/2024



Imagem 2 – 15/10/2024

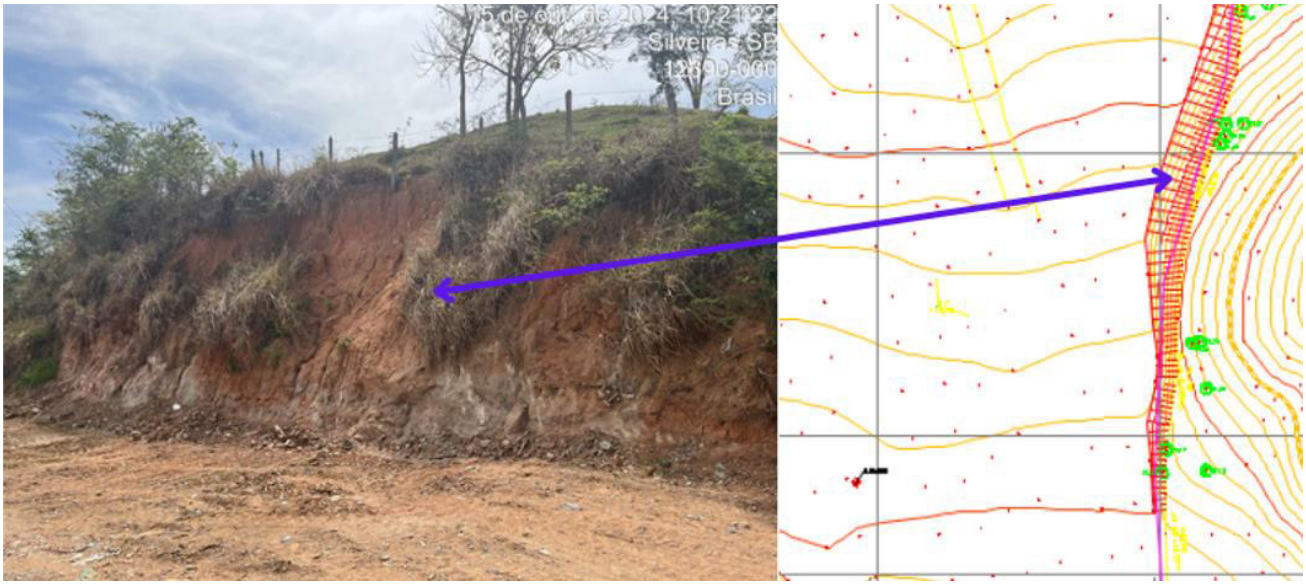


Imagem 3 – 15/10/2024

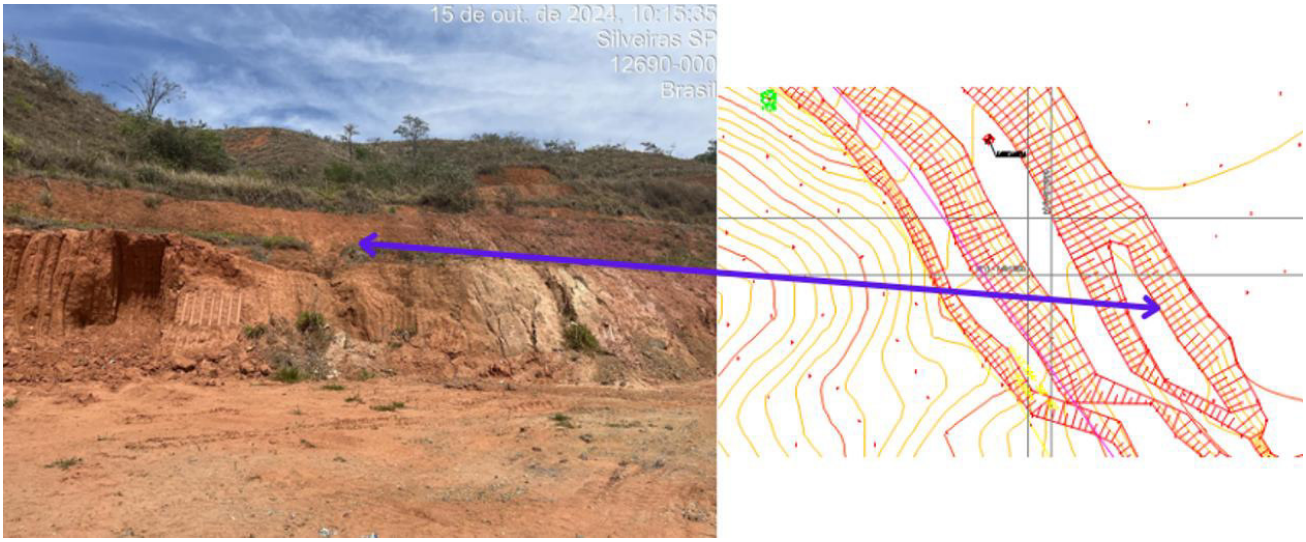


Imagem 4 – 15/10/2024

Prosseguiremos com a determinação dos parâmetros geotécnicos do solo necessários para as análises subsequentes, utilizando como base os dados obtidos nas sondagens previamente

executadas, que servirão como referência principal para este trabalho. Esses parâmetros permitirão a caracterização precisa do solo, subsidiando o dimensionamento das soluções de estabilização e demais intervenções geotécnicas requeridas.

4- DETERMINAÇÃO DOS PARÂMETROS GEOTÉCNICOS

4.1- Arcabouço Geológico

De acordo com o Mapa Geológico do Estado de São Paulo (SBG/CPRM, 2005), o município de Silveiras, situado na região do Vale do Paraíba, está predominantemente inserido no Complexo Embu (NPexm). Essa formação geológica é caracterizada por rochas metamórficas de alto grau, como gnaisses e migmatitos, que resultaram de um intenso processo de metamorfismo regional ao longo de milhões de anos. As rochas dessa formação apresentam composição mineralógica rica, predominantemente composta por quartzo, feldspato e mica, o que confere propriedades específicas ao solo derivado, influenciando diretamente suas características geotécnicas.

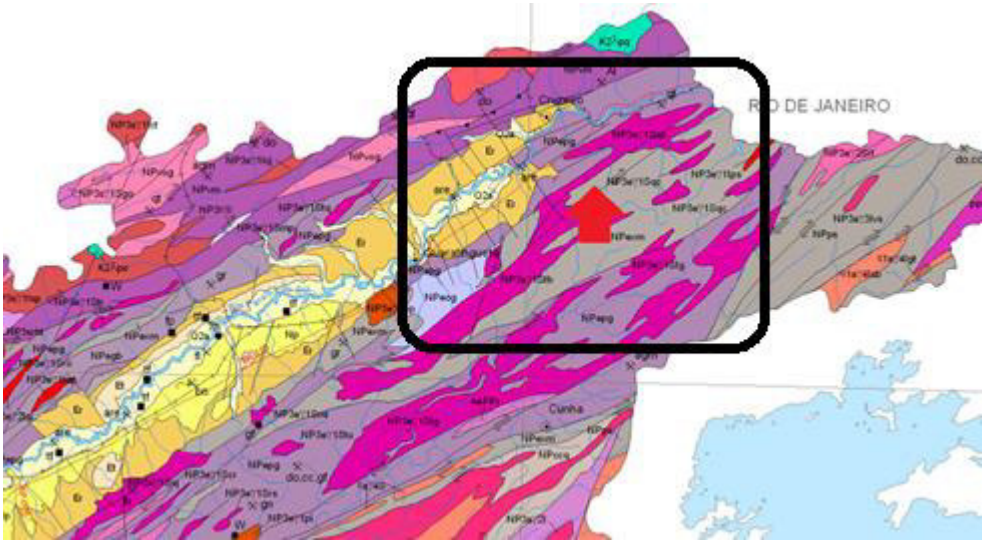


Figura 3 – Mapa geológico (SBG/CPRM, 2005)

Os solos formados a partir do intemperismo dessas rochas metamórficas apresentam as seguintes características principais:

- Em grande parte, do tipo argiloso a arenoso, com variações texturais dependendo do grau de intemperismo das rochas de origem;

- Solos argilosos geralmente predominam em áreas de maior estabilidade geológica, enquanto os solos arenosos são encontrados em locais onde há maior desagregação mineral;

- Apresenta uma drenagem moderada a boa, característica que favorece a infiltração de água, especialmente em áreas onde o solo é mais arenoso;

- Em áreas com maior presença de argilas, a drenagem pode ser limitada, resultando em retenção de água nas camadas superiores;

- A combinação de solos relativamente rasos e declividades acentuadas em partes da Serra da Mantiqueira torna o município suscetível a processos erosivos e movimentos de massa, como deslizamentos, especialmente em períodos de chuvas intensas;

4.2- Caracterização do Solo

A empresa Falcão Bauer/CAA realizou sete campanhas de sondagem com o objetivo de caracterizar o solo e determinar seus parâmetros geotécnicos. Os pontos de estudo foram estrategicamente definidos por esta consultoria, considerando as áreas de maior relevância técnica para o projeto. Os resultados obtidos são apresentados a seguir, servindo como base para as análises e recomendações deste parecer.

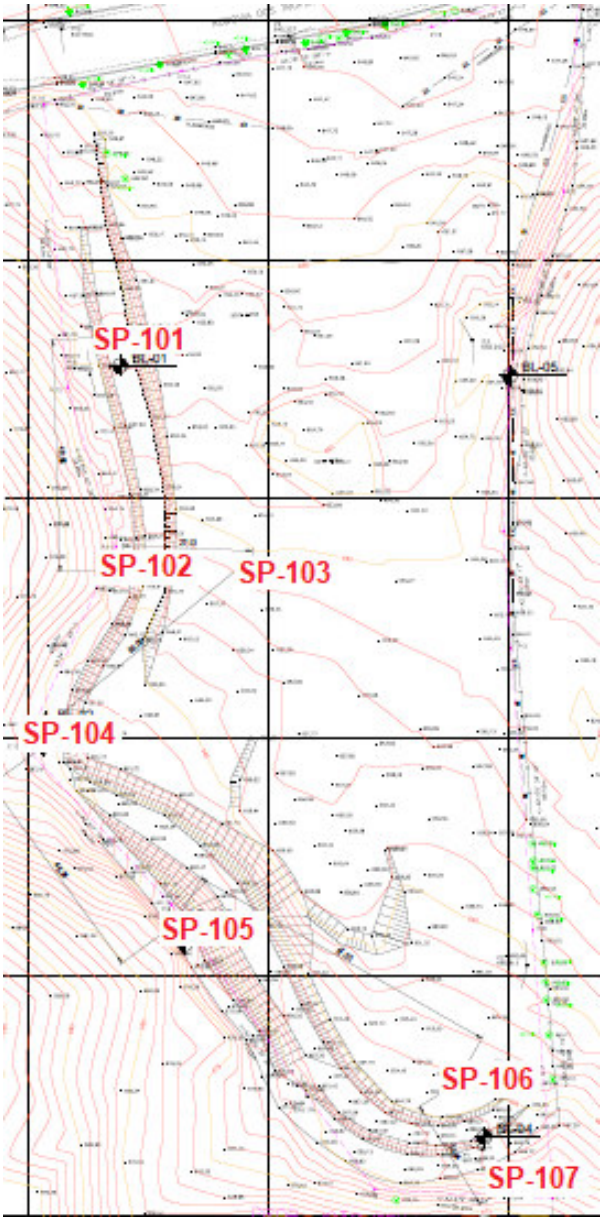


Figura 4 – Locação dos pontos de sondagem

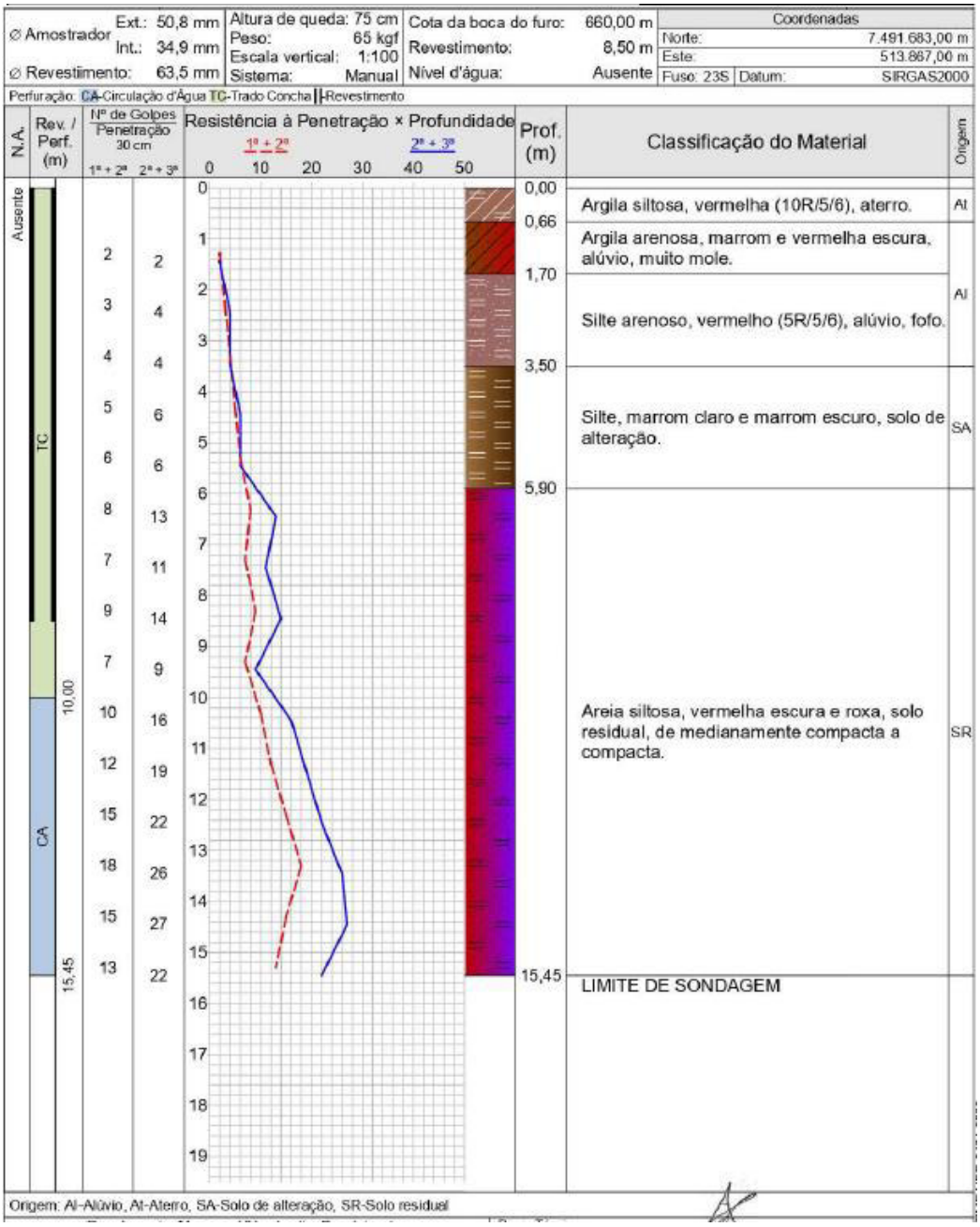


Figura 5 – SP-101

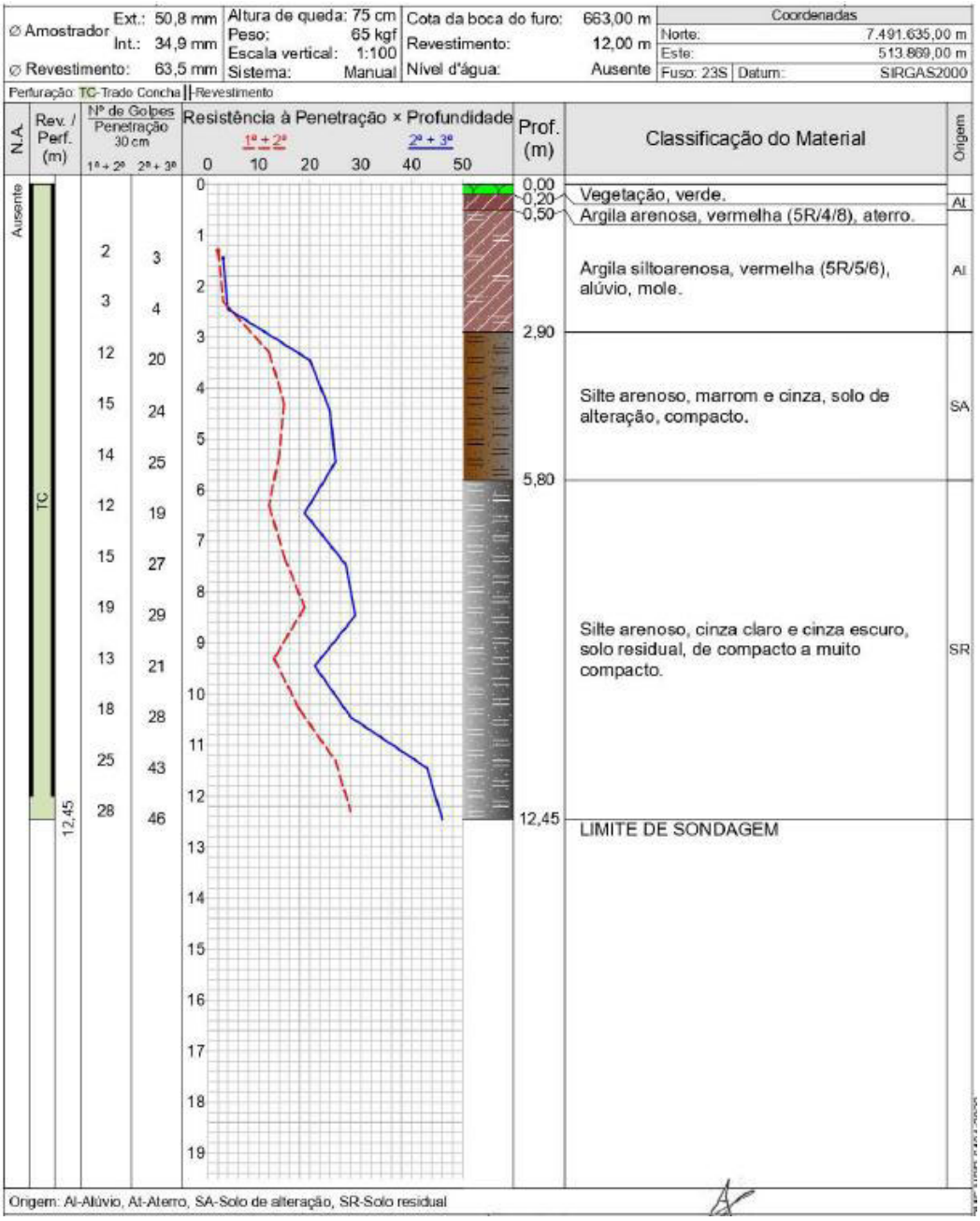


Figura 6 – SP-102

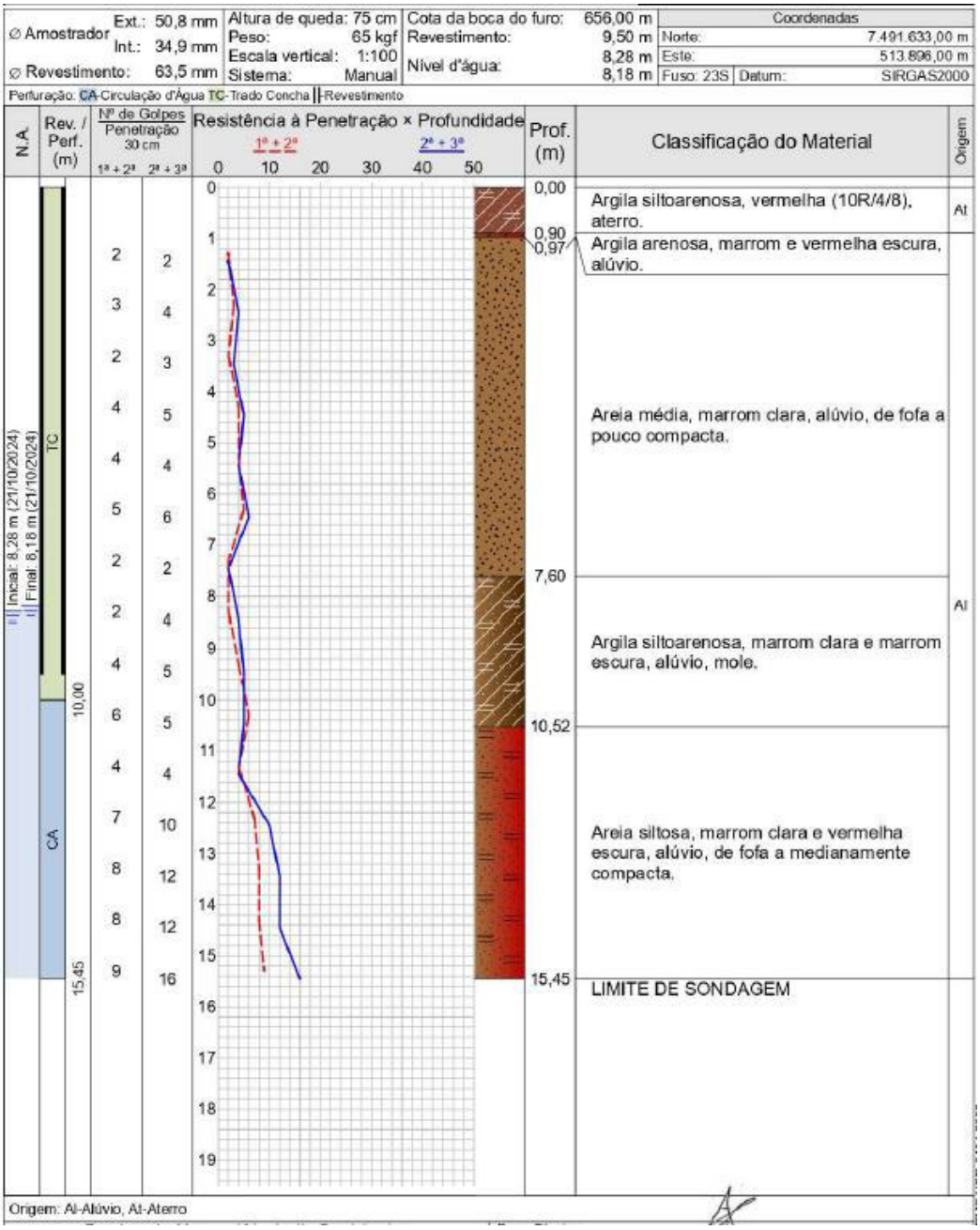


Figura 7 – SP-103

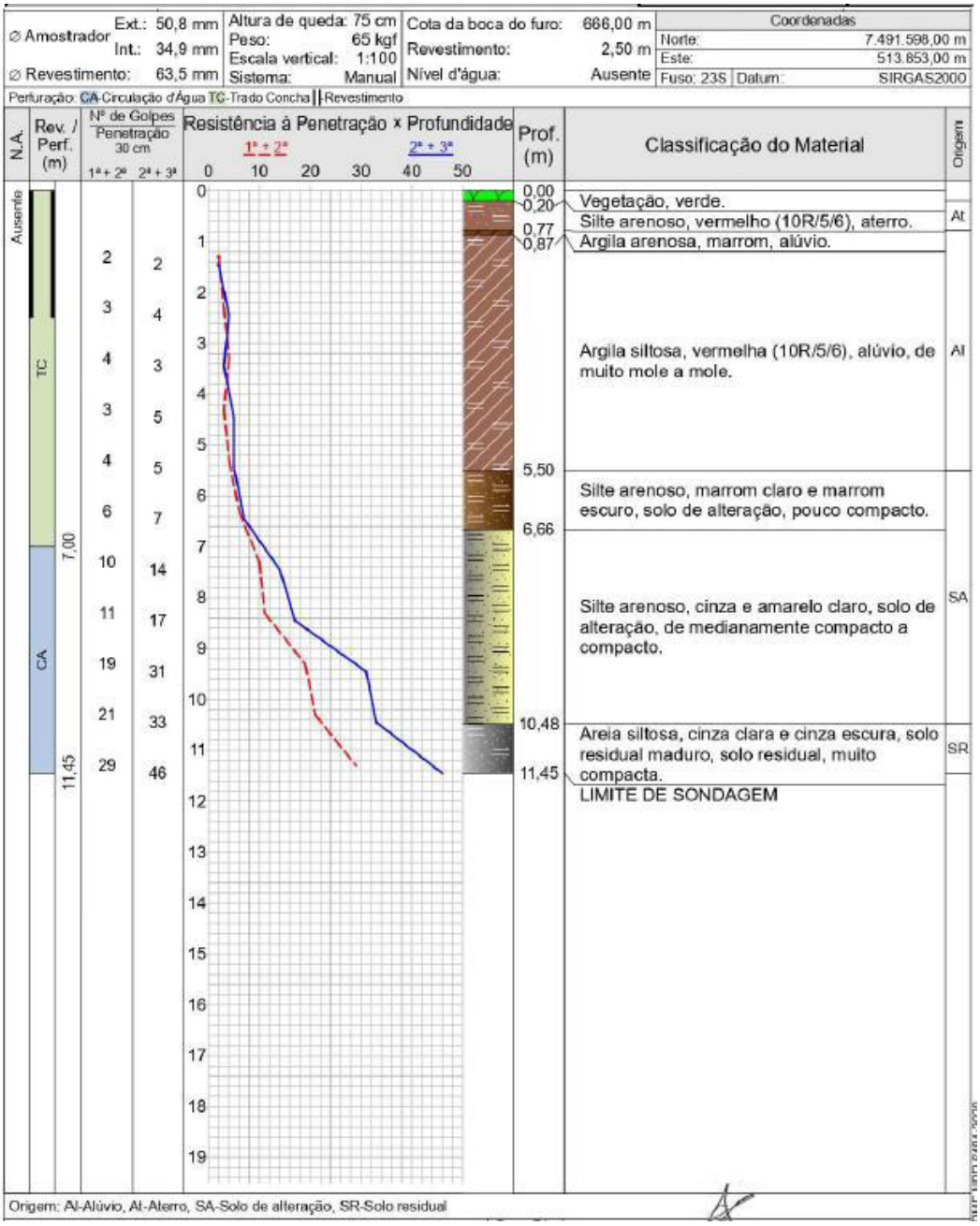


Figura 8 – SP-104

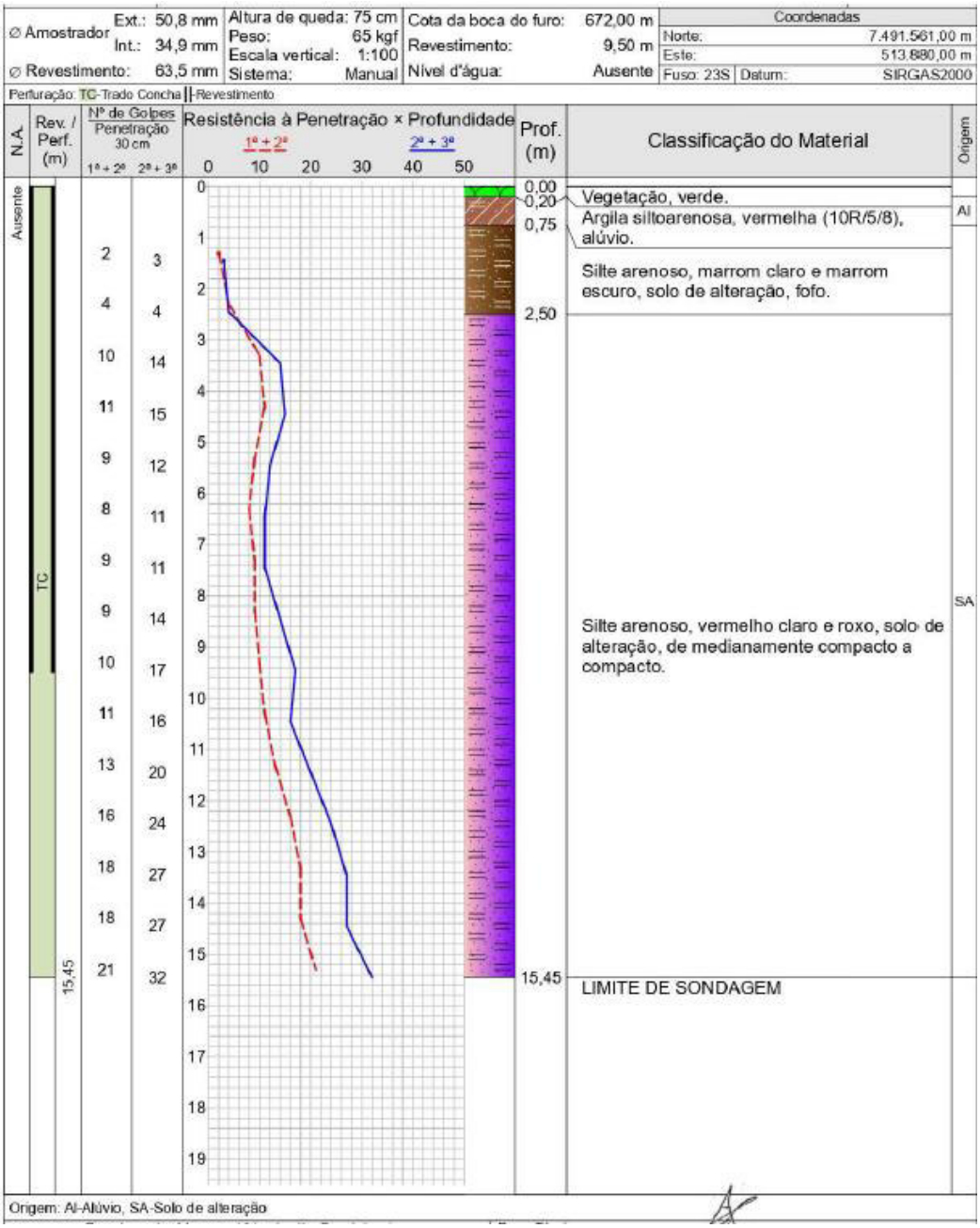


Figura 9 – SP-105

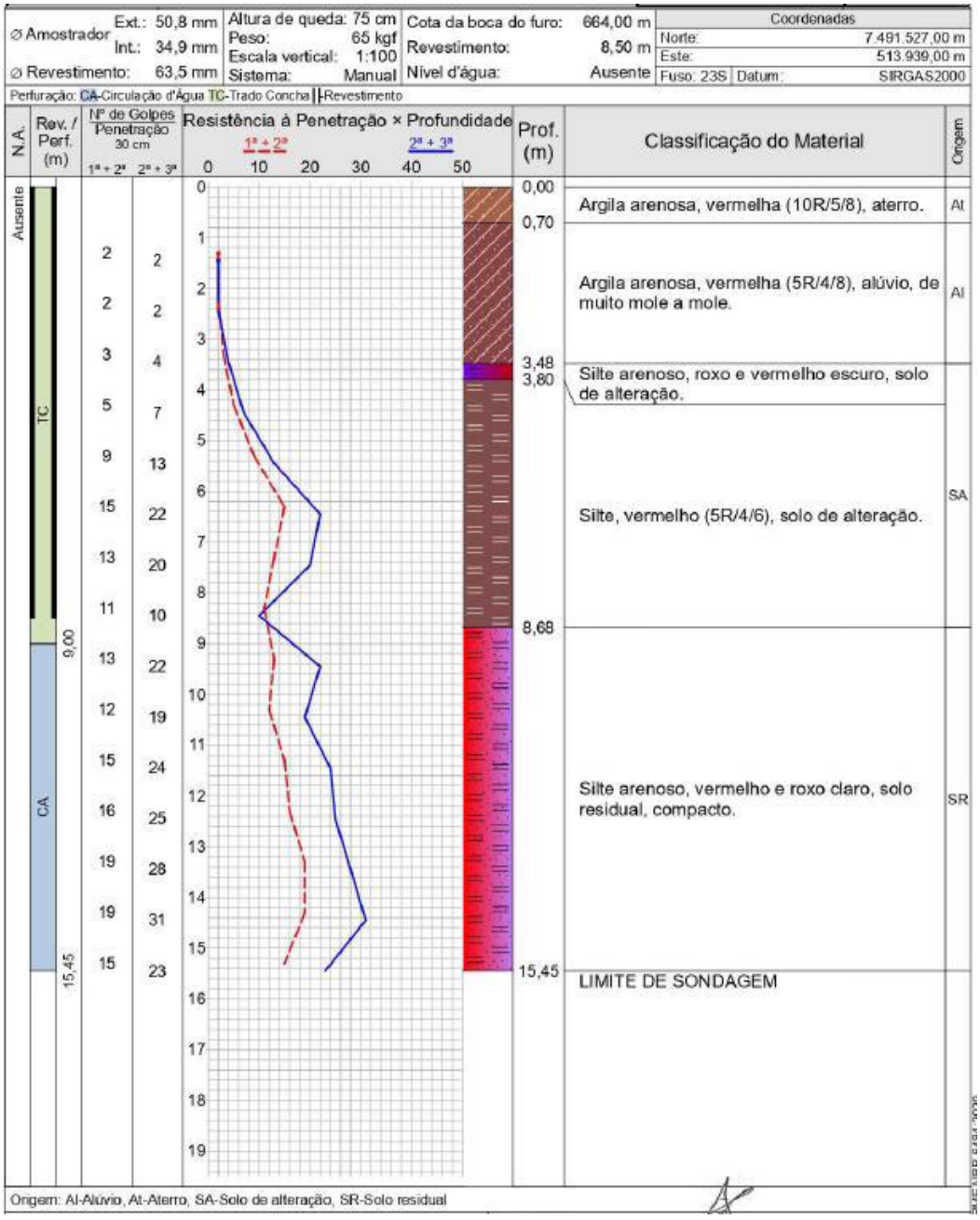


Figura 10 – SP-106

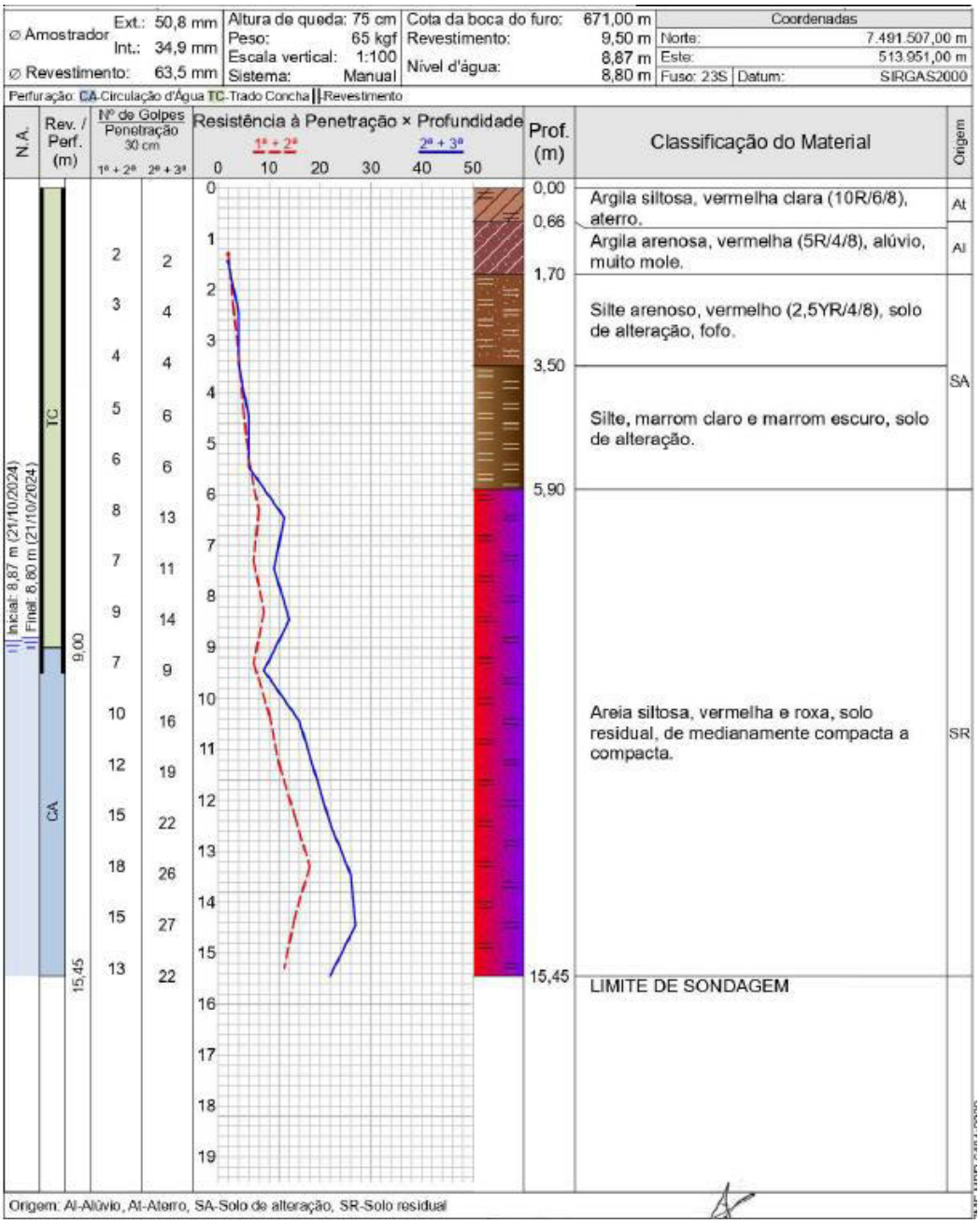


Figura 11 – SP-107

Da análise das sondagens podemos apontar as seguintes características do solo:

- Observou-se a predominância de solos de granulometria fina, com destaque para argilas siltosas, siltes arenosos e areias siltosas. Essa composição indica características específicas que podem influenciar o comportamento geotécnico do terreno, especialmente em relação à sua capacidade de suporte, permeabilidade e suscetibilidade à deformação;

- Foi identificada a presença de uma camada de aterro novo (classificada como At) com espessura média de 50 cm. Considerando suas características e comportamento geotécnico, os parâmetros dessa camada podem ser desconsiderados nas análises técnicas, uma vez que não possuem relevância significativa para o dimensionamento das soluções propostas;

- Nos pontos avaliados para o estudo dos fatores de segurança dos taludes, foram identificadas três camadas principais de solo com diferentes características geotécnicas: (i) camada de solo sedimentar aluvionar (Al), apresentando valores de SPT variando de 2 a 5, indicando baixa compactação e resistência; (ii) camada de solo de alteração de rocha (SA), com valores de SPT variando de 4 a 7, evidenciando um material intermediário entre solo e rocha; e (iii) camada de solo residual (SR), com SPT variando de 7 a 10, caracterizando maior resistência e estabilidade em comparação às camadas superiores. Esses dados são cruciais para a definição das estratégias de estabilização e reforço dos taludes;

- Foi constatada a presença de nível d'água apenas nos pontos SP-103 e SP-107, sendo este último localizado na crista dos taludes. No entanto, a profundidade em que o nível d'água foi identificado no SP-107 não apresenta influência significativa nos esforços de empuxo que atuam sobre os taludes em análise, não impactando de forma relevante a estabilidade das encostas;

- As campanhas de sondagem foram realizadas até a profundidade máxima de 15,45 m, limite estabelecido por esta consultoria com base nos critérios técnicos e nas necessidades específicas do estudo. Essa profundidade foi considerada suficiente para a caracterização geotécnica do solo e para o atendimento aos objetivos do levantamento.

Na sequência, será realizada a determinação dos parâmetros geotécnicos do solo, indispensáveis para o cálculo dos fatores de segurança das encostas. Além disso, será avaliada a necessidade de proposição de obras complementares para estabilização, caso essas intervenções sejam identificadas como essenciais para garantir a segurança e a durabilidade das encostas analisadas.

4.3- Parâmetros Geotécnicos

Os parâmetros geotécnicos — peso específico (γ), ângulo de atrito interno (ϕ) e coesão (c) — serão estimados utilizando correlações baseadas nos valores do SPT obtidos durante as sondagens. Essa abordagem está detalhada no item referente à caracterização do solo, garantindo uma análise consistente e fundamentada nas condições específicas do terreno em estudo.

Para a definição do peso específico dos solos, será empregada a correlação proposta por Teixeira (1996), apresentada no 3º Seminário de Engenharia de Fundações Especiais e Geotecnia, a qual relaciona esse parâmetro às características texturais e de consistência dos solos. A coesão será estimada com base na correlação de Berberian (2015), descrita na obra *"Engenharia de Fundações"* (2ª Edição, Infrasolo), que ajusta os valores de coesão em função do comportamento mecânico dos solos analisados. Adicionalmente, o peso específico será refinado conforme a tabela específica elaborada para este estudo, que considera a consistência e compacidade registrada nos boletins de sondagem da área, assegurando maior precisão na caracterização geotécnica do material.

N (golpes)	Consistência	Peso específico (KN/m^3)
≤ 2	Muito mole	13
3 - 5	Mole	15
6 - 10	Média	17
11 - 19	Rija	19
≥ 20	Dura	21

Tabela 1 – Peso específico em função do SPT (solos argilosos)

N (golpes)	Consistência	Peso específico (KN/m^3)		
		Areia seca	Úmida	Saturada
< 5 5 - 8	Fofa Pouco compacta	16	18	19
9 – 18	Medianamente compacta	17	19	20
19 - 40 > 40	Compacta Muito compacta	18	20	21

Tabela 2 – Peso específico em função do SPT (solos arenosos)

Ângulo de atrito (ϕ):

$$\phi = (20 \,.\, N_{SPT})^{1/2} + 15$$

Coesão (c):

$$c = (N_{SPT}) / 0{,}35 \text{ [KPa]}$$

Assim, com base nos tipos de solo identificados e nas correlações adotadas, os parâmetros geotécnicos relevantes foram determinados e estão organizados na tabela apresentada a seguir. Essa estruturação visa facilitar a análise e o uso dos dados para o cálculo dos fatores de segurança e para a definição das soluções técnicas necessárias para a estabilização das encostas.

Solo	SPT Médio	Peso Específico (γ)	Ângulo de Atrito (ϕ)	Coesão (c)
AI	5	15 KN/m³	25º	15 KPa
SA	7	17 KN/m³	27º	20 KPa
SR	10	19 KN/m³	30º	28 KPa

Tabela 3 – Parâmetros adotados

5- VERIFICAÇÃO DAS ENCOSTAS

Dando continuidade à análise, será realizada a verificação dos fatores de segurança das encostas, em conformidade com os critérios estabelecidos pela NBR 11.682/2009 – 'Estabilidade de Encostas', a qual define os valores mínimos necessários para garantir a segurança estrutural e funcional dos taludes. Caso os fatores de segurança calculados não atendam aos requisitos normativos mínimos, serão propostas medidas mitigatórias adequadas à especificidade da área em estudo. Essas medidas poderão incluir intervenções como a execução de bermas, estruturas de contenção (tais como muros de gravidade, muros de gabião ou cortinas atirantadas) e, quando necessário, a implantação de sistemas de drenagem superficiais e subterrâneos, visando ao controle efetivo da percolação de água.

Tabela 3 — Fatores de segurança mínimos para deslizamentos

Nível de segurança contra danos a vidas humanas / Nível de segurança contra danos materiais e ambientais	Alto	Médio	Baixo
Alto	1,5	1,5	1,4
Médio	1,5	1,4	1,3
Baixo	1,4	1,3	1,2

NOTA 1 No caso de grande variabilidade dos resultados dos ensaios geotécnicos, os fatores de segurança da tabela acima devem ser majorados em 10 %. Alternativamente, pode ser usado o enfoque semiprobabilístico indicado no Anexo D.

NOTA 2 No caso de estabilidade de lascas/blocos rochosos, podem ser utilizados fatores de segurança parciais, incidindo sobre os parâmetros γ, ϕ, c, em função das incertezas sobre estes parâmetros. O método de cálculo deve ainda considerar um fator de segurança mínimo de 1,1. Este caso deve ser justificado pelo engenheiro civil geotécnico.

NOTA 3 Esta tabela não se aplica aos casos de rastejo, voçorocas, ravinas e queda ou rolamento de blocos.

Tabela 4 – Fatores de segurança mínimos conforme NBR 11.682/2009

Conforme estabelecido pelo item 7.3.3, a sobrecarga atribuída no terrapleno, considerando as características de acesso e uso previsto para a área, será de 5 kPa. Esse valor reflete as condições de carregamento específicas para o local, sendo adequado para assegurar a estabilidade do terrapleno conforme os critérios técnicos e normativos aplicáveis.

Por fim, as verificações de estabilidade serão realizadas utilizando o Software GEO5 – Módulo Estabilidade de Taludes, sob a licença 7545/1. Esse programa oferece ferramentas avançadas para análise geotécnica, permitindo calcular os fatores de segurança com precisão, conforme os critérios estabelecidos pela NBR 11.682/2009, e avaliar a necessidade de medidas mitigatórias para garantir a estabilidade das encostas analisadas.

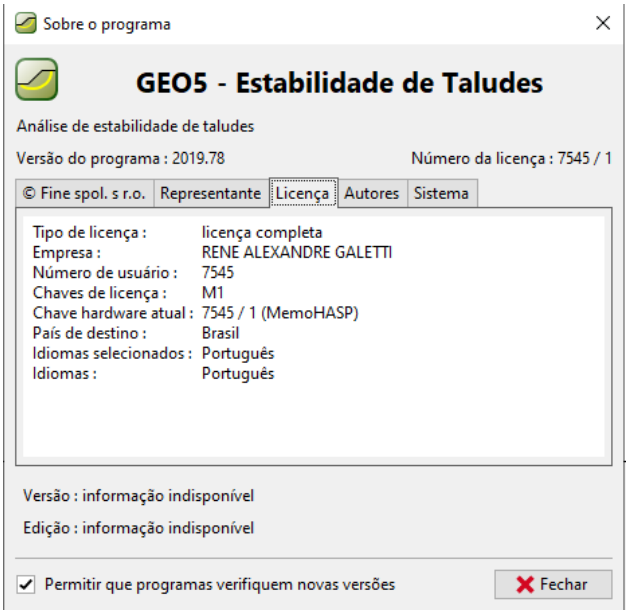


Figura 12 – Documentação do software

Portanto, considerando as condições identificadas no exame pericial, conforme ilustrado nas Figuras 1 a 4, a gleba será subdividida em três áreas de intervenção, detalhadas a seguir.

- *Intervenção 1* – Localizada na lateral direita do fundo da gleba, trata-se de uma encosta que interfere na implantação dos lotes e na execução do cul-de-sac da via;

- *Intervenção 2* – Localizada na parte posterior da gleba, esta área corresponde a uma encosta onde a Prefeitura realizou a remoção de solo;

- *Intervenção 3* – Localizada na lateral esquerda da entrada da gleba, esta encosta apresenta interferências na implantação das unidades habitacionais.

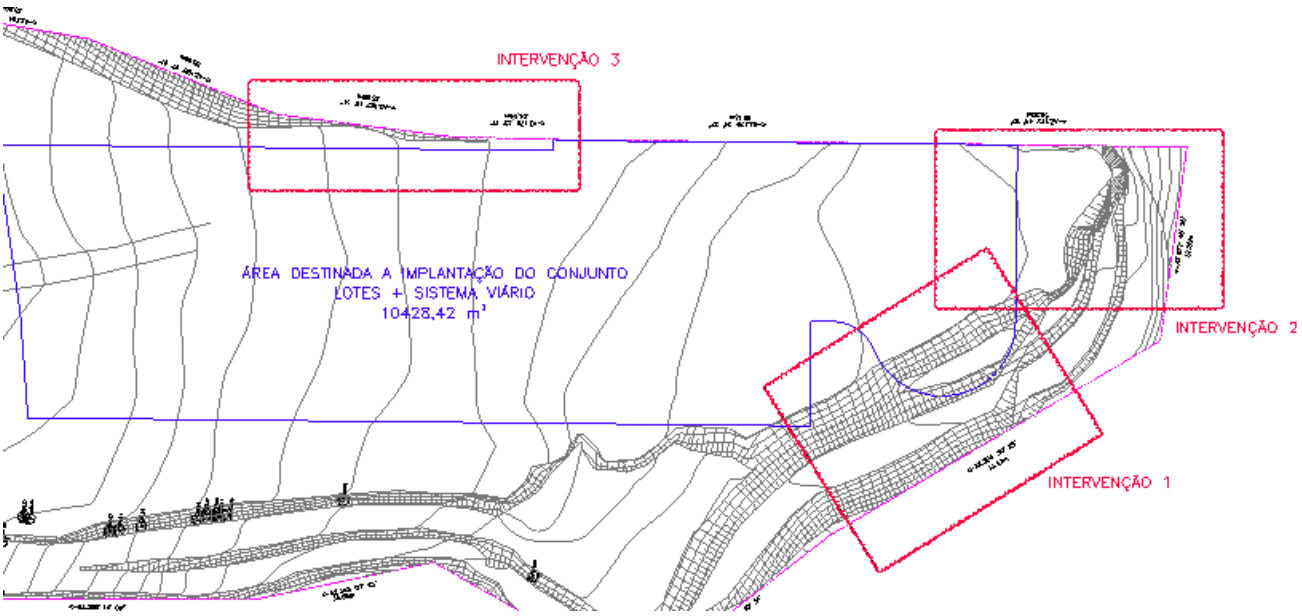


Figura 13 – Planta chave das intervenções

5.1- Intervenção 1

Para a Área de Intervenção 1, foram identificadas quatro seções críticas de corte, conforme ilustrado na figura abaixo:

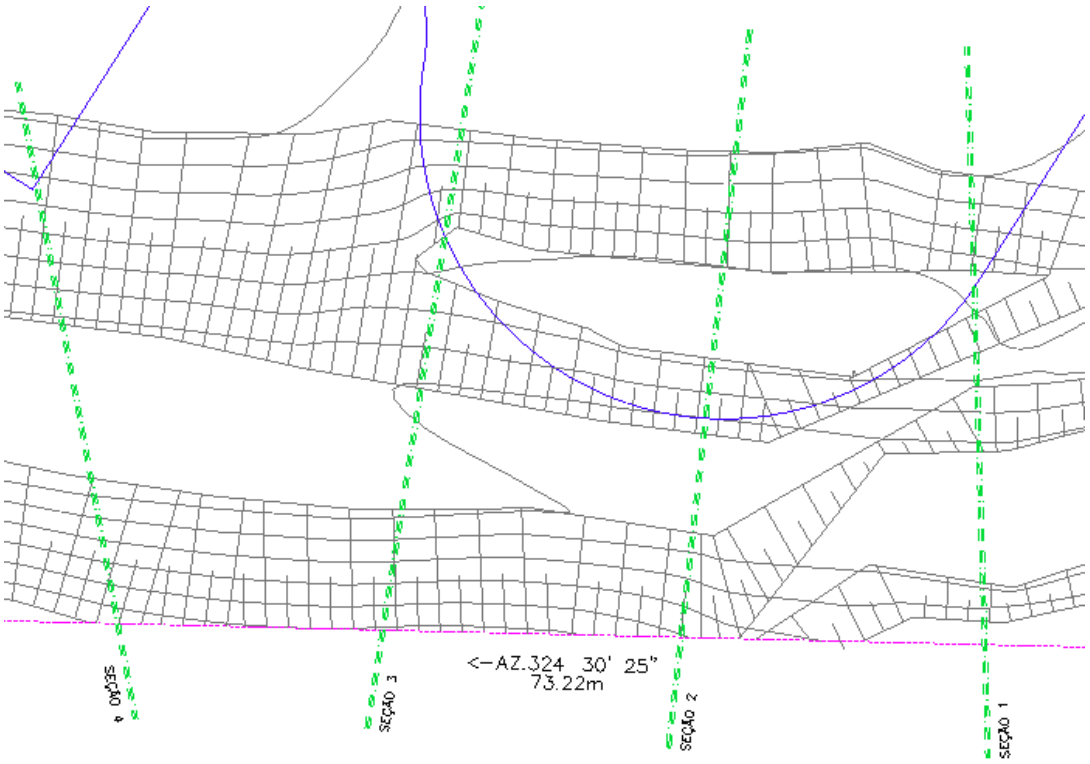


Figura 14 – Seções a serem verificadas na área de intervenção 1

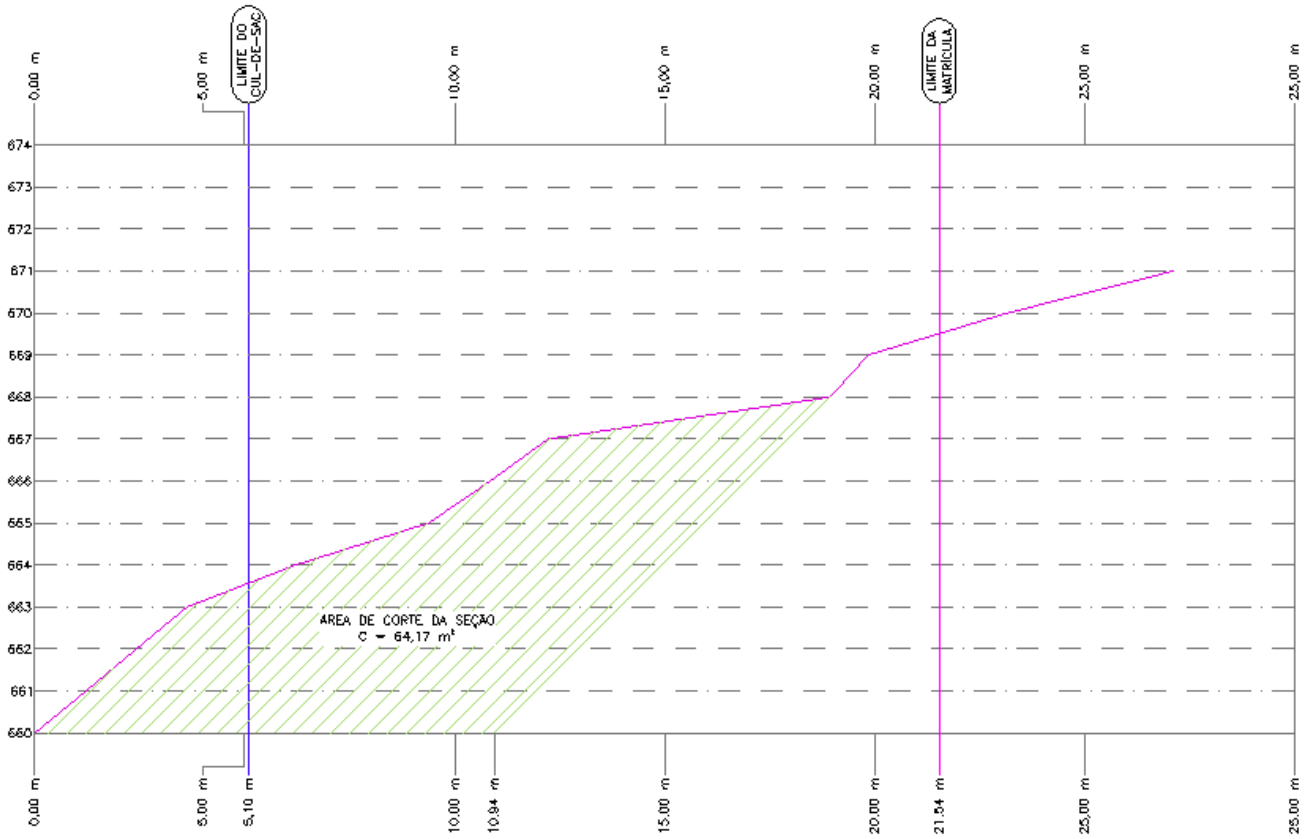


Figura 15 – Proposta de intervenção da Seção 1

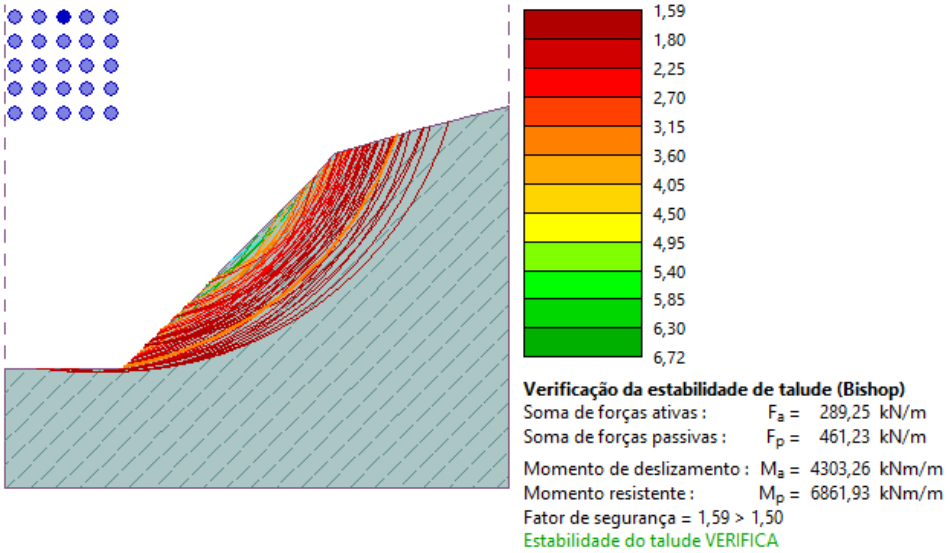


Figura 16 – Seção 1, estabilidade local na seção de corte

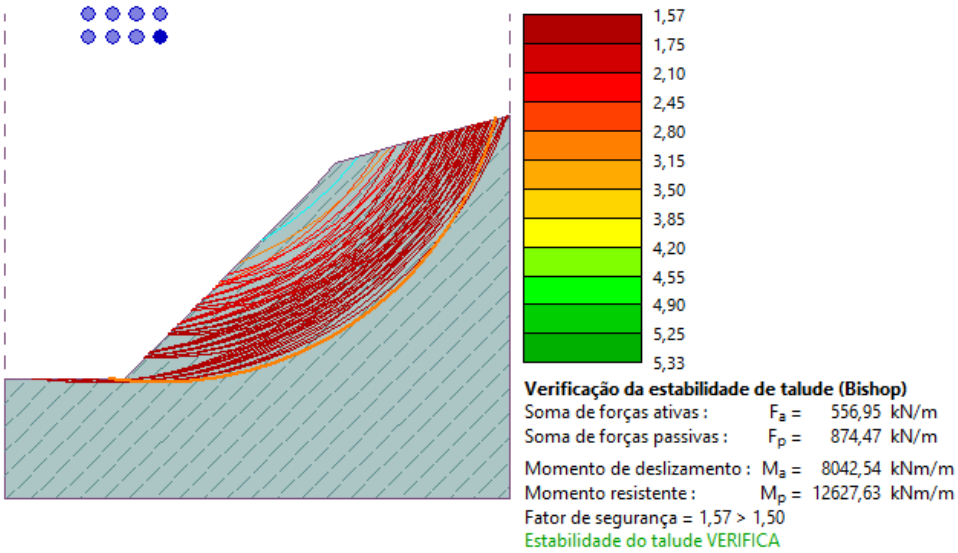


Figura 17 – Seção 1, estabilidade global da encosta

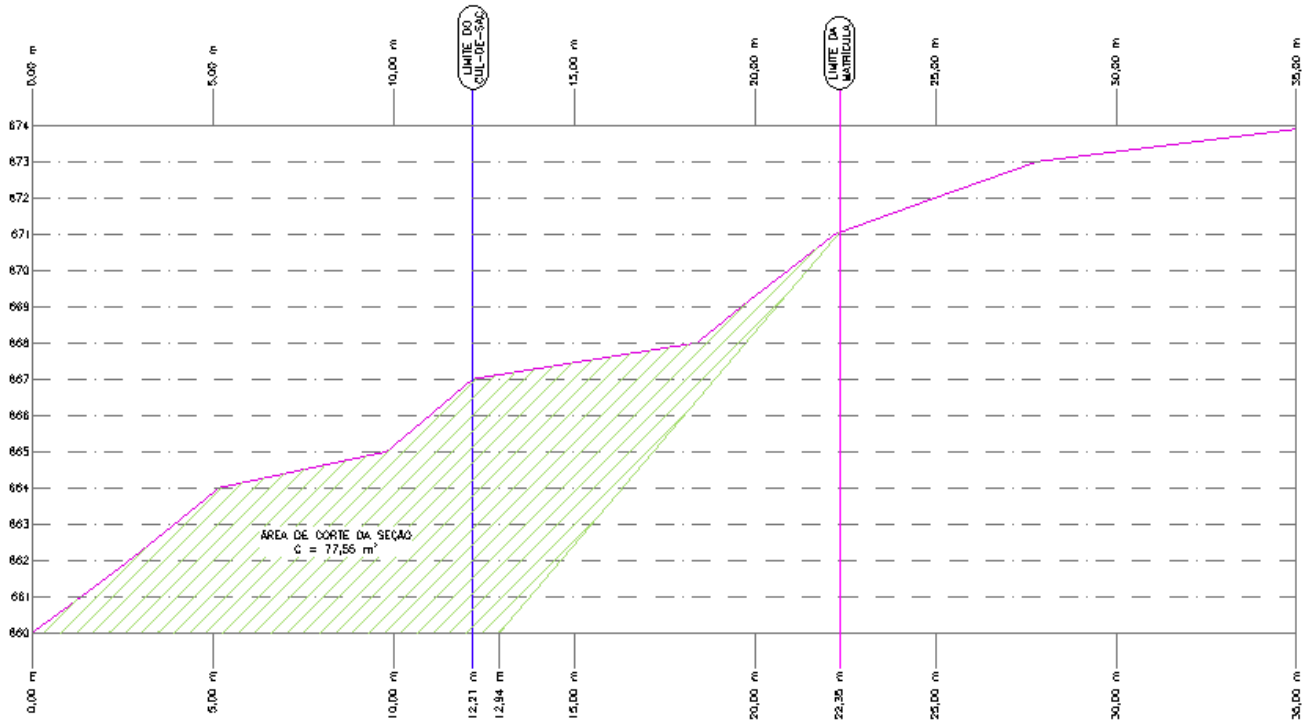


Figura 18 – Proposta de intervenção da Seção 2

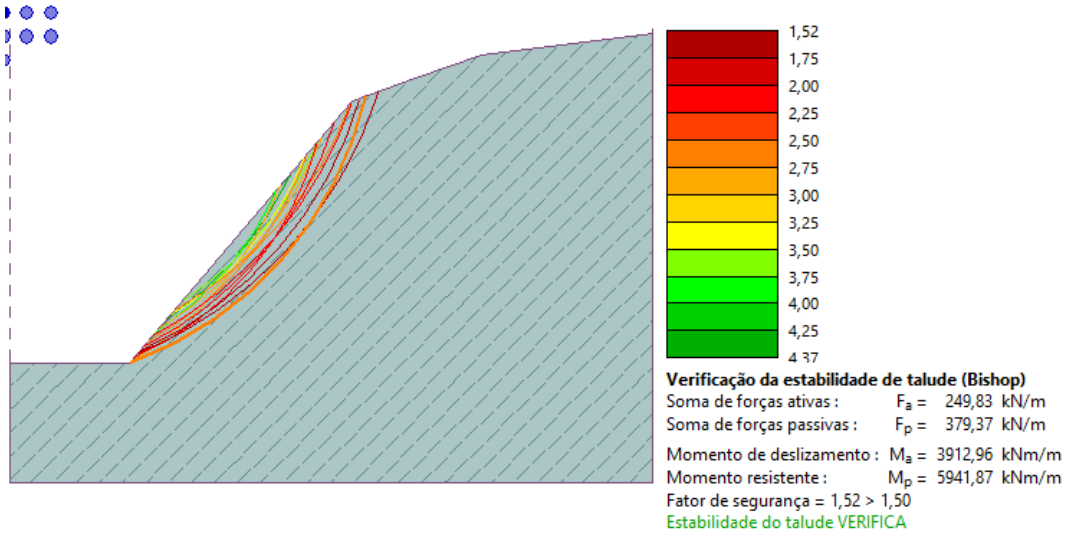


Figura 19 – Seção 2, estabilidade local na seção de corte

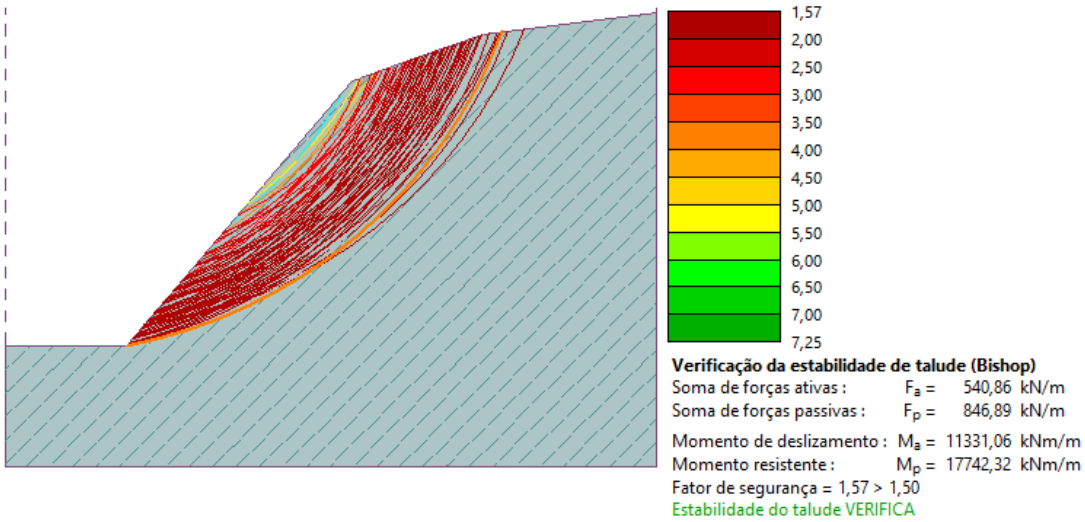


Figura 20 – Seção 2, estabilidade global da encosta

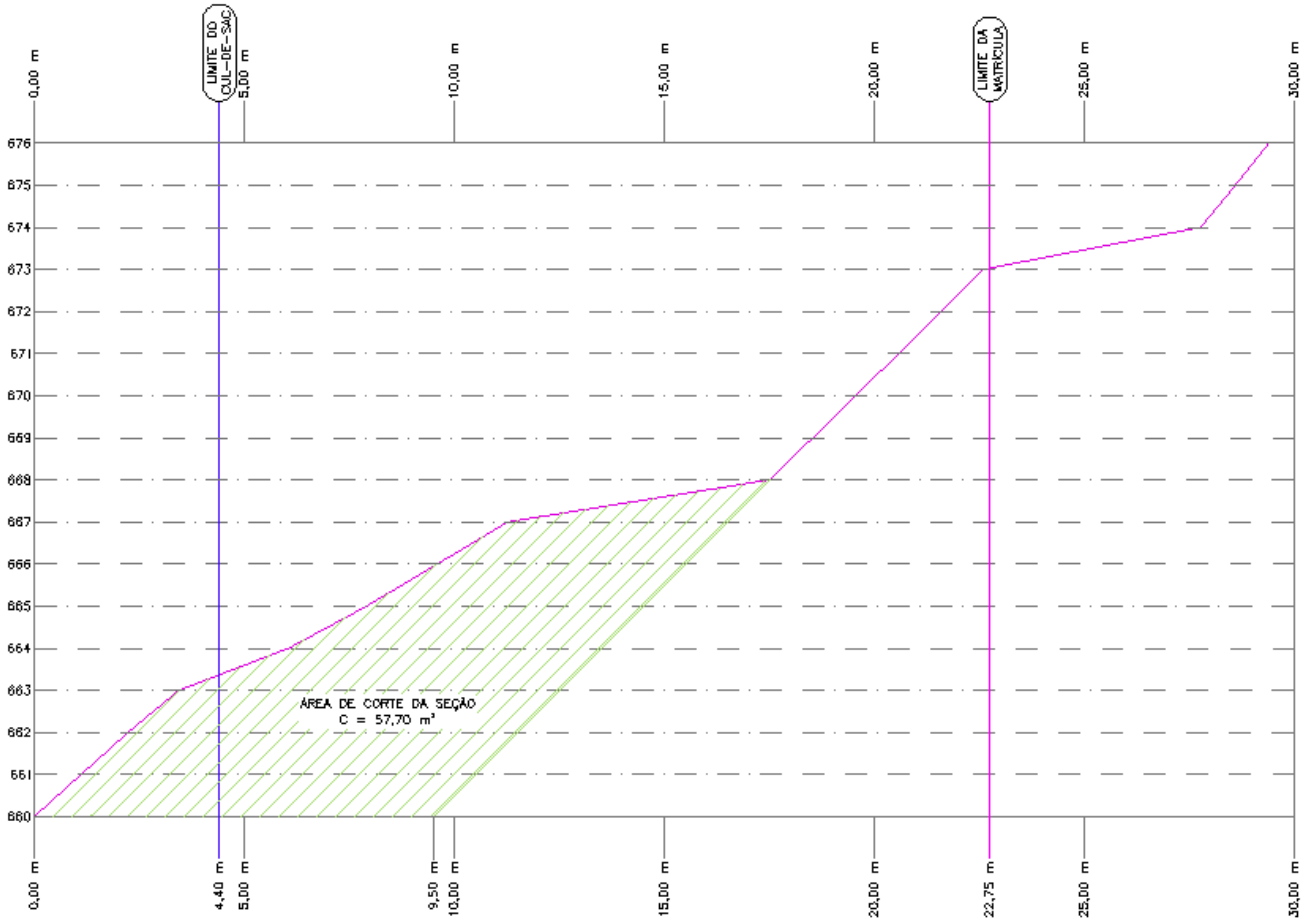


Figura 21 – Proposta de intervenção da Seção 3

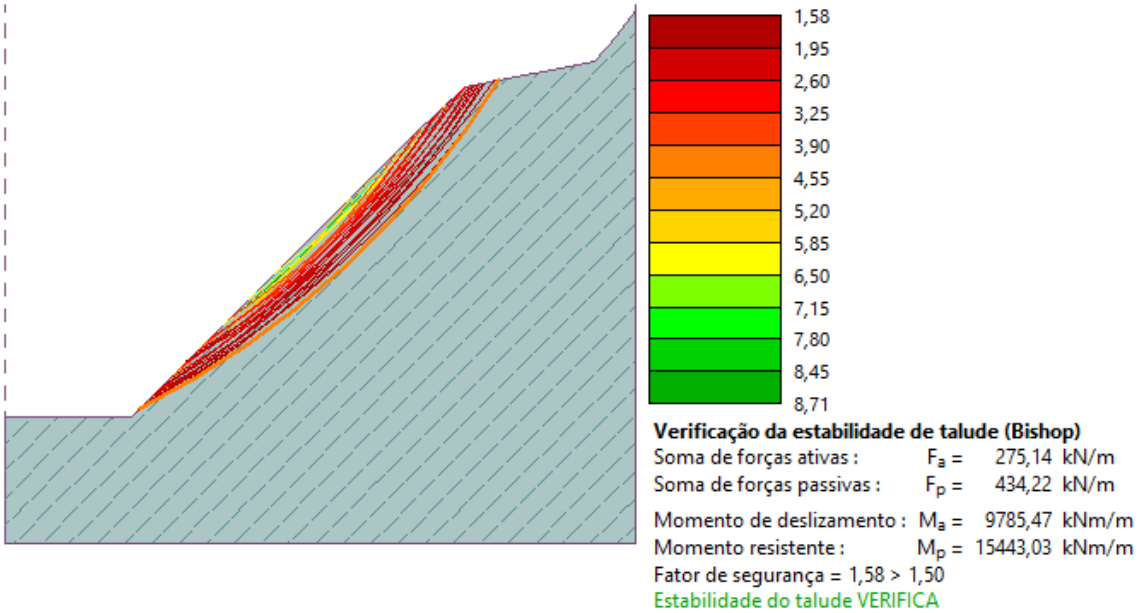


Figura 22 – Seção 3, estabilidade local na seção de corte

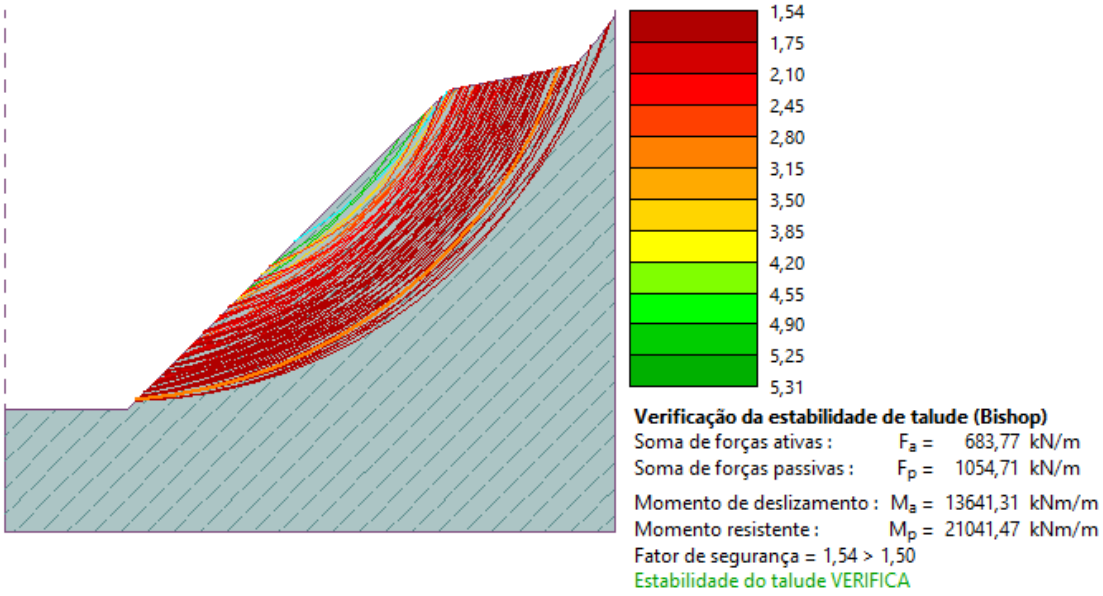


Figura 23 – Seção 3, estabilidade global da encosta

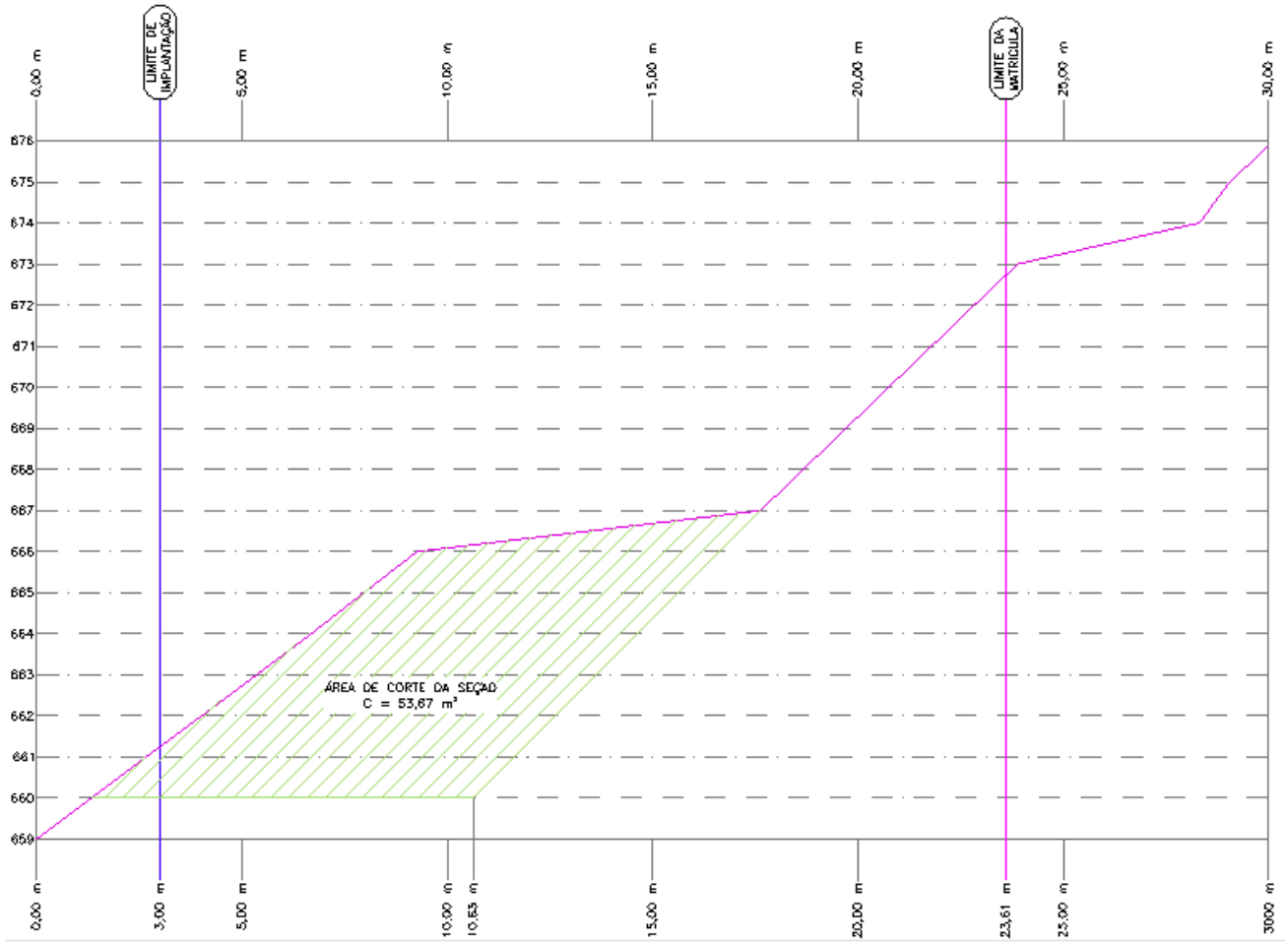


Figura 24 – Proposta de intervenção da Seção 4

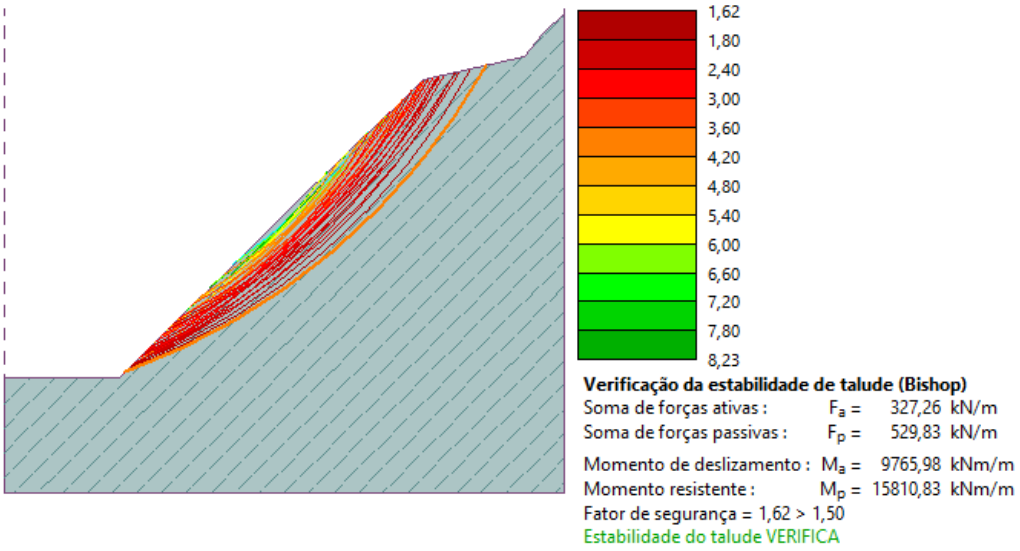


Figura 25 – Seção 4, estabilidade local na seção de corte

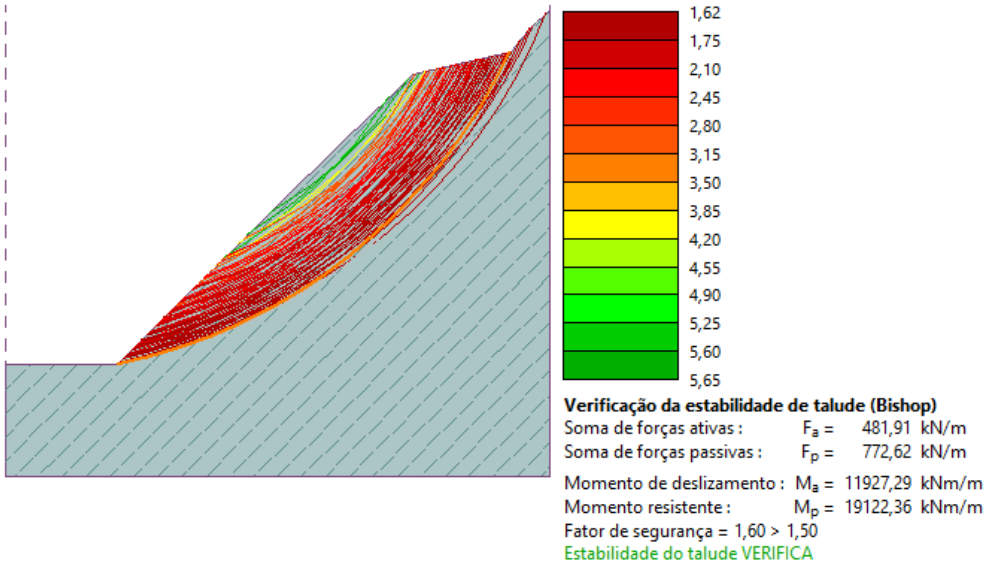


Figura 26 – Seção 3, estabilidade global da encosta

Com base nas análises realizadas, conclui-se que as seções de corte propostas para a área de intervenção 1 atendem aos critérios de segurança estabelecidos, demonstrando adequação às condições geotécnicas do local e aos parâmetros definidos para o projeto.

5.2- Intervenção 2

Para a Área de Intervenção 2, foram identificadas três seções críticas de aterro, conforme ilustrado na figura abaixo:

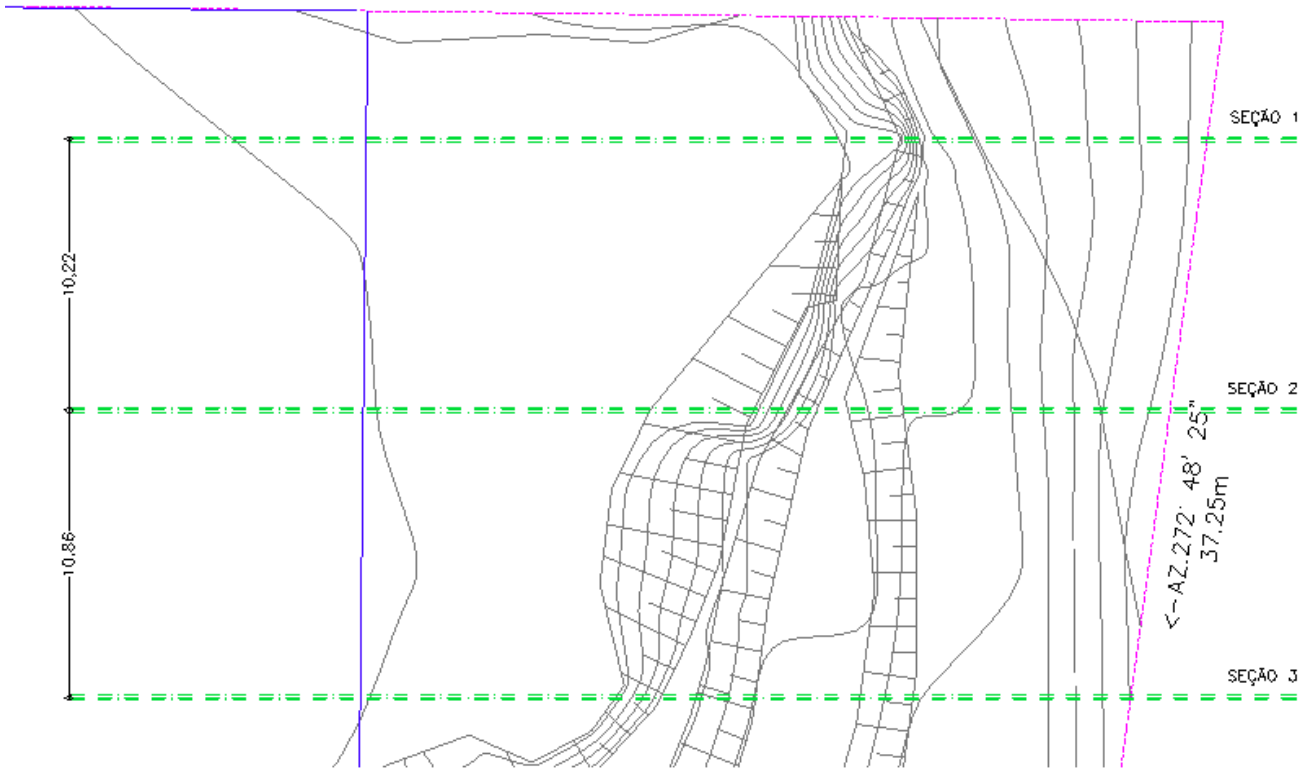


Figura 27 – Seções a serem verificadas na área de intervenção 2

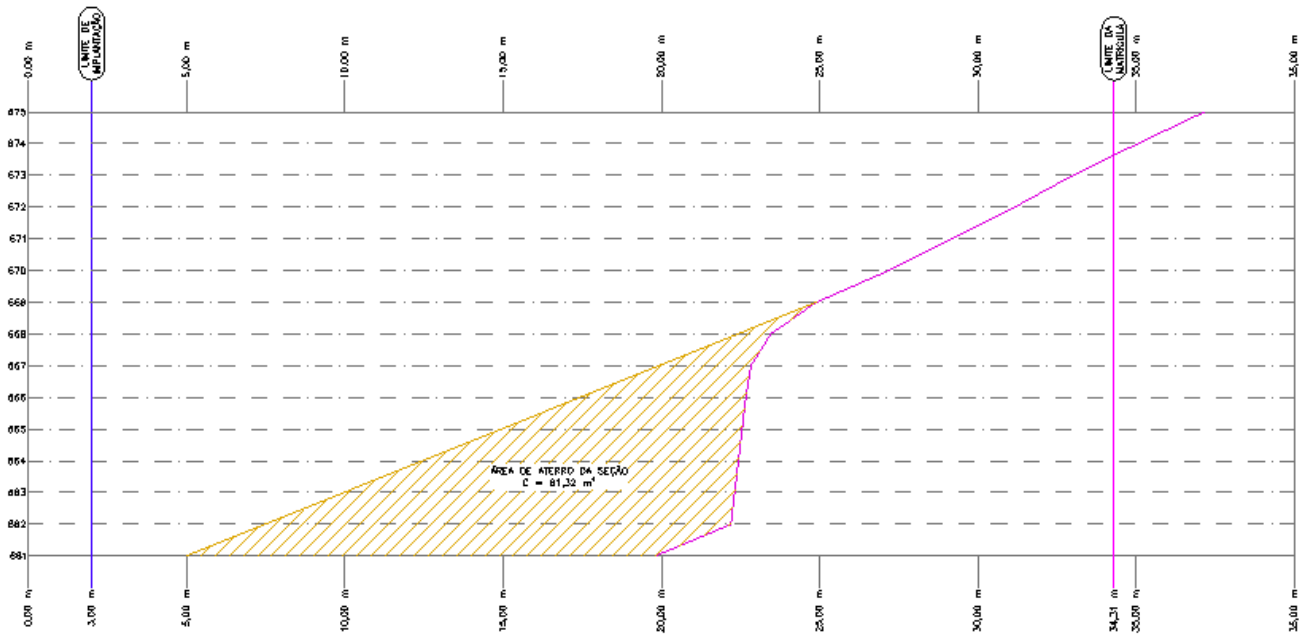


Figura 28 – Proposta de intervenção da Seção 1

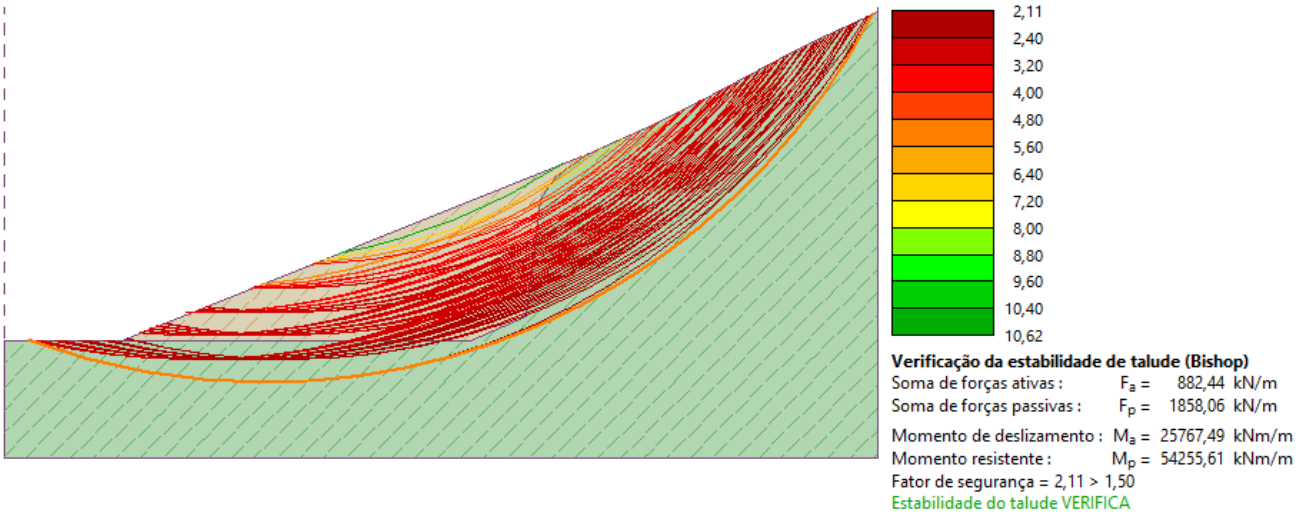


Figura 29 – Seção 1, estabilidade global da encosta

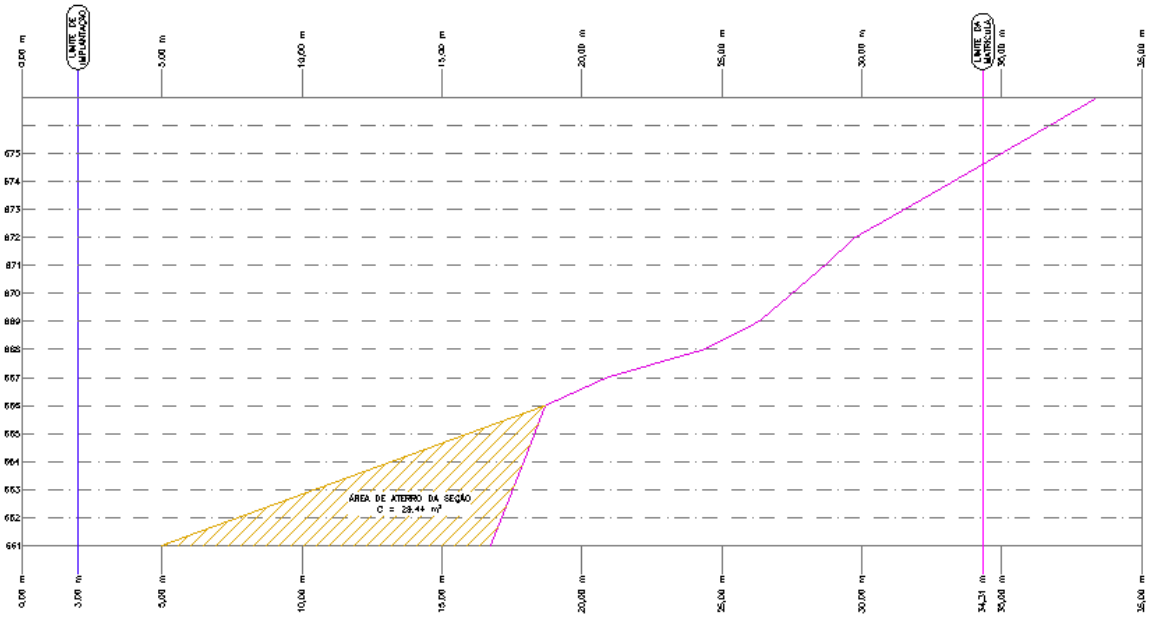


Figura 30 – Proposta de intervenção da Seção 2

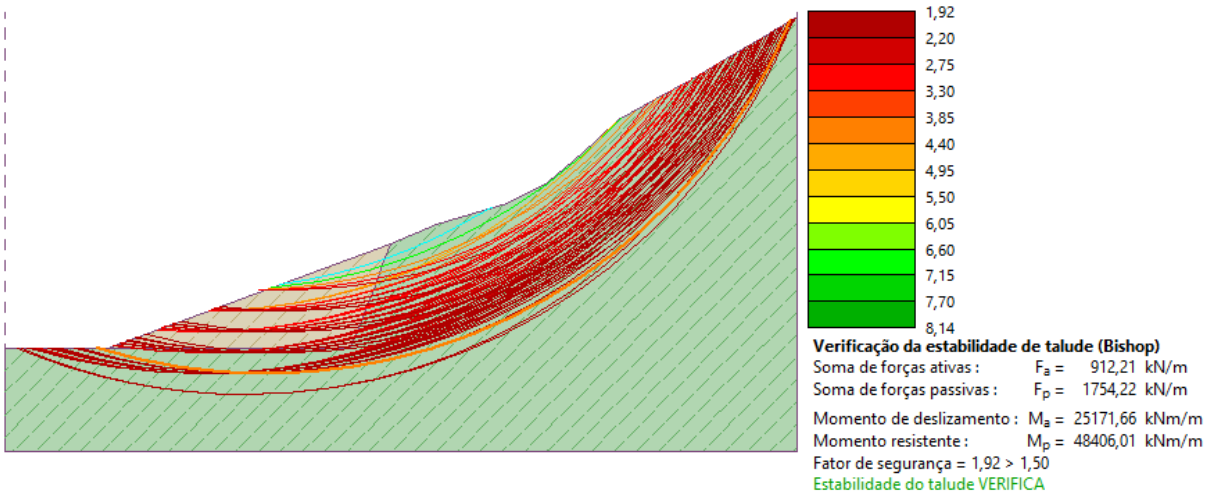


Figura 31 – Seção 2, estabilidade global da encosta

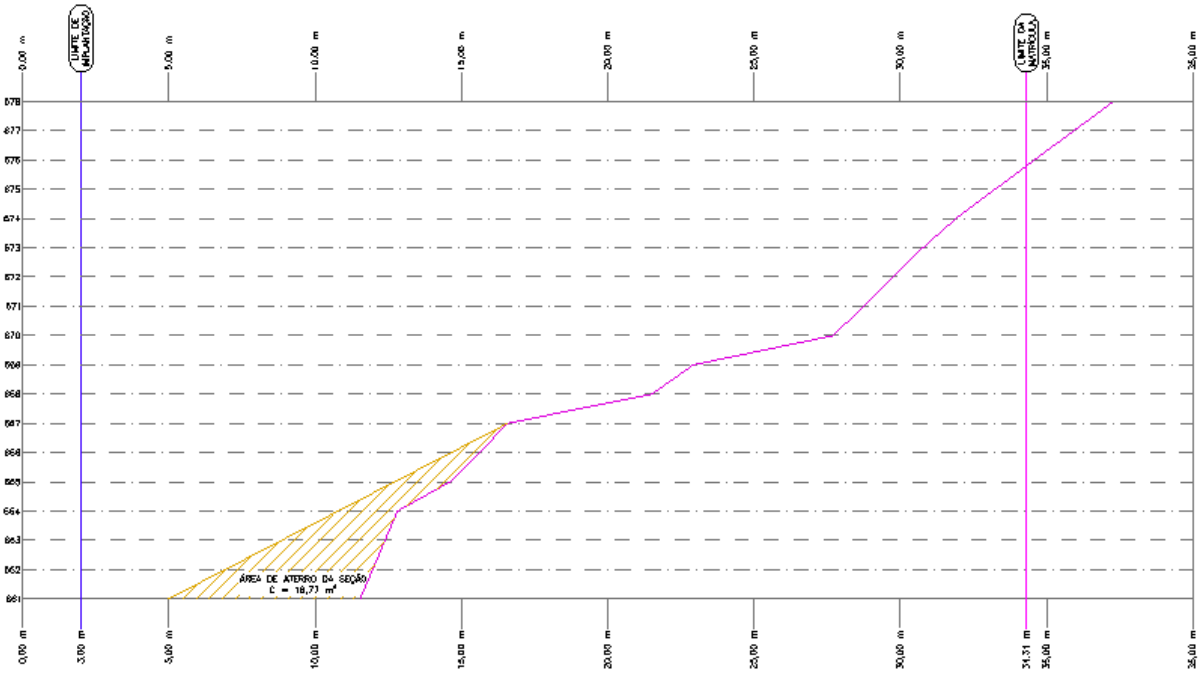


Figura 32 – Proposta de intervenção da Seção 3

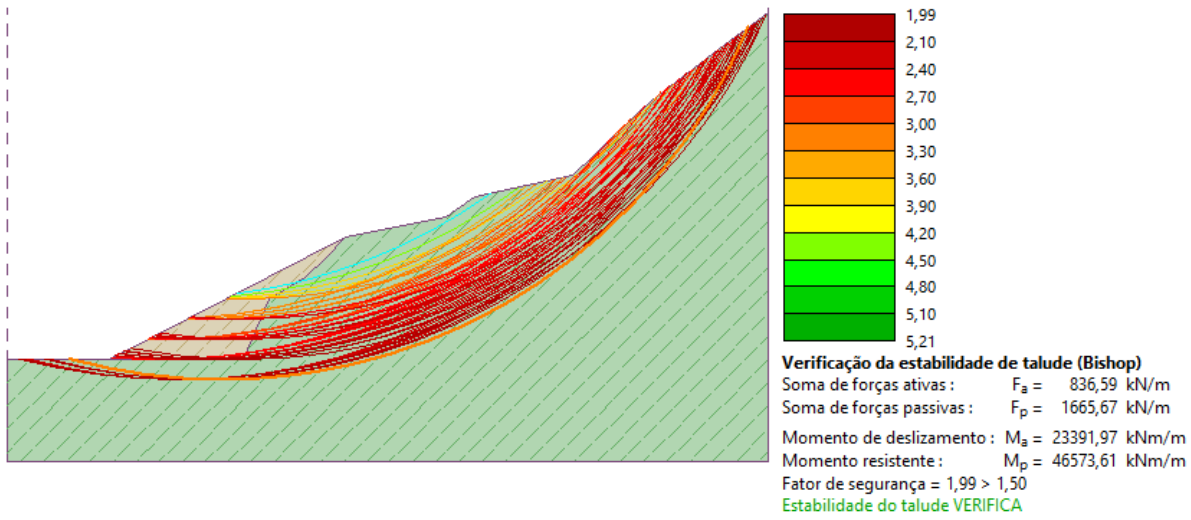


Figura 33 – Seção 3, estabilidade global da encosta

Com base nas análises realizadas, conclui-se que as seções de aterro propostas para a área de intervenção 2 atendem aos critérios de segurança estabelecidos, demonstrando adequação às condições geotécnicas do local e aos parâmetros definidos para o projeto.

5.3- Intervenção 3

A Intervenção 3 está localizada na região lateral esquerda da gleba (figura 3). Devido à proximidade dos pontos de implantação das unidades habitacionais com o talude existente, será necessário utilizar estruturas de contenção para recuar a linha do talude, considerando também a proximidade com o limite da matrícula. Nesse contexto, será adotado, inicialmente, gabião em caixa com dois lances de um metro de altura cada. No entanto, é imprescindível realizar uma verificação da estabilidade da seção crítica do talude remanescente antes da execução.

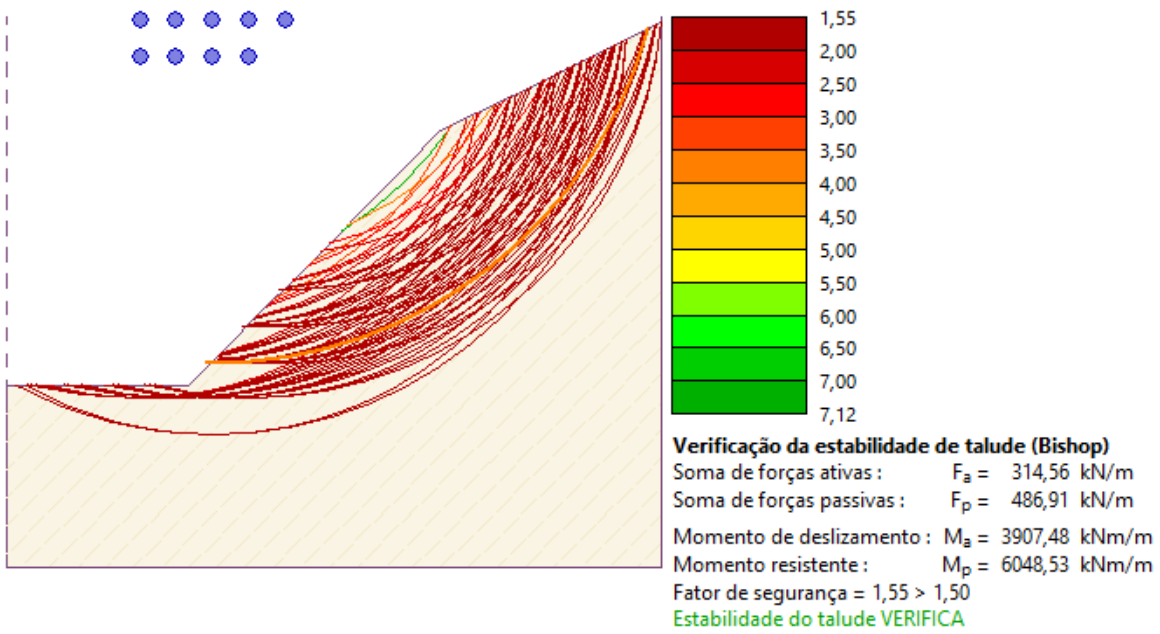


Figura 34 – Estabilidade da seção crítica do talude remanescente

Portanto, os maciços terrosos demonstram condições de estabilidade em seu estado natural. Assim, prosseguiremos com a verificação das seções destinadas à implantação dos gabiões.

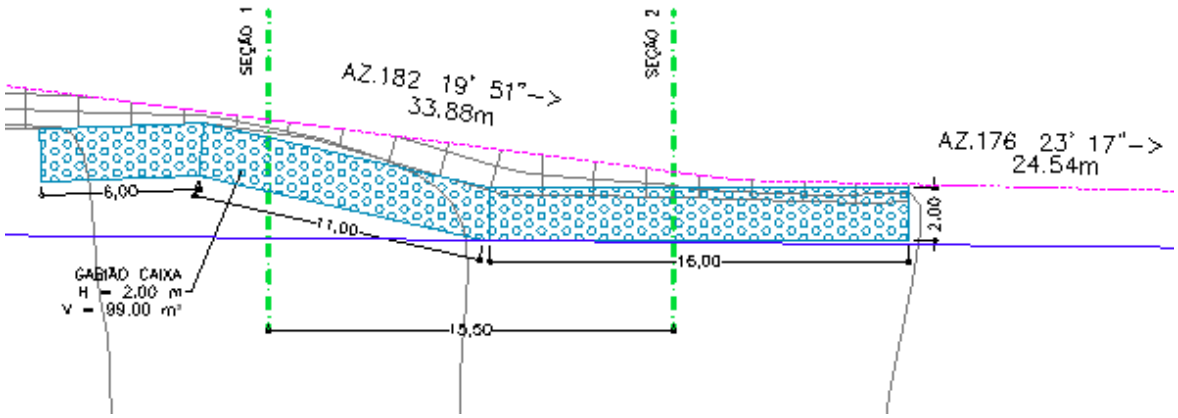


Figura 35 – Seções a serem verificadas na área de intervenção 3

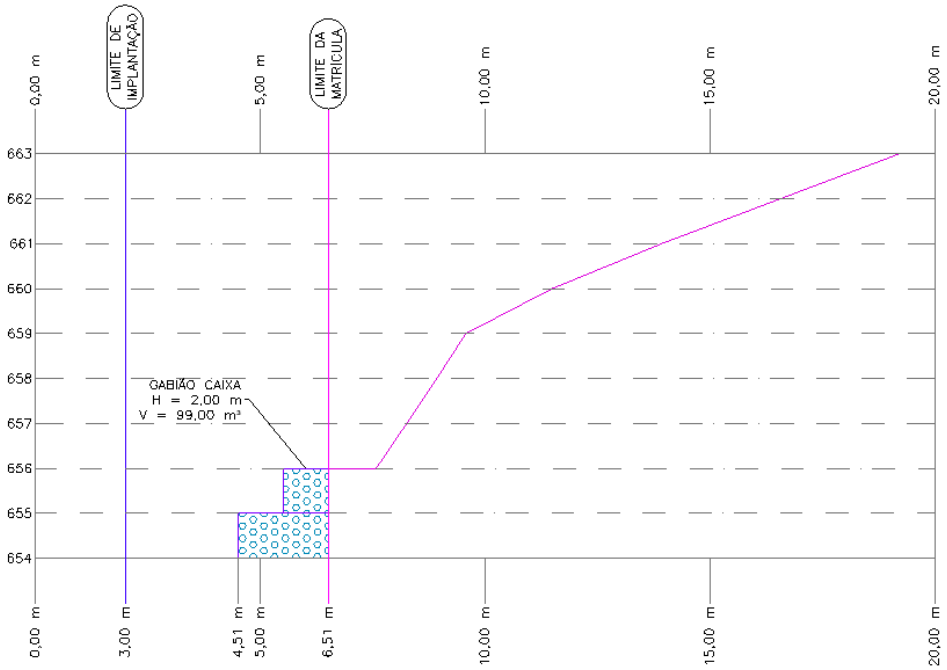


Figura 36 – Proposta de intervenção da Seção 1

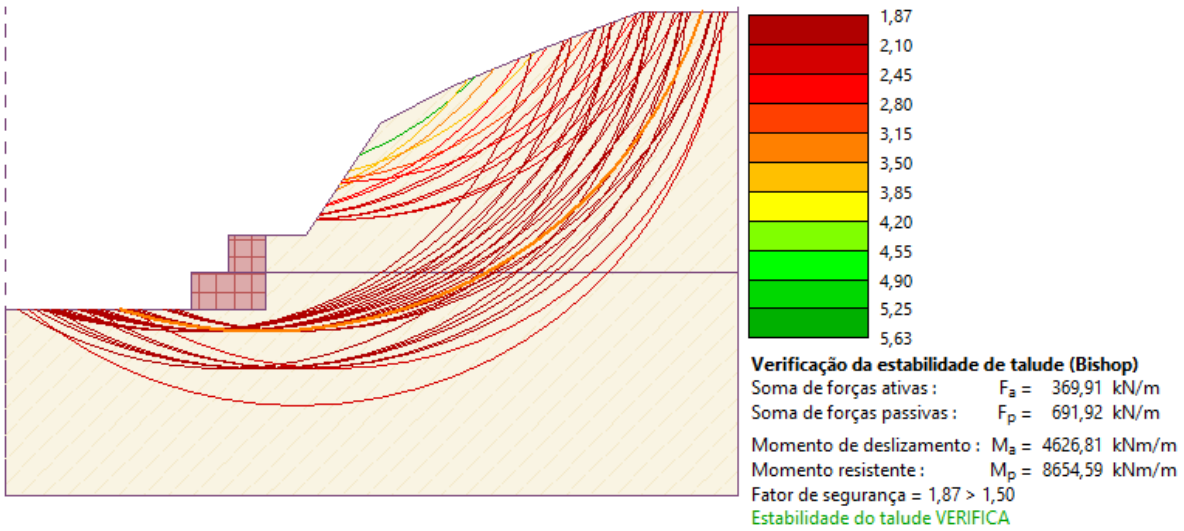


Figura 37 – Seção 1, estabilidade global da encosta

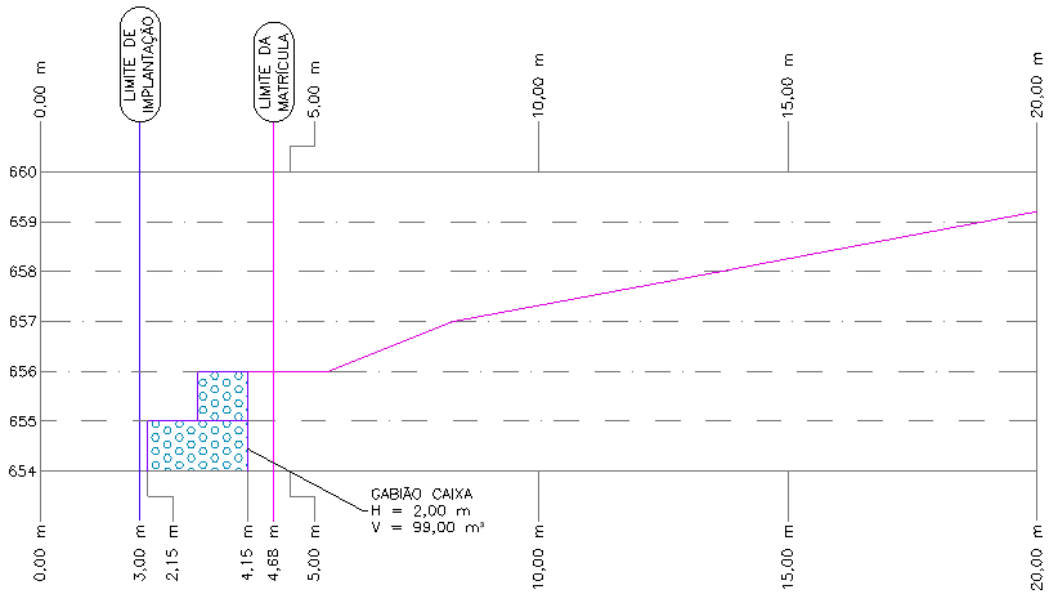


Figura 38 – Proposta de intervenção da Seção 2

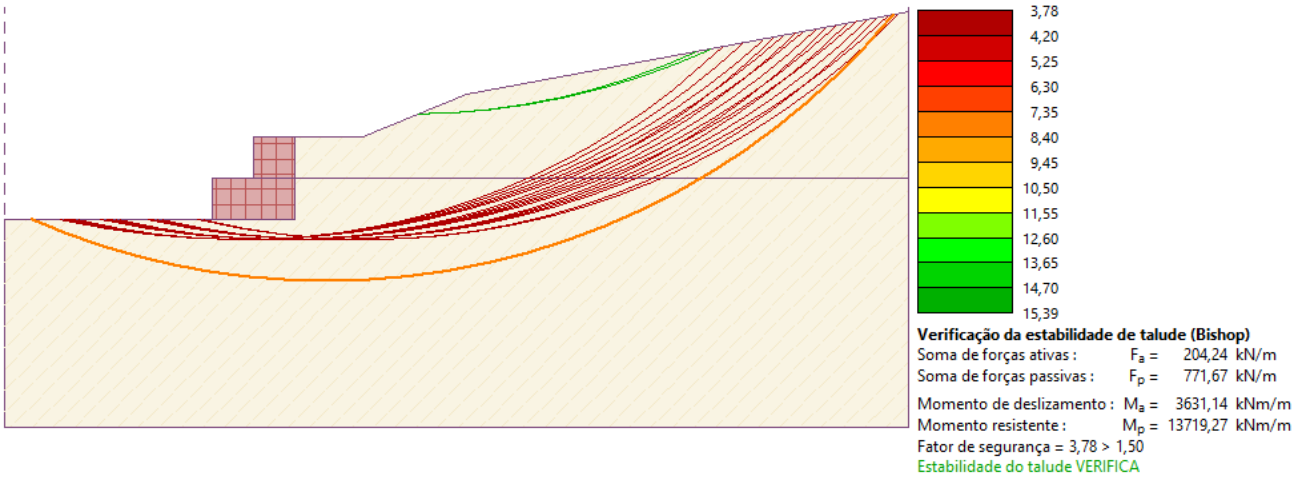


Figura 39 – Seção 2, estabilidade global da encosta

Com base nas análises realizadas, conclui-se que a região de intervenção atende aos critérios de segurança, tanto para a encosta remanescente quanto para as seções onde foi adotado o uso de gabiões na implantação do urbanismo do conjunto.

6- CONCLUSÕES

Com base nas análises realizadas e nos resultados apresentados neste parecer, conclui-se que:

1. **Estabilidade das Encostas**: As encostas avaliadas demonstram, condições adequadas de estabilidade com as propostas de intervenção, conforme verificado pelos parâmetros geotécnicos obtidos e pelos fatores de segurança calculados de acordo com a NBR 11.682/2009.

2. **Áreas de Intervenção**: Foram identificadas três áreas principais de intervenção, cada uma com características específicas:

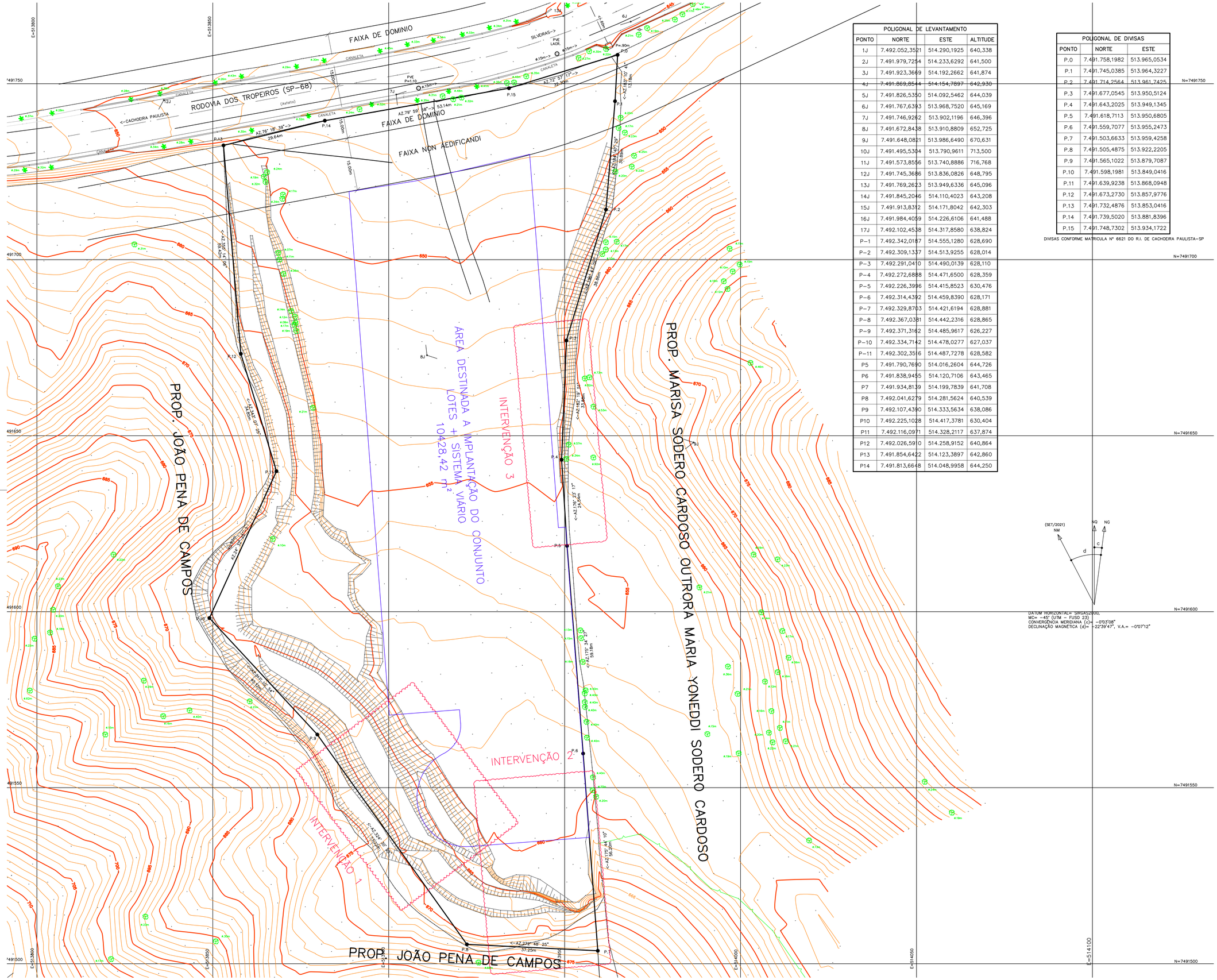
    - **Intervenção 1**: Localizada na lateral direita do fundo da gleba, foi validada a adequação das seções de corte propostas, que atendem aos critérios de segurança e às condições geotécnicas locais.

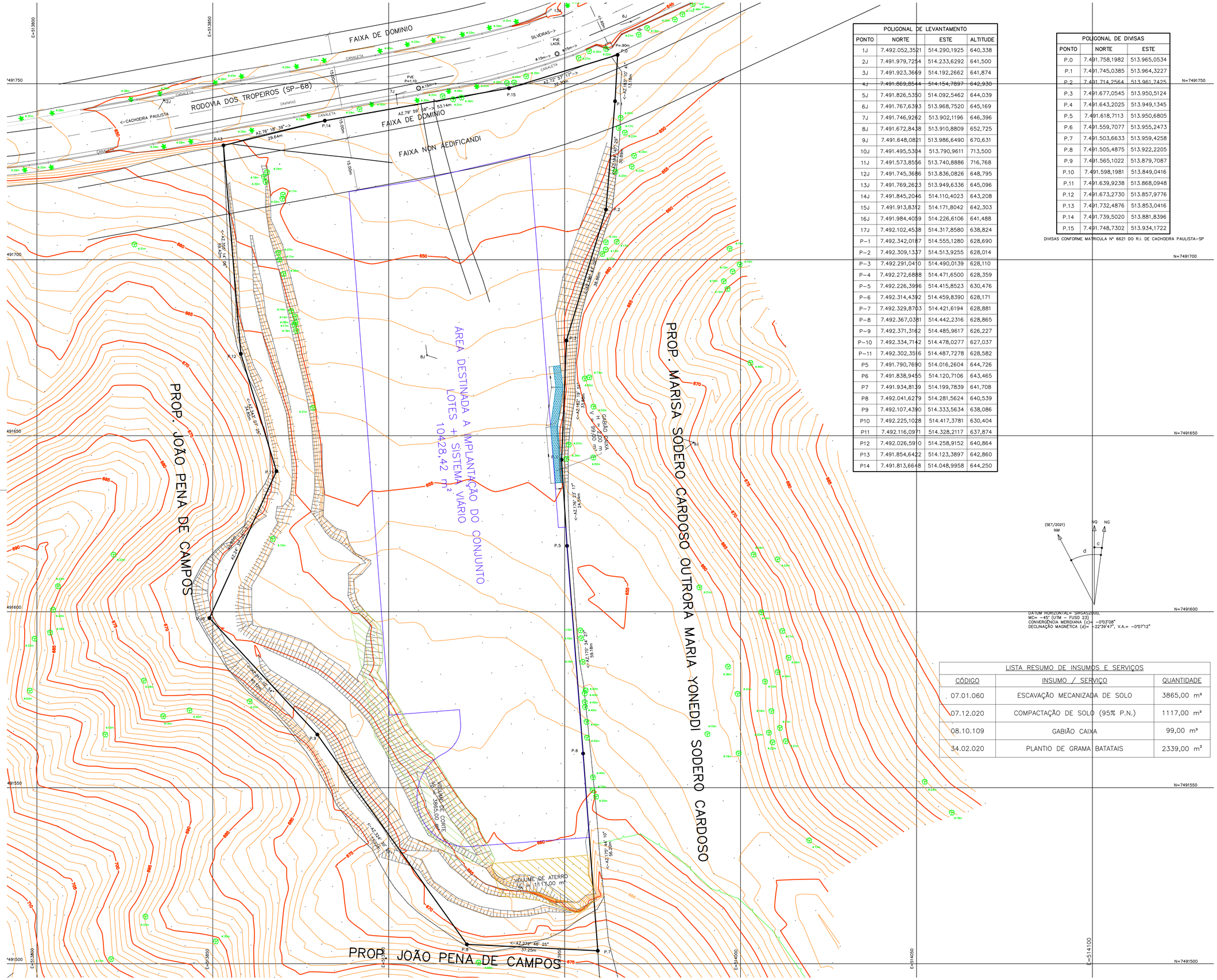
    - **Intervenção 2**: Localizada na parte posterior da gleba, apresentou seções de aterro cujas soluções propostas mostraram-se eficazes para garantir a estabilidade do terreno.

    - **Intervenção 3**: Localizada na lateral esquerda da gleba, exige a implantação de estruturas de contenção, como gabiões em caixa, e a verificação da estabilidade das seções críticas do talude remanescente antes da execução das obras.

3. **Viabilidade Técnica e Econômica**: As soluções propostas foram desenvolvidas considerando a compatibilidade com os critérios de custo-benefício esperados em projetos de habitação de interesse social, assegurando que as intervenções recomendadas sejam exequíveis tanto técnica quanto economicamente.

4. **Conclusão Geral**: O conjunto das análises realizadas, incluindo estudos de campo e modelagens computacionais, fornece segurança técnica para a implantação do Conjunto Habitacional Silveiras E, desde que sejam implementadas as medidas corretivas e preventivas indicadas neste parecer.


FAIXA DE DOMINIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68)
(asfalto)
CANALETA
<-CACHOEIRA PAULISTA
FAIXA NON AEDIFICANDI
15,00m
AZ 76° 18' 39"->
29,64m
AZ 79° 59' 38"->
53,14m
AZ 72° 53' 17"->
30,10m
<-AZ 143° 10' 4"
13,18m
<-AZ 162° 19' 45"
53,69m
<-AZ 178° 25' 17"
54,64m
<-AZ 175° 34' 2"
59,18m
<-AZ 229° 48' 25"
37,25m
<-AZ 229° 48' 25"
54,65m
<-AZ 224° 30' 14"
45,59m
<-AZ 224° 30' 14"
35,49m
<-AZ 224° 30' 14"
54,65m
<-AZ 224° 30' 14"
54,65m
<-AZ 224° 30' 14"
54,65



POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
1J	7.492.052,3521	514.290,1925	640,338
2J	7.491.979,7254	514.233,6292	641,500
3J	7.491.923,3669	514.192,2662	641,874
4J	7.491.869,8544	514.154,7897	642,930
5J	7.491.826,5350	514.092,5462	644,039
6J	7.491.767,6393	513.968,7520	645,169
7J	7.491.746,9262	513.902,1196	646,396
8J	7.491.672,8438	513.910,8809	652,725
9J	7.491.648,0821	513.986,6490	670,631
10J	7.491.495,5304	513.790,9611	713,500
11J	7.491.573,8556	513.740,8886	716,768
12J	7.491.745,3686	513.836,0826	648,795
13J	7.491.769,2623	513.949,6336	645,096
14J	7.491.845,2046	514.110,4023	643,208
15J	7.491.913,8312	514.171,8042	642,303
16J	7.491.984,4059	514.226,6106	641,488
17J	7.492.102,4538	514.317,8580	638,824
P-1	7.492.342,0187	514.555,1280	628,690
P-2	7.492.309,1337	514.513,9255	628,014
P-3	7.492.291,0410	514.490,0139	628,110
P-4	7.492.272,6868	514.471,6500	628,359
P-5	7.492.226,3996	514.415,8523	630,476
P-6	7.492.314,4392	514.459,8390	628,171
P-7	7.492.329,8703	514.421,6194	628,881
P-8	7.492.367,0381	514.442,2316	628,865
P-9	7.492.371,3162	514.485,9617	626,227
P-10	7.492.334,7142	514.478,0277	627,037
P-11	7.492.302,3516	514.487,7278	628,582
P5	7.491.790,7690	514.016,2604	644,726
P6	7.491.838,9455	514.120,7106	643,465
P7	7.491.934,8139	514.199,7839	641,708
P8	7.492.041,6279	514.281,5624	640,539
P9	7.492.107,4390	514.333,5634	638,086
P10	7.492.225,1028	514.417,3781	630,404
P11	7.492.116,0971	514.328,2117	637,874
P12	7.492.026,5910	514.258,9152	640,864
P13	7.491.854,6422	514.123,3897	642,860
P14	7.491.813,6648	514.048,9958	644,250

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P.0	7.491.758,1982	513.965,0534
P.1	7.491.745,0385	513.964,3227
P.2	7.491.714,2564	513.961,7425
P.3	7.491.677,0545	513.950,5124
P.4	7.491.643,2025	513.949,1345
P.5	7.491.618,7113	513.950,6805
P.6	7.491.559,7077	513.955,2473
P.7	7.491.503,6633	513.959,4258
P.8	7.491.505,4875	513.922,2205
P.9	7.491.565,1022	513.879,7087
P.10	7.491.598,1981	513.849,0416
P.11	7.491.639,9238	513.868,0948
P.12	7.491.673,2730	513.857,9776
P.13	7.491.732,4876	513.853,0416
P.14	7.491.739,5020	513.881,8396
P.15	7.491.748,7302	513.934,1722

DIVISAS CONFORME MATRICULA Nº 6621 DO R.I. DE CACHOEIRA PAULISTA-SP

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -45° (UTM - FUSO 23)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= -0°03'08"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= -22°39'47", V.A.= -0°07'12"

LISTA RESUMO DE INSUMOS E SERVIÇOS		
CÓDIGO	INSUMO / SERVIÇO	QUANTIDADE
07.01.060	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE SOLO	3865,00 m³
07.12.020	COMPACTAÇÃO DE SOLO (95% P.N.)	1117,00 m³
08.10.109	GABIÃO CAIXA	99,00 m³
34.02.020	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS	2339,00 m²

FONTE / DADOS DE BASE

CONSÓRCIO SONDOTÉCNICA – ECR – TOPOHABI
ENG. CARTÓGRAFA SILVIA MARIA FERREIRA
ART 28027230211354682

CDHU – COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI	SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA	GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO	GESTORA

GERENCIAMENTO

CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL	ART: 2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA	COORDENADOR GERAL
ARQ.ª FERNANDA REIS	COORDENADORA DE PROJETO
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA	GESTOR DE PROJETOS

AUTOR DO PROJETO

ENG. RENÉ ALEXANDRE GALETTI — CREA: 5061122995 — ART: 2620250060216

NOTAS:

– DIMENSÕES EM METRO (m) E COTAS EM METRO (m);

– NÃO TOMAR MEDIDAS POR ESCALA;

– A EXECUÇÃO DESTE PROJETO DEVERÁ ESTAR EM CONFORMIDADE COM O QUE ESTABELECEM AS SEGUINTES NORMAS:

NBR 16682/2009 – ESTABILIDADE DE ENCOSTAS

– TODO SERVIÇO DE COMPACTAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADO POR PROCESSO MECÂNICO, EM CAMADAS DE NO MÁXIMO 25 cm, COM GRAU DE COMPACTAÇÃO DE 95% DO PROCTOR NORMAL (P. N.);

– AS SUPERFÍCIES DE CORTE DEVERÃO ESTAR REGULARIZADAS, CONFORME INCLINAÇÕES PERVISTAS NO PROJETO;

– APÓS OS SERVIÇOS DE CORTE E ATERRO DEVERÁ SER REALIZADO PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS NAS SUPERFÍCIES DOS TERRAPLENOS REGULARIZADOS.

– ELABORADO CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM EXECUTADO PELO CONSÓRCIO FALCÃO BAUER / CAA, RELATÓRIO OIS-14321-111, DE OUTUBRO/2024.

ESCALA GRÁFICA	
	TERRENO NATURAL
	ÁREA DE CORTE
	ÁREA DE ATERRO
	GABIÃO

Revisões (discriminacao)	Nº	Data	Rubrica
EMISSÃO INICIAL	0	28/12/2024	
INCLUSÃO DE DETALHE DE IMPLANTAÇÃO	0	13/05/2025	

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
SILVEIRAS – E

Nº UNIDADES

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) Km 217+600m
SILVEIRAS – SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
GEOTECNIA	GEO	02/08

ASSUNTO

SERVIÇOS DE ESTABILIZAÇÃO DE ENCOSTAS
IMPLANTAÇÃO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 (m)	1:500	ABR/2025

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ/MF
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001-01
aprovacao do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5061122995
	pref.
RENÉ ALEXANDRE GALETTI ENGENHEIRO CIVIL	a.r.t. 2620250060216
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	0 3	4 4	E	0	0	P B

1) PROJETO DE REFLORESTAMENTO

Nome do Empreendimento:	Loteamento Silveiras E
Município:	Silveiras/SP
Proprietário:	Município de Silveiras/SP.
Responsável Técnico:	Geo. André Luiz Vilar Bérgamo
Área total a ser reflorestada	4.544,44 m²
Total de mudas a serem plantadas	103 mudas
Coordenadas do reflorestamento	N= 7.583.097,9230 E: 244.569,2590

OBJETIVO

O objetivo deste projeto é a implantação de espécies arbóreas nativas na área destinada a Área Verde do empreendimento com superfície de 4.544,44 m², do Loteamento Silveiras E.

CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

Solo:	O solo apresenta-se arenoso, sem umidade, com fertilidade média e sem erosão aparente.
Hidrologia:	A área não é inundável, não existindo no interior da gleba cursos d'água, nascentes ou represas.
Topografia:	O relevo do local apresenta declividade suave.

- A vegetação sobre a gleba: predominância de vegetação exótica introduzida para utilização de pastagens (brachiaria spp.), presença de 26 árvores nativas, e 16 árvores exóticas, distribuídas esparsamente na paisagem.
- Propriedade vem sendo utilizada para apascentamento.

PLANEJAMENTO TÉCNICO DO PLANTIO.

O terreno do empreendimento se apresenta em formato irregular, com predominância de vegetação exótica introduzida para utilização de pastagens (brachiaria spp.), presença 42 indivíduos arbóreos, sendo 26 árvores nativas isoladas e 16 árvores exóticas. O imóvel encontra-se inserido em área urbana, A área confronta ao norte com a Rodovia dos

Tropeiros (SP-68), ao sul e oeste com a propriedade de João Pena de Campos, e a leste com a propriedade de Marisa Sodero Cardoso.

O sistema de drenagem de águas pluviais do loteamento será todo por escoamento superficial ao longo das guias e sarjetas, e será captado por bocas de lobo que serão interligadas a caixa existente na margem direita da Rodovia dos Tropeiros.

O Loteamento Silveiras E é composto de 01 Área Verde, com área de 4.544,44 m², e 01 Sistema de Lazer, com área de 1.340,76 m², totalizando 5.885,20 m² correspondente a 28,77% da área parcelada da Gleba. Cabe ressaltar que incide nessas áreas taludes de contenção com área de 2.118,04 m², que corresponde a 10,35% da área loteada e dessa forma temos 18,42% de área permeável fora de taludes.

Nesse sentido o presente projeto tem por objetivo atender os preceitos da **RESOLUÇÃO SIMA 80, DE 16 DE OUTUBRO DE 2020.** Os itens são atingidos considerando o que descreve o Art. 07 da mesma, que diz:

> *Artigo 7º - No caso do licenciamento de novos conjuntos habitacionais, ou condomínios destinados a construções de habitações de interesse social (HIS), de que tratam a Resolução CONAMA nº 412/2009, e a Lei Federal nº 11.977, de 07 de julho de 2009, licenciados no âmbito do Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais do Estado de São Paulo - GRAPROHAB ou com estudos de impacto ambiental, e sem supressão de vegetação nativa, deverá ser estabelecida uma área permeável de, no mínimo, 10% (dez por cento) da área total do empreendimento.*

Desta forma, a área permeável fora da projeção de taludes de 3.767,16 m² correspondente a 18,42% da área parcelada da Gleba e atende ao exigido.

A ARBORIZAÇÃO DA ÁREA VERDE SERÁ:

Na área verde encontrada no loteamento tem-se o objetivo se tornar um maciço de vegetação urbana com característica de bosque, e no qual manual GRAPROHAB prevê espaçamento de 5x5. O quadro abaixo demonstra as áreas existentes e as referidas exigências de compensação:

Áreas	Área Total (m²)	% da área total do Loteamento	Área Permeável (m²)	% da área permeável	Esquema de Plantio	N° mudas Exigidas
DISPONÍVEL						
Área Verde	4.544,44	22,22	4.544,44	22,22		
Sistema de Lazer	1.340,76	6,55	1.340,76	6,55		
EXIGIDO						
10%	2.045,49	10%	2.045,49	10,00	5 x 5	82
Corte 02 Árvores Nativas Isoladas	500,00				5 x 5	20
Total Exigido						**102**

Portanto a área de plantio disponível no empreendimento será de 2.576,48 m², e nesta deverá ser plantado um total de 102 árvores. Assim será considerado o esquema de plantio **5 x 5**, o que proporcionará o plantio de **103 árvores**, assim suprindo o exigido.

Área de Plantio Disponível (m²)	Esquema de Plantio	N° mudas a Exigidas	N° mudas a serem plantadas
2.576,48	**5 x 5**	**102**	**103**

ARVORES ISOLADAS.

Foi cadastrado 26 indivíduos arbóreos considerados espécie nativa e que não se enquadram na Resolução SMA 48 como espécie ameaçada de extinção.

As árvores nativas e as árvores exóticas estão identificadas na tabela de cadastro de arvores isoladas e as coordenadas e os diâmetros das árvores estão especificados na Planta urbanística ambiental em anexo a este projeto.

A compensação da árvore a ser suprimidas serão realizadas e compensadas de acordo com a RESOLUÇÃO SMA Nº 7, DE 18 DE JANEIRO DE 2017 que dispõe sobre os critérios e parâmetros para compensação ambiental de áreas objeto de pedido de autorização para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e para intervenções em Áreas de Preservação Permanente no Estado de São Paulo.

Levando-se em conta que presente Loteamento está localizado no município de Silveiras-SP, temos a seguinte condição:

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
GABINETE DO SECRETÁRIO

ANEXO II - ÍNDICE DE COBERTURA VEGETAL NATIVA E CLASSE DE PRIORIDADE PARA RESTAURAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA.

Município	Superfície (ha)	Cobertura Vegetal Nativa (ha)	Percentual de Cobertura Vegetal Nativa (%)	Classe de Prioridade
Silveiras	41.470	9.336	22,5	alta

Nesse Critério a compensação do município de Silveiras/SP, deverá ser feito na proporção de 10:1, conforme o enquadramento do Artigo 5º - A compensação ambiental no caso de concessão de autorização para o corte de árvores nativas isoladas deverá atender aos seguintes critérios: *III - Corte de árvores nativas isoladas localizadas em Municípios com índice de cobertura vegetal nativa igual ou superior a 20% (vinte por cento), conforme tabela constante do Anexo II, deverá ser compensada na proporção de 10 para 1;*

CADASTRO DE ÁRVORES ISOLADAS:

Cod	Nome comum	Nome Cientifico	Classe	DAP (m)	Fuste (m)	Situação	Coord. (x)	Coord. (y)
Arv01	bambu	*Handroanthus chrysotrichus*	**Exótico**	4,00	2,00	Preservar	513810,72	7491725,1
Arv02	Embaúba	*Cecropia sp*	Nativa	0,30	1,70	Preservar	513817,41	7491727,4
Arv03	Ipê-amarelo	*Handroanthus chrysotrichus*	Nativa	0,70	2,00	Preservar	513856,19	7491736,1
Arv04	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,90	1,00	Preservar	513872,15	7491740,5
Arv05	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513831,62	7491733
Arv06	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Corte	513839,25	7491733,8
Arv07	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,80	0,50	Preservar	513885,18	7491741,6
Arv08	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	0,40	0,00	Preservar	513891,33	7491745,6
Arv09	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	1,00	0,60	Preservar	513894,73	7491741,6
Arv10	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513901,75	7491747,5
Arv11	Guaximbé	*Machaerium nictitans*	Nativa	1,00	1,70	Preservar	513911,15	7491747,4
Arv12	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513914,64	7491749,9
Arv13	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513920,49	7491750,4
Arv14	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,40	0,60	Preservar	513928,85	7491750,7
Arv15	Pau-jacaré	*Piptadenia gonoacantha*	Nativa	1,50	1,10	Corte	513948,5	7491759,9
Arv16	Guaximbé	*Machaerium nictitans*	Nativa	1,00	1,70	Corte	513953,62	7491760,7
Arv17	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513944,91	7491771,6
Arv18	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513932,64	7491766,1
Arv19	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513921,73	7491763,5
Arv20	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513909,13	7491761,1
Arv21	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513899,83	7491761,2

Arv22	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513891,16	7491758,8
Arv23	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513875,33	7491755,7
Arv24	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513867,26	7491753,4
Arv25	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513852,53	7491751,3
Arv26	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,40	0,20	Preservar	513865,1	7491720,6
Arv27	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,80	1,10	Preservar	513870,63	7491681,2
Arv28	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,90	2,00	Preservar	513823,25	7491703,4
Arv29	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,80	1,80	Preservar	513817,17	7491563,6
Arv30	Jacarandá	*Machaerium sp*	Nativa	1,00	3,00	Preservar	513924,04	7491503,6
Arv31	Jacarandá	*Machaerium sp*	Nativa	0,80	3,00	Preservar	513957,6	7491526,1
Arv32	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,50	0,10	Preservar	513955,66	7491533,4
Arv33	Jacarandá	*Machaerium sp*	Nativa	1,50	4,00	Preservar	513955,66	7491533,4
Arv34	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,20	1,80	Preservar	513956,48	7491550,4
Arv35	Guaçatunga	*Casearia sylvestris*	Nativa	0,30	0,70	Preservar	513953,82	7491566
Arv36	Guaçatunga	*Casearia sylvestris*	Nativa	0,60	2,00	Preservar	513952,69	7491570,6
Arv37	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,50	1,60	Preservar	513952,97	7491573,4
Arv38	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,40	1,00	Preservar	513952,97	7491573,4
Arv39	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,40	0,10	Preservar	513952,97	7491573,4
Arv40	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,40	0,20	Preservar	513951,89	7491579,1
Arv41	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,50	1,60	Preservar	513952,59	7491586,5
Arv42	Suinã mulungu	*Erythrina verna*	Nativa	0,40	0,70	Preservar	513952,52	7491593,3

QUADRO DE QUANTIDADE DE ESPÉCIES NATIVAS A SEREM SUPRIMIDAS E FATOR DE COMPENSAÇÃO.

ESPÉCIES NATIVAS	QUANT.	FATOR DE COMPENSAÇÃO	N° MUDAS COMPENSAÇÃO
Árvores que **serão** suprimidas	02	10	20

SELEÇÃO DAS ESPÉCIES

As mudas (conforme lista anexa) deverão ser adquiridas de viveiros idôneos e separadas previamente ao plantio em espécies pioneiras e não pioneiras visando à organização na distribuição no campo.

Na escolha das espécies utilizou-se como base a teoria da sucessão secundária, pressupondo o plantio intercalado de espécies pioneiras (pioneiras e secundárias iniciais) e não pioneiras (secundárias tardias e climáticas), simulando as condições naturais que ocorrem na formação de florestas nativas, conforme lista de espécies florestais de ocorrência regional (vide lista abaixo).

Desta forma, o crescimento acelerado das espécies pioneiras propicia o rápido fechamento de dossel, estabelecendo uma fisionomia florestal em poucos anos cuja alteração microclimática privilegiará as espécies não pioneiras que serão introduzidas simultaneamente com as pioneiras, estabelecendo assim efeito microclimático favorável ao desenvolvimento satisfatório.

A escolha das espécies visa o estabelecimento de uma floresta nativa, utilizando-se espécies oriundas da própria região e nas mesmas condições edáficas (solo, umidade, fertilidade, etc.). Também se levou em consideração a Legislação em vigor que recomenda no mínimo de 80 (oitenta) espécies florestais nativas de ocorrência regional, no mínimo 20% de espécies Zoocóricas de ocorrência regional e 5% de espécies nativas ameaçadas de extinção.

Assim sendo, conforme relação das mudas nativas tem-se um total de 80 espécies nativas, subdivididas em 50% de Pioneiras e 50% de não Pioneiras, que deverão compor o reflorestamento em área total com a utilização de 103 mudas.

Por fim, de acordo com o número de espécies indicadas (80) e a demanda de mudas para efetuar o reflorestamento (103), serão utilizados em torno de 1 a 2 mudas de cada espécie.

Trabalharemos nas seguintes proporções

TOTAL	*100%*	103 indivíduos
Pioneira	*50%*	52 indivíduos
Não pioneira	*50%*	51 indivíduos

RELAÇÃO DE ESPÉCIES INDICADAS POR BIOMA PARA REFLORESTAMENTO DA ÁREA VERDE:

A) ESPÉCIES DE CLASSE SUCESSIONAL PIONEIRA:

N.°	Espécie	Nome Popular	FES	CER	P/NP	Dispersão
1	*Gochnatia polymorpha*	Candeia / Cambará / Cambará-branco	x	x	P	ANE
2	*Gochnatia pulchra*	Cambará			P	ANE
3	*Terminalia argentea*	Capitão-do-cerrado / Capitão-do-campo / Capitão		x	P	ANE
4	*Machaerium nictitans*	Bico-de-pato / Jacarandá-bico-de-pato	x	x	P	ANE
5	*Seguieria langsdorffi*	Agulheiro / Limoeiro	x		P	ANE
6	*Diatenopteryx sorbifolia*	Correeiro / Corroeiro /	x		P	ANE
7	*Aloysia virgata*	Cambará-de-lixa / Lixeira / Lixa	x	x	P	ANE
8	*Vernonia polyanthes Less*	Cambará-guaçu	x	x	P	ANE
9	*Jacaranda micrantha Cham*	Caroba-miúda / Jacarandá carobão	x	x	P	ANE
10	*Croton urucurana*	Sangra-d'água			P	AUT
11	*Mabea fistulifera*	Canudo-de-pito / Canudeiro / Mamoninha-do-mato		x	P	AUT
12	*Pera glabrata (P. obovata)*	Tamanqueira / Tabocuva	x	x	P	AUT
13	*Bauhinia longifolia*	Pata-de-vaca-do-campo / Pata-de-vaca	x		P	AUT
14	*Acacia polyphylla*	Monjoleiro / Espinho-de-maricá / Monjoleiro-branco / Monjoleiro-vermelho	x		P	AUT
15	*Enterolobium contortisiliquum (E. timbouva)*	Tamboril / Timburi / Orelha-de-negro	x	x	P	AUT
16	*Croton floribundus*	Capixingui		x	P	AUT
17	*Bauhinia longifolia (Bong.) Steud.*	Pata-de-vaca-do-campo / Pata de-vaca	x	x	P	AUT
18	*Peltophorum dubium(Spreng.) Taub.*	Canafístula / Guarucaia	x	x	P	AUT

19	*Rollinia sylvatica (R. exalbida)*	Cortiça-amarela / Araticum-do-mato	x		P	ZOO
20	*Cordia superba*	Babosa-branca / Baba-de-boi / Grão-de-galo		x	P	ZOO
21	*Alchornea glandulosa*	Tanheiro / Tapiá / Tapieira	x		P	ZOO
22	*Sapium glandulatum*	Pau-de-leite / Leiteira	x		P	ZOO
23	*Casearia gossypiosperma*	Espeteiro / Pau-de-espeto	x	x	P	ZOO
24	*Casearia sylvestris*	Guaçatonga / Erva-de-lagarto	x	x	P	ZOO
25	*Rapanea ferruginea*	Capororoca / Pororoca	x		P	ZOO
26	*Rapanea guianensis*	Pororoca / Capororoca-branca / Capororoca-do-cerrado		x	P	ZOO
27	*Acnistus arborescens*	Marianeira / Fruta-de-sabiá	x	x	P	ZOO
28	*Solanum erianthum*	Couvetinga	x		P	ZOO
29	*Solanum paniculatum*	Jurubeba	x		P	ZOO
30	*Solanum pseudoquina*	Quina-de-são-paulo / Canema	x		P	ZOO
31	*Guazuma ulmifolia*	Mutamba-preta / Mutambo / Mutamba / Fruta-de-macaco	x	x	P	ZOO
32	*Celtis iguanae*	Jameri/Gão-de-galo	x		p	ZOO
33	*Trema micrantha*	Crindiúva / Pau-pólvora / Candiúba / Pindaúva-vermelha	x		P	ZOO
34	*Aegiphila sellowiana*	Tamanqueiro / Caiuia	x		P	ZOO
35	*Annona cacans Warm.*	Araticum / Araticum-cagão	x	x	P	ZOO
36	*Tabernaemontana hystrix*	Leiteiro / Jasmim-do-campo	x	x	P	ZOO
37	*Dendropanax cuneatum (DC.)*	Maria-mole	x		P	ZOO
38	*Didymopanax morototonii*	Mandioqueiro / Morototó / Mandiocão	x		P	ZOO
39	*Cecropia glazioui Snethl.*	Embaúva-vermelha	x		P	ZOO
40	*Cecropia pachystachya Trec.*	Embaúba / Embaúba-branca	x	x	P	ZOO

B) ESPÉCIES DE CLASSE SUCESSIONAL NÃO PIONEIRA:

N.°	Espécie	Nome Popular	FES	CE	P/NP	Dispersão	Classe Ameaça
1	*Tabebuia ochracea*	Ipê-amarelo / Ipê-amarelo-do-cerrado	x	x	NP	ANE	X
2	*Tabebuia roseo-alba*	Ipê-branco	x	x	NP	ANE	X
3	*Tabebuia serratifolia*	Ipê-amarelo / Ipê-amarelo-do-cerrado	x	x	NP	ANE	X
4	*Terminalia triflora*	Capitãozinho / Amarelinho		x	NP	ANE	X
5	*Pterogyne nitens*	Amendoim-do-campo / Amendoim-bravo	x		NP	ANE	X
6	*Machaerium acutifolium*	Bico-de-pato / Jacarandá-do-campo		x	NP	ANE	X
7	*Pterodon pubescens (P. emarginatus)*	Faveiro / Sucupira		x	NP	ANE	X
8	*Cedrela fissilis*	Cedro / Cedro-rosa / Cedrinho	x	x	NP	ANE	QA
9	*Gallesia integrifolia*	Pau-d'álho	x	x	NP	ANE	x
10	*Luehea divaricata*	Açoita-cavalo / Açoita-cavalo-miúdo	x		NP	ANE	x
11	*Bauhinia holophylla*	Pata-de-vaca-do-cerrado		x	NP	AUT	X
12	*Anadenanthera falcata*	Angico-do-cerrado		x	NP	AUT	X
13	*Anadenanthera macrocarpa*	Angico-vermelho / Angico-branco	x	x	NP	AUT	X
14	*Enterolobium gummiferum*	Timburi-do-cerrado		x	NP	AUT	X
15	*Plathymenia reticulata*	Vinhático / Vinhático-do-campo / Candeia		x	NP	AUT	X
16	*Stryphnodendron polyphyllum*	Barbatimão		x	NP	AUT	X
17	*Bowdichia virgilioides*	Sucupira-preta		x	NP	AUT	VU
18	*Tapirira guianensis*	Peito-de-pomba / Peito-de-pombo / Copiúva	x	x	NP	ZOO	x
19	*Duguetia lanceolata*	Pindaíva / Pindaíba	x	x	NP	ZOO	x

20	*Xylopia aromatica*	Pimenta-de-macaco		x	NP	ZOO	X
21	*Cordia ecalyculata*	Café-de-bugre / Claraíba		x	NP	ZOO	QA
22	*Jacaratia spinosa*	Jacaratiá / Jaracatiá / Mamão-do-mato	x	x	NP	ZOO	X
23	*Caryocar brasiliense*	Piqui / Pequi		x	NP	ZOO	X
24	*Ocotea pulchella*	Canela-preta / Canela-lageana / Nhumirim		x	NP	ZOO	X
25	*Cariniana estrellensis*	Jequitibá-branco	x	x	NP	ZOO	QA
26	*Copaifera langsdorffii*	Óleo-de-copaíba / Copaíba	x	x	NP	ZOO	QA
27	*Hymenaea stignocarpa*	Jatobá-do-cerrado		x	NP	ZOO	QA
28	*Miconia langsdorffii*	Jacatirão	x	x	NP	ZOO	X
29	*Guarea guidonia*	Marinheiro / Cedrão	x		NP	ZOO	QA
30	*Guarea macrophylla*	Café-bravo / Guarea / Marinheiro-do-brejo / Peloteira	x		NP	ZOO	QA
31	*Trichilia catigua*	Catiguá	x		NP	ZOO	X
32	*Brosimum gaudichaudii*	Maminha-cadela		x	NP	ZOO	QA
33	*Ficus guaranitica*	Figueira-branca / Figueira	x		NP	ZOO	X
34	*Rapanea umbellata*	Capororoca / Capororoca-branca / Tapororoca-açu	x		NP	ZOO	x
35	*Colubrina glandulosa (C. rufa)*	Sobrasil / Saguaraji-vermelho / Saguaragi-amarelo / Saguaragi	x	x	NP	ZOO	x
36	*Rhamnidium elaeocarpum*	Saguaraji-amarelo / Cafezinho / Café-ziroro	x		NP	ZOO	x
37	*Prunus myrtifolia (P. sellowii)*	Pessegueiro-bravo / Marmelo	x		NP	ZOO	x
38	*Genipa americana*	Jenipapo / Genipapo	x		NP	ZOO	x
39	*Guettarda uruguensis*	Veludo	x		NP	ZOO	x
40	*Chrysophyllum marginatum*	Aguaí	x		NP	ZOO	QA

Indivíduos por espécie:

Serão obedecidos preferencialmente o número de indivíduos e a espécie relacionados acima e somente serão complementados ou substituídos por outra espécie também relacionada, caso não estejam disponíveis na época do plantio nos viveiros da cidade e região.

Distribuição das mudas:
Serão distribuídas alternadamente conforme a observação das árvores existentes no local e o método de plantio estabelecido em pioneiras (P) e não pioneiras (NP).

MODELO ESQUEMÁTICO PARA DISTRIBIÇÃO DAS MUDAS

P	**5,00m**	**NP**		**P**		**NP**		**P**		**NP**		**P**		**NP**	
			5,00m												
	P	**5,00m**	**NP**		**P**		**NP**		**P**		**NP**		**P**		**NP**
			5,00m												
P	**5,00m**	**NP**		**P**		**NP**		**P**		**NP**		**P**		**NP**	

ISOLAMENTO DAS ÁREAS

A área será mantida livre de intervenções negativas que possam prejudicar o desenvolvimento das mudas plantadas.

PREPARAÇÃO DO SOLO

Desecagem
Será feita em área total que receberá as mudas nativas diversas para controle das espécies invasoras.

Gradeação:
A área deverá receber uma gradagem leve.

Sulcamento:
Após a dessecagem da brachiaria serão realizados sulcos, distanciados de 5,00 metros um do outro, estes sulcos serão realizados em nível, propiciando uma maior proteção e arraste do solo.

Marcação e dimensão das Covas;
As covas serão demarcadas nos sulcos a cada 5 metros de distância entre si, tendo dimensões de 30 x 30 x 30 cm. Posteriormente, realiza-se o estaqueamento no local onde

será aberta a cova, utilizando broca ou enxadão, observando técnica adicional para evitar o espelhamento das paredes internas das covas.

Remoção da embalagem:

A maioria das mudas será fornecida em sacos plásticos e as embalagens serão retiradas não prejudicando o torrão da muda, e se necessário deverá ser efetuado o toalete das raízes prejudicadas.

Adubação de plantio
Será utilizado adubo a base de 04-14-08, na proporção de 100 gramas por cova.

Plantio:
As mudas serão acomodadas nas covas colocando-se o colo destas ao nível ou um pouco abaixo do solo. Enche-se a cova com terra e a seguir compacta-se a terra ao redor das mudas sem fazer pressão na mesma.

Replantio:
O replantio será realizado sempre que necessário com observância à metodologia adotada para o reflorestamento e grupo ecológico equivalente a mudas que será substituída em período máximo de trinta dias a contar da constatação em campo da ocorrência de mortalidade de espécies.

Tutoramento das mudas:
Para a condução e o tutoramento das mudas serão usadas estacas de bambu amarradas com borracha ou outro material flexível até sua estabilização e enrijecimento lenhoso.

Coroa:
Será feito um coroamento de 30 cm de raio ao redor da planta para contenção da água de irrigação.

Manutenção:
As árvores serão conduzidas e cuidadas até atingirem no mínimo 24 meses de plantio, e ou a plena satisfação do projeto.

Limpeza:
Será executada sempre que necessário por mão-de-obra própria, para melhor condução das mudas no seu crescimento, eliminando espécies invasoras concorrentes. Caso ocorra um veranico ou um período seco muito prolongado, a área deve ser protegida contra o fogo, por aceiros de 8 m de largura nas bordaduras da área de plantio.

Irrigação:

Na época do plantio serão aplicados aproximadamente 30 litros de água por planta. A aguação será feita sempre que necessário.

Adubação após o plantio:
Será aplicado (NPK) 20-05-20, 90 dias após o plantio e 10-10-10, 180 dias após o plantio.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DE PLANTIO:

ATIVIDADES	DATAS DE EXECUÇÃO DAS OPERAÇÕES				
Desecagem	T1				
Isolamento da área	T1				
Mudas plantio	T1	T2			
Combate às formigas	T0	----------	---- À---	---------	T12
Irrigação	T1	T2	T3	T4	
Adubação de plantio	T1	T2			
Roçagem	T1	----------	--- À----	---------	T24
Coroamento	T1	T3	T6	T9	T12
Coveamento	T1	T2			
Adubação de cobertura	T6	T12			
Replantio	T4				
Aceiro	T1	----------	--- À----	---------	T24

- Irrigação, aceiro e outras operações conforme demonstrativo e sempre que necessário.
- A adubação mencionada para o 1ºano, outras adubações conforme acompanhamento técnico.
- Tn = numero de meses após a formalização de termo de compromisso de recuperação ambiental (TCRA), formalizado junto ao órgão ambiental competente.

2) ARBORIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

O objetivo deste projeto é a implantação de espécies arbóreas ao sistema viário do empreendimento, visando melhorar as condições ambientais, dando prioridade para as que possuam características floríferas de efeito paisagístico.

Por tratar-se de plantio em área urbanizada, deverá ser garantida a legislação de acessibilidade, portanto, durante o coveamento em calçadas, o passeio deverá estar livre em no mínimo 1,20m.
Deverão ser seguidos os esquemas e detalhes de plantio e cuidados, constantes na planta de paisagismo.

Preparo e plantio

O processo deve ser iniciado pela abertura das covas no passeio dos locais determinados na planta de implantação do projeto. As mudas deverão ter altura mínima de 1,80 metros. As covas deverão ser preparadas no mínimo 20 dias antes do plantio, abertas com dimensões de 60 cm de largura, 60 cm de comprimento e 60 cm de profundidade. Aplicar 400 gramas de calcário dolomítico e 10 litros de adubo orgânico estabilizado (curtido). No momento do plantio aplicar 500 gramas de fertilizante na fórmula 04-14-08. No plantio, a parte superior do torrão da muda deve ficar alinhada com a superfície do solo. As mudas devem ser individualmente cercadas com protetor de muda com o padrão CDHU e tutoradas com varas de bambu ou caibro de madeira.

Os passeios deverão ser formados por porção de calçadas e faixa de grama, contendo rampas de acessibilidade.

As faixas de grama deverão se situar nas testadas das guias juntamente com as covas que receberão as mudas arbóreas componentes dos passeios, possuindo largura de 65 centímetros.

Diversidade de espécies

De acordo com a proposta apresentada em planta, devem ser plantados 50 indivíduos de 3 (três) espécies relacionadas na tabela abaixo, de porte apropriado à implantação em calçadas próximos à infraestrutura urbana.

RELAÇÃO DAS ESPÉCIES DE ARBORIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

N.°	Nome Científico	Nome Popular	Quant.
01	*Peschiera fuchsiaefolia*	Leiteiro	16
02	*Lagerstroemia indica*	Resedá	16
03	*Jacaranda puberula*	Carobinha	18

Manutenção

Durante os seis primeiros meses as mudas deverão ser irrigadas sempre que necessário para garantir o “pegamento” e desenvolvimento inicial.

Cronograma de execução da arborização passeios:

Atividades	Datas de execução das operações				
Plantio	T1				
Adubação de plantio	T1				
Adubação de cobertura	T1	T3			
Combate as formigas	T1	----------	---- À----	---------	T12
Irrigação	T1	----------	---- À----	---------	T12
Replantio	T1	----------	---- À----	---------	T12
Manutenção protetor	T1	----------	-----À----	---------	T12

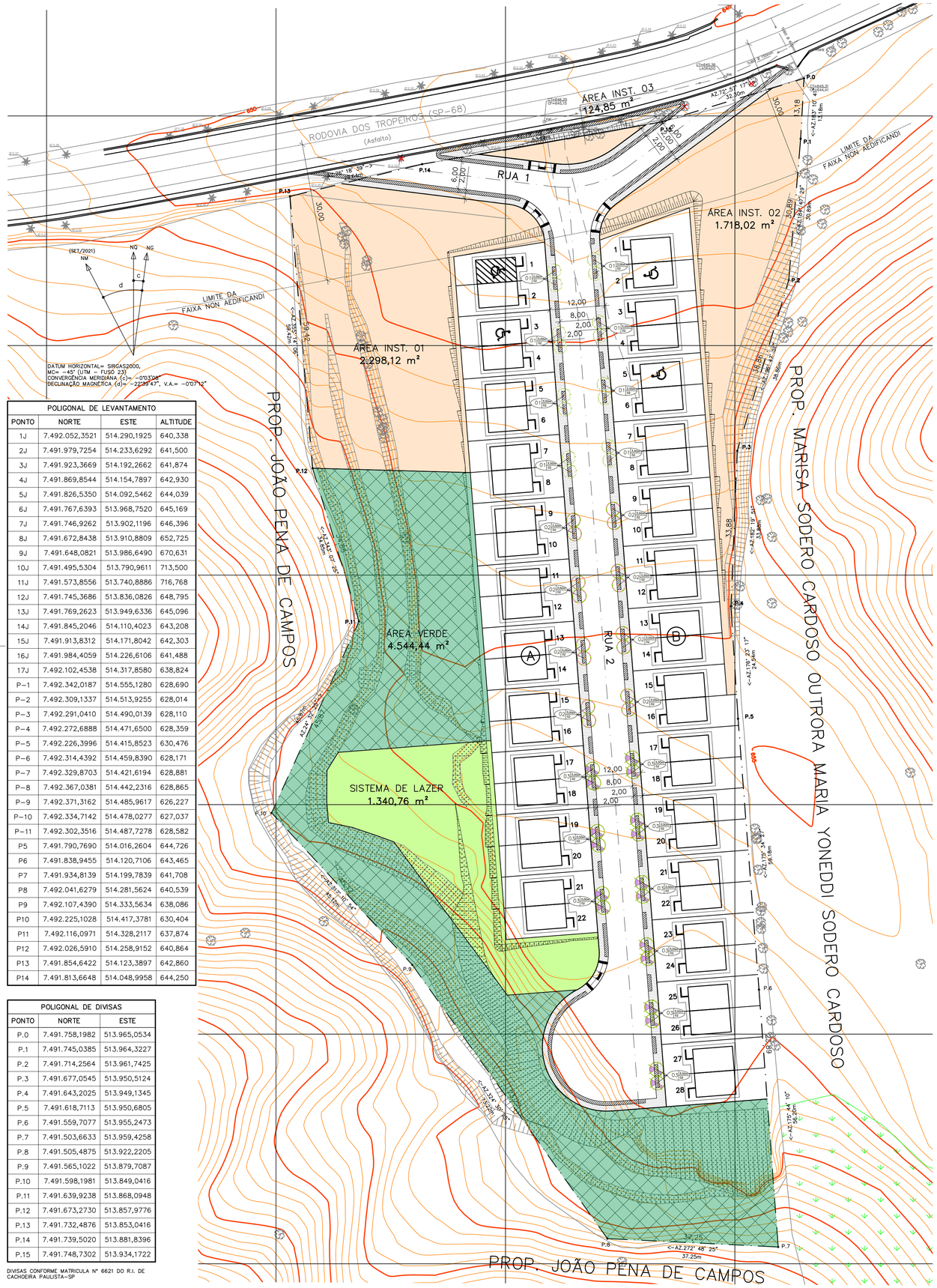
- Combate a formigas, Irrigação, replanta de muda morta e manutenção do protetor/tutor sempre que necessário no curso do primeiro ano.
- Tn = numero de meses após a formalização de termo de compromisso de recuperação ambiental (TCRA), formalizado junto ao órgão ambiental competente.

CONCLUSÃO FINAL

O projeto foi elaborado com base nas condições estabelecida para recuperação através das ações propostas, para criar condições favoráveis à formação de maciços florestais urbanos, tendo como objetivo a regularização do presente loteamento de acordo com parâmetros ambientais exigidos.

Silveiras, 19 de março de 2025.

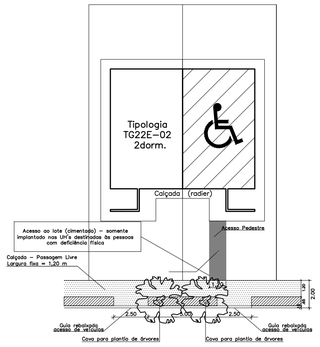
Geógrafo André Luiz Vilar Bérgamo
CREA:5062389649
ART nº 28027230230971780



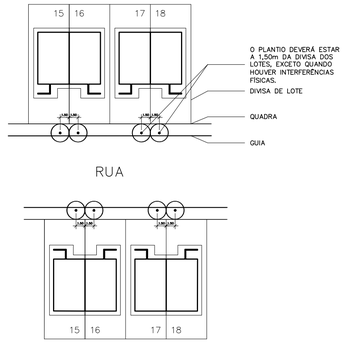
POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
1J	7.492.052,3521	514.290,1925	640,338
2J	7.491.979,7254	514.233,6292	641,500
3J	7.491.923,3669	514.192,2662	641,874
4J	7.491.869,8544	514.154,7897	642,930
5J	7.491.826,5350	514.092,5462	644,039
6J	7.491.767,6393	513.968,7520	645,169
7J	7.491.746,9262	513.902,1196	646,396
8J	7.491.672,8438	513.910,8809	652,725
9J	7.491.648,0821	513.986,6490	670,631
10J	7.491.495,5304	513.790,9611	713,500
11J	7.491.573,8556	513.740,8886	716,768
12J	7.491.745,3686	513.836,0826	648,795
13J	7.491.769,2623	513.949,6336	645,096
14J	7.491.845,2046	514.110,4023	643,208
15J	7.491.913,8312	514.171,8042	642,303
16J	7.491.984,4059	514.226,6106	641,488
17J	7.492.102,4538	514.317,8580	638,824
P-1	7.492.342,0187	514.555,1280	628,690
P-2	7.492.309,1337	514.513,9255	628,014
P-3	7.492.291,0410	514.490,0139	628,110
P-4	7.492.272,6888	514.471,6500	628,359
P-5	7.492.226,3996	514.415,8523	630,476
P-6	7.492.314,4392	514.459,8390	628,171
P-7	7.492.329,8703	514.421,6194	628,881
P-8	7.492.367,0381	514.442,2316	628,865
P-9	7.492.371,3162	514.485,9617	626,227
P-10	7.492.334,7142	514.478,0277	627,037
P-11	7.492.302,3516	514.487,7278	628,582
P5	7.491.790,7690	514.016,2604	644,726
P6	7.491.838,9455	514.120,7106	643,465
P7	7.491.934,8139	514.199,7839	641,708
P8	7.492.041,6279	514.281,5624	640,539
P9	7.492.107,4390	514.333,5634	638,086
P10	7.492.225,1028	514.417,3781	630,404
P11	7.492.116,0971	514.328,2117	637,874
P12	7.492.026,5910	514.258,9152	640,864
P13	7.491.854,6422	514.123,3897	642,860
P14	7.491.813,6648	514.048,9958	644,250

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P.0	7.491.758,1982	513.965,0534
P.1	7.491.745,0385	513.964,3227
P.2	7.491.714,2564	513.961,7425
P.3	7.491.677,0545	513.950,5124
P.4	7.491.643,2025	513.949,1345
P.5	7.491.618,7113	513.950,6805
P.6	7.491.559,7077	513.955,2473
P.7	7.491.503,6633	513.959,4258
P.8	7.491.505,4875	513.922,2205
P.9	7.491.565,1022	513.879,7087
P.10	7.491.598,1981	513.849,0416
P.11	7.491.639,9238	513.868,0948
P.12	7.491.673,2730	513.857,9776
P.13	7.491.732,4876	513.853,0416
P.14	7.491.739,5020	513.881,8396
P.15	7.491.748,7302	513.934,1722

DIVISAS CONFORME MATRICULA Nº 6621 DO R.I. DE CACHOEIRA PAULISTA-SP



DET. DE IMPLANTAÇÃO DE CALÇADA
SEM ESCALA



DETALHE DE PLANTIO NO SISTEMA VIÁRIO, JUNTO AOS LOTES
SEM ESCALA

TABELA DE ARBORIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

Nº	Nome Científico	Nome Popular	Porte	Floração	Altura da espécie adulta	Altura da muda	Dim. cova	Quant.
01	Peschiera fuchsiaefolia	Leiteiro	Pequeno	Out/Nov	4,00m a 6,00m	2,00m	60x60x60cm	16
02	Lagerstroemia indica	Resedá	Pequeno	Dez/Mar	4,00m a 6,00m	2,00m	60x60x60cm	16
03	Jacaranda puberula	Carobinha	Pequeno	Ago/Set	4,00m a 6,00m	2,00m	60x60x60cm	18
TOTAL DE ÁRVORES								50

TABELA DE GRAMA

CÓDIGO	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	SITUAÇÃO	QUANTID. (m²)
	Grama Esmeralda	Zoysia japonica	Passeios públicos	300,55
	Grama Esmeralda	Zoysia japonica	Proteção de taludes	2.118,04

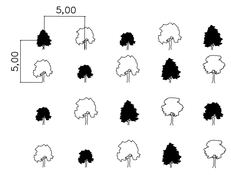
TABELA DE TUTORES E PROTETORES DE MUDAS

	TOTAL DE PROTETORES PARA ÁRVORES (USAR EM TODAS AS ÁRVORES DO SISTEMA VIÁRIO)	50
	TOTAL DE TUTORES (USAR EM TODAS AS ÁRVORES DO SISTEMA VIÁRIO E DAS ÁREAS VERDES)	153

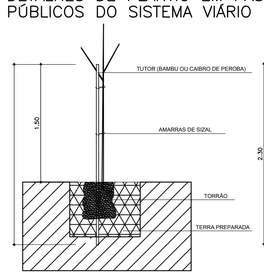
TABELA DE ÁREAS PERMEÁVEIS

Áreas	m²	%
Área Verde	4.544,44	22,220
Sistema de Lazer	1.340,76	6,550
Taludes	2.118,04	10,350
Total área permeável	3.767,160	18,420
Total Gleba	20.454,95	100,00

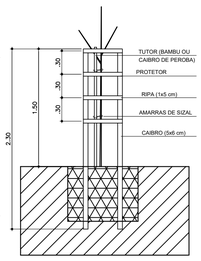
1 - OBSERVAR PREPARO DO TERRENO, SEQUÊNCIA DE PLANTIO E MANUTENÇÃO NO MEMORIAL DE PAISAGISMO
2 - O PLANTIO NAS CALÇADAS DEVERÁ OBEDECER OS DETALHES PRESENTES NESTA FOLHA.
3 - PARA AS ÁREAS VERDES VER QUADRO DE VEGETAÇÃO NO MEMORIAL DE PAISAGISMO.
4 - TODAS AS MUDAS IMPLANTADAS NAS CALÇADAS DEVERÃO RECEBER TUTOR E PROTETOR. A IMPLANTAÇÃO DE ÁRVORES ALINHADAS COM O EIXO DOS LOTES, VISA EVITAR O CONFLITO DE IMPLANTAÇÃO COM
5 - A INFRA-ESTRUTURA A SER INSTALADA, AÉREA OU ENTERRADA, NORMALMENTE INSTALADAS PRÓXIMAS AOS MUROS DE ARRIMO DOS LOTES. EM CASO DE INTERFERÊNCIA, O PLANTIO DEVERÁ SER DESLOCADO PARA A DIREITA OU ESQUERDA, A QUANTIDADE NECESSÁRIA, 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.
6 - O PREPARO DO PLANTIO, ACEITE DAS MUDAS E O PLANTIO DEVEM ESTAR SOB A SUPERVISÃO E RESPONSABILIDADE DE TÉCNICO DEVIDAMENTE HABILITADO.
7 - AS RAMPAS PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS DEVERÃO SER LOCADAS DE ACORDO COM O PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA, A CARGO DA PREFEITURA LOCAL..



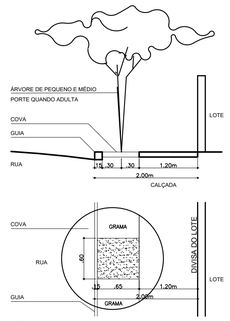
DETALHES DE PLANTIO EM PASSEIOS PÚBLICOS DO SISTEMA VIÁRIO



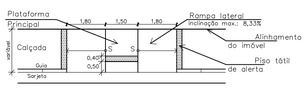
DET. PLANTIO DE ÁRVORES
SEM ESCALA



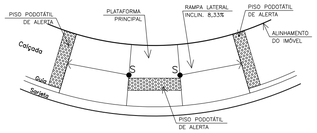
DET. PROTETOR PARA ÁRVORES NO SISTEMA VIÁRIO
SEM ESCALA



DET. COVAS EM CALÇADAS
SEM ESCALA



DET. RAMPA DE ACESSIBILIDADE
ESCALA 1:100
NAS ESQUINAS PARA CALÇADAS COM LARGURA INFERIOR A 3,00m A LOCALIZAÇÃO DEVERÁ SER CONFIRMADA PELO PROJETO DE SINALIZAÇÃO A CARGO DA PREFEITURA DO MUNICÍPIO.



FONTE / DADOS DE BASE
PROJETO DE PARCELAMENTO – FEV/25

COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — ART-2620241289267

ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORDENADORA DE PROJETOS
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
LINEAR ENGENHARIA E URBANISMO EIRELI
GEO. ANDRÉ LUIZ VILAR BÉRGAMO
CREA 5062389649

LEGENDA/TABELAS

INDICAÇÃO DO PLANTIO DE ÁRVORES NO SISTEMA VIÁRIO
50 MUDAS
00 Un.= 000 — Unidade de medida (distância entre mudas) / Quantidade Parcial Número da espécie
LOCAL A SER REVEGETADO 2.576,48 m² – 103 MUDAS
12 GUIAS REBAIXADAS PARA ACESSIBILIDADE (CONFORME DETALHE NESTA FOLHA)
PISO PODOTÁTIL 23,49 m² — TG22E-02 – GEMINADA
PISO CIMENTADO DE ACESSO AO LOTE NAS TIPOLOGIAS PcD – 20,64 m²
CALÇADA PÚBLICA 1.260,52 m² — ÁRVORES A SEREM PRESERVADAS
GRAMADO EM CALÇADA PÚBLICA 300,55 m² — ÁRVORES A SEREM SUPRIMIDAS
GRAMADO DE PROTEÇÃO DE TALUDES 2.118,04 m²
ÁREA VERDE
ÁREA INSTITUCIONAL
SISTEMA DE LAZER
GUIAS PROJETADAS

QUANTIFICAÇÃO DE PAVIMENTOS	
TIPO	QUANT.
PISO CIMENTADO DE ACESSO AOS LOTES	20,64
PISO CIMENTADO PARA CALÇADAS	852,55
PISO PODOTÁTIL DE LADRILHO HIDRÁULICO	9,58
RAMPA DE ACESSIBILIDADE NAS ESQUINAS	4

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : P17 – RBMC (REDE BRASILEIRA MONITORAMENTO CONTINUO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE
REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 631,159m (VER PLANTA)

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 SILVEIRAS E — Nº UNIDADES: 50
ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) KM 217+600M SILVEIRAS-SP
TÍTULO: PAISAGISMO — ÁREA: PAI — FOLHA: 01/01
ASSUNTO: PROJETO DE PAISAGISMO DO LOTEAMENTO E RECUPERAÇÃO DE ÁREA VERDE – IMPLANATAÇÃO E DETALHES

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m) — ESCALA NOMINAL: 1:500 — DATA: MAR/2025

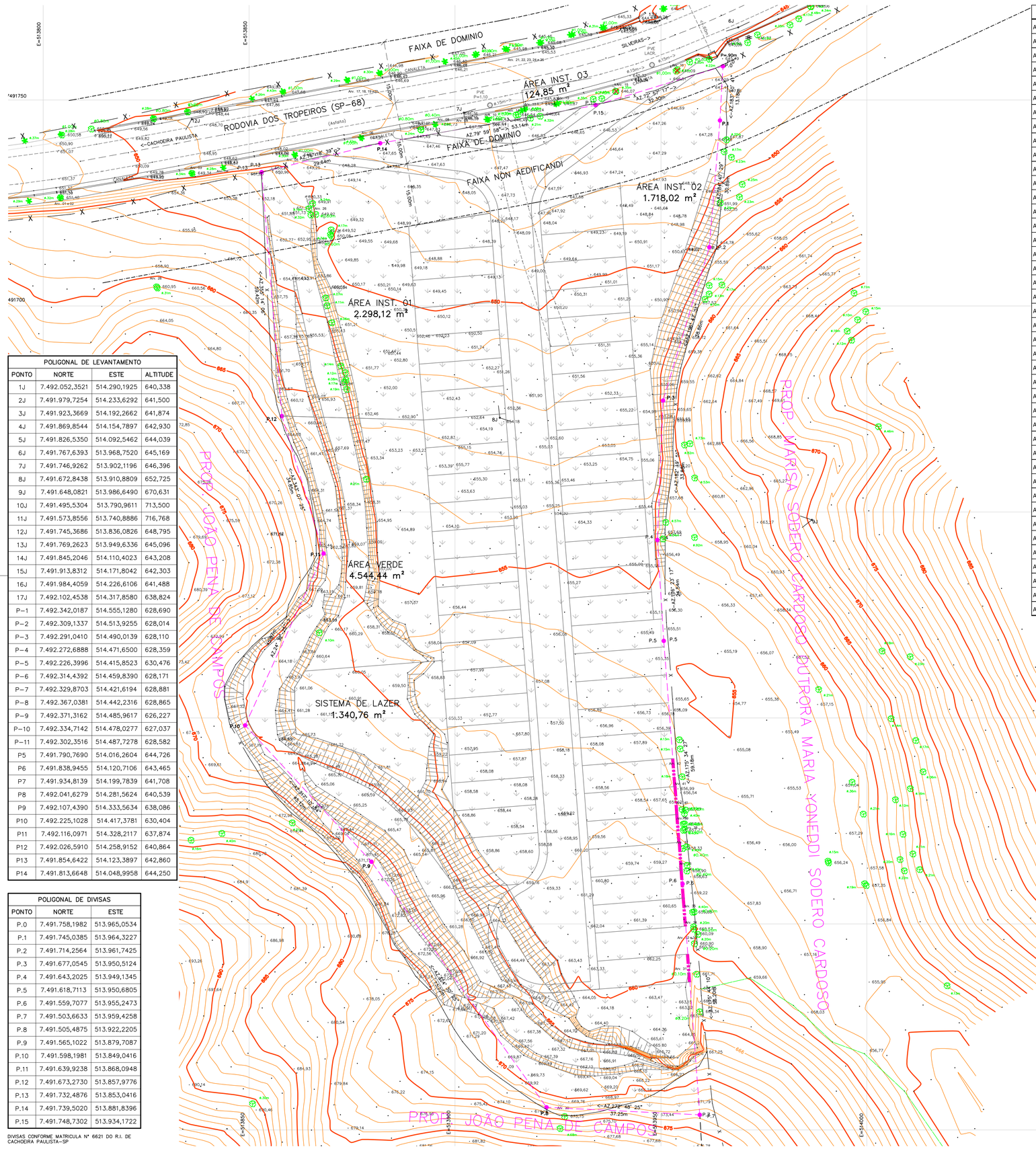
ASSINATURAS

proprietário	cnpj
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001-01
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. nº 5062389649
ANDRÉ LUIZ VILAR BÉRGAMO GEÓGRAFO	pref.
	a.r.t. 28027230230971780
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	0 3	4 4	E	0	0	P B



POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
1J	7.492.052,3521	514.290,1925	640,338
2J	7.491.979,7254	514.233,6292	641,500
3J	7.491.923,3669	514.192,2662	641,874
4J	7.491.869,8544	514.154,7897	642,930
5J	7.491.826,5350	514.092,5462	644,039
6J	7.491.767,6393	513.968,7520	645,169
7J	7.491.746,9262	513.902,1196	646,396
8J	7.491.672,8438	513.910,8809	652,725
9J	7.491.648,0821	513.986,6490	670,631
10J	7.491.495,5304	513.790,9611	713,500
11J	7.491.573,8556	513.740,8886	716,768
12J	7.491.745,3686	513.836,0826	648,795
13J	7.491.769,2623	513.949,6336	645,096
14J	7.491.845,2046	514.110,4023	643,208
15J	7.491.913,8312	514.171,8042	642,303
16J	7.491.984,4059	514.226,6106	641,488
17J	7.492.102,4538	514.317,8580	638,824
P-1	7.492.342,0187	514.555,1280	628,690
P-2	7.492.309,1337	514.513,9255	628,014
P-3	7.492.291,0410	514.490,0139	628,110
P-4	7.492.272,6888	514.471,6500	628,359
P-5	7.492.226,3996	514.415,8523	630,476
P-6	7.492.314,4392	514.459,8390	628,171
P-7	7.492.329,8703	514.421,6194	628,881
P-8	7.492.367,0381	514.442,2316	628,865
P-9	7.492.371,3162	514.485,9617	626,227
P-10	7.492.334,7142	514.478,0277	627,037
P-11	7.492.302,3516	514.487,7278	628,582
P5	7.491.790,7690	514.016,2604	644,726
P6	7.491.838,9455	514.120,7106	643,465
P7	7.491.934,8139	514.199,7839	641,708
P8	7.492.041,6279	514.281,5624	640,539
P9	7.492.107,4390	514.333,5634	638,086
P10	7.492.225,1028	514.417,3781	630,404
P11	7.492.116,0971	514.328,2117	637,874
P12	7.492.026,5910	514.258,9152	640,864
P13	7.491.854,6422	514.123,3897	642,860
P14	7.491.813,6648	514.048,9958	644,250

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P.0	7.491.758,1982	513.965,0534
P.1	7.491.745,0385	513.964,3227
P.2	7.491.714,2564	513.961,7425
P.3	7.491.677,0545	513.950,5124
P.4	7.491.643,2025	513.949,1345
P.5	7.491.618,7113	513.950,6805
P.6	7.491.559,7077	513.955,2473
P.7	7.491.503,6633	513.959,4258
P.8	7.491.505,4875	513.922,2205
P.9	7.491.565,1022	513.879,7087
P.10	7.491.598,1981	513.849,0416
P.11	7.491.639,9238	513.868,0948
P.12	7.491.673,2730	513.857,9776
P.13	7.491.732,4876	513.853,0416
P.14	7.491.739,5020	513.881,8396
P.15	7.491.748,7302	513.934,1722

DIVISAS CONFORME MATRICULA Nº 6621 DO R.I. DE CACHOEIRA PAULISTA–SP

Cod	Nome comum	Nome Cientifico	Classe	DAP (m)	Fuste (m)	Situação	Coord. (x)	Coord. (y)
Arv01	bambu	*Handroanthus chrysotrichus*	**Exótico**	4,00	2,00	Preservar	513810,72	7491725,1
Arv02	Embaúba	*Cecropia sp*	Nativa	0,30	1,70	Preservar	513817,41	7491727,4
Arv03	Ipê-amarelo	*Handroanthus chrysotrichus*	Nativa	0,70	2,00	Preservar	513856,19	7491736,1
Arv04	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,90	1,00	Preservar	513872,15	7491740,5
Arv05	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513831,62	7491733
Arv06	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Corte	513839,25	7491733,8
Arv07	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,80	0,50	Preservar	513885,18	7491741,6
Arv08	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	0,40	0,00	Preservar	513891,33	7491745,6
Arv09	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	1,00	0,60	Preservar	513894,73	7491741,6
Arv10	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513901,75	7491747,5
Arv11	Guaximbé	*Machaerium nictitans*	Nativa	1,00	1,70	Preservar	513911,15	7491747,4
Arv12	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513914,64	7491749,9
Arv13	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513920,49	7491750,4
Arv14	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,40	0,60	Preservar	513928,85	7491750,7
Arv15	Pau-jacaré	*Piptadenia gonoacantha*	Nativa	1,50	1,10	Corte	513948,5	7491759,9
Arv16	Guaximbé	*Machaerium nictitans*	Nativa	1,00	1,70	Corte	513953,62	7491760,7
Arv17	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513944,91	7491771,6
Arv18	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513932,64	7491766,1
Arv19	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513921,73	7491763,5
Arv20	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513909,13	7491761,1
Arv21	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513899,83	7491761,2
Arv22	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513891,16	7491758,8
Arv23	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513875,33	7491755,7
Arv24	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513867,26	7491753,4
Arv25	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513852,53	7491751,3
Arv26	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,40	0,20	Preservar	513865,1	7491720,6
Arv27	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,80	1,10	Preservar	513870,63	7491681,2
Arv28	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,90	2,00	Preservar	513823,25	7491703,4
Arv29	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,80	1,80	Preservar	513817,17	7491563,6
Arv30	Jacarandá	*Machaerium sp*	Nativa	1,00	3,00	Preservar	513924,04	7491503,6
Arv31	Jacarandá	*Machaerium sp*	Nativa	0,80	3,00	Preservar	513957,6	7491526,1
Arv32	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,50	0,10	Preservar	513955,66	7491533,4
Arv33	Jacarandá	*Machaerium sp*	Nativa	1,50	4,00	Preservar	513955,66	7491533,4
Arv34	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,20	1,80	Preservar	513956,48	7491550,4
Arv35	Guaçatunga	*Casearia sylvestris*	Nativa	0,30	0,70	Preservar	513953,82	7491566
Arv36	Guaçatunga	*Casearia sylvestris*	Nativa	0,60	2,00	Preservar	513952,69	7491570,6
Arv37	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,50	1,60	Preservar	513952,97	7491573,4
Arv38	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,40	1,00	Preservar	513952,97	7491573,4
Arv39	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,40	0,10	Preservar	513952,97	7491573,4
Arv40	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,40	0,20	Preservar	513951,89	7491579,1
Arv41	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,50	1,60	Preservar	513952,59	7491586,5
Arv42	Suinã mulungu	*Erythrina verna*	Nativa	0,40	0,70	Preservar	513952,52	7491593,3

FONTE / DADOS DE BASE
PROJETO DE PARCELAMENTO – MAR/25

COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — ART–2620241289267

ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORDENADORA DE PROJETOS
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
LINEAR ENGENHARIA E URBANISMO EIRELI
GEO. ANDRÉ LUIZ VILAR BÉRGAMO
CREA 5062389649

LEGENDA/TABELAS

	TIPO DE VEGETAÇÃO	Em APP	unidade	Fora de APP
	Árvores Pioneiras	---	---	---
	Estágio Inicial	---	---	---
	Estágio Médio	---	---	---
	Estágio Avançado	---	---	---
	Exótica – Maciço	---	m²	---
	Sem vegetação	---	---	---
	Ocupação Antrópica	---	ha	2,0454
	Árvores Isoladas Nativas	---	un.	26
	Árvores Isoladas Exóticas	---	un.	16
	Total em Área	---	ha	2,0454
	Total em Árvores	---	un.	42
	Área Total da Propriedade	---	ha	2,0454

NOTA: VISTORIA REALIZADA IN LOCO EM FEVEREIRO/2023

ÁRVORES NATIVAS A SEREM PRESERVADAS

ÁRVORES NATIVAS A SEREM SUPRIMIDAS

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
CONJUNTO HABITACIONAL SILVEIRAS E
Nº UNIDADES: 50

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP–68) KM 217+600M SILVEIRAS–SP

TÍTULO: URBANISMO | ÁREA: PUA | FOLHA: 01/01

ASSUNTO
PLANTA URBANÍSTICA AMBIENTAL

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: MAR/2025

ASSINATURAS

proprietário MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	cnpj 45.192.564/0001–01
aprovação do projeto – responsável técnico ANDRÉ LUIZ VILAR BÉRGAMO GEÓGRAFO	c.r.e.a. nº 5062389649 pref. a.r.t. 28027230230971780
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	0 3	4 4	E	0	0	P B

LAUDO DE CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO

DADOS DO EMPREENDIMENTO

Nome do Empreendimento:	Loteamento Silveiras E.
Município:	Silveiras/SP.
Proprietário:	Município de Silveiras.
Responsável Técnico:	Geógrafo André Luiz Vilar Bérgamo
Área total da gleba:	20.454,95 m²

OBJETIVO

O objetivo deste laudo é a caracterização da vegetação existente sobre a gleba acima, com vistas à compatibilização da ocupação urbana projetada para a implantação do Loteamento Silveiras E.

LOCALIZAÇÂO GEOGRÁFICA

A Gleba está localizada nas proximidades da coordenada UTM N: 7.583.097,9230 E: 244.569,2590 UTM – SIRGAS 2000, situada na zona urbana do município de Silveiras/SP, localizada na Rodovia (SP 68) dos Tropeiros, km217+600m, Município de Silveiras/SP.

USO E OCUPAÇÃO ATUAL

A Gleba atualmente é utilizada para o depósito temporário de resíduos da construção civil (RCC), britas entre outros materiais. Anteriormente, era usada como pastagem.

BIOMA

O município está inserido no bioma Mata Atlântica e possuindo Mapa Florestal dos Municípios do Estado de São Paulo, SEMIL (2001).

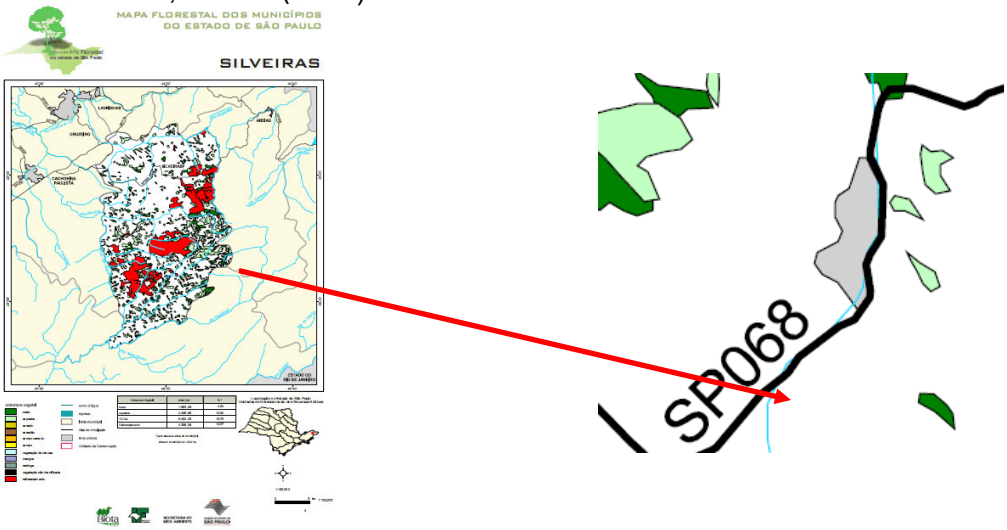


Figura 01: Mapa florestal do município de Silveiras/SP com destaque para localização do loteamento.

FITOFISIONOMIA DA VEGETAÇÃO

O Mapeamento realizado pelo Projeto Biota/FAPESP indica a vegetação de ocorrência no local como vegetação de contato Floresta Estacional Semidecidual.

CONECTIVIDADE BIOTA/FAPESP

Conforme o mapeamento realizado pelo Projeto Biota/FAPESP (2006), referente às áreas prioritárias para a manutenção da conectividade, pode ser observado que a gleba se localiza em região com classe de indicação três (2 a 3).

ÁREAS INDICADAS PARA A CRIAÇÃO DE UCS – BIOTA/FAPESP:

Não existe na gleba ou em suas proximidades a ocorrência de formações florestais que tenham sido objeto de indicação para a criação de unidades de conservação conforme mapeamento do BIOTA/FAPESP.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO:

A Gleba não está situada no interior e/ou perímetro de amortização de Unidades de Conservação.

FISIONOMIAS DA COBERTURA VEGETAÇÃO DA ÁREA DO LOTEMANTO

Observa-se 02 (duas) fisionomias, pastagem e árvores isoladas. Conforme já citado, na gleba há vegetação exótica introduzida para utilização de pastagens (*brachiaria spp*.), presença de árvores nativas isoladas distribuídas dispersamente sobre as divisas, ocupando áreas conforme abaixo descrito:

Especificação	Total m^2
Gramíneas exóticas, terra nua com árvores nativas isoladas	20.454,95
Total	20.454,95

PASTAGEM

A *brachiaria sp* se mostra predominante nas divisas na área e parte frontal da área. No restante do terreno, tem-se plantas ruderais como mamona, fuma-bravo, entre outras e terra nua.

ÁRVORES ISOLADAS

O loteamento possui 42 (quarenta e duas) árvores isoladas, sendo 26 (vinte e seis) nativas e 16 (dezesseis) árvores exóticas, distribuídas sem restrições ambientais, pelo perímetro da área, circunvizinhanças e lindeiras a rodovia. Algumas árvores, principalmente na parte frontal do terreno, estão tomadas por trepadeiras herbáceas.

Todos os indivíduos arbóreos serão suprimidos e estão discriminados conforme tabela abaixo:

Cod	Nome comum	Nome Cientifico	Classe	DAP (m)	Fuste (m)	Situação	Coord. (x)	Coord. (y)
Arv01	bambu	*Handroanthus chrysotrichus*	**Exótico**	4,00	2,00	Preservar	513810.72	7491725.07
Arv02	Embaúba	*Cecropia sp*	Nativa	0,30	1,70	Preservar	513817.41	7491727.41
Arv03	Ipê-amarelo	*Handroanthus chrysotrichus*	Nativa	0,70	2,00	Preservar	513856.19	7491736.11

Arv04	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,90	1,00	Preservar	513872.15	7491740.50
Arv05	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513831.62	7491732.96
Arv06	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Corte	513839.25	7491733.80
Arv07	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,80	0,50	Preservar	513885.18	7491741.57
Arv08	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	0,40	0,00	Preservar	513891.33	7491745.63
Arv09	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	1,00	0,60	Preservar	513894.73	7491741.56
Arv10	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513901.75	7491747.54
Arv11	Guaximbé	*Machaerium nictitans*	Nativa	1,00	1,70	Preservar	513911.15	7491747.42
Arv12	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513914.64	7491749.92
Arv13	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513920.49	7491750.36
Arv14	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,40	0,60	Preservar	513928.85	7491750.72
Arv15	Pau-jacaré	*Piptadenia gonoacantha*	Nativa	1,50	1,10	Corte	513948.50	7491759.91
Arv16	Guaximbé	*Machaerium nictitans*	Nativa	1,00	1,70	Corte	513953.62	7491760.72
Arv17	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513944.91	7491771.57
Arv18	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513932.64	7491766.11
Arv19	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513921.73	7491763.49
Arv20	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513909.13	7491761.13
Arv21	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513899.83	7491761.21
Arv22	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513891.16	7491758.82
Arv23	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513875.33	7491755.72
Arv24	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513867.26	7491753.35
Arv25	Palmeira-imperial	*Roystonea oleracea*	**Exótica**	1,00	0,00	Preservar	513852.53	7491751.26
Arv26	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,40	0,20	Preservar	513865.10	7491720.57
Arv27	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,80	1,10	Preservar	513870.63	7491681.21
Arv28	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,90	2,00	Preservar	513823.25	7491703.39
Arv29	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,80	1,80	Preservar	513817.17	7491563.62
Arv30	Jacarandá	*Machaerium sp*	Nativa	1,00	3,00	Preservar	513924.04	7491503.57
Arv31	Jacarandá	*Machaerium sp*	Nativa	0,80	3,00	Preservar	513957.60	7491526.10
Arv32	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,50	0,10	Preservar	513955.66	7491533.36
Arv33	Jacarandá	*Machaerium sp*	Nativa	1,50	4,00	Preservar	513955.66	7491533.36
Arv34	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,20	1,80	Preservar	513956.48	7491550.42
Arv35	Guaçatunga	*Casearia sylvestris*	Nativa	0,30	0,70	Preservar	513953.82	7491566.03
Arv36	Guaçatunga	*Casearia sylvestris*	Nativa	0,60	2,00	Preservar	513952.69	7491570.62
Arv37	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,50	1,60	Preservar	513952.97	7491573.37
Arv38	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,40	1,00	Preservar	513952.97	7491573.37
Arv39	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,40	0,10	Preservar	513952.97	7491573.37

Arv40	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,40	0,20	Preservar	513951.89	7491579.09
Arv41	Jasmim	*Tabernaemontana catharinensis*	Nativa	0,50	1,60	Preservar	513952.59	7491586.46
Arv42	Suinã mulungu	*Erythrina verna*	Nativa	0,40	0,70	Preservar	513952.52	7491593.25

Conclusão:

Tendo a necessidade de supressão de 2 (duas) árvores nativas isoladas no Loteamento, deverá ser solicitadas as devidas autorizações junto a CETESB.

Vale ressaltar, que para execução das interligações de água e esgoto, não haverá intervenção em área de preservação permanente APP.

Silveiras, 25 de fevereiro de 2025.

Geógrafo André Luiz Vilar Bérgamo
CREA:5062389649

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – ÁRVORES ISOLADAS



Figura 01 – Arv01 e Avr02



Figura 02 – Arv03



Figura 03 – Arv04



Figura 04 – Avr05

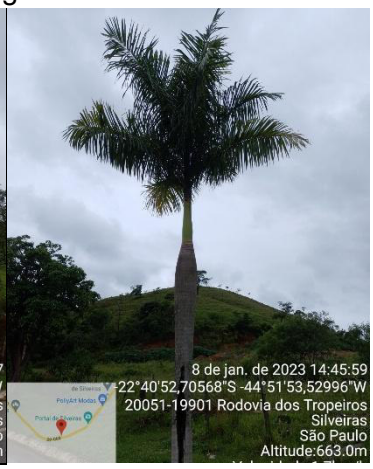


Figura 05 – Arv06



Figura 06 – Arv07

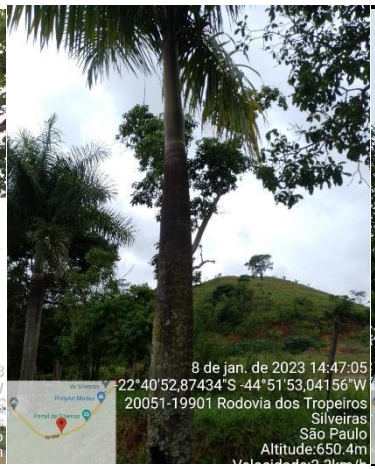


Figura 07 – Avr08



Figura 08 – Arv09



Figura 09 – Arv10



Figura 10 – Avr11 e Arv12



Figura 11 – Arv13

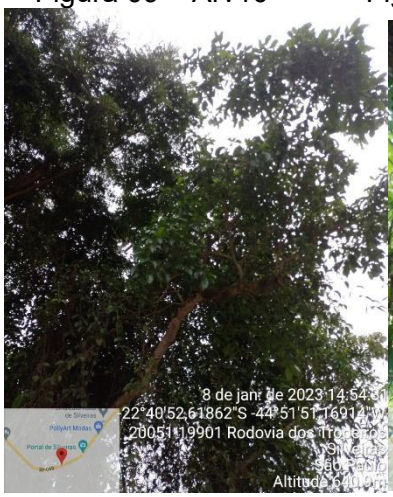


Figura 12 – Arv14



Figura 13 – Avr14



Figura 14 – Arv15



Figura 15 – Arv15



Figura 16 – Avr15



Figura 17 – Arv15



Figura 18 – Arv16



Figura 19 – Avr17, 18, 19 e 20

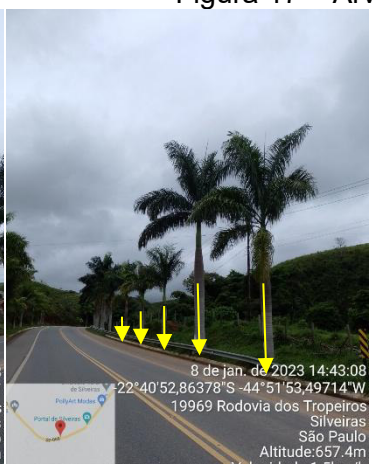


Figura 20 – Arv21, 22, 23, 24 e 25

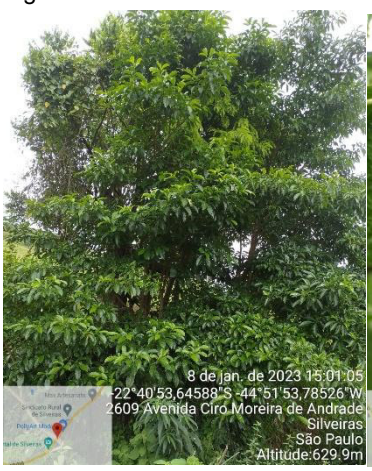


Figura 21 – Arv26



Figura 22 – Avr26

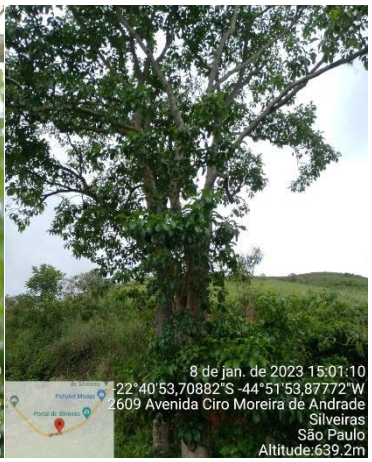


Figura 23 – Arv27

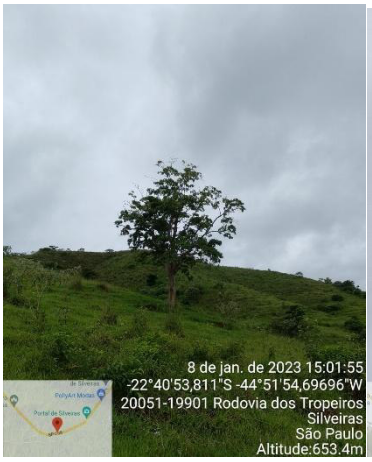


Figura 24 – Arv28



Figura 25 – Avr29



Figura 26 – Arv30



Figura 27 – Arv31



Figura 28 – Avr32 e Arv33

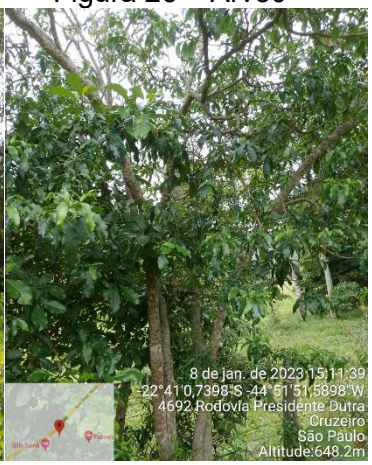


Figura 29 – Arv34



Figura 30 – Arv35



Figura 31 – Avr36



Figura 32 – Arv37



Figura 33 – Arv38



Figura 34 – Avr39



Figura 35 – Arv40

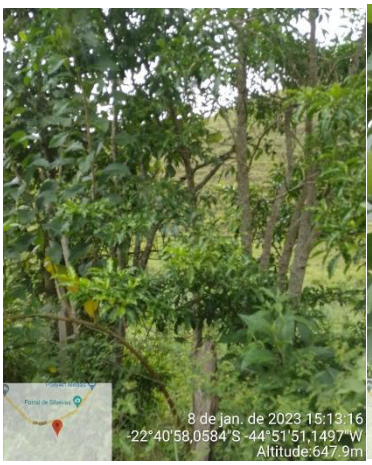


Figura 36 – Arv41



Figura 37 – Avr42



Figura 38 – Arv42

RELÁTÓRIO FOTOGRÁFICO – PAISAGEM



Figura 39: Visão frontal de parte da área com tomada da fotografia na direção NORTE/SUL (tomada da entrada pela Rod. Dos Tropeiros)



Figura 40: Visão de parte da área com tomada da fotografia na direção SUL/NORTE (Rod. Dos Tropeiros). Observa-se as lianas que dominaram algumas as árvores isoladas, capins e plantas ruderais.



Figura 41: Visão de parte da área interna, tomada da fotografia na direção NORTE/SUL



Figura 41: Visão de parte da área interna, tomada da fotografia na direção NORTE/SUL

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRISCH, J.D.; Aves Brasileiras e Plantas que as atraem, 3ªEd. Editora Dalgas Ecoltec, 2005.

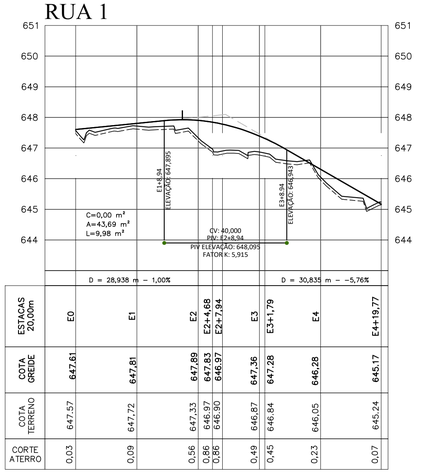
LORENZI, H. Árvores Brasileiras, Vol.01 5ªEd. Nova Odessa – SP.Instituto Plantarum, 2008.

LORENZI, H. Árvores Brasileiras, Vol.02 3ªEd. Nova Odessa – SP.Instituto Plantarum, 2009.

LORENZI, H. Árvores Brasileiras, Vol.03 1ªEd. Nova Odessa – SP.Instituto Plantarum, 2009.

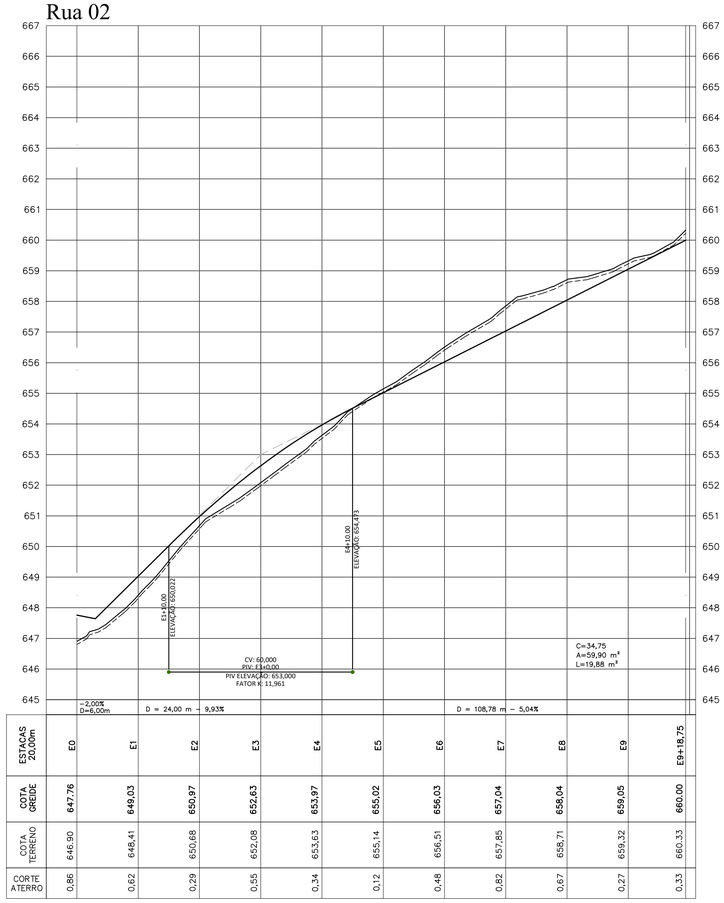
MASCARÓ, Lucia. Vegetação Urbana. Proto Alegre / L. Mascaró. J. L. Mascaró, 2ªEd. 2005.

RUA 1



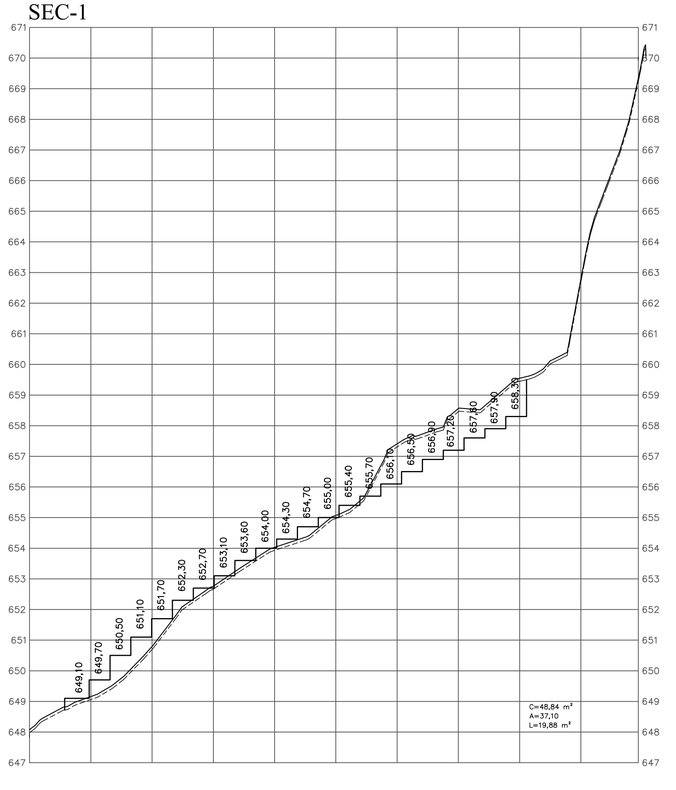
EST.+DAS 20,00m	E0	E1	E2	E2+4,68	E2+7,84	E3	E3+1,79	E4	E4+19,77		
COTA GREIDE	647,61	647,81	647,89	647,83	646,97	647,36	647,28	646,28	645,17		
COTA TERRENO	647,57	647,72	647,33	646,97	646,90	646,87	646,84	646,05	645,24		
CORTE ATERRO	0,03	0,09	0,56	0,86	0,86	0,49	0,45	0,23	0,07		

Rua 02

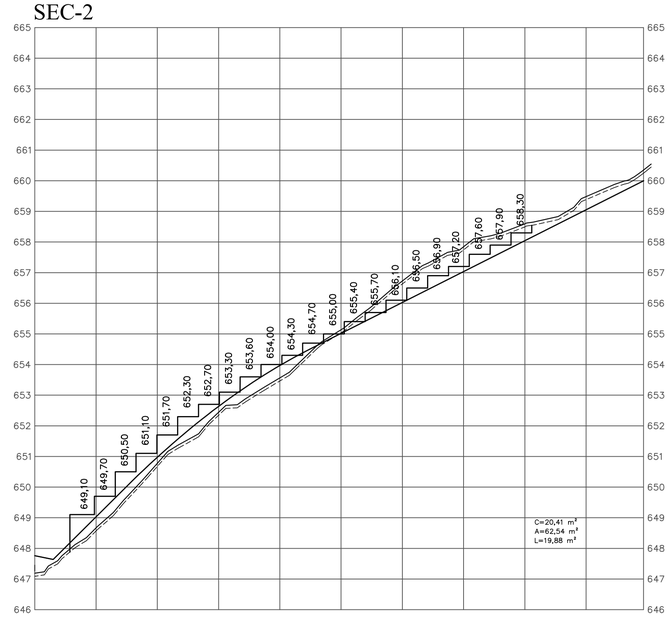


EST.+DAS 20,00m	E0	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E9+18,75
COTA GREIDE	647,76	648,03	650,97	652,63	653,97	655,02	656,03	657,04	658,04	659,05	660,00
COTA TERRENO	646,90	648,41	650,68	652,08	653,63	655,14	656,51	657,85	658,71	659,32	660,33
CORTE ATERRO	0,86	0,62	0,29	0,55	0,34	0,12	0,48	0,82	0,67	0,27	0,33

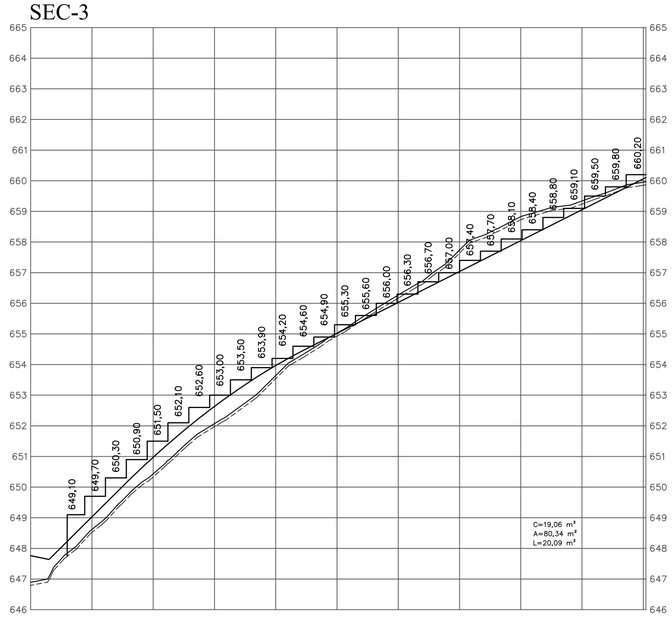
SEC-1



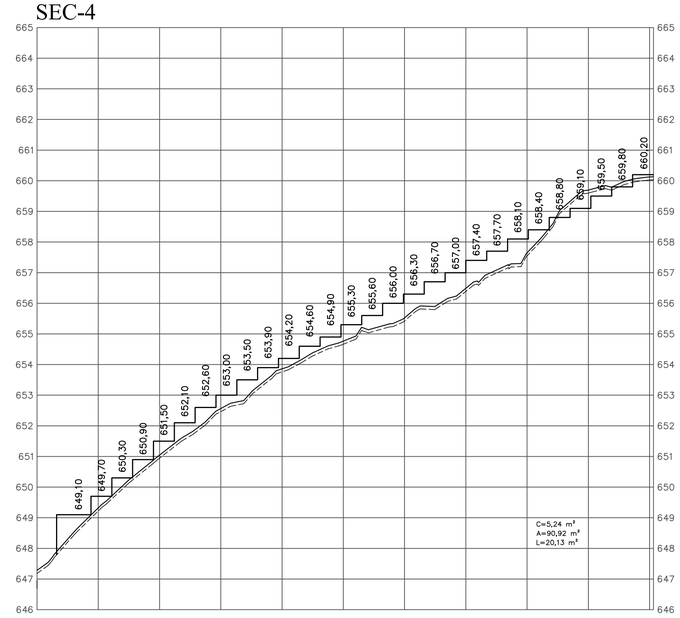
SEC-2



SEC-3



SEC-4



FONTE / DADOS DE BASE

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO REV_11/2024

COORDENAÇÃO / GESTÃO

ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO

CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — ART–2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORDENADORA DE PROJETOS
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

LINEAR ENGENHARIA E URBANISMO EIRELI
ENG. EVERTON RICARDO SILVA SANTOS
CREA 5063089549

LEGENDA/TABELAS

LEGENDA

- PERFIL DO TERRENO NATURAL
- PERFIL DA ÁREA DE LIMPEZA (h: 0,10m)
- GREIDE PROJETADO
- PATAMAR PROJETADO

NOTAS

* NA OBRA, DEVERÁ SER ADOTADO MEDIDAS PARA PROTEÇÃO DO LEITO VIÁRIO E DEMAIS ÁREAS TERRAPLANADAS NA FASE DE TRANSIÇÃO ENTRE O TÉRMINO DA TERRAPLENAGEM E A CONCLUSÃO DAS OBRAS DE INFRAESTRUTURA.

* ANTES DA EXECUÇÃO DA TERRAPLENAGEM, VERIFICAR AS ORIENTAÇÕES PARECER GEOTÉCNICO E DE FUNDAÇÕES ELABORADO PELO ENG. ROBERTO RACANICCHI, DE OUTUBRO/2021.

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DO LEV. PARA O SIRGAS–2000		12/08/21	OSVALDO

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : P17 – RBMC (REDE BRASILEIRA MONITORAMENTO CONTÍNUO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 631.159m (VER PLANTA)

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 SILVEIRAS E — Nº UNIDADES: 50

ENDEREÇO/MUNICIPIO: RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) Km 217+600m SILVEIRAS - SP

TÍTULO: TERRAPLENAGEM — ÁREA: TRP — FOLHA: 02/02

ASSUNTO: PERFIS LONGITUDINAIS DO SISTEMA VIÁRIO SECÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30(m) / 0 1 2 3 (m) — ESCALA NOMINAL: H:1:1000 V: 1:100 — DATA: MAR/2025

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001–01
oprovacao do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5063089549
EVERTON RICARDO SILVA SANTOS ENGENHEIRO CIVIL	pref.
	a.r.t. 2802723023097 1593
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	0 3	4 4	E	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, tais como: limpeza e remoção da camada de solo vegetal, na espessura média de 0,10 m, 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. As vias projetadas e os platôs deverão obedecer às cotas apresentadas nas plantas de Terraplenagem.

d. Os taludes de testada dos lotes serão sempre concordados numa faixa de 3,00 m de largura, a contar do alinhamento das vias.

e. Os taludes em corte deverão ter inclinação máxima de 45º ou razão de 1 por 1 (vertical e horizontal).

f. Os taludes em aterro deverão ter inclinação máxima de +/- 34º ou razão de 1 por 1,5 (vertical e horizontal).

g. O volume de terra utilizadas para execução de aterros, deverão ser coletadas na jazida, em área de propriedade de João Bosco de Melo Souza, matrícula nº 339, situado a Rodovia dos Tropeiros, km 224, distante 6,40 Km do empreendimento.

h. Em todos os taludes entre fundos de lotes e com terceiros com altura de até 1,40m, serão executadas obras de proteção contra erosão com o plantio de grama pelo processo de enleivamento em toda extensão do talude e acrescido 1,00 m além do pé e 0,50 m da crista do referido talude. Nos taludes entre laterais de lotes até 0,40m será prevista cobertura com grama acrescido 0,50 m além do pé e 0,50 m da crista do referido talude.

i. Antes do início das obras de terraplenagem verificar as recomendações do Parecer Geotécnico e de Fundações.

j. De acordo com o Parecer Geotécnico e de Fundações, datado de 04 de janeiro de 2022, elaborado pelo Eng. Civil, Roberto Racanicchi, deverá ser executado corte e

recompactação em camadas de 0,10 m, numa espessura de 0,20 m sob a fundação das unidades habitacionais, preservando o grau de compactação mínimo de 98% de Proctor Normal com teor de umidade ótima de +/- 2%.

k. A área tem servido de deposito de materiais de descarte de demolições de construção civil, as quais deverão ser devidamente removidas e não deverão ser utilizados na obra.

3. Resumo das Quantidades:

3.1- Limpeza, bem como remoção do solo vegetal na espessura média de 0,10 m, incluindo carga e transporte para uma distância de até 6,4 km ..... **10.428,42 m²**

3.2- Transporte para bota-fora de material de qualquer natureza, situado em local externo ao empreendimento (distância da obra ao bota-fora 6,4 km) ..... **6.674,18 m³x km**

3.3- Corte de material de 1ª categoria, carga, transporte, descarga e espalhamento, medido no corte (distância 1,0 km) .....**1.371,24 m³**

3.4- Compactação de aterro em camadas de 0,25m de espessura, com grau de compactação maior ou igual à 98% P.N., medido no aterro compactado.....**4.327,78 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..... **880,20 m³**

3.6- Corte e reaterro compactado na profundidade de 0,20 m abaixo da fundação dos muros de arrimo (M04D, M05D, M06D e M07D) para melhoria da capacidade de suporte do solo ..... **30,42 m³**

3.7- Fornecimento de material de 1ª e 2ª categoria (empréstimo), obtido em local externo ao empreendimento (distância da obra a jazida 6,4 km) ..... **3.250,17 m³**

3.9- Plantio de grama pelo processo de enleivamento, medido em metros quadrados, da área efetivamente executada..... **1.599,85 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 de *softwares* específico 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.

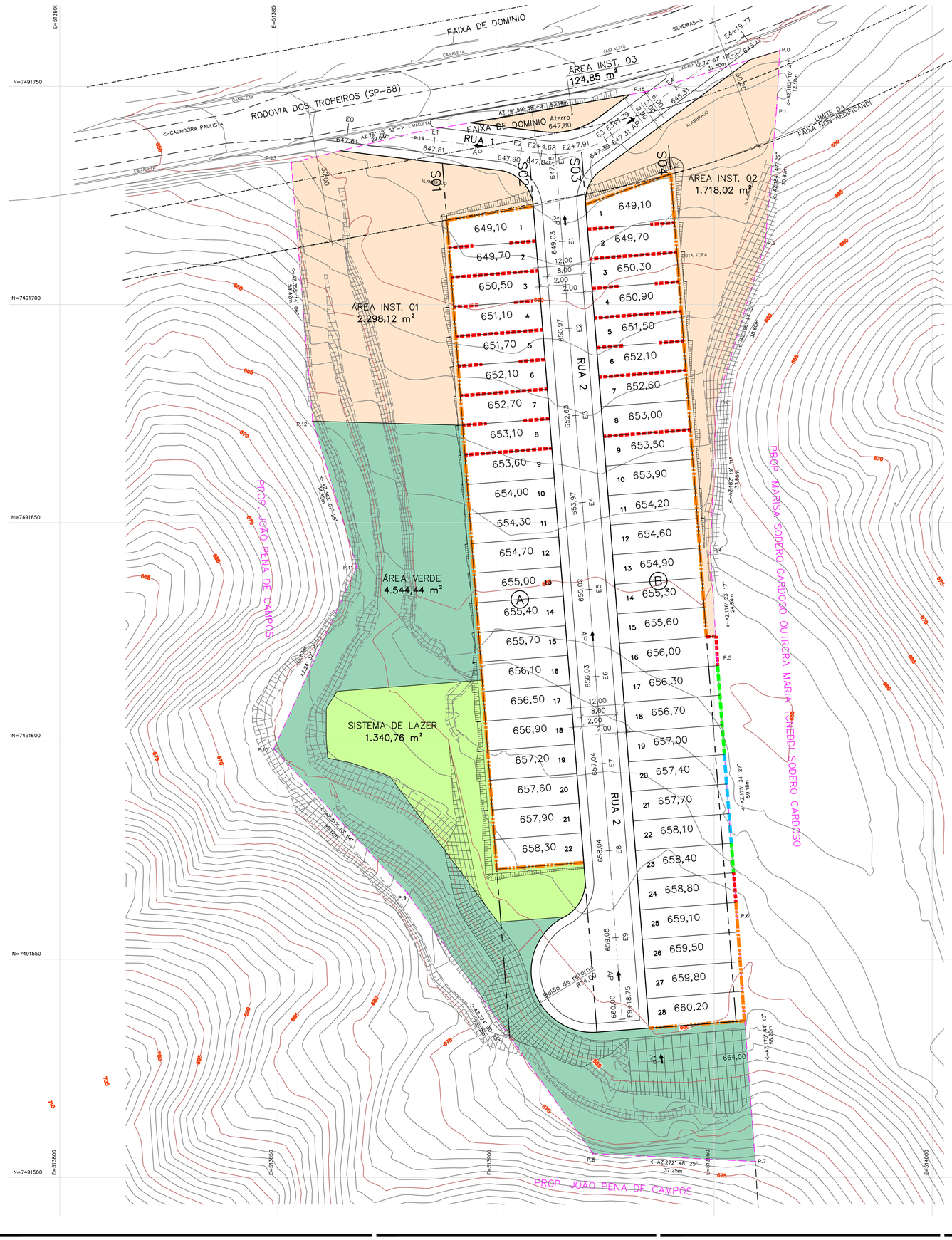
---

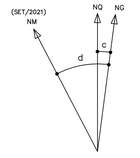
5. Apresentação
5.1 - Planta de Terraplenagem – TRP-01/02
5.2 - Perfis Longitudinais de Vias – TRP-02/02
5.3 - Secções Transversais – TRP-02/02
5.4 - Planilha de cálculo de volumes (Vias - 01/02 e Seções – 02/02).
5.5 - Especificações de Muros Arrimos e Fechamentos
5.6 - Situações de Implantação de Muros e fechamentos

6. Equipe Responsável pelo Projeto de Terraplenagem:

_____
Everton Ricardo Silva Santos
Eng. Civil – Crea 5063089549
ART nº 28027230230971593

_____
Município de Silveiras





DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= −45° (UTM – FUSO 23)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= −0°03'08"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= −22°39'47", V.A.= −0°07'12"

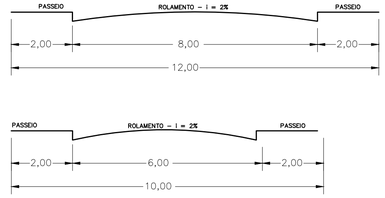
POLIGONAL DE LEVANTAMENTO

PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
1J	7.492.052,3521	514.290,1925	640,338
2J	7.491.979,7254	514.233,6292	641,500
3J	7.491.923,3669	514.192,2662	641,874
4J	7.491.869,8544	514.154,7897	642,930
5J	7.491.826,5350	514.092,5462	644,039
6J	7.491.767,6393	513.968,7520	645,169
7J	7.491.746,9262	513.902,1196	646,396
8J	7.491.672,8438	513.910,8809	652,725
9J	7.491.648,0821	513.986,6490	670,631
10J	7.491.495,5304	513.790,9611	713,500
11J	7.491.573,8556	513.740,8886	716,768
12J	7.491.745,3686	513.836,0826	648,795
13J	7.491.769,2623	513.949,6336	645,096
14J	7.491.845,2046	514.110,4023	643,208
15J	7.491.913,8312	514.171,8042	642,303
16J	7.491.984,4059	514.226,6106	641,488
17J	7.492.102,4538	514.317,8580	638,824
P–1	7.492.342,0187	514.555,1280	628,690
P–2	7.492.309,1337	514.513,9255	628,014
P–3	7.492.291,0410	514.490,0139	628,110
P–4	7.492.272,6888	514.471,6500	628,359
P–5	7.492.226,3996	514.415,8523	630,476
P–6	7.492.314,4392	514.459,8390	628,171
P–7	7.492.329,8703	514.421,6194	628,881
P–8	7.492.367,0381	514.442,2316	628,865
P–9	7.492.371,3162	514.485,9617	626,227
P–10	7.492.334,7142	514.478,0277	627,037
P–11	7.492.302,3516	514.487,7278	628,582
P5	7.491.790,7690	514.016,2604	644,726
P6	7.491.838,9455	514.120,7106	643,465
P7	7.491.934,8139	514.199,7839	641,708
P8	7.492.041,6279	514.281,5624	640,539
P9	7.492.107,4390	514.333,5634	638,086
P10	7.492.225,1028	514.417,3781	630,404
P11	7.492.116,0971	514.328,2117	637,874
P12	7.492.026,5910	514.258,9152	640,864
P13	7.491.854,6422	514.123,3897	642,860
P14	7.491.813,6648	514.048,9958	644,250

POLIGONAL DE DIVISAS

PONTO	NORTE	ESTE
P.0	7.491.758,1982	513.965,0534
P.1	7.491.745,0385	513.964,3227
P.2	7.491.714,2564	513.961,7425
P.3	7.491.677,0545	513.950,5124
P.4	7.491.643,2025	513.949,1345
P.5	7.491.618,7113	513.950,6805
P.6	7.491.559,7077	513.955,2473
P.7	7.491.503,6633	513.959,4258
P.8	7.491.505,4875	513.922,2205
P.9	7.491.565,1022	513.879,7087
P.10	7.491.598,1981	513.849,0416
P.11	7.491.639,9238	513.868,0948
P.12	7.491.673,2730	513.857,9776
P.13	7.491.732,4876	513.853,0416
P.14	7.491.739,5020	513.881,8396
P.15	7.491.748,7302	513.934,1722

DIVISAS CONFORME MATRICULA Nº 6621 DO R.I. DE CACHOEIRA PAULISTA–SP



CORTE ESQUEMÁTICO TRANSVERSAL RUAS
ESC: 1:100

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO REV_11/2024

COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — ART–2620241289267
ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORDENADORA DE PROJETOS
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
LINEAR ENGENHARIA E URBANISMO EIRELI
ENG. EVERTON RICARDO SILVA SANTOS
CREA 5063089549

LEGENDA/TABELAS

- VÉRTICE DE DIVISA
- ESTACA
- GREIDE
- EIXO DAS VIAS
- CURVAS DE 1 EM 1 METRO
- CURVAS DE 5 EM 5 METRO
- SENTIDO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL DAS ÁGUAS PLUVIAIS
- 2+10,00 INTERSECÇÃO DE EIXOS DAS VIAS
- 000,00 COTA DO SISTEMA VIÁRIO PROJETADO
- (000,00) COTA DO SISTEMA VIÁRIO EXISTENTE (ASFALTO)
- TALUDES
- DIVISA DO TERRENO
- GUIA EXISTENTE
- 000,00m² / 0 ÁREA DO LOTE / NÚMERO DO LOTE
- MURO DE ARRIMO PADRÃO–CDHU – MA–04D
- MURO DE ARRIMO PADRÃO–CDHU – MA–05D
- MURO DE ARRIMO PADRÃO–CDHU – MA–06D
- MURO DE ARRIMO PADRÃO–CDHU – MA–07D
- MURO DE FECHAMENTO FP–01G
- ÁREA VERDE
- ÁREA INSTITUCIONAL
- SISTEMA DE LAZER
- GUIAS PROJETADAS

Revisões (discriminação)	Nº	Data	Rubrica
REVISÃO DO LEV. PARA O SIRGAS–2000		12/08/21	OSVALDO

REFERÊNCIA PLANIMÉTRICA: COORDENADAS TOPOGRÁFICAS, ORIGEM : P17 – RBMC (REDE BRASILEIRA MONITORAMENTO CONTINUO) – UTM SIRGAS 2000 – IBGE

REFERÊNCIA ALTIMÉTRICA: PVE – SABESP – ALTITUDE 631.159m (VER 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
CONJUNTO HABITACIONAL SILVEIRAS E	50

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) Km 217+600m
SILVEIRAS - SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
TERRAPLENAGEM	TRP	01/02

ASSUNTO

PLANTA DE COTAS DO SISTEMA VIÁRIO, QUADRAS E LOTES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 7 15 22.5(m)	1:500	MAR/2025

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001–01
aprovacao do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5063089549
	pref.
EVERTON RICARDO SILVA SANTOS ENGENHEIRO CIVIL	a.r.t. 2802723023097 1593
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	0 3	4 4	E	0	0	P E

LOTEAMENTO SILVEIRAS "E"

PROJETO URBANÍSTICO

PARCELAMENTO DE SOLO

Silveiras – SP

I - Identificação

Nome Oficial do Empreendimento: Loteamento Silveiras E.
Município: Silveiras/SP.
Proprietário: Prefeitura do Município de Silveiras.
Responsável Técnico Projeto Urbanístico: Everton Ricardo Silva Santos.
Área da Gleba: 20.454,95 m².
Endereço da Gleba: Rodovia Dos Tropeiros (SP-68) Km 217+600m, Matrícula nº 6.621
Distância do Centro do Município: 2.100,00 metros do centro da cidade.
Acessos Principais: Rodovia dos Tropeiros (SP-68).

II – Descrição da Gleba

A gleba de 20.454,95 m², objeto do presente parcelamento, está localizada dentro do perímetro urbano do município de Silveiras. Possui declividade média de 8% do seu ponto alto, onde foi terraplenada e existem taludes, na divisa com a propriedade de João Pena de Campos, até a divisa com a Rodovia dos Tropeiros (SP-68).

Trata-se de uma gleba bastante antropizada e o serviço de terraplenagem será moderado pois que a gleba já passou anteriormente por processo de terraplanagem. A área confronta ao norte com a Rodovia dos Tropeiros (SP-68), ao sul e oeste com a propriedade de João Pena de Campos, e a leste com a propriedade de Marisa Sodero Cardoso.

De acordo com o PVT (Parecer de Viabilidade Técnica), a área não foi utilizada para depósito de lixo ou de produtos que possam trazer riscos à saúde e a gleba não se situa em área potencialmente susceptível a problemas geotécnicos, tais como erosão, instabilidade de encostas etc.

III – Caracterização do Loteamento

O projeto obedeceu ao PVT (Parecer de Viabilidade Técnica) da Prefeitura do Município de Silveiras, e será destinado a Construção de Moradias de Interesse Social, pela CDHU (Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano). Não terão lotes com a destinação comercial/industrial, e o mesmo será constituído somente de Lotes Residenciais.

1. Quadro – Distribuição dos lotes por tipo de uso

Natureza do Loteamento			
Lotes	**Nº**	**Área (m2)**	**%**
Lotes residenciais	50	7.021,97	100,00
Lotes comerciais	-	-	-
Lotes industriais	-	-	-
Lotes residenciais e comerciais (mistos)	-	-	-
Total	50	7.021,97	100,00

2. Quadro de Áreas

	Especificação	**Área (m²)**	**%**
1.	Lotes (quantidade: 50)	7.021,97	34,33
2.	Áreas públicas	13.432,80	65,67
2.1	Sistema viário	3.406,61	16,65
2.2	Áreas Institucionais (equipamentos urbanos e comunitários)	4.140,99	20,24
2.3	Espaços livres de uso público	5.885,20	28,77
2.3.1	Áreas verdes / APP	4.544,44	22,22
2.3.2	Sistemas de lazer	1.340,76	6,55
3	Outros (especificar)	-	-
4	Área total loteada	20.454,95	100,00
5	Área remanescente (se for o caso)	-	-
6	Total da Gleba	20.454,95	100,00

IV – Especificação do Sistema Viário

1. Quadro – Sistema Viário

Identificação das vias (nome, n°)	Largura leito carroçável	Largura passeio(m)	Decl. máxima (%)	Tipo de revestimento
Rua 1	6,00	2,00	5,76	Asfalto (CBUQ)
Rua 2	8,00	2,00	10,00	Asfalto (CBUQ)

V – Infraestrutura

O sistema de abastecimento de água e coleta e afastamento de esgoto sanitário será realizado sob a responsabilidade da SABESP.

A coleta de lixo será realizada pela municipalidade na frequência de 3 (três) vezes por semana, em dias alternados, e sua destinação final será o aterro licenciado pela CETESB e controlado pela empresa concessionária.

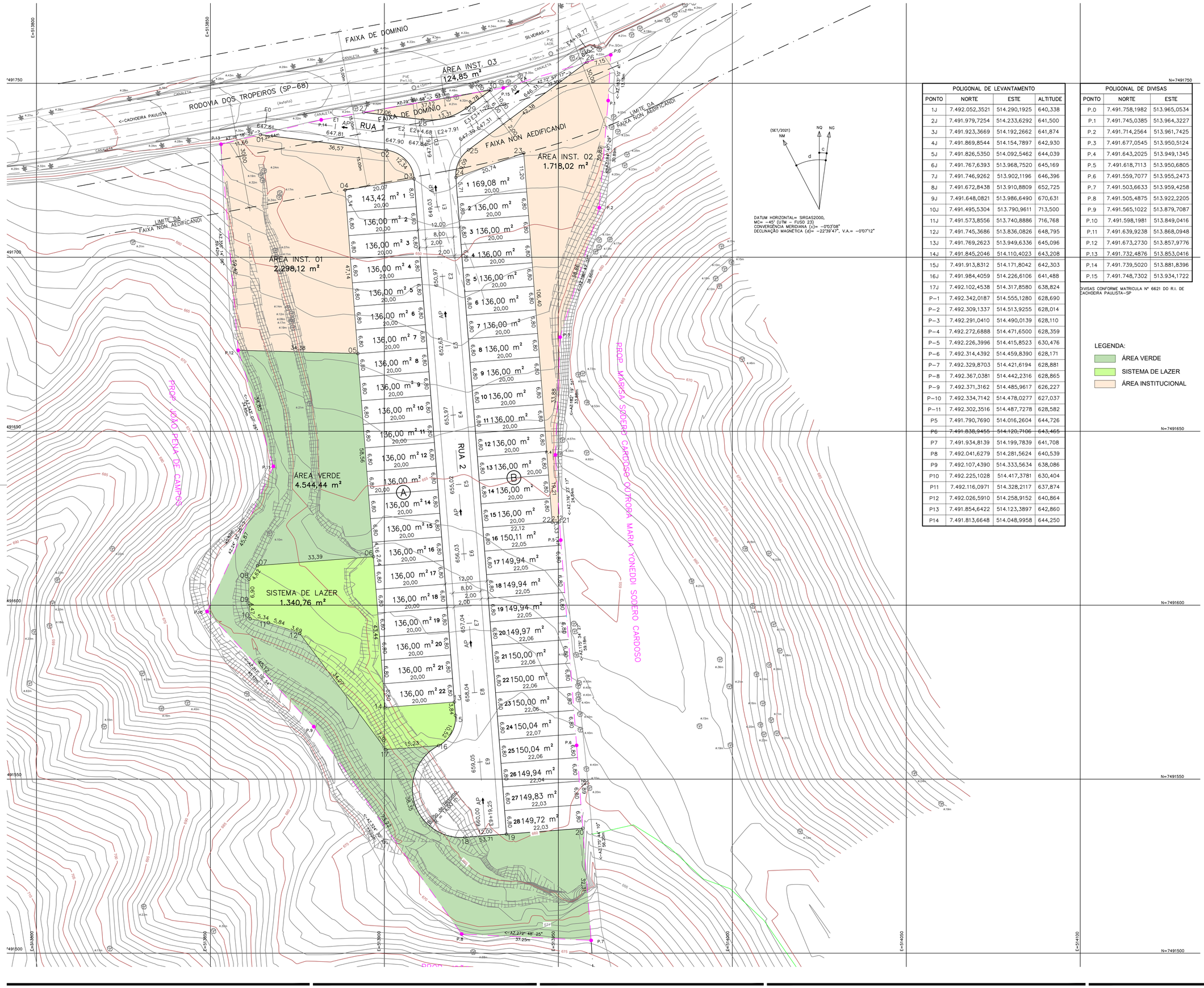
O abastecimento de energia se dá através de redes primárias e secundárias nas tensões compatíveis com os usos domésticos, conforme padrões de fornecimento da concessionária ELEKTRO que assumirá o controle operacional e de manutenção.

As galerias serão compostas em tubos de concreto com diâmetro de 600mm e 800mm, bocas de lobo e poços de visitas e será interligada em rede existente à Rodovia dos Tropeiros (SP-68), conforme detalhes e especificações em projeto. As redes de drenagem e a pavimentação das vias serão operadas e receberão manutenção da Prefeitura do Município de Silveiras.

Silveiras, 19 de março de 2025.

Everton Ricardo Silva Santos
Eng. Civil – Crea 5063089549
ART nº 28027230230971593

Prefeitura Municipal de Silveiras
Edson Mendes Mota
Prefeito Municipal



(SET/2021)
NM NQ NG

DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= -45° (UTM – FUSO 23)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= -0°0'3"08"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= -22°39'47", V.A.= -0°0'7"12"

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
1J	7.492.052,3521	514.290,1925	640,338
2J	7.491.979,7254	514.233,6292	641,500
3J	7.491.923,3669	514.192,2662	641,874
4J	7.491.869,8544	514.154,7897	642,930
5J	7.491.826,5350	514.092,5462	644,039
6J	7.491.767,6393	513.968,7520	645,169
7J	7.491.746,9262	513.902,1196	646,396
8J	7.491.672,8438	513.910,8809	652,725
9J	7.491.648,0821	513.986,6490	670,631
10J	7.491.495,5304	513.790,9611	713,500
11J	7.491.573,8556	513.740,8886	716,768
12J	7.491.745,3686	513.836,0826	648,795
13J	7.491.769,2623	513.949,6336	645,096
14J	7.491.845,2046	514.110,4023	643,208
15J	7.491.913,8312	514.171,8042	642,303
16J	7.491.984,4059	514.226,6106	641,488
17J	7.492.102,4538	514.317,8580	638,824
P-1	7.492.342,0187	514.555,1280	628,690
P-2	7.492.309,1337	514.513,9255	628,014
P-3	7.492.291,0410	514.490,0139	628,110
P-4	7.492.272,6888	514.471,6500	628,359
P-5	7.492.226,3996	514.415,8523	630,476
P-6	7.492.314,4392	514.459,8390	628,171
P-7	7.492.329,8703	514.421,6194	628,881
P-8	7.492.367,0381	514.442,2316	628,865
P-9	7.492.371,3162	514.485,9617	626,227
P-10	7.492.334,7142	514.478,0277	627,037
P-11	7.492.302,3516	514.487,7278	628,582
P5	7.491.790,7690	514.016,2604	644,726
P6	7.491.838,9455	514.120,7106	643,465
P7	7.491.934,8139	514.199,7839	641,708
P8	7.492.041,6279	514.281,5624	640,539
P9	7.492.107,4390	514.333,5634	638,086
P10	7.492.225,1028	514.417,3781	630,404
P11	7.492.116,0971	514.328,2117	637,874
P12	7.492.026,5910	514.258,9152	640,864
P13	7.491.854,6422	514.123,3897	642,860
P14	7.491.813,6648	514.048,9958	644,250

POLIGONAL DE DIVISAS			
PONTO	NORTE	ESTE	
P.0	7.491.758,1982	513.965,0534	
P.1	7.491.745,0385	513.964,3227	
P.2	7.491.714,2564	513.961,7425	
P.3	7.491.677,0545	513.950,5124	
P.4	7.491.643,2025	513.949,1345	
P.5	7.491.618,7113	513.950,6805	
P.6	7.491.559,7077	513.955,2473	
P.7	7.491.503,6633	513.959,4258	
P.8	7.491.505,4875	513.922,2205	
P.9	7.491.565,1022	513.879,7087	
P.10	7.491.598,1981	513.849,0416	
P.11	7.491.639,9238	513.868,0948	
P.12	7.491.673,2730	513.857,9776	
P.13	7.491.732,4876	513.853,0416	
P.14	7.491.739,5020	513.881,8396	
P.15	7.491.748,7302	513.934,1722	

DIVISAS CONFORME MATRICULA Nº 6621 DO R.I. DE CACHOEIRA PAULISTA-SP

LEGENDA:
- ÁREA VERDE
- SISTEMA DE LAZER
- ÁREA INSTITUCIONAL

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO REV_11/2024

COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — ART-2620241289267

ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORDENADORA DE PROJETOS
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
LINEAR ENGENHARIA E URBANISMO EIRELI
ENG. EVERTON RICARDO SILVA SANTOS
CREA 5063089549

LEGENDA/TABELAS
- VÉRTICE DE DIVISA
- ESTACA / GREIDE — EIXO DAS VIAS
- CURVAS DE 1 EM 1 METRO
- CURVAS DE 5 EM 5 METRO
- SENTIDO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL DAS ÁGUAS PLUVIAIS
- 2+10,00 — INTERSEÇÃO DE EIXOS DAS VIAS
- DIVISA DO TERRENO
- GUIA EXISTENTE
- 0,00 / 000,00 m² — DIMENSÕES DO LOTE / ÁREA DO LOTE
- 0 — NÚMERO DO LOTE

ESPECIFICAÇÕES		ÁREA (m²)	%
1	ÁREA DE LOTES (50)	7.021,97	34,33
2	TOTAL DE ÁREAS PÚBLICAS	13.432,80	65,67
2.1	SISTEMA VIÁRIO	3.406,61	16,65
2.2	ÁREAS INSTITUCIONAIS (equip. urbanos e comunitários)	4.140,99	20,24
2.3	ESPAÇOS LIVRES DE USO PÚBLICO	5.885,20	28,77
2.3.1	ÁREAS VERDES	4.544,44	22,22
2.3.2	SISTEMA DE LAZER	1.340,76	6,55
3	OUTROS	–	–
4	ÁREA TOTAL LOTEADA	20.454,95	100,00%
5	ÁREAS REMANESCENTES	–	–
6	**TOTAL DA GLEBA**	20.454,95	100,00%

SITUAÇÃO S/ESCALA



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
CONJUNTO HABITACIONAL SILVEIRAS E

Nº UNIDADES: 50

ENDEREÇO/MUNICÍPIO
RODOVIA DOS TROPEIROS (SP-68) KM 217+600M
SILVEIRAS-SP

TÍTULO: URBANISMO | ÁREA: URB | FOLHA: 01/02

ASSUNTO
PARCELAMENTO DO SOLO

ESCALA GRÁFICA: 0 5 10 15 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:500 | DATA: MAR/2025

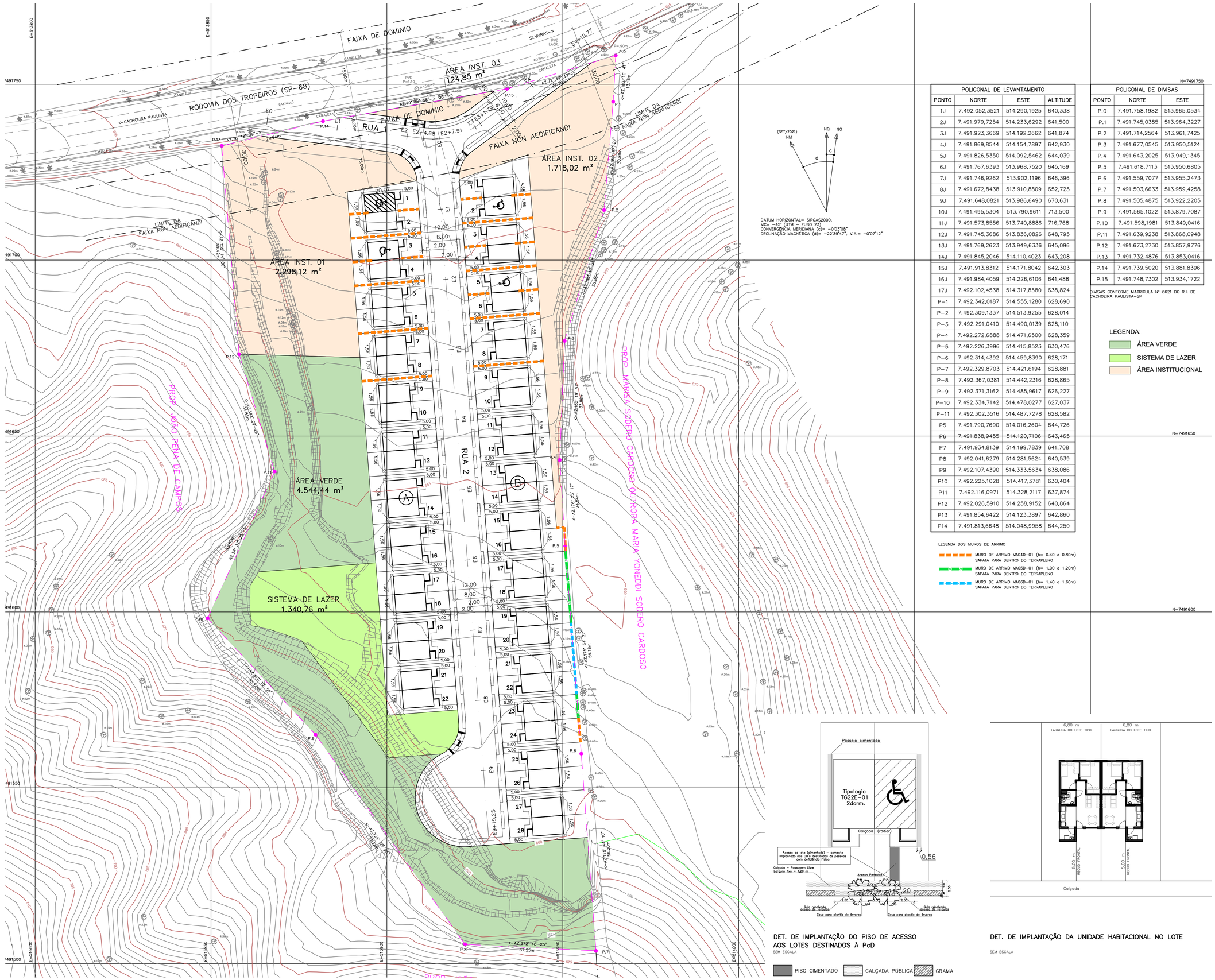
ASSINATURAS

proprietário	cnpj
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001-01
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. 5063089549
EVERTON RICARDO SILVA SANTOS ENGENHEIRO CIVIL	pref.
	a.r.t. 2802723023971593
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	0 3	4 4	E	0	0	P B



DATUM HORIZONTAL= SIRGAS2000,
MC= −45° (UTM − FUSO 23)
CONVERGÊNCIA MERIDIANA (c)= −0°0'3"08"
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (d)= −22°39'47", V.A.= −0°0'7"12"

POLIGONAL DE LEVANTAMENTO			
PONTO	NORTE	ESTE	ALTITUDE
1J	7.492.052,3521	514.290,1925	640,338
2J	7.491.979,7254	514.233,6292	641,500
3J	7.491.923,3669	514.192,2662	641,874
4J	7.491.869,8544	514.154,7897	642,930
5J	7.491.826,5350	514.092,5462	644,039
6J	7.491.767,6393	513.968,7520	645,169
7J	7.491.746,9262	513.902,1196	646,396
8J	7.491.672,8438	513.910,8809	652,725
9J	7.491.648,0821	513.986,6490	670,631
10J	7.491.495,5304	513.790,9611	713,500
11J	7.491.573,8556	513.740,8886	716,768
12J	7.491.745,3686	513.836,0826	648,795
13J	7.491.769,2623	513.949,6336	645,096
14J	7.491.845,2046	514.110,4023	643,208
15J	7.491.913,8312	514.171,8042	642,303
16J	7.491.984,4059	514.226,6106	641,488
17J	7.492.102,4538	514.317,8580	638,824
P−1	7.492.342,0187	514.555,1280	628,690
P−2	7.492.309,1337	514.513,9255	628,014
P−3	7.492.291,0410	514.490,0139	628,110
P−4	7.492.272,6888	514.471,6500	628,359
P−5	7.492.226,3996	514.415,8523	630,476
P−6	7.492.314,4392	514.459,8390	628,171
P−7	7.492.329,8703	514.421,6194	628,881
P−8	7.492.367,0381	514.442,2316	628,865
P−9	7.492.371,3162	514.485,9617	626,227
P−10	7.492.334,7142	514.478,0277	627,037
P−11	7.492.302,3516	514.487,7278	628,582
P5	7.491.790,7690	514.016,2604	644,726
~~P6~~	~~7.491.838,9455~~	~~514.120,7106~~	~~643,465~~
P7	7.491.934,8139	514.199,7839	641,708
P8	7.492.041,6279	514.281,5624	640,539
P9	7.492.107,4390	514.333,5634	638,086
P10	7.492.225,1028	514.417,3781	630,404
P11	7.492.116,0971	514.328,2117	637,874
P12	7.492.026,5910	514.258,9152	640,864
P13	7.491.854,6422	514.123,3897	642,860
P14	7.491.813,6648	514.048,9958	644,250

LEGENDA DOS MUROS DE ARRIMO
- MURO DE ARRIMO MAO4D−01 (h= 0.40 a 0.80m) SAPATA PARA DENTRO DO TERRAPLENO
- MURO DE ARRIMO MAO5D−01 (h= 1,00 a 1.20m) SAPATA PARA DENTRO DO TERRAPLENO
- MURO DE ARRIMO MAO6D−01 (h= 1.40 a 1.60m) SAPATA PARA DENTRO DO TERRAPLENO

POLIGONAL DE DIVISAS		
PONTO	NORTE	ESTE
P.0	7.491.758,1982	513.965,0534
P.1	7.491.745,0385	513.964,3227
P.2	7.491.714,2564	513.961,7425
P.3	7.491.677,0545	513.950,5124
P.4	7.491.643,2025	513.949,1345
P.5	7.491.618,7113	513.950,6805
P.6	7.491.559,7077	513.955,2473
P.7	7.491.503,6633	513.959,4258
P.8	7.491.505,4875	513.922,2205
P.9	7.491.565,1022	513.879,7087
P.10	7.491.598,1981	513.849,0416
P.11	7.491.639,9238	513.868,0948
P.12	7.491.673,2730	513.857,9776
P.13	7.491.732,4876	513.853,0416
P.14	7.491.739,5020	513.881,8396
P.15	7.491.748,7302	513.934,1722

DIVISAS CONFORME MATRICULA Nº 6621 DO R.I. DE CACHOEIRA PAULISTA−SP

LEGENDA:
- ÁREA VERDE
- SISTEMA DE LAZER
- ÁREA INSTITUCIONAL

DET. DE IMPLANTAÇÃO DO PISO DE ACESSO AOS LOTES DESTINADOS À PcD
SEM ESCALA

PISO CIMENTADO | CALÇADA PÚBLICA | GRAMA | PASSEIO CIMENTADO

DET. DE IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE HABITACIONAL NO LOTE
SEM ESCALA

FONTE / DADOS DE BASE
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO REV_11/2024

COORDENAÇÃO / GESTÃO
ENG. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI — SUPERINTENDENTE
ARQ. RENATO GUIMARÃES PEREIRA — GERENTE
ARQ. EMILA MUNIZ CARVALHO — GESTOR

GERENCIAMENTO
CONSÓRCIO HABITA GERENCIAL — ART−2620241289267

ENG. FRANCISCO LUIZ MOURA — COORDENADOR GERAL
ARQ. FERNANDA MACHADO REIS — COORDENADORA DE PROJETOS
ARQ. ALESSANDRO BATISTA DA SILVA — GESTOR DE PROJETOS

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES
LINEAR ENGENHARIA E URBANISMO EIRELI
ENG. EVERTON RICARDO SILVA SANTOS
CREA 5063089549

LEGENDA/TABELAS
- TG22E−01 − GEMINADA
- UNIDADE HABITACIONAL TG22E−02 DESTINADA À PcD 5% 03 UHs
- UNIDADE HABITACIONAL TG22E−02 DESTINADA À PcD CADERANTE 2% 1 UHs
- PISO CIMENTADO DE ACESSO AO LOTE NAS TIPOLOGIAS PcD − 20,64 m²
- PASSEIO CIMENTADO NA LATERAL DAS TIPOLOGIAS
- CALÇADA PÚBLICA 1.260,52 m²
- ORAMADO EM CALÇADA PÚBLICA 300,55 m²
- 3 GUIAS REBAIXADAS PARA ACESSIBILIDADE (CONFORME DETALHE NA FOLHA DE PAISAGISMO
- PISO PODOTÁTIL 23,49 m²
- P.1 — VÉRTICE DE DIVISA
- ESTACA GREIDE — EIXO DAS VIAS
- DIVISA DO TERRENO
- AP — SENTIDO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL DAS ÁGUAS PLUVIAIS
- 2+10,00 — INTERSECÇÃO DE EIXOS DAS VIAS

EDIFICAÇÕES

Residenciais			Área de Construção (m2)		
Tipo	Qtde.	Unidade Autônoma	Uso Comum	Total/UH	Total
TG22E−01	50			48,99	2.449,50
TOTAL DE ÁREA CONSTRUÍDA					2.449,50

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: CONJUNTO HABITACIONAL SILVEIRAS E
Nº UNIDADES: 50

ENDEREÇO/MUNICÍPIO: RODOVIA DOS TROPEIROS (SP−68) KM 217+600M SILVEIRAS−SP

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
URBANISMO	URB	02/02

ASSUNTO: IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES HABITACIONAIS

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 5 10 15 (m)	1:500	MAR/2025

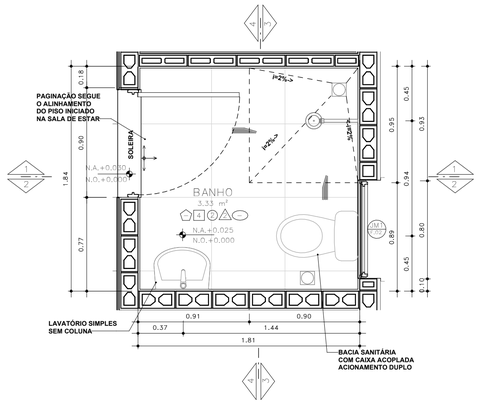
ASSINATURAS

proprietário	cnpj
MUNICÍPIO DE SILVEIRAS	45.192.564/0001−01
aprovação do projeto − responsável técnico	c.r.e.a. 5063089549
EVERTON RICARDO SILVA SANTOS ENGENHEIRO CIVIL	pref.
	a.r.t. 28027230230971593
obra − responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

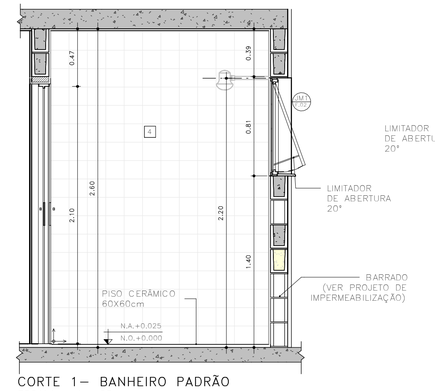
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

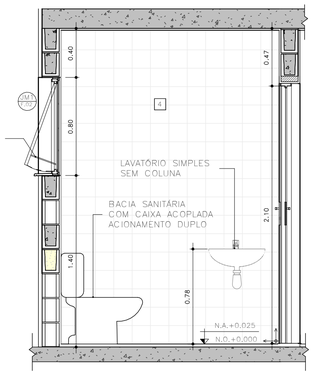
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
1 2	0 3	4 4	E	0	0	P B



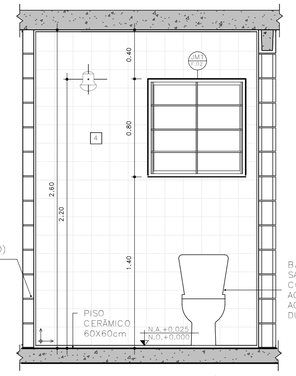
PLANTA– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



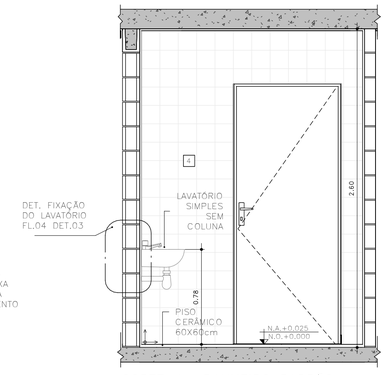
CORTE 1– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



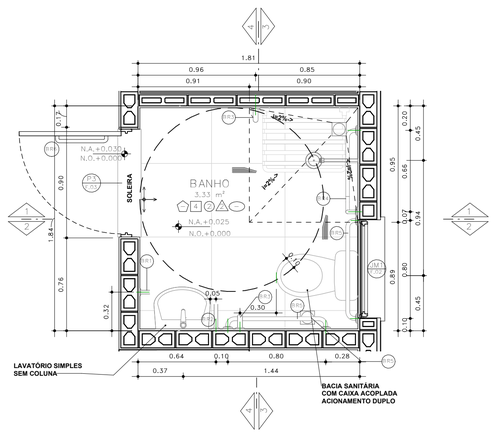
CORTE 2– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



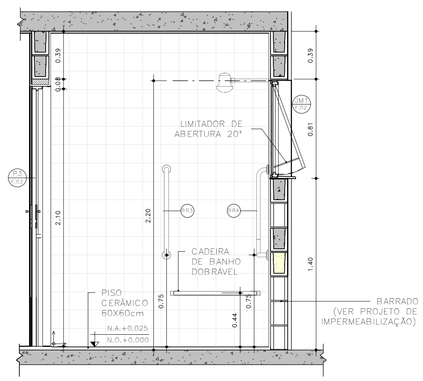
CORTE 3– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



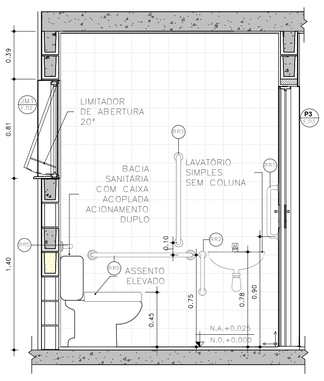
CORTE 4– BANHEIRO PADRÃO
ESCALA: 1 : 25



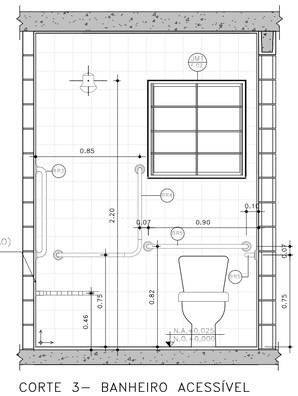
PLANTA– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



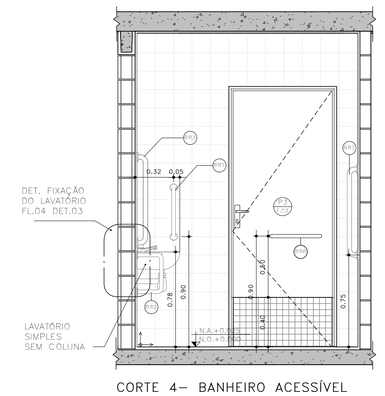
CORTE 1– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



CORTE 2– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

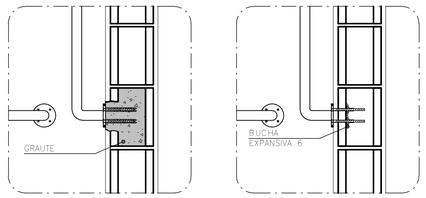


CORTE 3– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25



CORTE 4– BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA: 1 : 25

BARRAS DE APOIO



OPÇÃO 1
GRAUTEADA

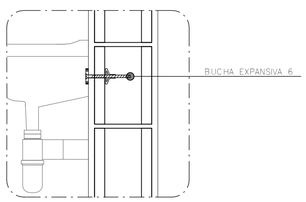
OPÇÃO 2
BUCHA EXPANSIVA 6



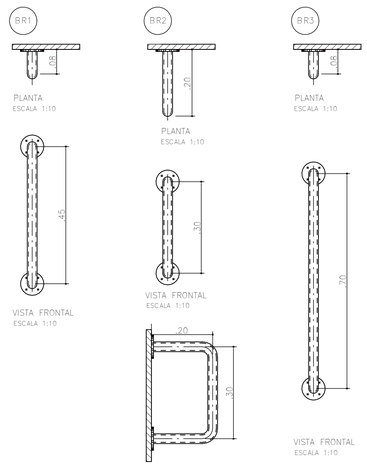
PLANTA VISTA

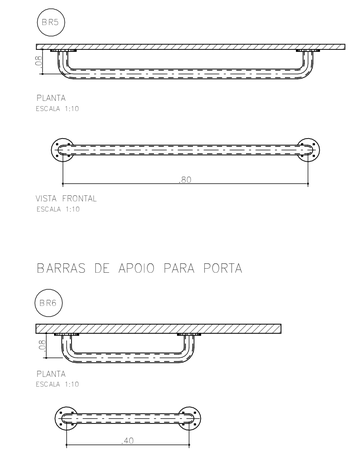
DETALHE 01 – DE FIXAÇÃO DAS BARRAS
ESCALA 1:10

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)

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 TG22E-01 – 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. DARCIO NAKAYAMA	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:
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 G 2 2 E-01

TÍTULO	ÁREA	FOLHA
ARQUITETURA	ARQ	04 /06

ASSUNTO
AMPLIAÇÃO BANHEIRO

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	MAR/25

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ

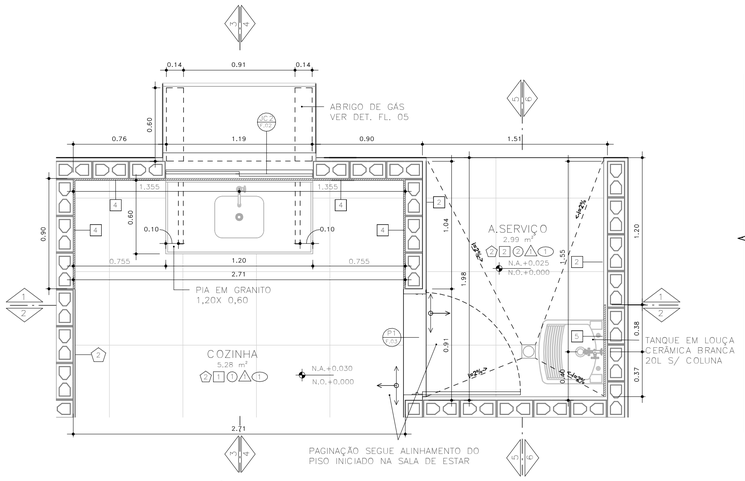
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

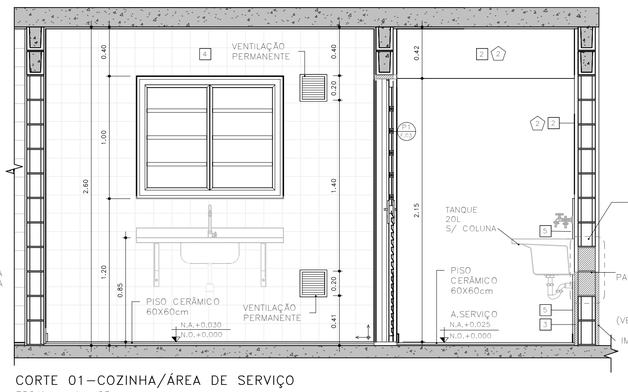
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

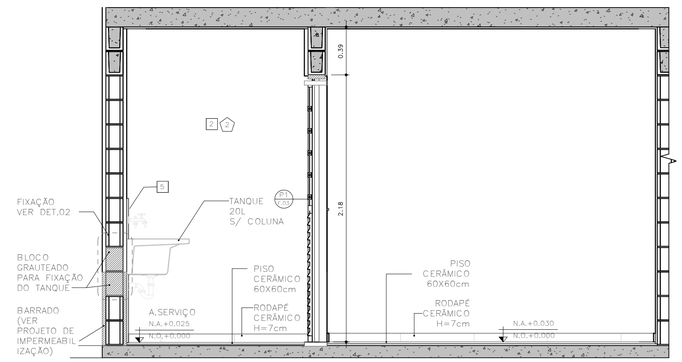
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



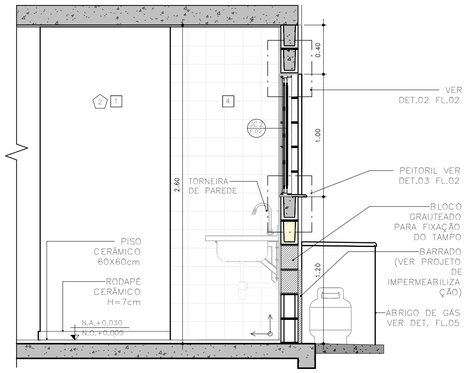
PLANTA– COZINHA E ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



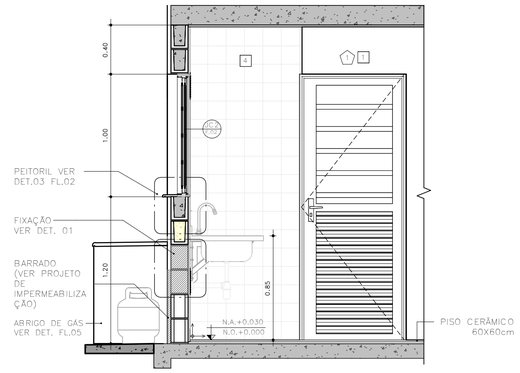
CORTE 01–COZINHA/ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



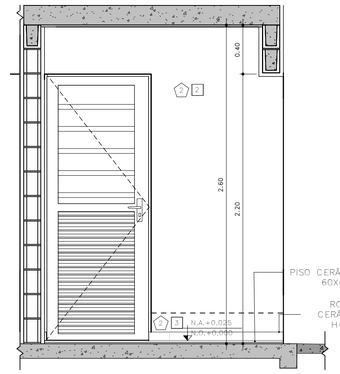
CORTE 02 – COZINHA / ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25



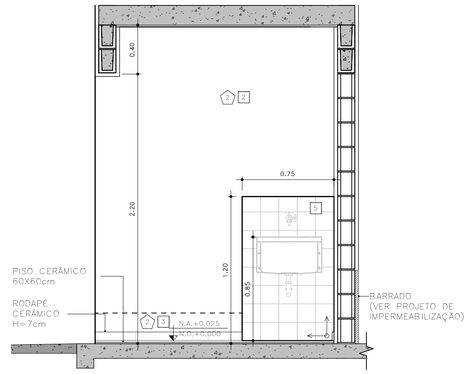
CORTE 03 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25



CORTE 04 – COZINHA
ESCALA: 1 : 25

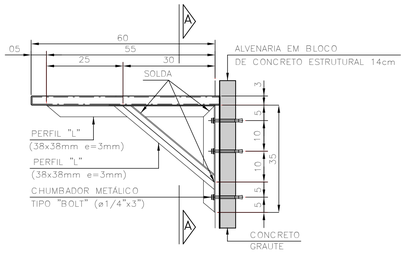


CORTE 05 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

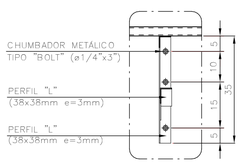


CORTE 06 – ÁREA DE SERVIÇO
ESCALA: 1 : 25

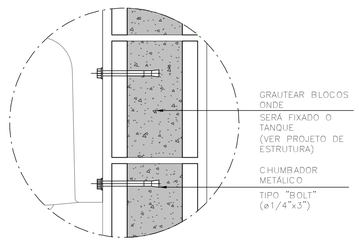
DETALHE FIXAÇÃO



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

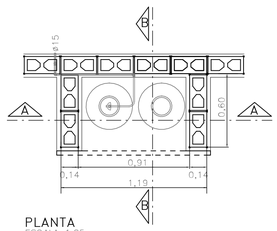
RODAPÉ

1 RODAPÉ CERÂMICO 60x60cm H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

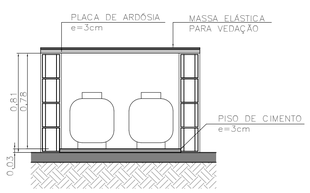
TETO

1 PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2 PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO

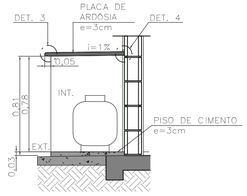
ABRIGO DE GÁS



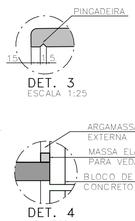
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25

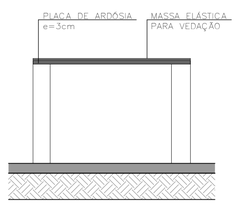


CORTE BB
ESCALA 1:25

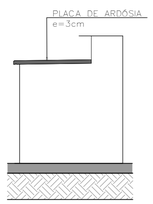


DET. 3
ESCALA 1:25

DET. 4
SEM ESCALA



ELEVAÇÃO FRONTAL
ESCALA 1:25



ELEVAÇÃO LATERAL
ESCALA 1:25

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TG22E–01 – 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. DARCIO NAKAYAMA — COORD. SETORIAL
ARQ. SARAH SERRANO GIROTTO PAULUCCI — GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

ARQ° MARCO ANTÔNIO FERRANDINI GARCIA — AUTOR DO PROJETO
RRT: SI1297436?R01CT001 — 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 G 2 2 E – 01

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	MAR/25

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ

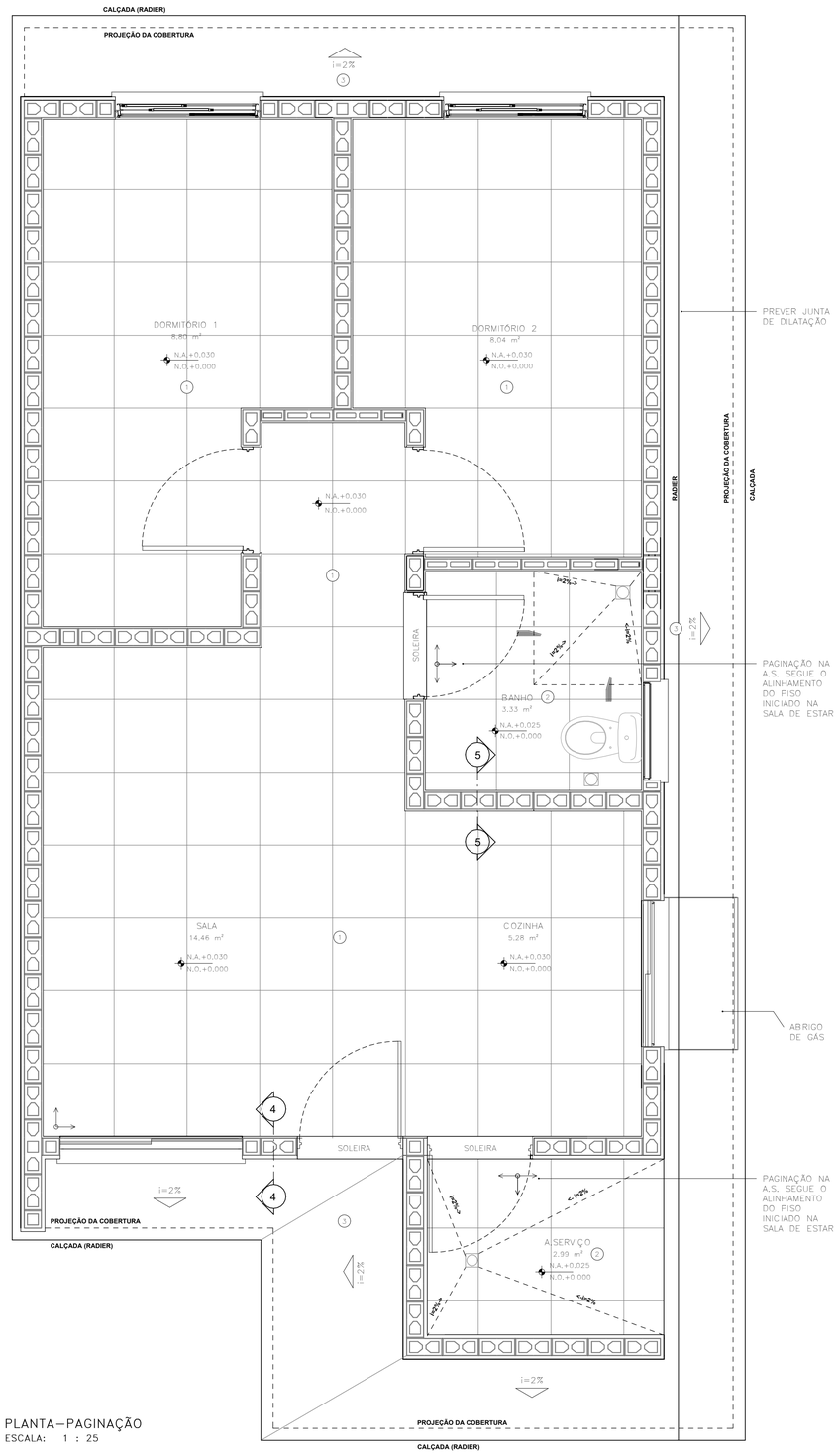
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

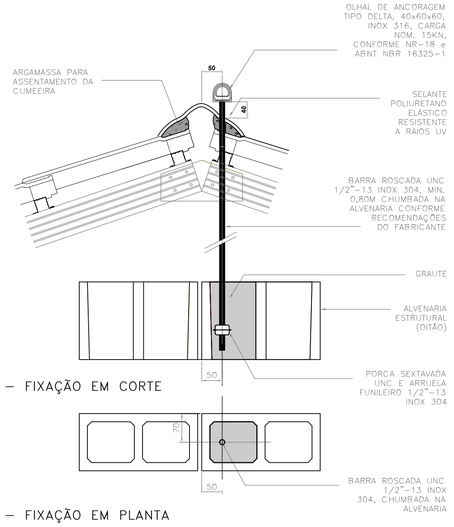
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



PLANTA–PAGINAÇÃO
ESCALA: 1 : 25

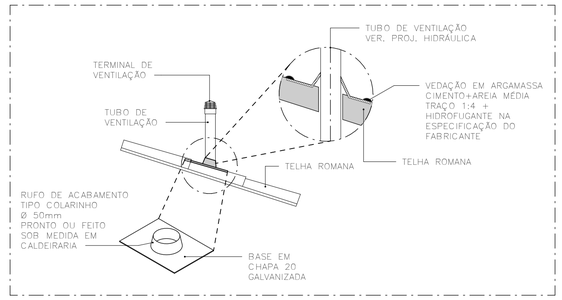
DETALHE 01– ANCORAGEM DA LINHA DE VIDA (MEDIDAS EM MM)

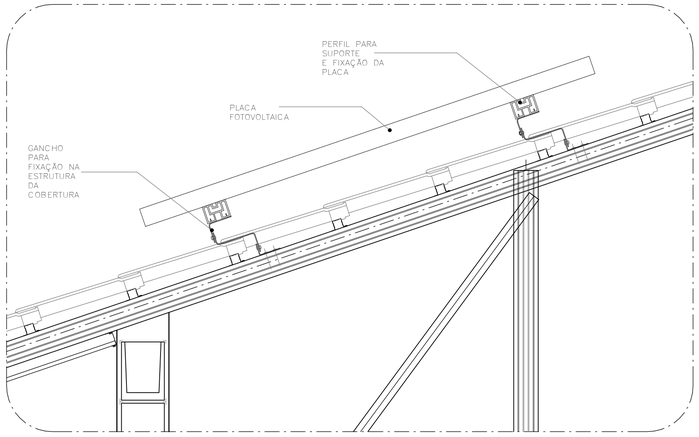


DETALHE 01 – FIXAÇÃO EM CORTE
ESCALA 1:5

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

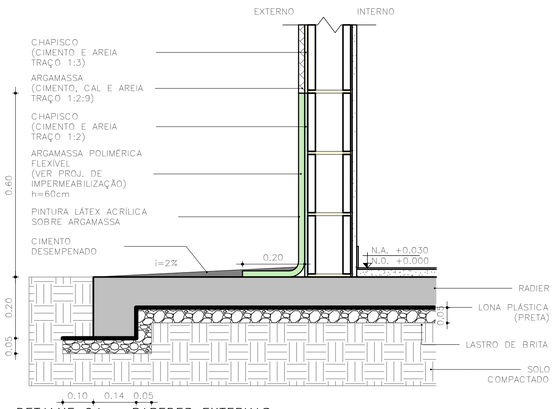
1 PISO CERÂMICO 60x60cm SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO
2 PISO CERÂMICO 60x60cm ASSENTADO SOBRE MEMBRANA DE IMPERMEABILIZAÇÃO
3 CIMENTO DESEMPENADO

RODAPÉ

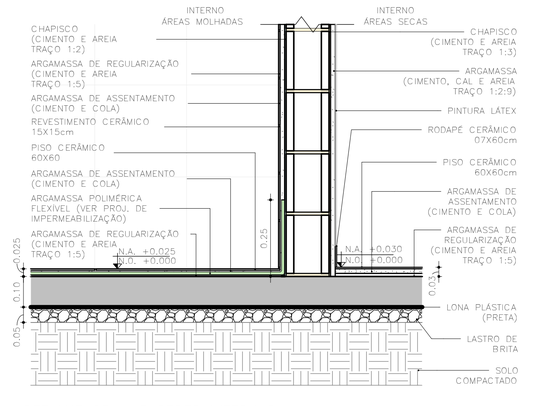
1 RODAPÉ CERÂMICO 60x60cm H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

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 TG22E–01 – 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. DARCIO NAKAYAMA 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:
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 G 2 2 E – 01

TÍTULO: ARQUITETURA | ÁREA: ARQ | FOLHA: 06/06

ASSUNTO
PAGINAÇÃO DE PISOS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,50(m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: MAR/25

ASSINATURAS

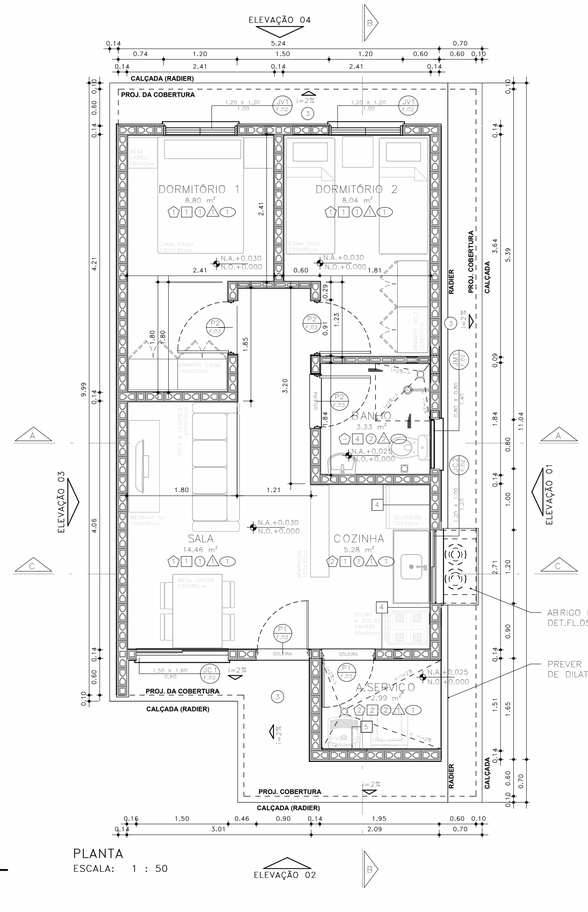
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

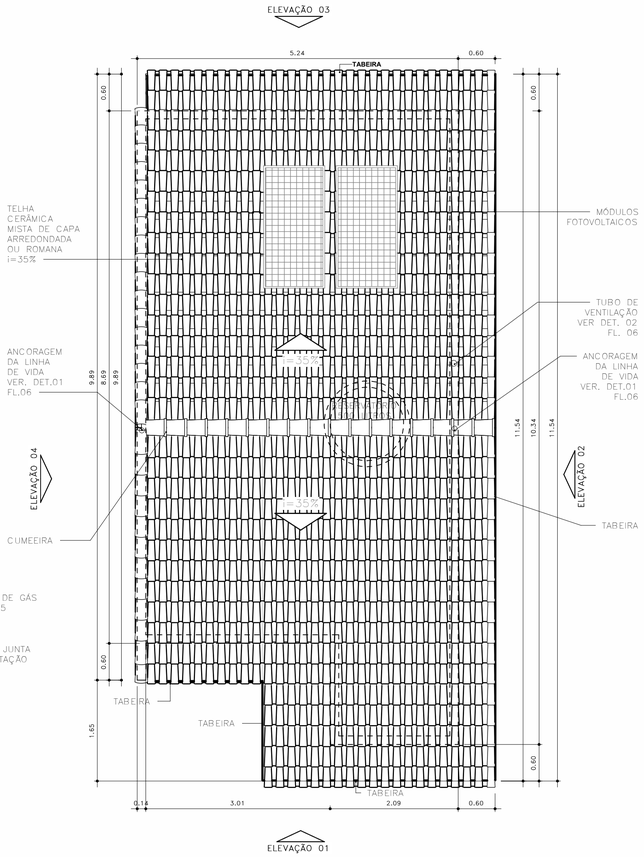
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

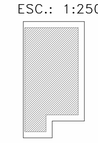


PLANTA
ESCALA: 1 : 50



ELEVAÇÃO 03
ESCALA: 1 : 50

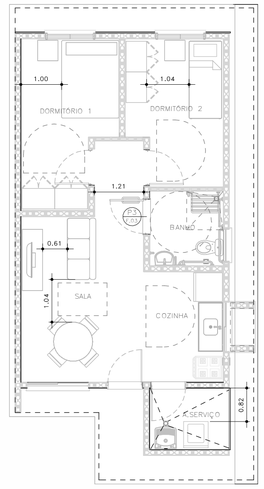
ESQUEMAS DE IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1:250



BLOCO (1 RESIDÊNCIA)
TIPOLOGIA GEMINADA
RADIER E CALÇADA



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

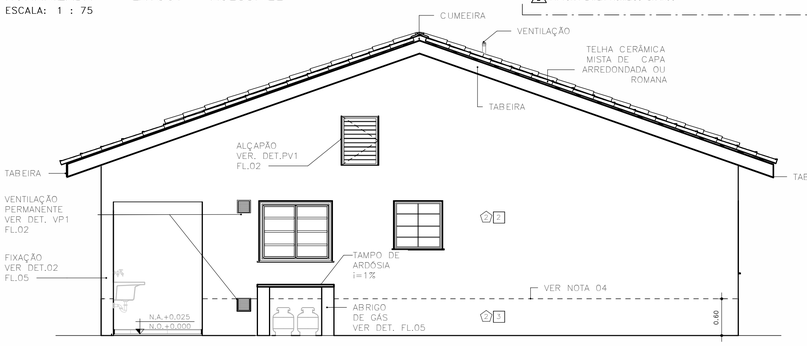
1. PISO CERÂMICO 60x60cm SOBRE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO
2. PISO CERÂMICO 60x60cm ASSENTADO SOBRE MEMBRANA DE IMPERMEABILIZAÇÃO
3. CIMENTO DESEMPENADO

RODAPÉ

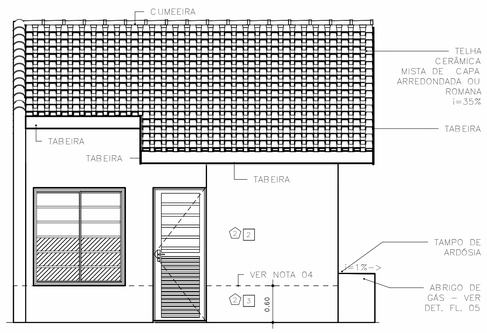
1. RODAPÉ CERÂMICO 60x60cm H=7cm ASSENTADO SOBRE REVESTIMENTO E PINTURA

TETO

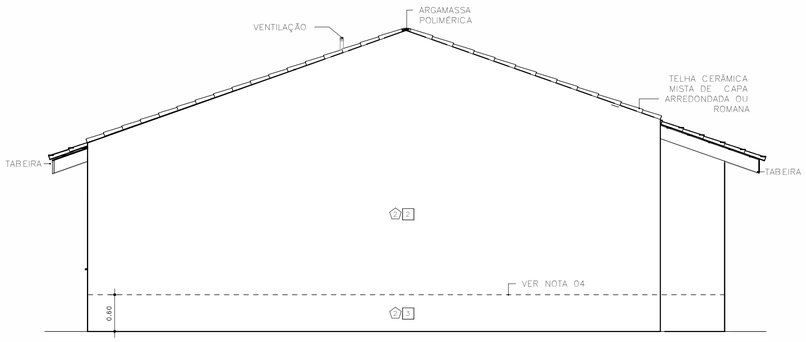
1. PINTURA LÁTEX PVA BRANCO
2. PINTURA LÁTEX ACRÍLICO BRANCO



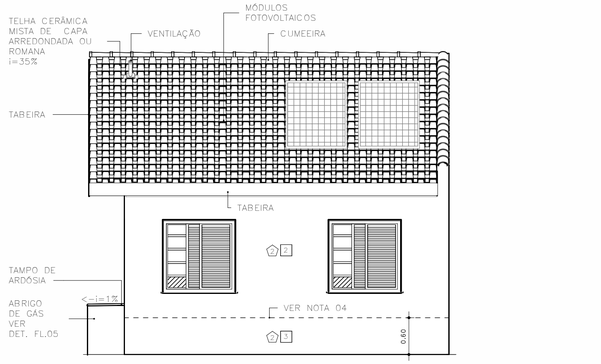
ELEVAÇÃO 01
ESCALA: 1 : 50



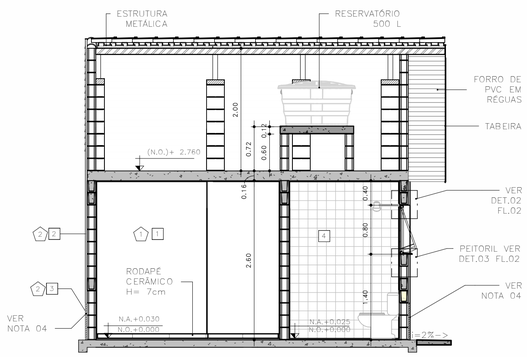
ELEVAÇÃO 02
ESCALA: 1 : 50



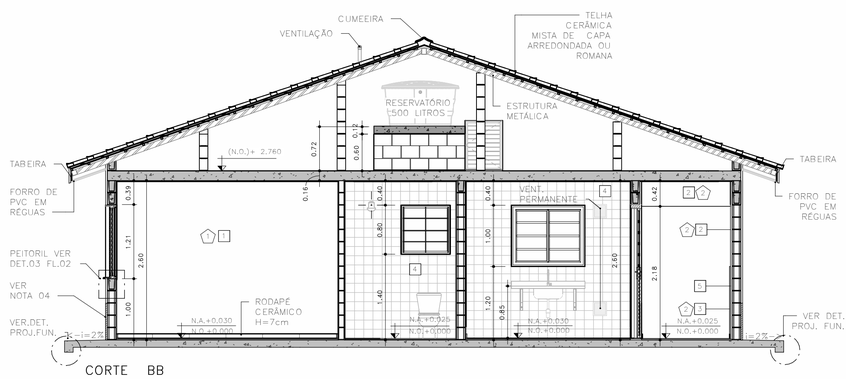
ELEVAÇÃO 03
ESCALA: 1 : 50



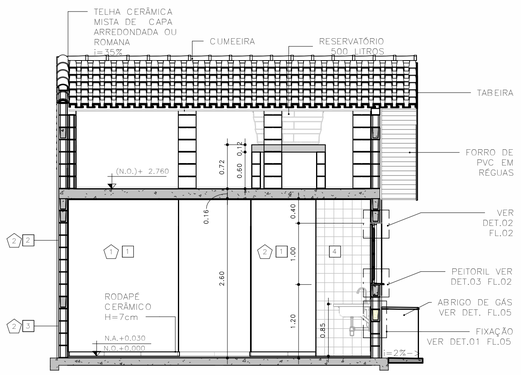
ELEVAÇÃO 04
ESCALA: 1 : 50



CORTE AA
ESCALA: 1 : 50



CORTE BB
ESCALA: 1 : 50



CORTE CC
ESCALA: 1 : 50

FONTE / DADOS DE BASE
TIPOLOGIA TG22E–01 – 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. DARCIO NAKAYAMA	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

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 – 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)	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	01 /06

ASSUNTO
PLANTAS, CORTES E ELEVAÇÕES GEMINADA, RADIER E CALÇADA

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0,5 1,0 1,50(m)	INDICADA	MAR/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

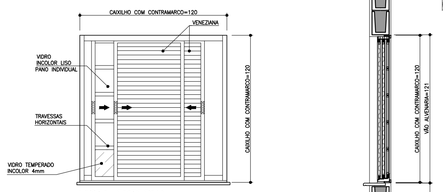
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

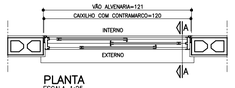
JV1 JANELA VENEZIANA DE CORRER
DORMITÓRIOS

3 FOLHAS MÓVEIS
1 VENEZIANA DE CORRER
1 VENEZIANA DE CORRER COM VENTILAÇÃO
1 MÓDULO DE CORRER COM 5 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS

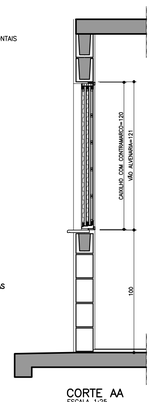


VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

NOTA:
A JANELA DEVE PERMITIR QUE TODAS AS FOLHAS SEJAM RECOLHIDAS PARA UM DOS LADOS



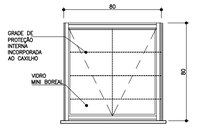
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE AA
ESCALA 1:25

JM1 JANELA MAXIMAR
BANHEIRO

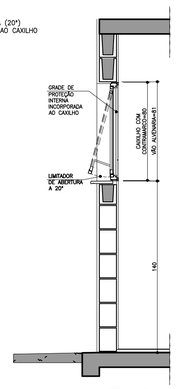
1 FOLHA HORIZONTAL
1 VIDRO MAXIMAR COM LIMITADOR DE ABERTURA (20°)
E GRADE DE PROTEÇÃO INTERNA INCORPORADA AO CAXILHO



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



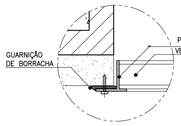
PLANTA
ESCALA 1:25



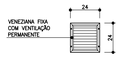
CORTE DD
ESCALA 1:25

VP1 VENTILAÇÃO PERMANENTE DE GÁS
COZINHA

2 CONJUNTOS DE VENEZIANAS FIXAS EM PVC
(INTERNAS E EXTERNAS) COM VENTILAÇÃO
PERMANENTE

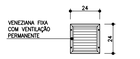


DET. 1
ESCALA 1:2,5

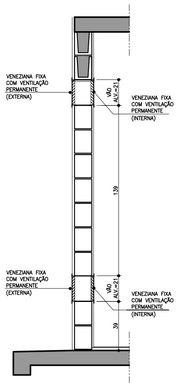




PLANTA
ESCALA 1:25



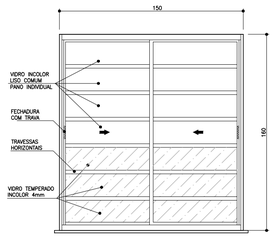
VISTA
ESCALA 1:25



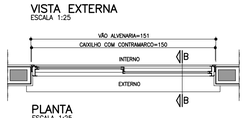
CORTE FF
ESCALA 1:25

JC1 JANELA DE CORRER
SALA

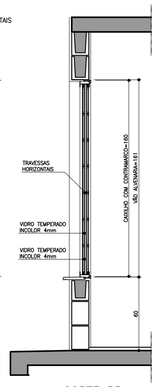
2 FOLHAS MÓVEIS
2 MÓDULOS DE CORRER COM 7 VIDROS FIXOS E TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25



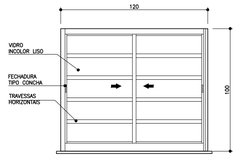
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE BB
ESCALA 1:25

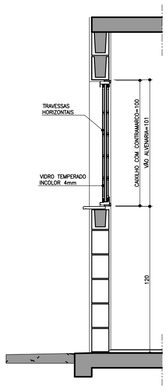
JC2 JANELA DE CORRER
COZINHA

2 FOLHAS MÓVEIS
2 VIDROS DE CORRER COM TRAVESSAS HORIZONTAIS



VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

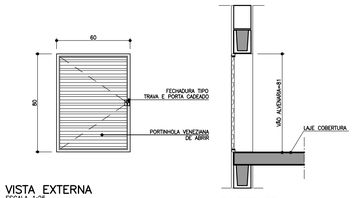
PLANTA
ESCALA 1:25



CORTE DD
ESCALA 1:25

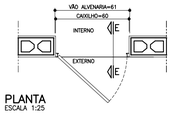
PV1 PORTINHOLA VEZENIANA DE ALUMÍNIO
ALÇAPÃO

PORTINHOLA 1 FOLHA VENEZIANA DE ABRIR



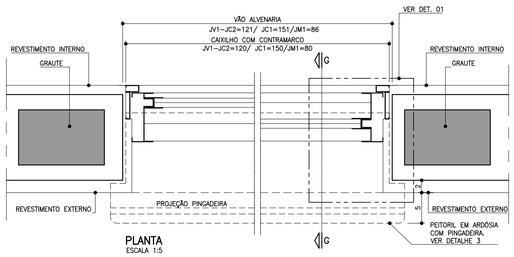
VISTA EXTERNA
ESCALA 1:25

CORTE EE
ESCALA 1:25

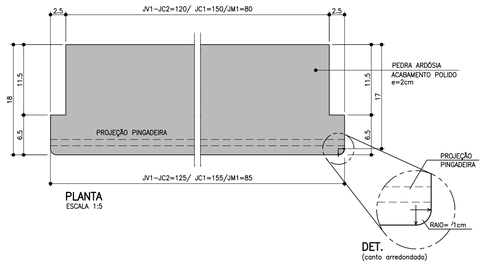


PLANTA
ESCALA 1:25

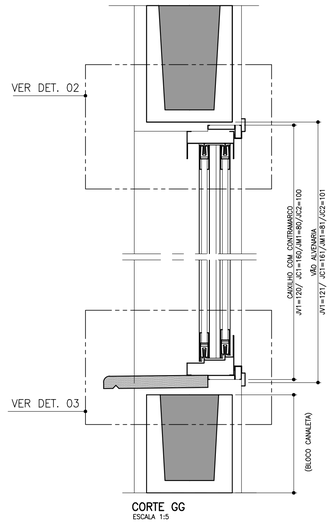
AMPLIAÇÃO E DETALHES DO PEITORIL



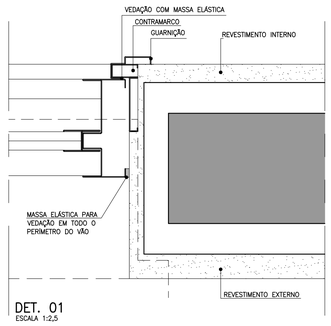
PLANTA
ESCALA 1:5



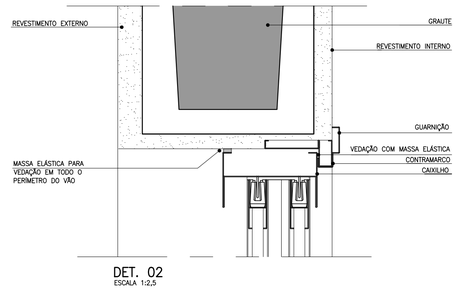
DET.
(canto arredondado)



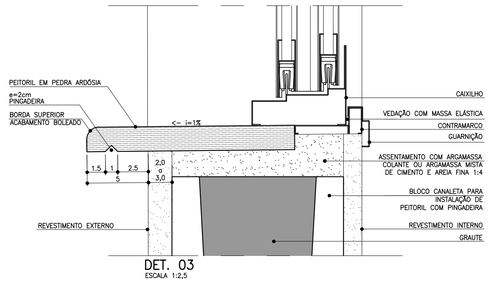
CORTE GG
ESCALA 1:5



DET. 01
ESCALA 1:2,5



DET. 02
ESCALA 1:2,5



DET. 03
ESCALA 1:2,5

FONTE / DADOS DE BASE:
TIPOLOGIA TG22E-01 – 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. DARCIO NAKAYAMA — 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 LATERAIS.
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 ESPECIFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DAS TIPOLOGIAS TG2E E TG22E.
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 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 | G | 2 | 2 | E | –01

TÍTULO
ARQUITETURA

ÁREA: ARQ | FOLHA: 02/06

ASSUNTO
CAIXILHOS METÁLICOS

ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1,0 1,25 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: MAR/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

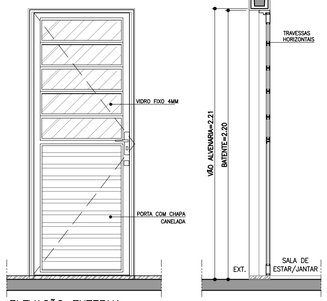
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

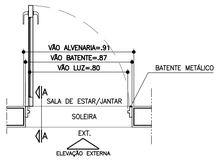
P1 PORTA EXTERNA PRINCIPAL

PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM UMA FOLHA COM TRAVESSAS HORIZONTAIS, VIDROS FIXOS E CHAPA CANELADA

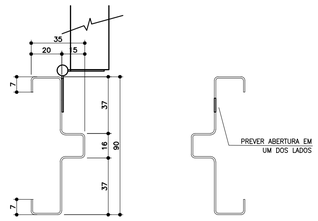


ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25

CORTE AA
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25

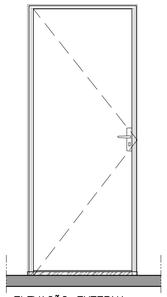


BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

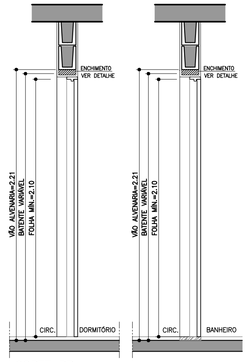
* MEDIDAS EM MILIMETROS

P2 PORTA INTERNA DORMITÓRIOS E BANHEIRO

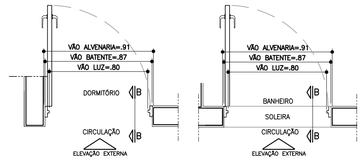
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA. BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) OBS. PORTA DO BANHEIRO TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



ELEVAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1:25

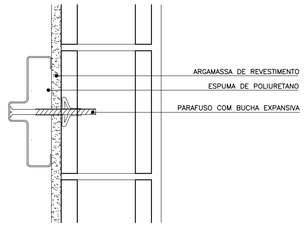


CORTE BB
ESCALA 1:25



PLANTA DORMITÓRIO
ESCALA 1:25

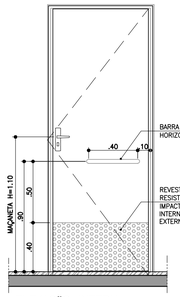
PLANTA BANHEIRO
ESCALA 1:25



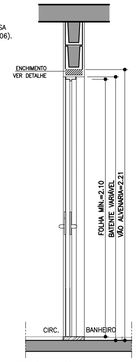
DETALHE FIXAÇÃO BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:5

P3 PORTA INTERNA BANHEIRO ACESSÍVEL

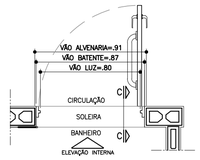
PORTA DE ABRIR COM UMA FOLHA EM MADEIRA LISA COM INSERÇÃO DE BARRA DE APOIO (VER FOLHA 06). BATENTE METÁLICO (BATENTE+FOLHA+GUARNIÇÃO) PORTA TIPO RU (RESISTENTE A UMIDADE)



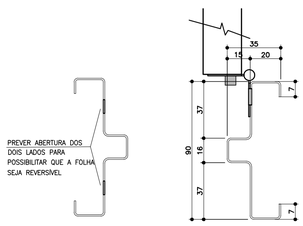
ELEVAÇÃO INTERNA
ESCALA 1:25



CORTE CC
ESCALA 1:25

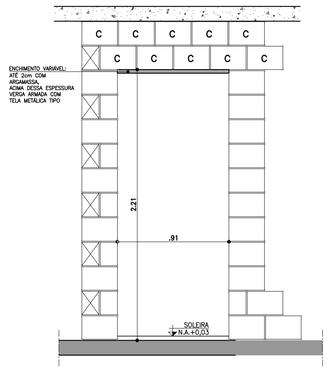


PLANTA BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA 1:25



BATENTE METÁLICO COM 2 REBAIXOS
DETALHE TÍPICO
ESCALA 1:2

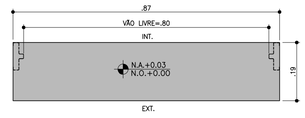
* MEDIDAS EM MILIMETROS



DETALHE GENÉRICO– VÃO DA PORTA

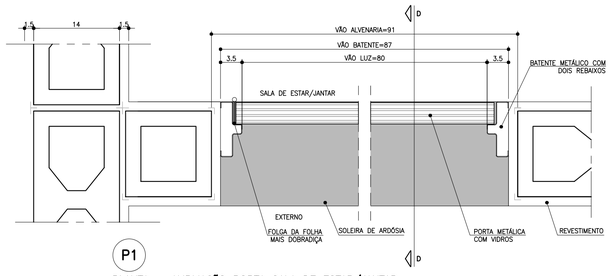
ESPESSURAS DE BATENTES
VARIÁVEIS CONFORME FABRICANTE
GARANTIR O VÃO LIVRE INDICADO
EM CADA PORTA COM ALTURA MÍN. 2,10m

ESCALA 1:25

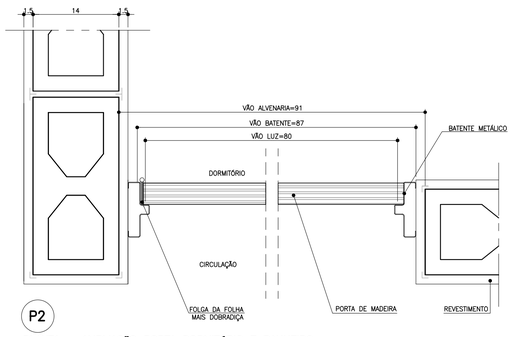


DETALHE SOLEIRA ARDÓSIA – BATENTE METÁLICO
ESCALA 1:10

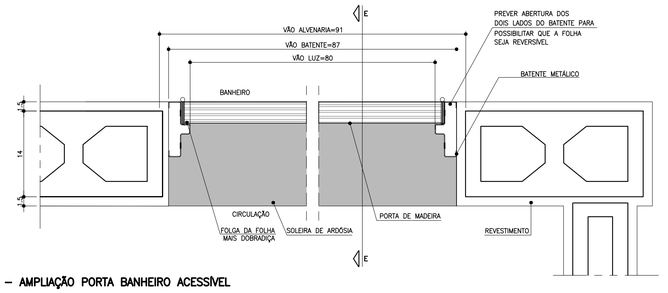
AMPLIAÇÃO E DETALHES



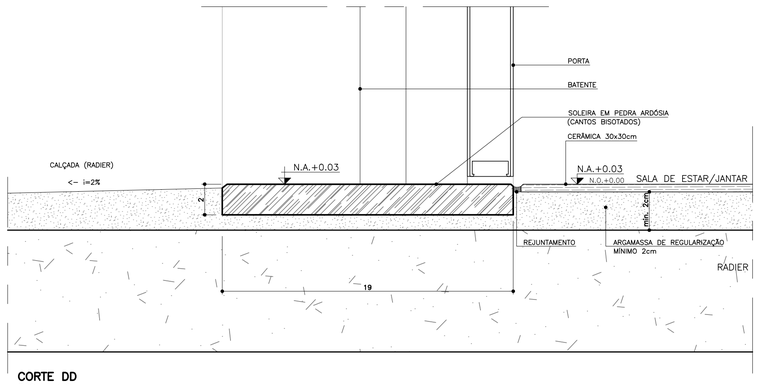
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA SALA DE ESTAR/JANTAR
ESCALA 1:5



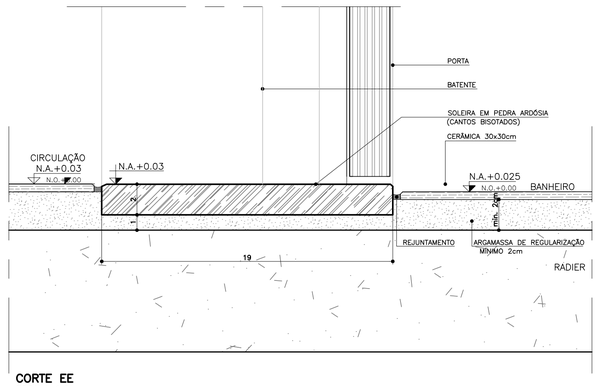
PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA DORMITÓRIO E BANHEIRO
ESCALA 1:5



PLANTA – AMPLIAÇÃO PORTA BANHEIRO ACESSÍVEL
ESCALA 1:5



CORTE DD
ESCALA 1:2



CORTE EE
ESCALA 1:2

FONTE / DADOS DE BASE:
TIPOLOGIA TG22E–01 – 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. DARCIO NAKAYAMA — 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

LEGENDA

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 (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 DAS TIPOLOGIAS TI22E E TG22E;
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 COHAB;
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

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: 03/06

ASSUNTO
PORTAS E DETALHES

ESCALA GRÁFICA: 0 0,25 0,5 0,75 1,00 1,25 1,50 mt | ESCALA NOMINAL: INDICADA | DATA: MAR/25

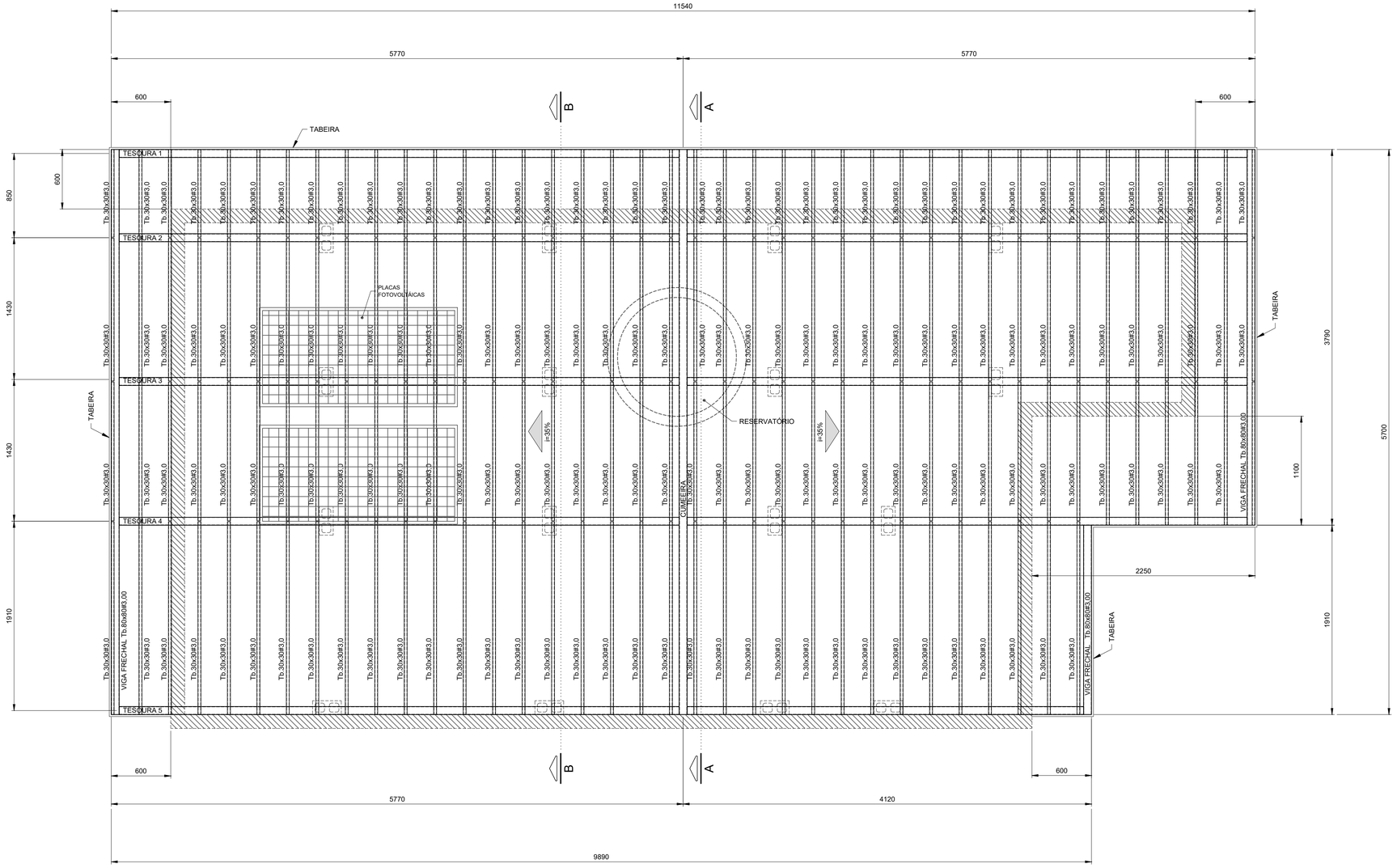
ASSINATURAS
proprietário | CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



PLANTA COBERTURA
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 – RRT Nº 000000
ARQº. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A7222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 000000000 – ART 00000000
ARQº. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQº. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQº. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENGº. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 00000000000000000

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:
TIPOS DE AÇO PERMITIDOS
ASTM A-570 Gr.36
ZAR 250
ZAR 230 (PARA ESTE AÇO, O FABRICANTE DEVERÁ GARANTIR AS CONDIÇÕES DE DOBRADURA E TRABALHO A FRIO).
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 DEBVERÁ 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.
8 - AS TENSÕES E RESISTÊNCIAS DE PROJETO SÃO MÍNIMAS, FICANDO A CARGO DO FORNECEDOR A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS COM RESISTÊNCIAS MAIORES QUE O ESPECIFICADO.

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
COBERTURA | COB | 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	ABR/25

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ

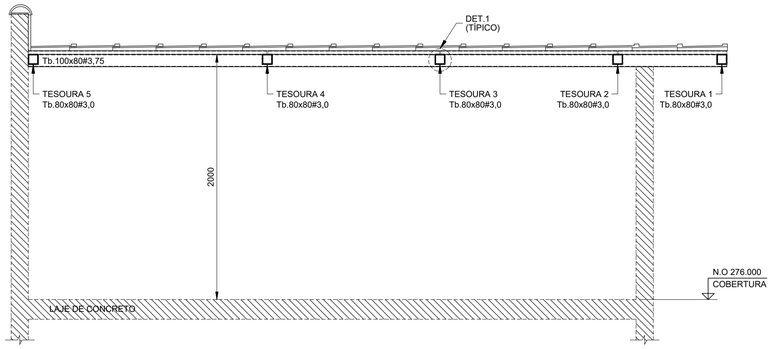
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

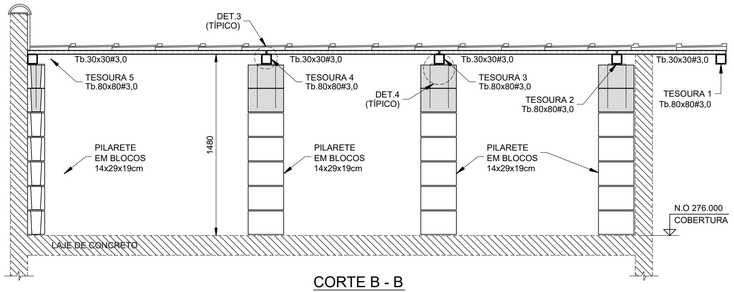
LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

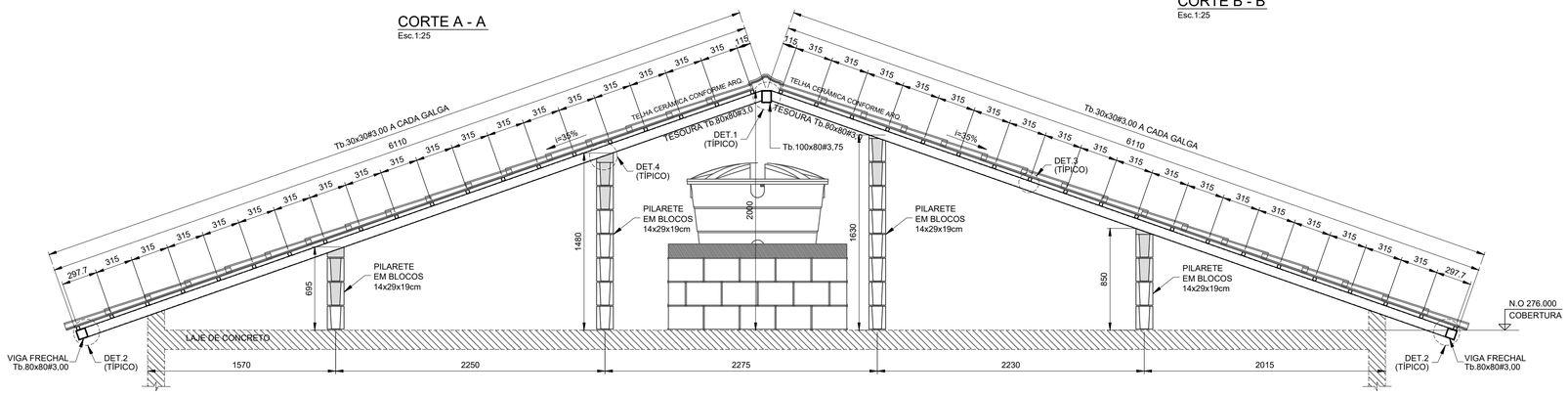
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



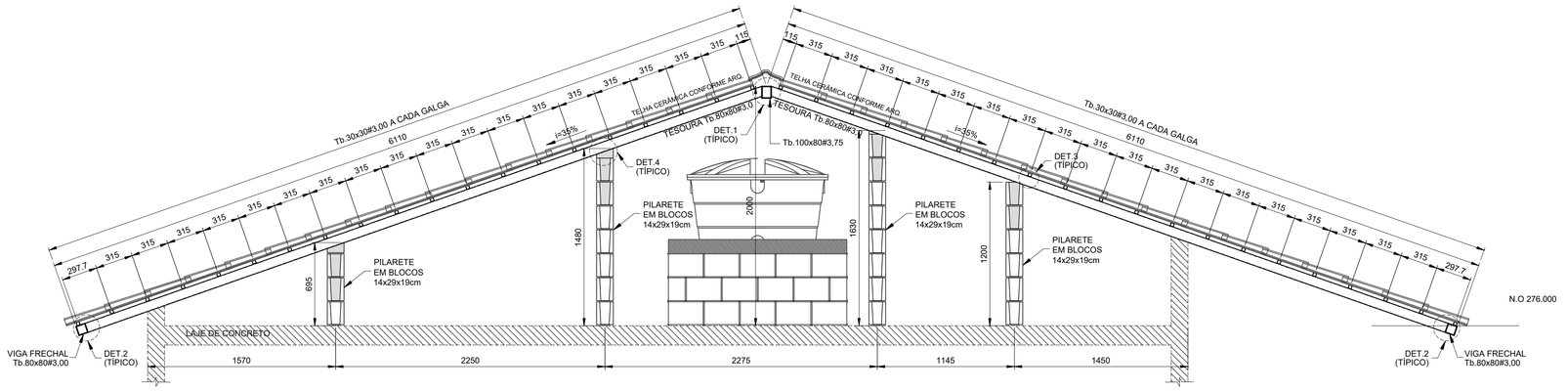
CORTE A - A
Esc.1:25



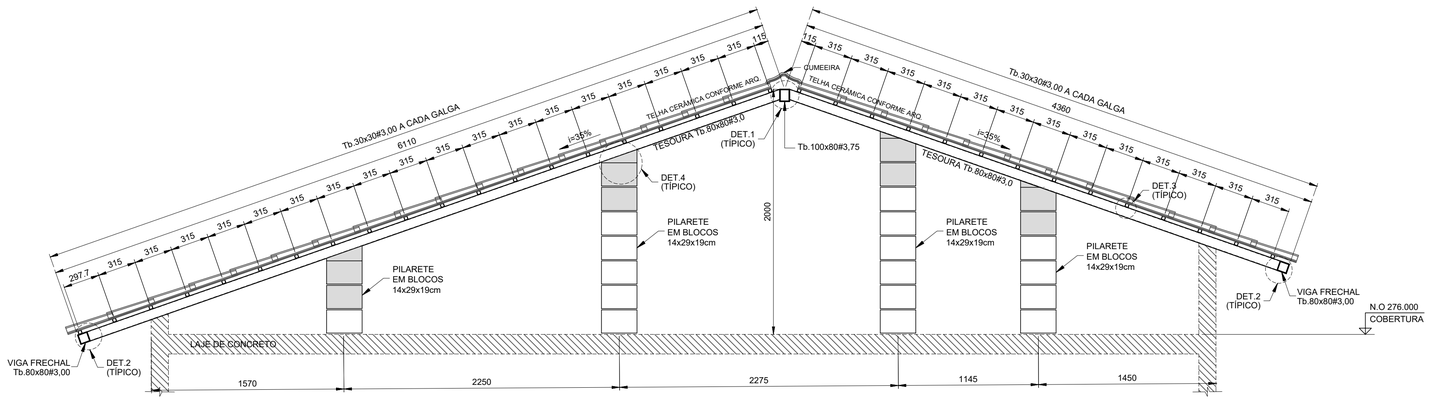
CORTE B - B
Esc.1:25



ELEVAÇÃO TESOURAS 2 E 3
Esc.1:25

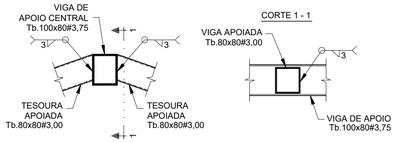


ELEVAÇÃO TESOURAS 4
Esc.1:25

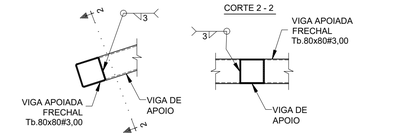


ELEVAÇÃO TESOURA 5
Esc.1:25

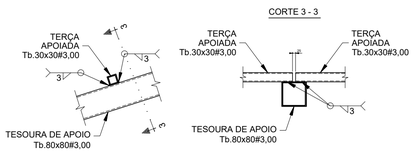
LISTA DE MATERIAIS			
PEÇA	COMPRIMENTO	PESO	TOTAL (kg)
Tb.100x80#3,75	5,70 m	9,72 kg/m	55,40
Tb.80x80#3,00	70,75 m	6,98 kg/m	493,84
Tb.30x30#3,00	216,55 m	2,27 kg/m	481,57
CH. #8mm	0,32 m²	62,80 kg/m²	20,10
Ø6,3mm (INSERT)	13,60 m	0,245 kg/m	3,33
SUB TOTAL			1054,24
SOLDAS/PARAFUSOS (LIGAÇÕES)		5% DO TOTAL	52,72
		TOTAL	1106,96



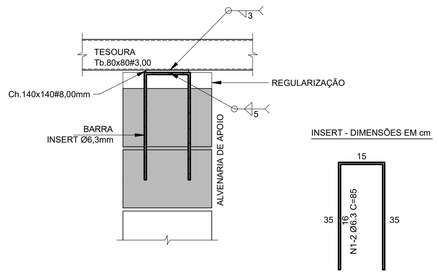
DET.1 (TÍPICO) - LIGAÇÃO TESOURAS - Tb.80x80#3,75 / Tb.100x80#3,75
Esc.1:10



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 – SUPERINTENTE
ARQª. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1 – RRT Nº 000000
ARQª. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A7222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 000000000 – ART 00000000
ARQª. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQª. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQª. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENGº. ROBSON RIBEIRO DA COSTA — RESPONSÁVEL TÉCNICO
CREA 5069091832-SP — ART 00000000000000000

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:
TIPOS DE AÇO PERMITIDOS
ASTM A-570 Gr.36
ZAR 250
ZAR 230 (PARA ESTE AÇO, O FABRICANTE DEVERÁ GARANTIR AS CONDIÇÕES DE DOBRADURA E TRABALHO A FRIO).
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 DEBVERÁ 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.
8 - AS TENSÕES E RESISTÊNCIAS DE PROJETO SÃO MÍNIMAS, FICANDO A CARGO DO FORNECEDOR A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS COM RESISTÊNCIAS MAIORES QUE O ESPECIFICADO.

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 –01

TÍTULO: COBERTURA | ÁREA: COB | 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: ABR/25

ASSINATURAS

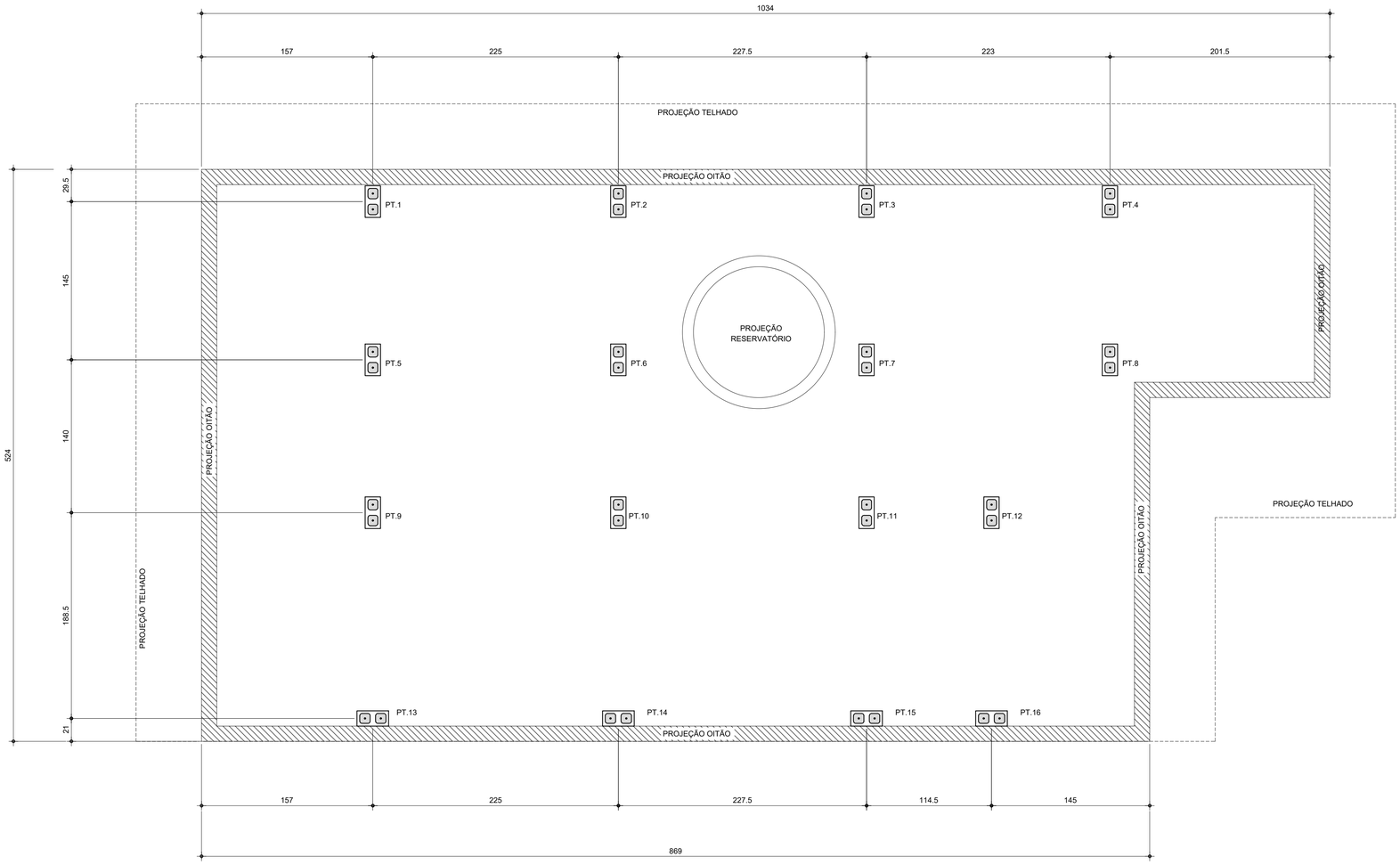
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



PLANTA 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

ENGº. DANIEL DOS SANTOS BARBIERI – SUPERINTENTE
ARQº. MARCO ANTÔNIO F. GARCIA – GERENTE – CAU: A12879-1 – RRT Nº 000000
ARQº. SARAH C. CARDOSO NUNES – GESTORA – CAU: A7222-5

SONDOTÉCNICA – GERENCIAMENTO
APOIO NA ELABORAÇÃO E ANÁLISE DE PROJETOS

ENGº. FABIO LUIZ INGARANO – CREA 000000000 – ART 00000000
ARQº. CAROLINA MIDORI OSHIRO – CAU A41445-0
ARQº. KAROLINE LETIERI – CAU A122598-7
ARQº. RICARDO CASARINO – CAU: A251509-1

ENGº. ROBSON RIBEIRO DA COSTA
CREA 5069091832-SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ART 00000000000000000

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
COBERTURA

ÁREA
COB

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
ABR/25

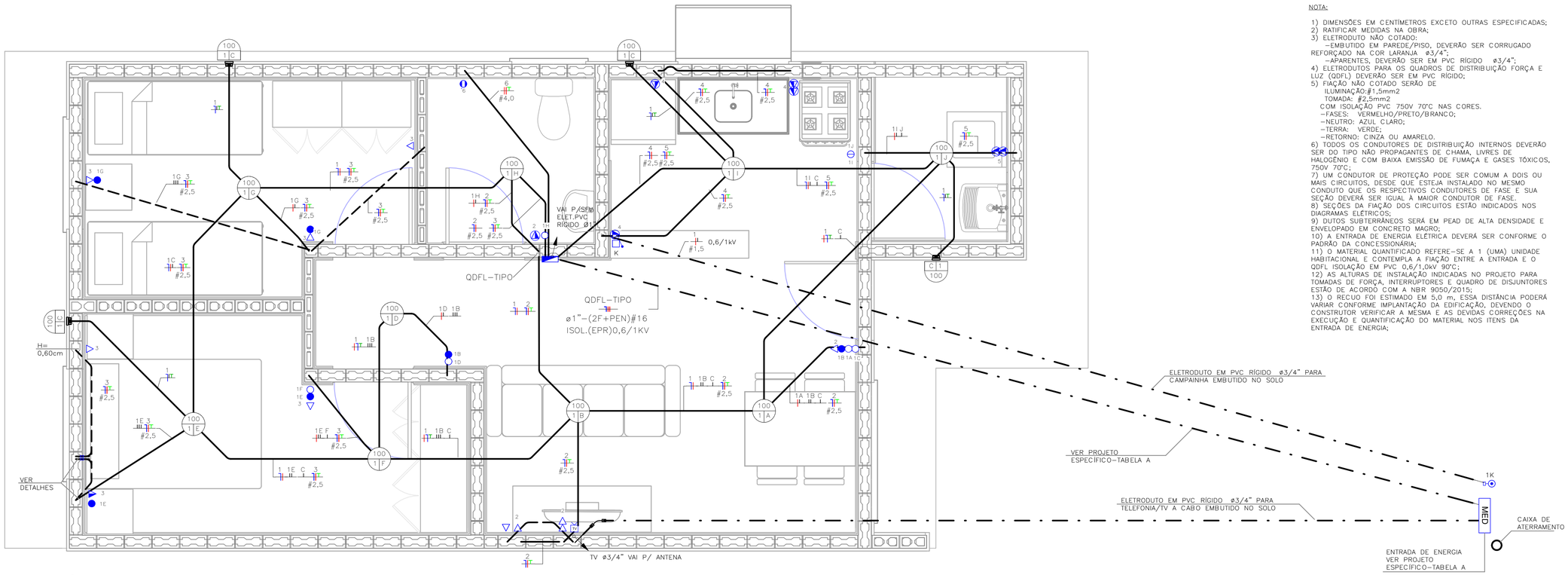
ASSINATURAS
proprietário — CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



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

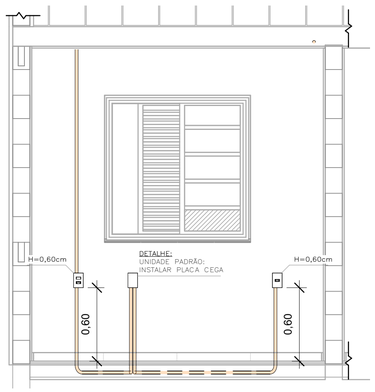
ARQª SARAH CRISTINA CARDOSO NUNES	GESTORA

AUTORES DO PROJETO / COLABORADORES

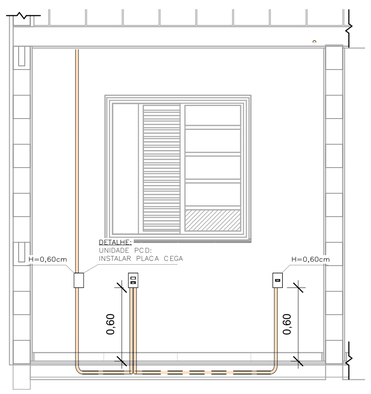
ENGª SILVIO TAKASHI HOSOKAWA	ART: 28027230230595307

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



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 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
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 Tetropolar In=63A, 30mA	1
134486	Luminaria completa tipo globo de plastico para lampada bulbo LED 14W E–27	9
135519	Luminaria completa tipo globo vidro com lampada LED 14W	4
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
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.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	83,52
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	1,77

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
55	47	176	18	63	56	119	119	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: FEVEREIRO/25

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.

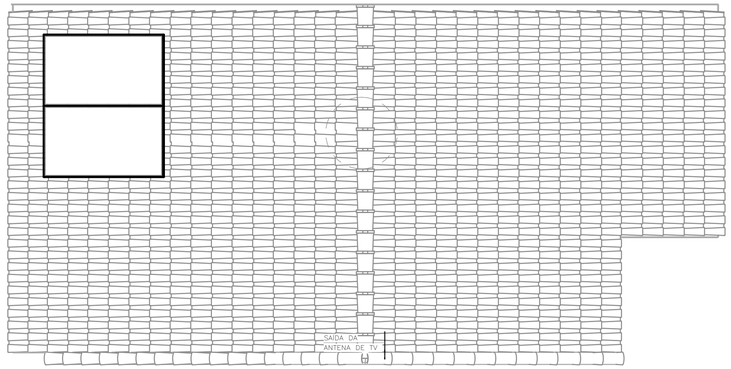
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

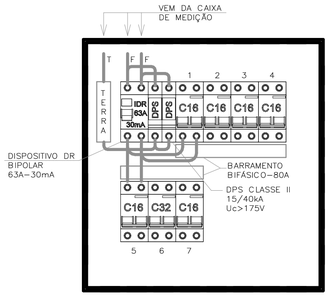
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

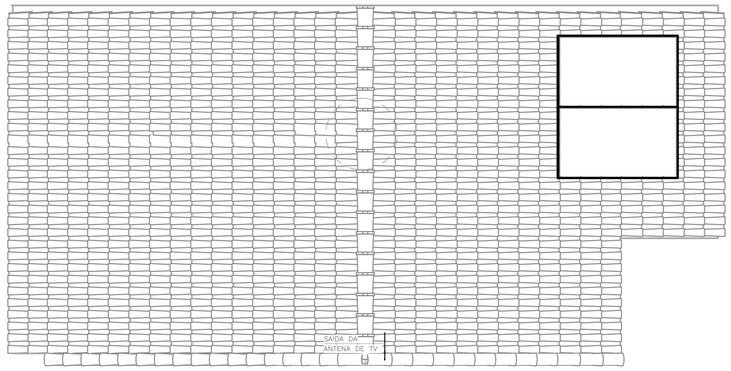
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P I E



COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



QDFL–TIPO
SEM ESCALA

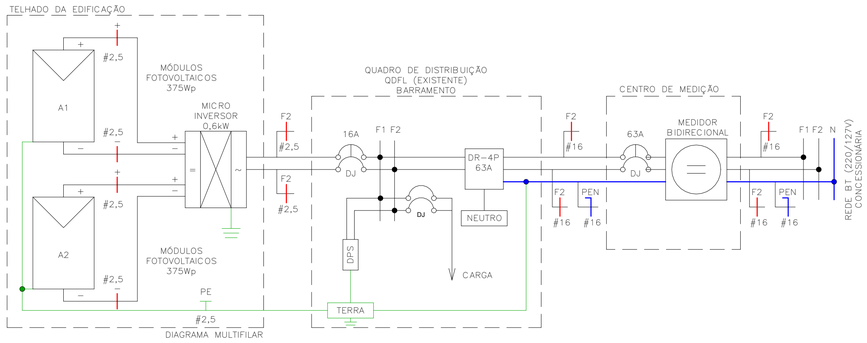


COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25

DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA



Painel: QDFL–TIPO

Cabo Alimentador: (2F+PEN)#16MM2 — Alimentação: 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

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
TG22E – 01

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: FEVEREIRO/25

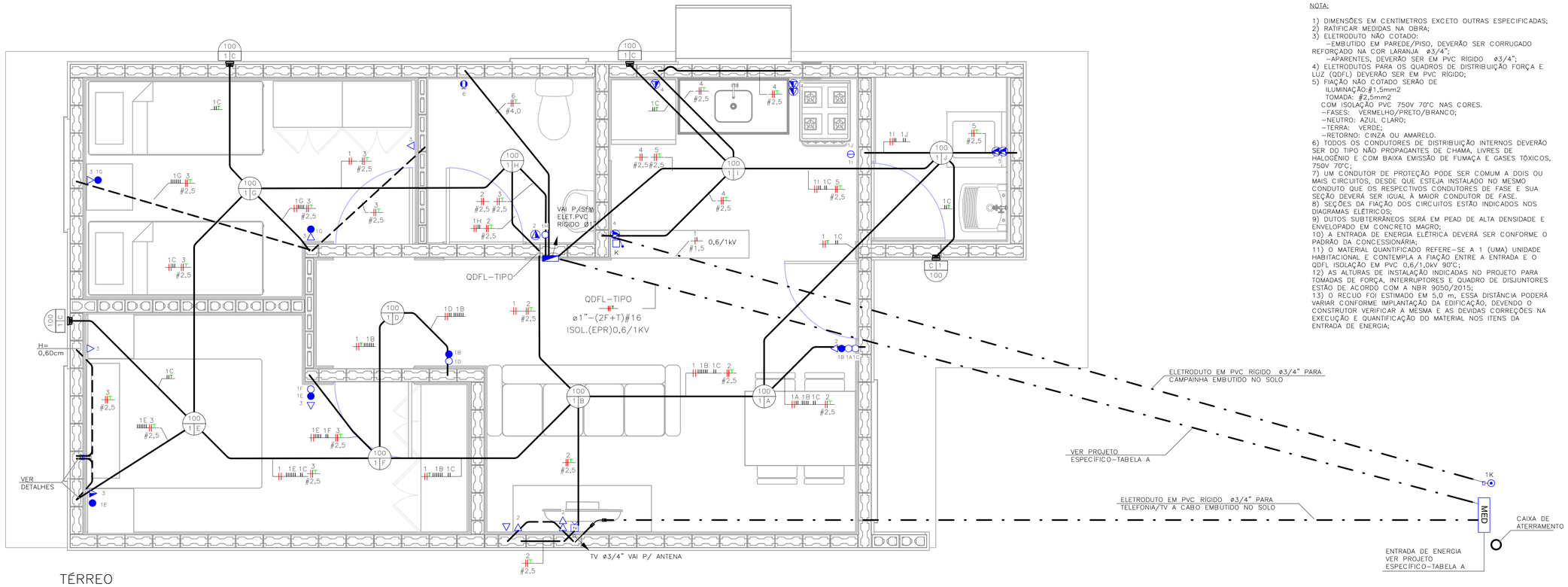
ASSINATURAS

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.

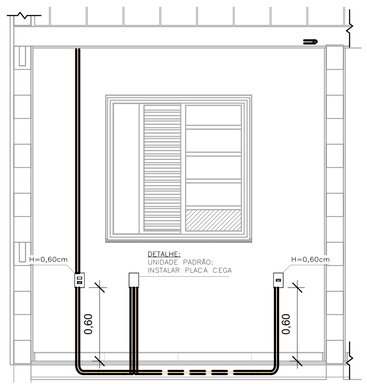
ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 02

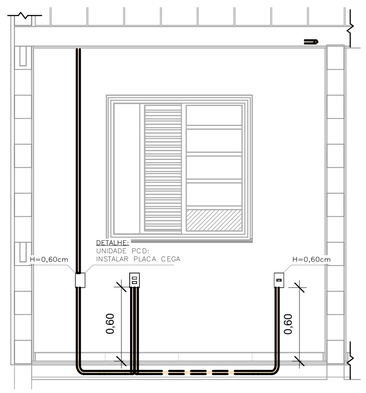
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO
Programa | Região | Município | Terreno | Fase | Versão: 0 | Etapa do Projeto: P I E



TÉRREO
ESC: 1 : 25



DETALHE 01 – UNIDADE PADRÃO DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25



DETALHE 02 – UNIDADE PCD DORMITÓRIO 01
ESC: 1 : 25

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

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 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
- 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

ELETRODUTO FLEXÍVEL		
COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
135206	Eletroduto Flexível Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	83,60
135206	Eletroduto Flexível Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	6,86

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	1,78

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
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
–	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
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
135084	IDR Interruptor Diferencial Residual Bipolar In=63A, 30mA	1
134486	Luminaria completa tipo globo de plastico para lampada bulbo LED 14W E–27	9
135519	Luminaria completa tipo globo vidro com lampada LED 14W	4
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
414158	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

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
52	52	326	16	118	114	118	7	7	7

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 – 01

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	FEVEREIRO/25

ASSINATURAS

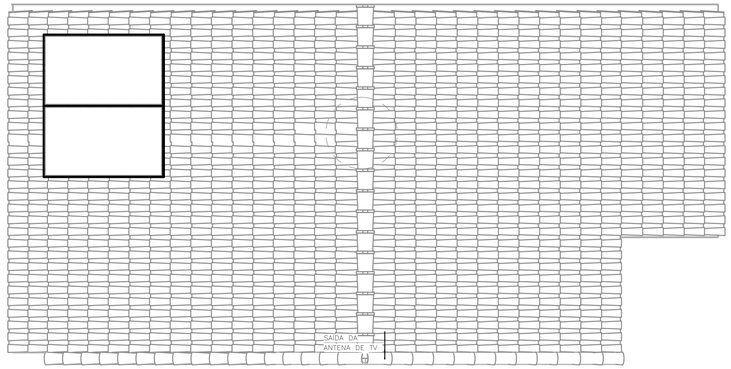
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

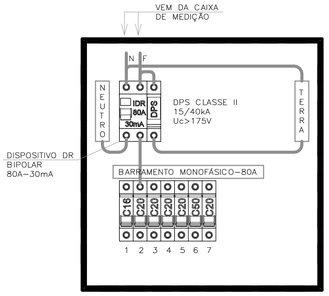
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

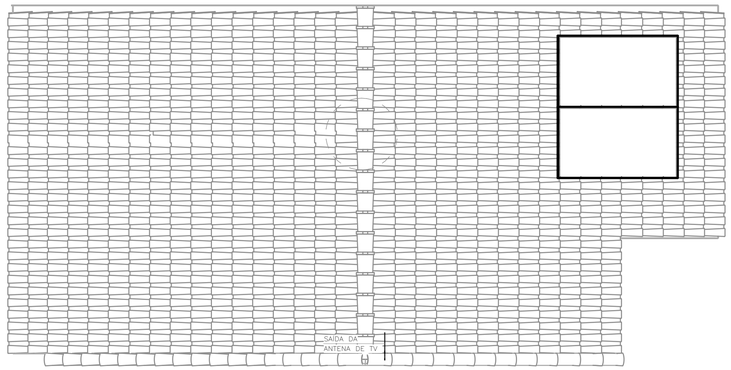
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



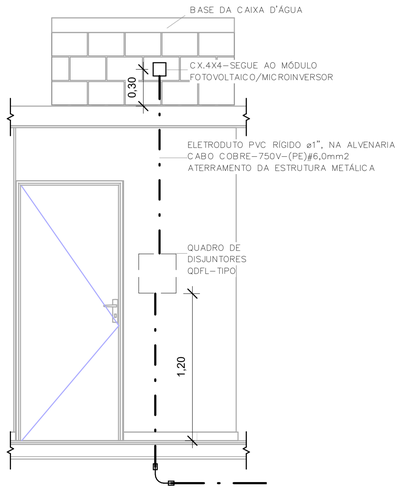
COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



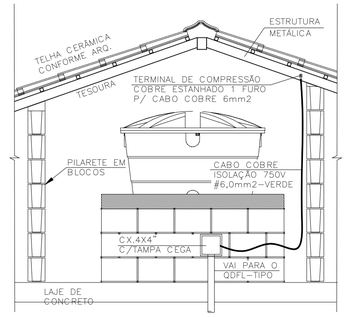
QDFL–TIPO
SEM ESCALA



COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA

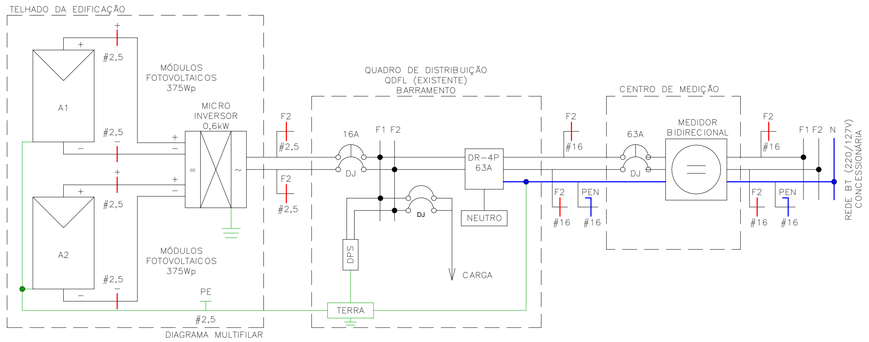


DIAGRAMA MULTIFILAR

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: (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

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 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	FEVEREIRO/25

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09

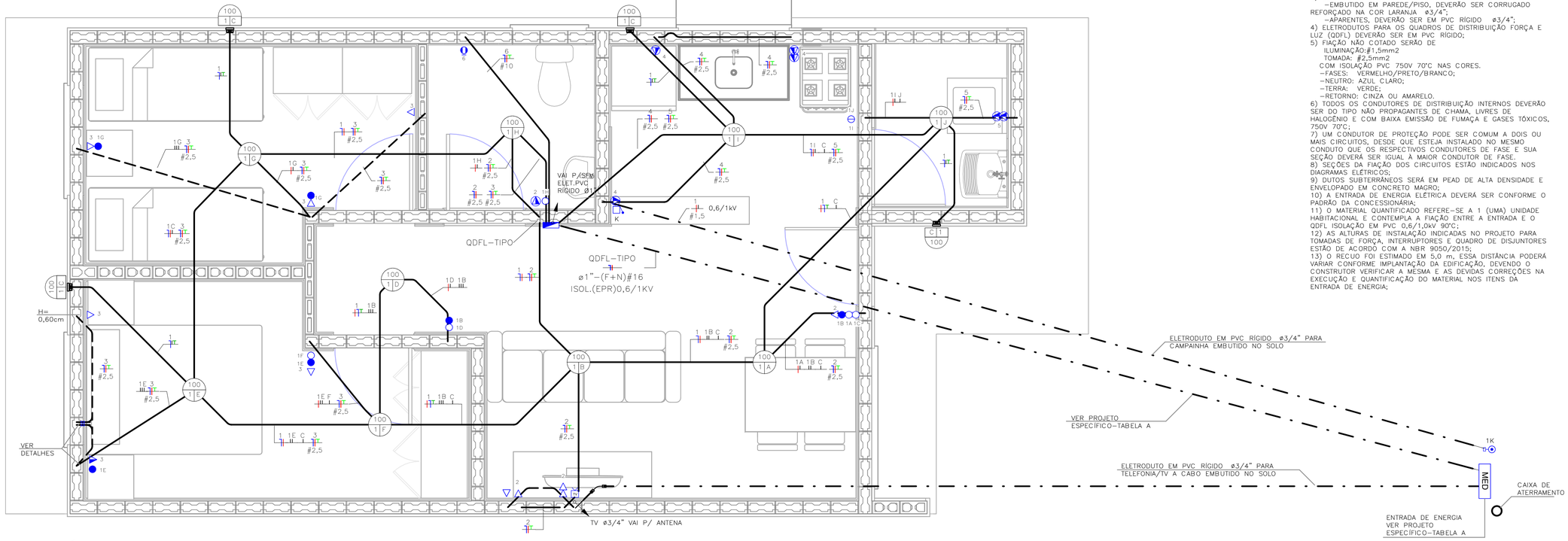
aprovação do projeto – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

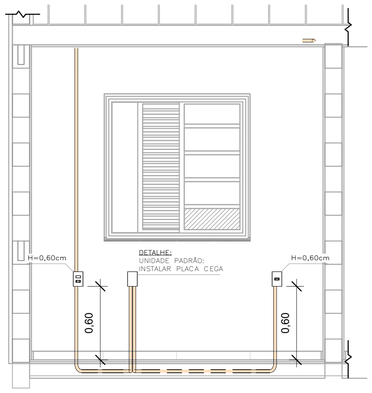
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

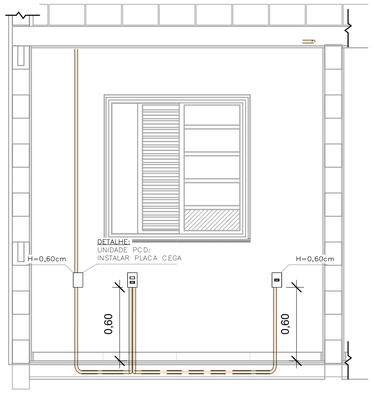
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P E



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

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	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 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
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	1
135094	IDR Interruptor Diferencial Residual Bipolar In=80A, 30mA	1
134486	Luminaria completa tipo globo de plastico para lampada bulbo LED 14W E–27	9
135519	Luminaria completa tipo globo vidro com lampada LED 14W	4
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
–	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)
<varia>	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Embutido Parede/Teto ø25	83,57
135206	Eletroduto Flexivel Corrugado Reforçado de PVC Laranja Piso ø25	6,76

ELETRODUTO PVC RÍGIDO

COD_CDHU	Descrição	Comprimento (m)
133980	Eletroduto de PVC Rigido Roscável,3/4" anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	12,07
133990	Eletroduto de PVC Rigido 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	18	98	123	123	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	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	FEVEREIRO/25

ASSINATURAS

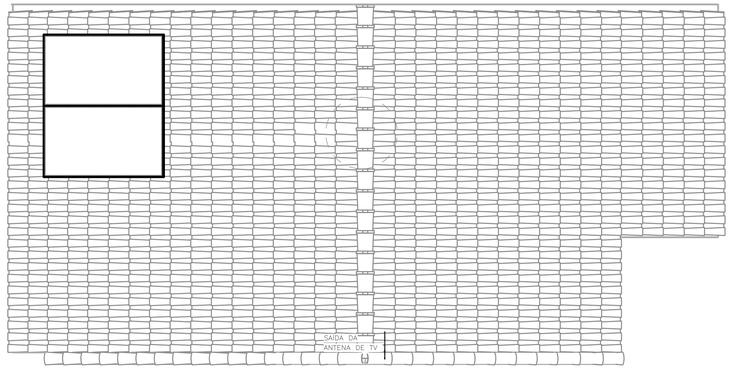
proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001-09
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

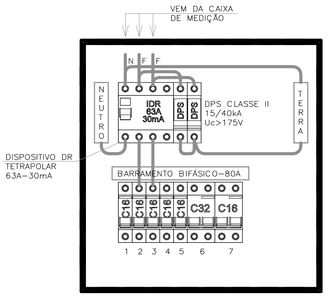
LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

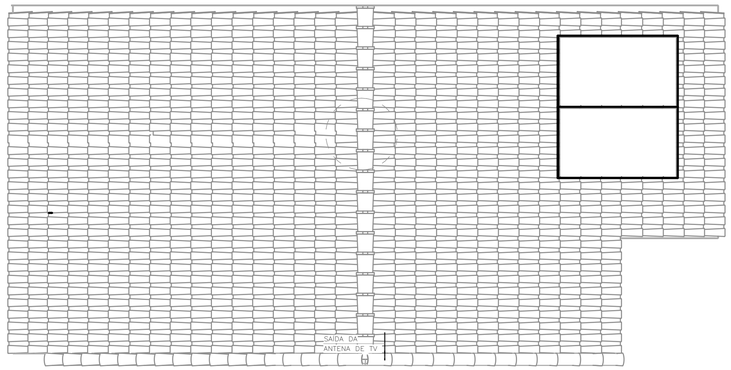
Programa	Região	Município	Terreno	Fase	Versão	Etapa do Projeto
					0	P I E



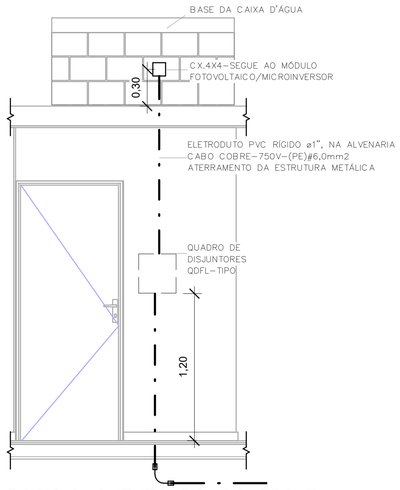
COBERTURA OPÇÃO 01
ESC: 1 : 50



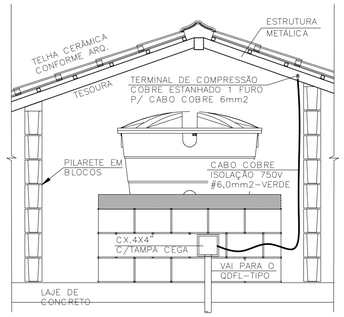
QDFL–TIPO
SEM ESCALA



COBERTURA OPÇÃO 02
ESC: 1 : 50



POSICIONAMENTO DO CONTROLE DO SISTEMA FOTOVOLTAICO
ESC: 1 : 25



DET. ATERRAMENTO DA ESTRUTURA
SEM ESCALA

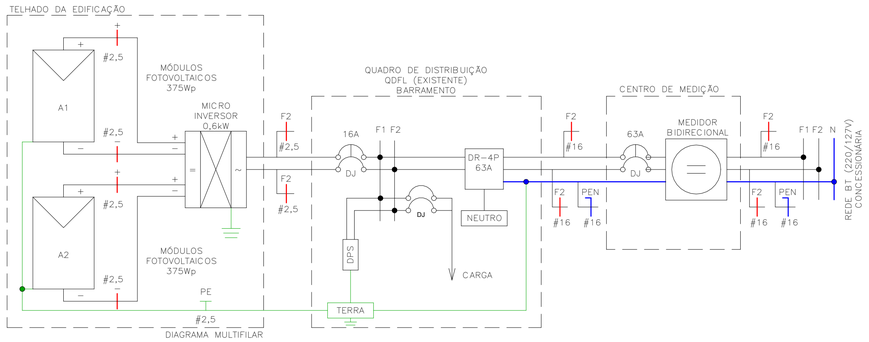


DIAGRAMA MULTIFILAR

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
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	FEVEREIRO/25

ASSINATURAS

proprietário	CNPJ
CIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO	47.865.597/0001–09

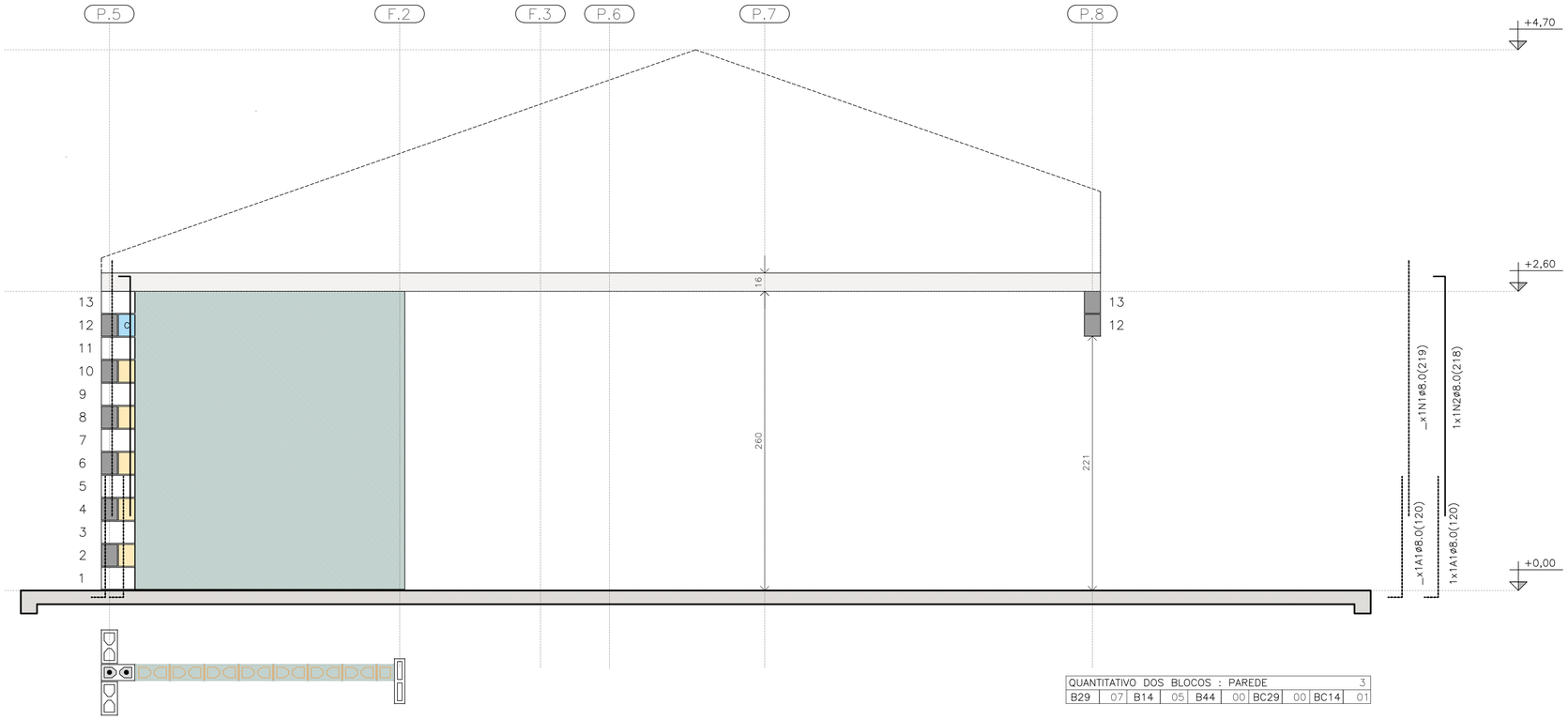
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a.
	pref.
	a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 02

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



PAREDE 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

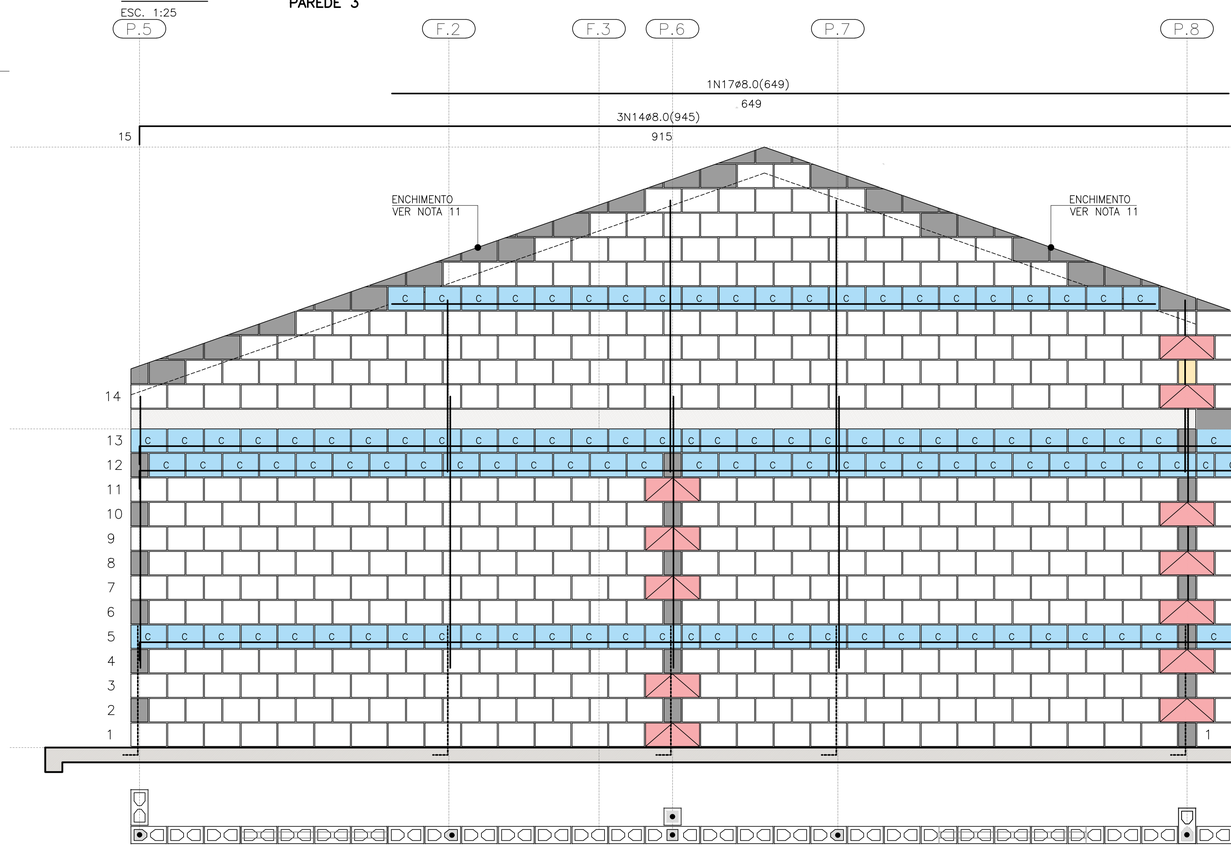
N	ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8,0	18	219	3942
2	8,0	5	218	1090
3	8,0	3	119	357
4	8,0	3	141	423
5	8,0	1	181	181
6	8,0	1	101	101
7	8,0	2	239	478
11	8,0	1	535	535
12	8,0	2	1050	2100
13	8,0	1	225	225
14	8,0	3	945	2835
15	8,0	2	348	696
16	8,0	2	195	390
17	8,0	1	649	649
18	8,0	6	540	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

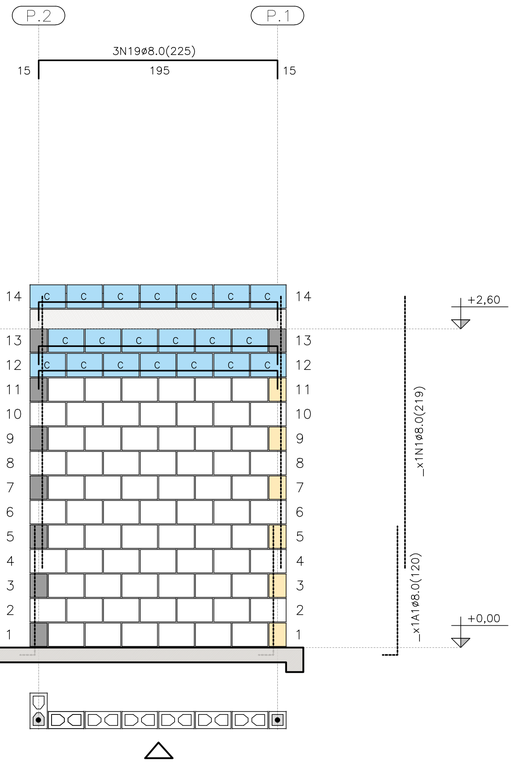


PAREDE 4

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

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 | 01

TÍTULO | ÁREA | FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 04/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 3, 4 E 9

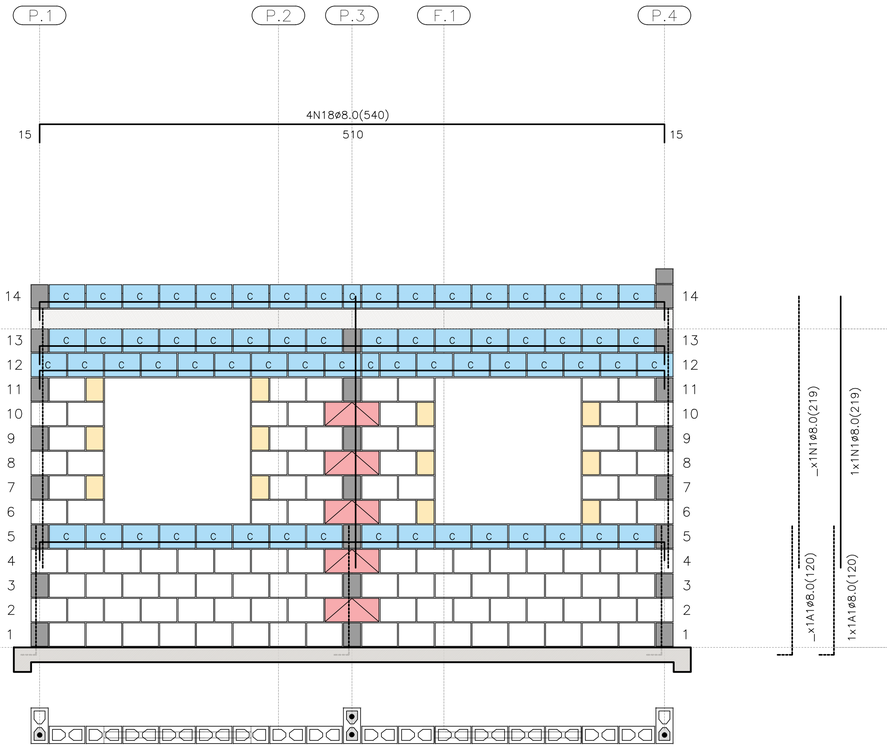
ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.50 0.75 (m) | ESCALA NOMINAL: 1:25 | DATA: ABR/25

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

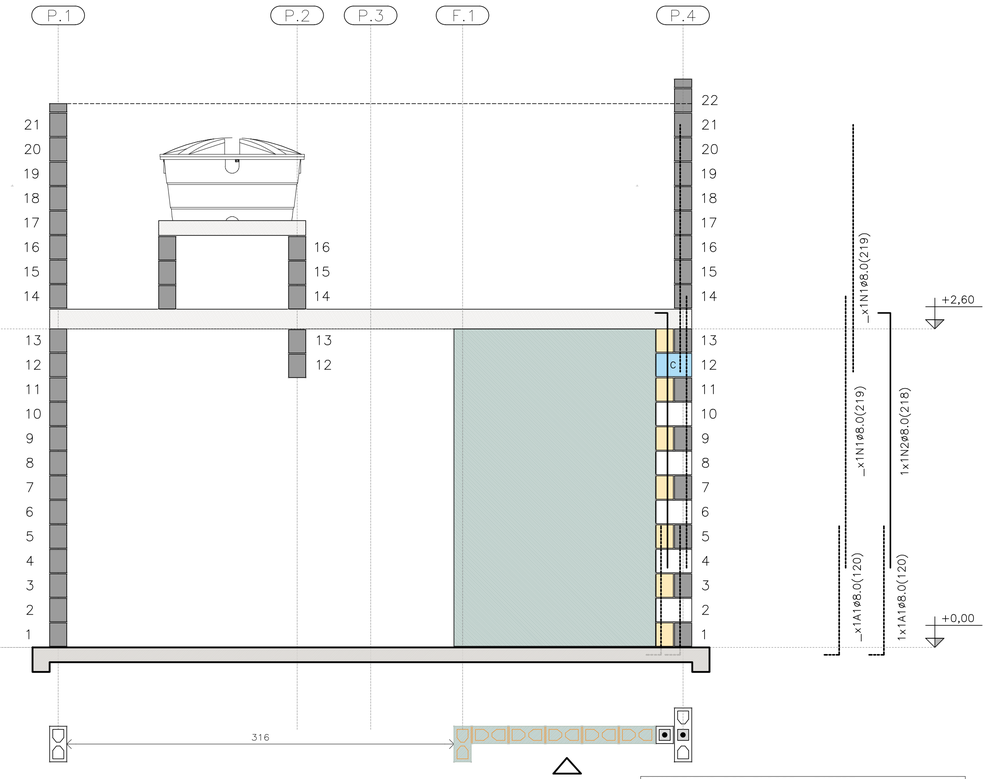


PAREDE 5

ESC. 1:25

PAREDE 5

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									5
B29	106	B14	12	B44	05	BC29	65	BC14	02

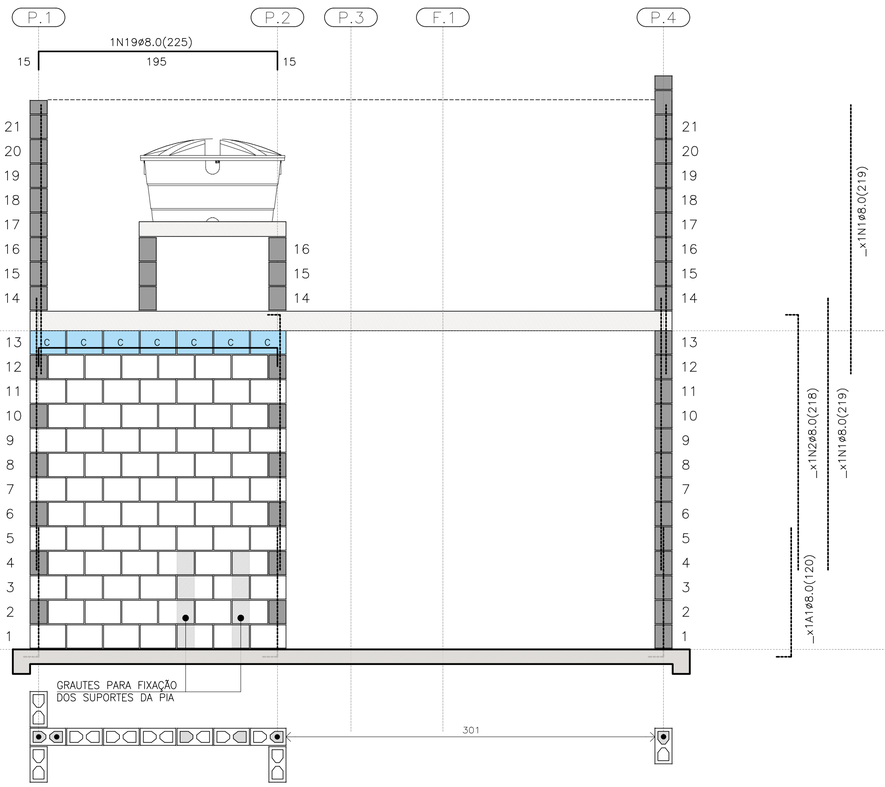


PAREDE 6

ESC. 1:25

PAREDE 6

QUANTITATIVO DOS BLOCOS : PAREDE									6
B29	05	B14	07	B44	00	BC29	01	BC14	01

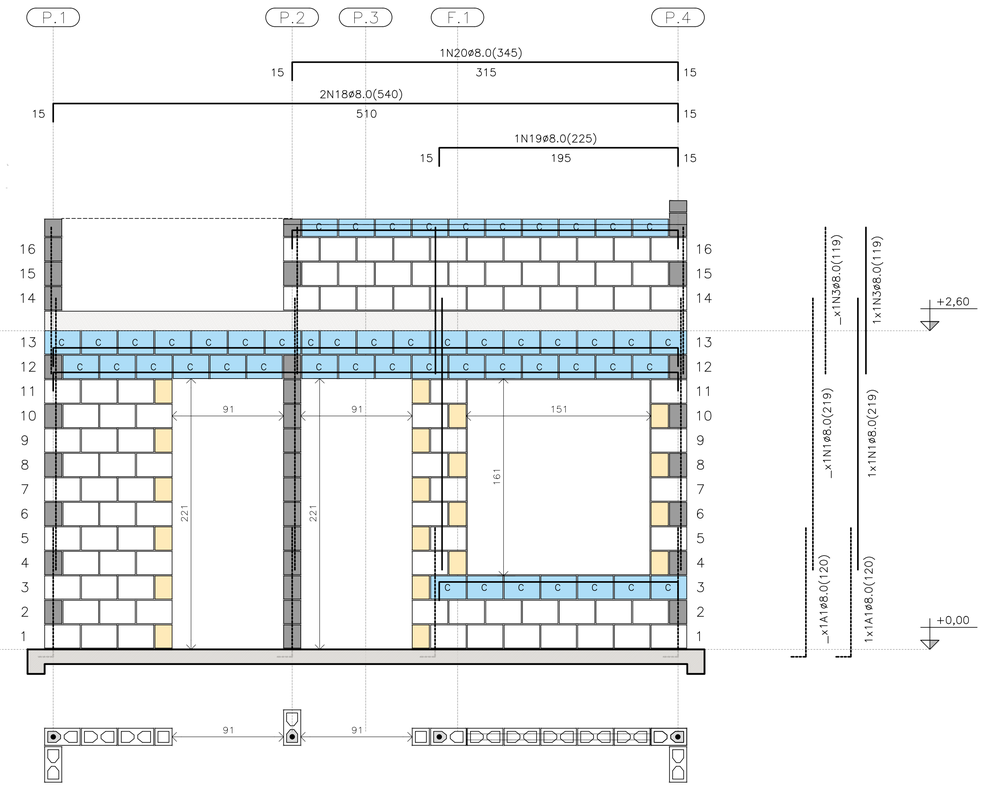


PAREDE 7

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

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 | 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 — ABR/25

ASSINATURAS
proprietário — CNPJ

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

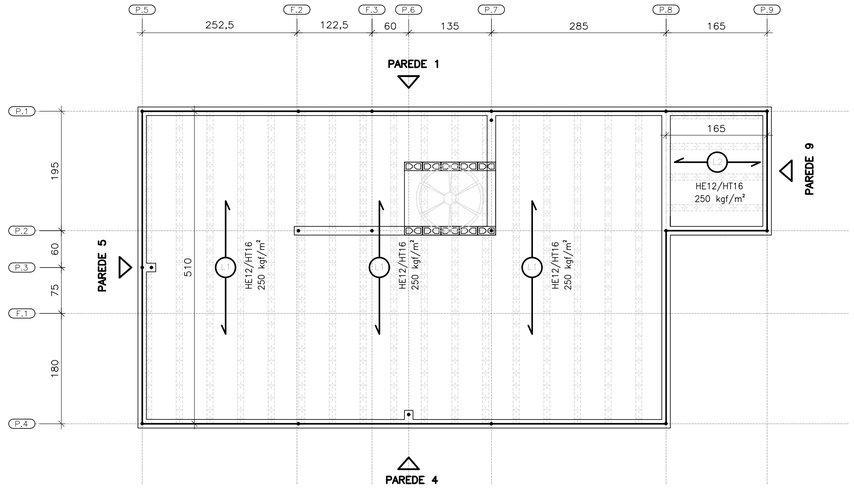
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

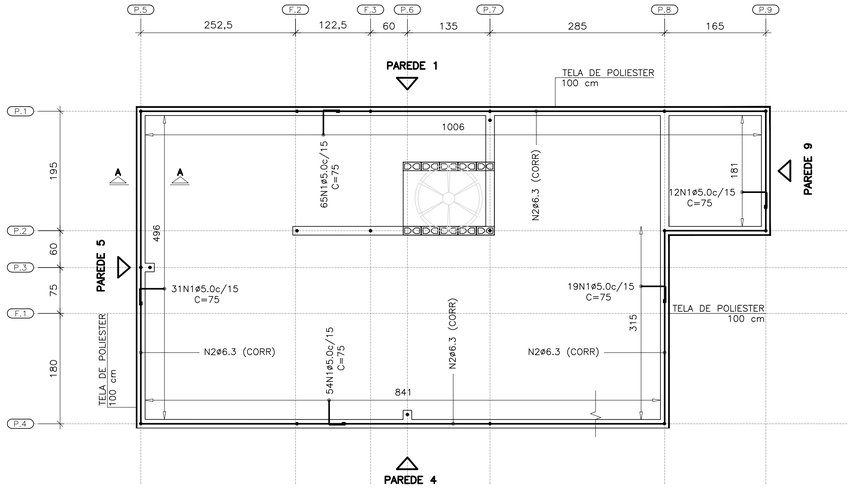
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



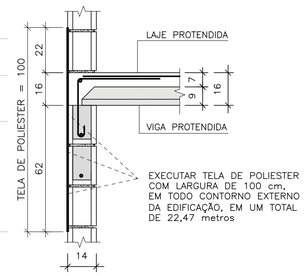
DIREÇÃO DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS

ESC. 1:50



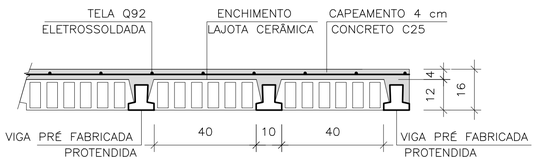
ARMADURAS DE BORDA

ESC. 1:50



TELA DE POLIESTER

ESC. 1:15



LAJE PRÉ-FABRICADA | CORTE GENÉRICO

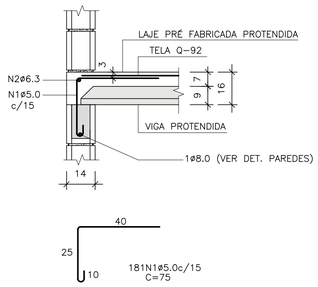
ESC. 1:15

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

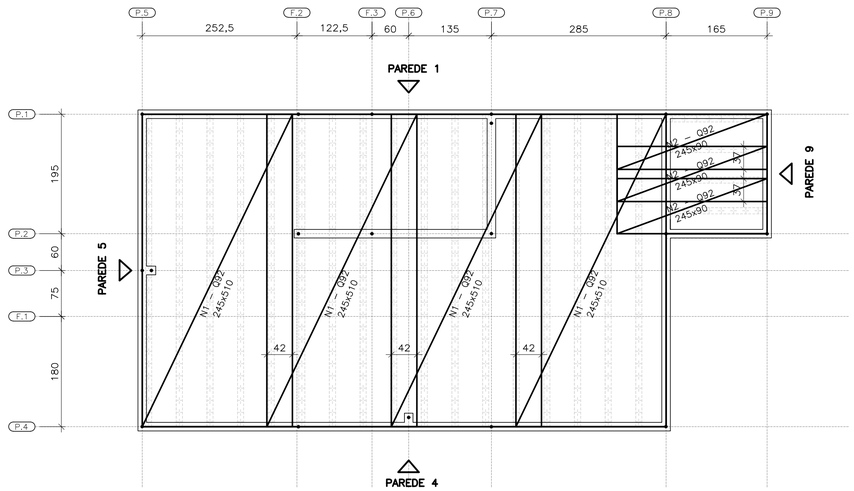
ESC. 1:15

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

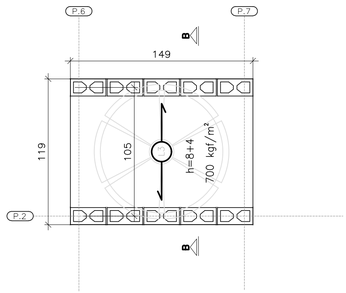


FORMAS DAS LAJES PRÉ FABRICADAS PROTENDIDAS ARMADURAS SUPERIORES | TELAS SOLDADAS

ESC. 1:50

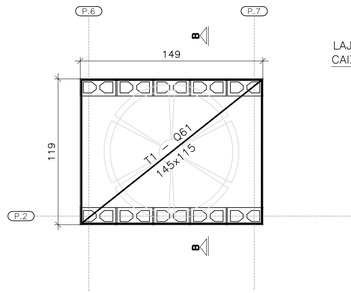
ÁREA | PESO TELAS (Q-92)

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



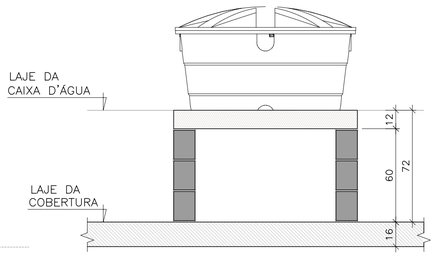
ÁREA | PESO TELAS (Q-61)

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 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

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: ESTRUTURAS | ÁREA | FOLHA: EST 06/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
DETALHES LAJES PRÉ FABRICADAS (PROTENDIDA)

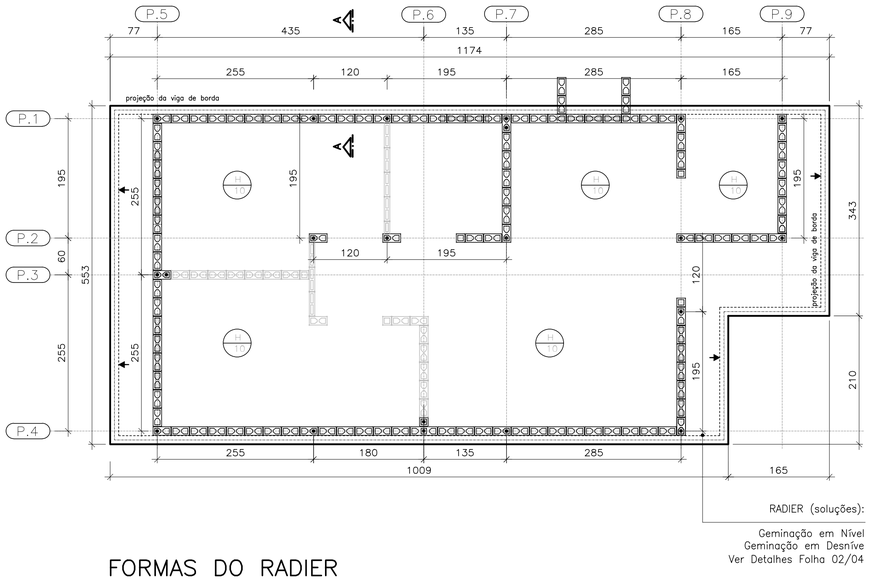
ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: ABR/25

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

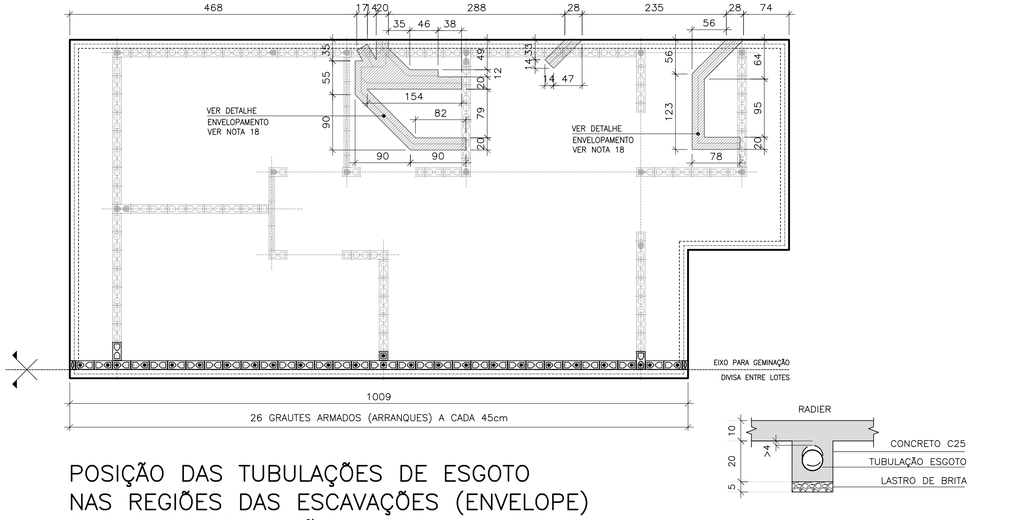
LISTA 2

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



FORMAS DO RADIER
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES

ESC. 1:50

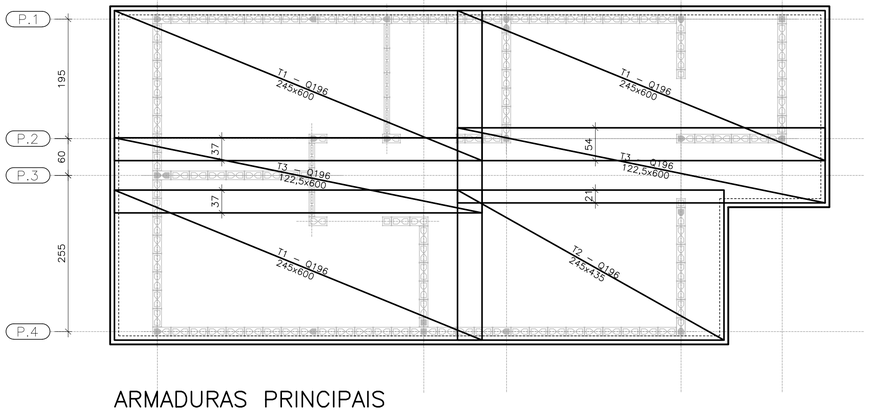


POSIÇÃO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO NAS REGIÕES DAS ESCAVAÇÕES (ENVELOPE)
EIXO PARA GEMINAÇÃO

ESC. 1:50

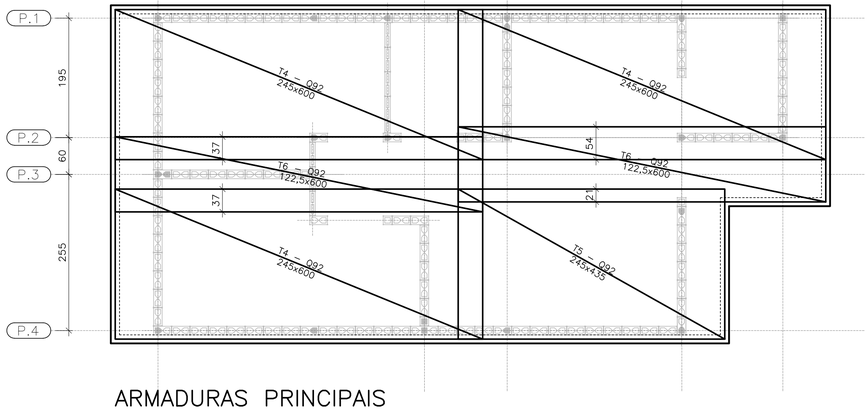
DET. ENVELOPAMENTOS

ESC. 1:15



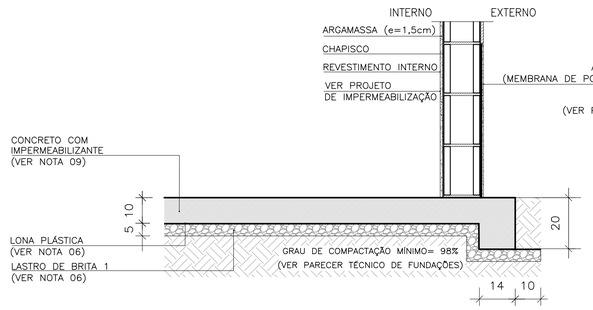
ARMADURAS PRINCIPAIS INFERIORES

ESC. 1:50



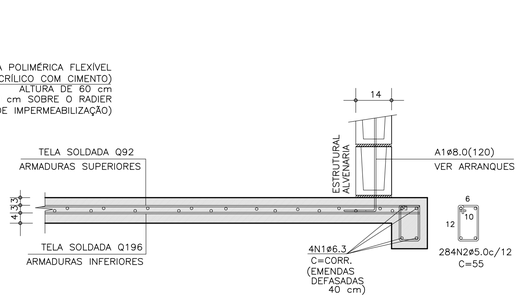
ARMADURAS PRINCIPAIS SUPERIORES

ESC. 1:50



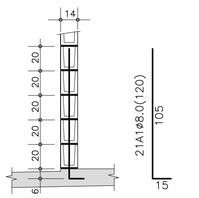
CORTE A–A

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	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
TG22E-01-LISTA 1

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 2620240132574
ARQ°. DARCIO NAKAYAMA – COORD. SETORIAL

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 CLASSE C25 ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE
– 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–01

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
FUNDAÇÕES | FUN | 01/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 10 cm)
GEMINAÇÃO EM NÍVEL E EM DESNÍVEL

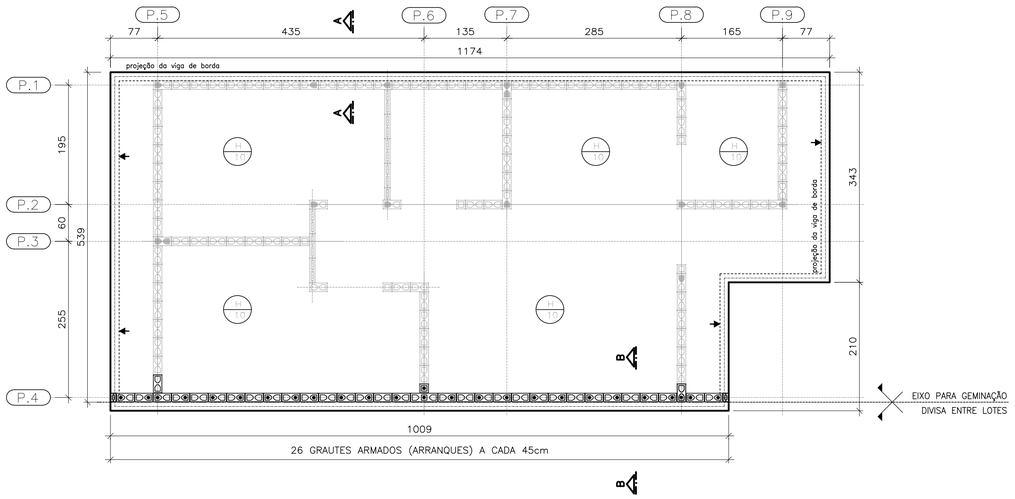
ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: MAR/25

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

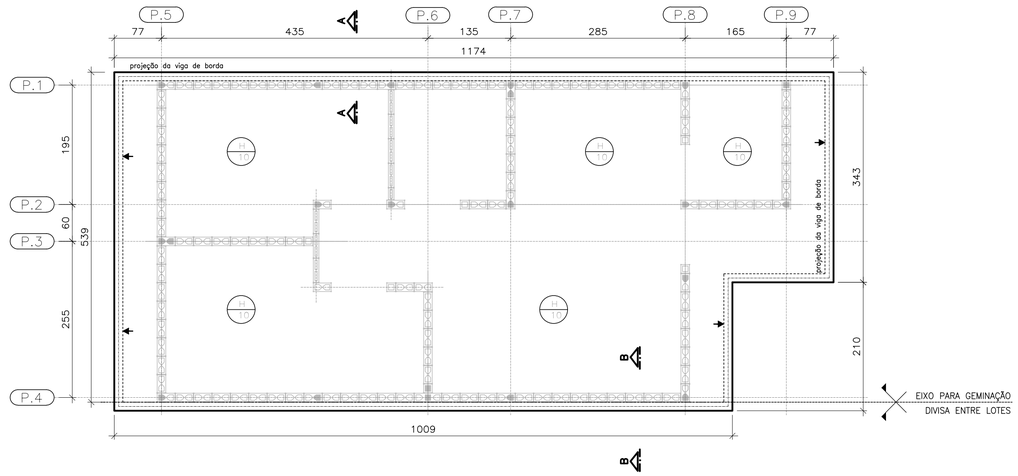
LISTA 2

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



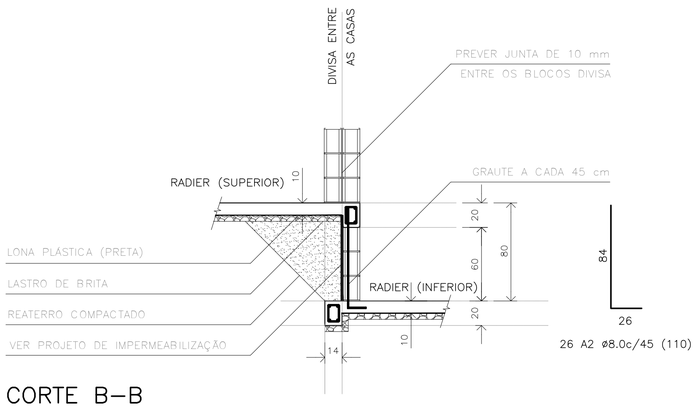
PLANTA DO RADIER E:10
GEMINAÇÃO EM DESNÍVEL

ESC. 1:50



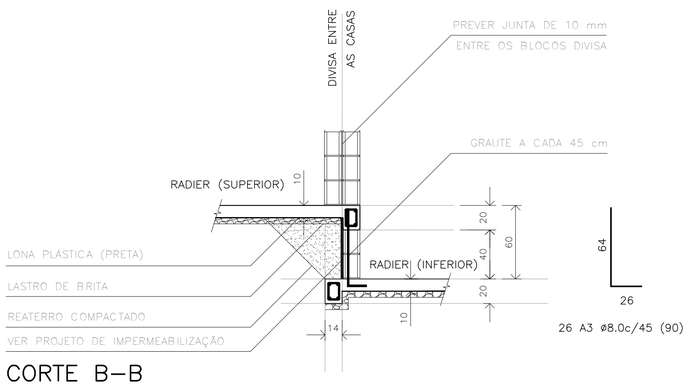
PLANTA DO RADIER E:10
GEMINAÇÃO EM NÍVEL

ESC. 1:50



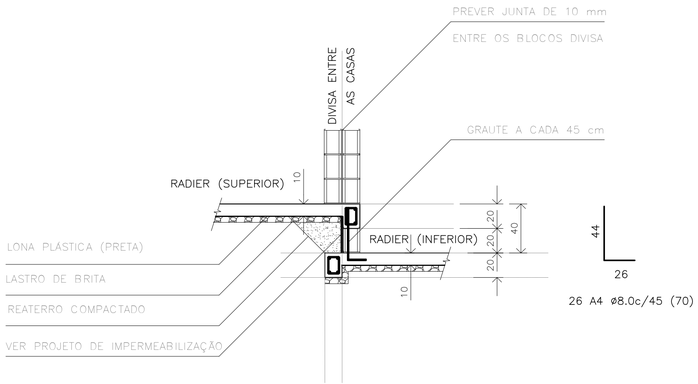
CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=80cm

ESC. 1:25



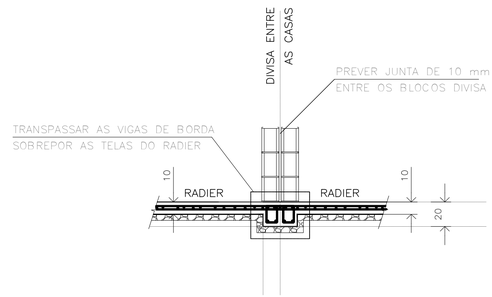
CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=60cm

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
TG22E-01-LISTA 1

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 2620240132574
ARQ°. DARCIO NAKAYAMA – COORD. SETORIAL

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 CLASSE C25 ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE
– 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

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

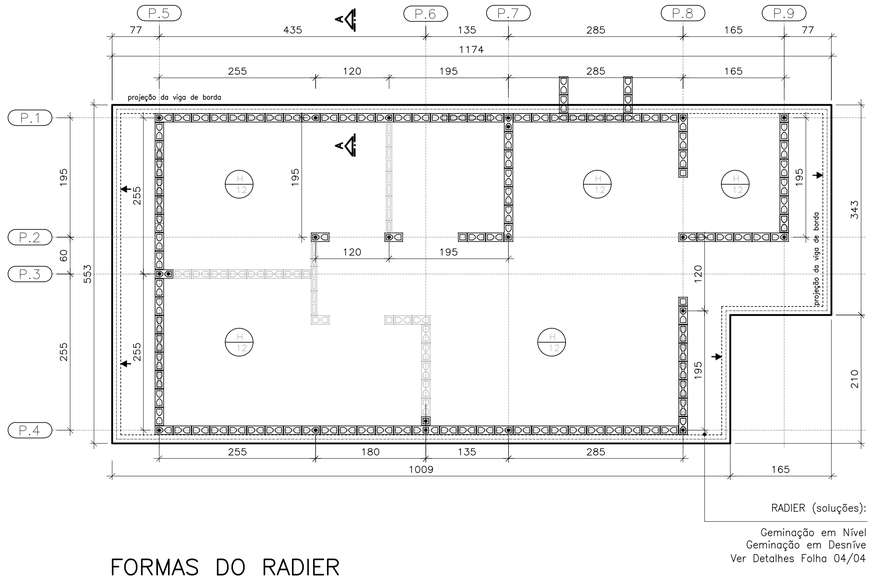
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 10 cm)
DETALHES DAS SOLUÇÕES
GEMINAÇÃO EM NÍVEL E EM DESNÍVEL

ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: MAR/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

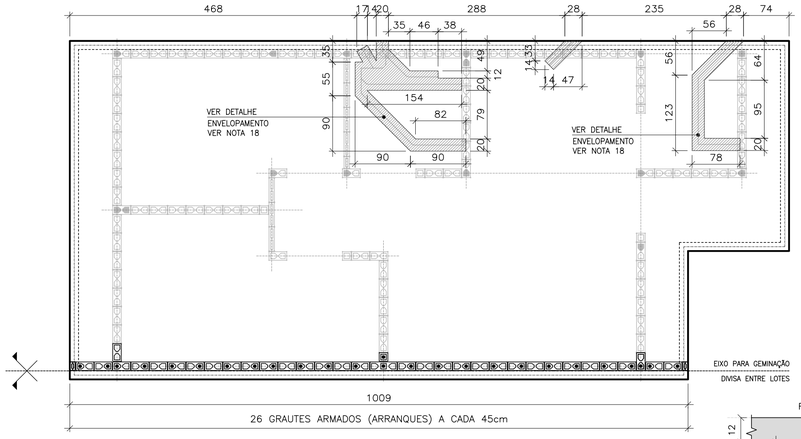
LISTA 2

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



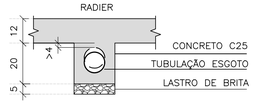
FORMAS DO RADIER
LOCAÇÃO DOS ARRANQUES

ESC. 1:50



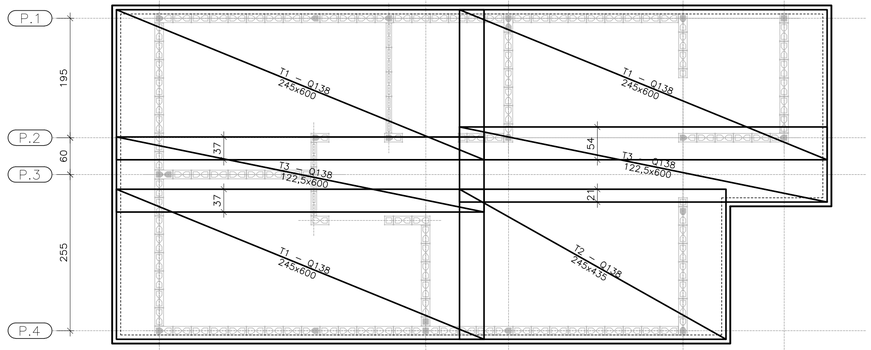
POSIÇÃO DAS TUBULAÇÕES DE ESGOTO NAS REGIÕES DAS ESCAVAÇÕES (ENVELOPE) EIXO PARA GEMINAÇÃO

ESC. 1:50



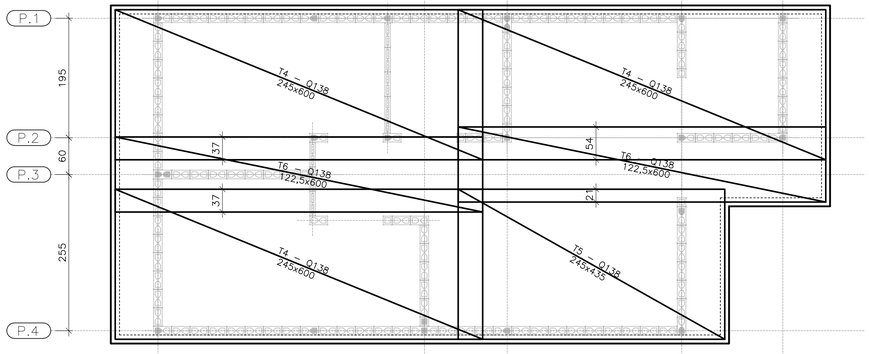
DET. ENVELOPAMENTOS

ESC. 1:15



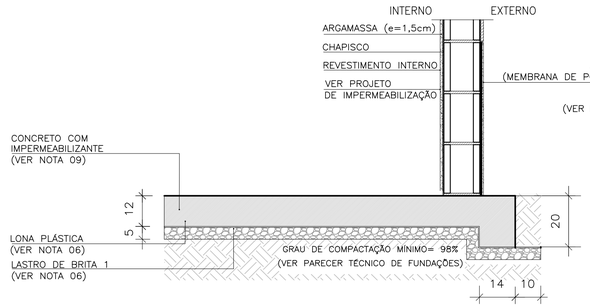
ARMADURAS PRINCIPAIS INFERIORES

ESC. 1:50



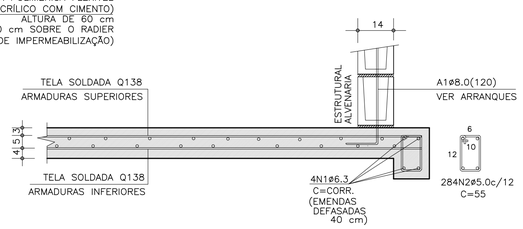
ARMADURAS PRINCIPAIS SUPERIORES

ESC. 1:50



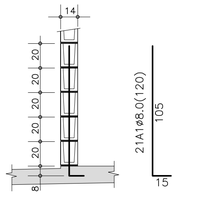
CORTE A–A

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	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–138) (INFERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m)	TOTAL (m)
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 (m^2)		69,46
		PESO (kg)		152,81

ÁREA | PESO TELAS (Q–138) (SUPERIORES)

Nº PAINEL	QUANT.	DIMENSÕES (m)	UNIT. (m)	TOTAL (m)
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 (m^2)		69,46
		PESO (kg)		152,81

FONTE / DADOS DE BASE
TG22E-01-LISTA 1

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 2620240132574
ARQ°. DARCIO NAKAYAMA – COORD. SETORIAL

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 CLASSE C25 ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE
– 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

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 | 03/04

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm)
OPÇÃO: SOLO COLAPSÍVEL
GEMINAÇÃO EM NÍVEL E EM DESNÍVEL

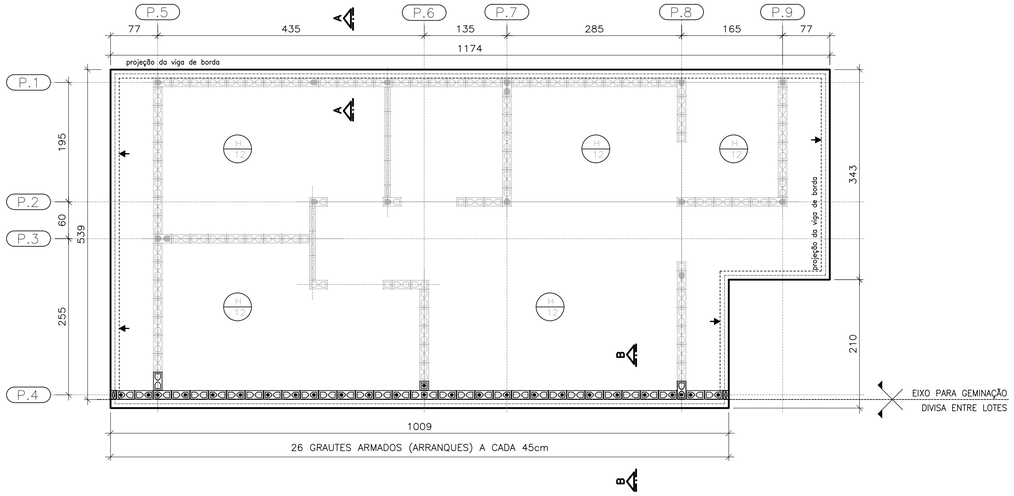
ESCALA GRÁFICA: 0 0.50 1.00 1.50 (m) | ESCALA NOMINAL: INDICADAS | DATA: MAR/25

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

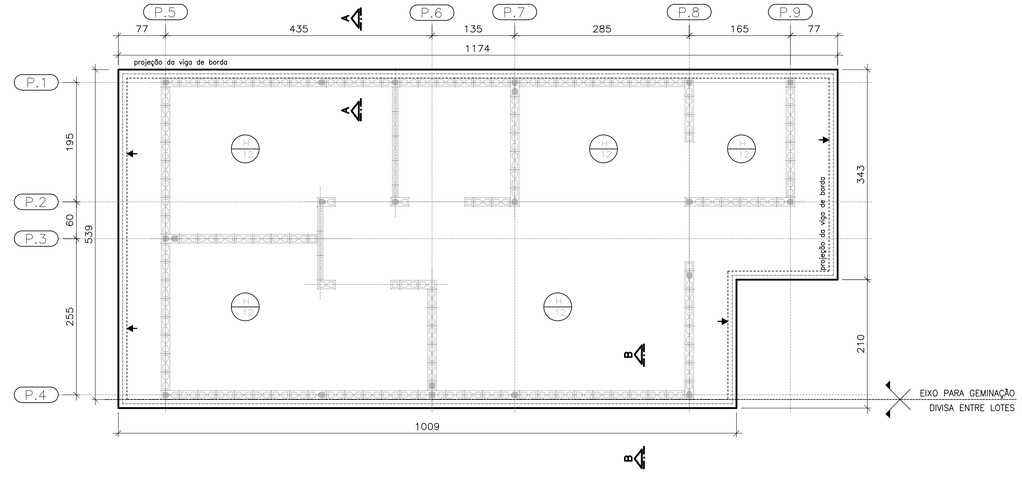
LISTA 2

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



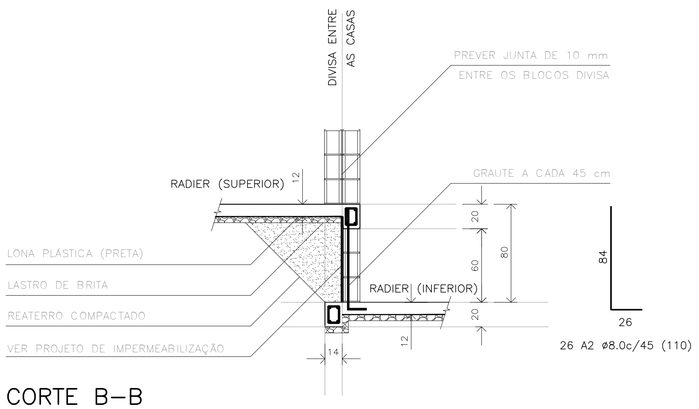
PLANTA DO RADIER E:10
GEMINAÇÃO EM DESNÍVEL

ESC. 1:50



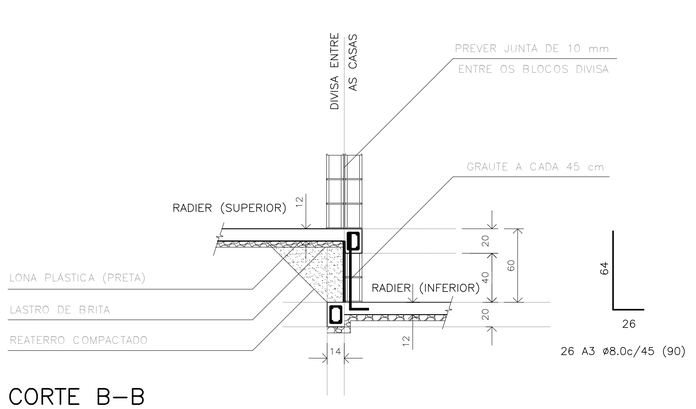
PLANTA DO RADIER E:10
GEMINAÇÃO EM NÍVEL

ESC. 1:50



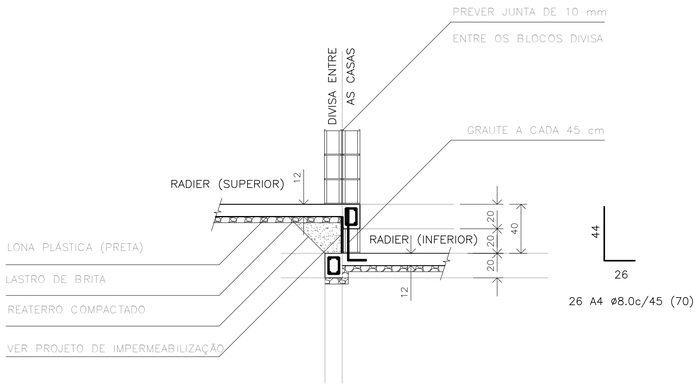
CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=80cm

ESC. 1:25



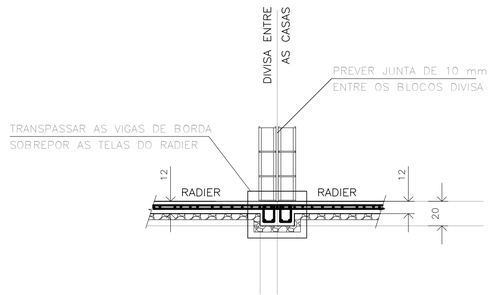
CORTE B–B
GEMINAÇÃO DESNÍVEL H=60cm

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	0,59	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
TG22E-01-LISTA 1

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 2620240132574
ARQ°. DARCIO NAKAYAMA – COORD. SETORIAL

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 CLASSE C25 ADITIVADO COM IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE
– 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

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 | 04/04

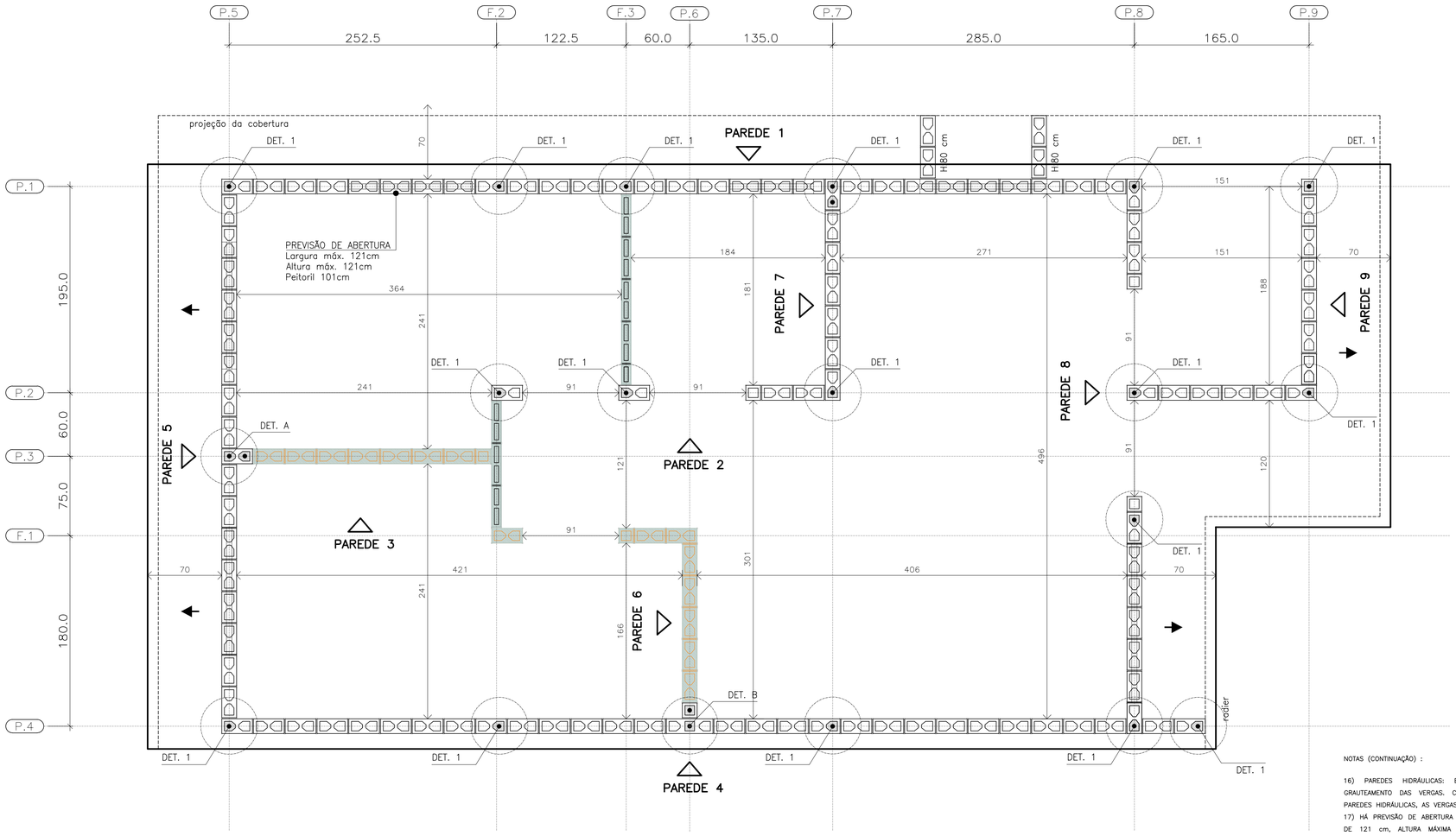
ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
FUNDAÇÕES EM RADIER (ESPESSURA 12 cm)
OPÇÃO: SOLO COLAPSÍVEL | DET. DAS SOLUÇÕES
GEMINAÇÃO EM NÍVEL E EM DESNÍVEL

ESCALA GRÁFICA | ESCALA NOMINAL | DATA
0 0.50 1.00 1.50 (m) | INDICADAS | MAR/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

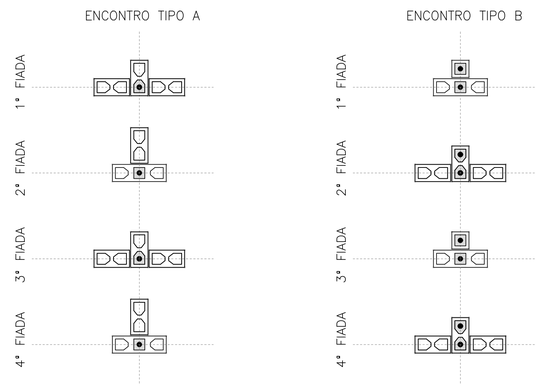
LISTA 2

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



PLANTA 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

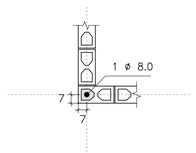
BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

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 | 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	ABR/25

ASSINATURAS

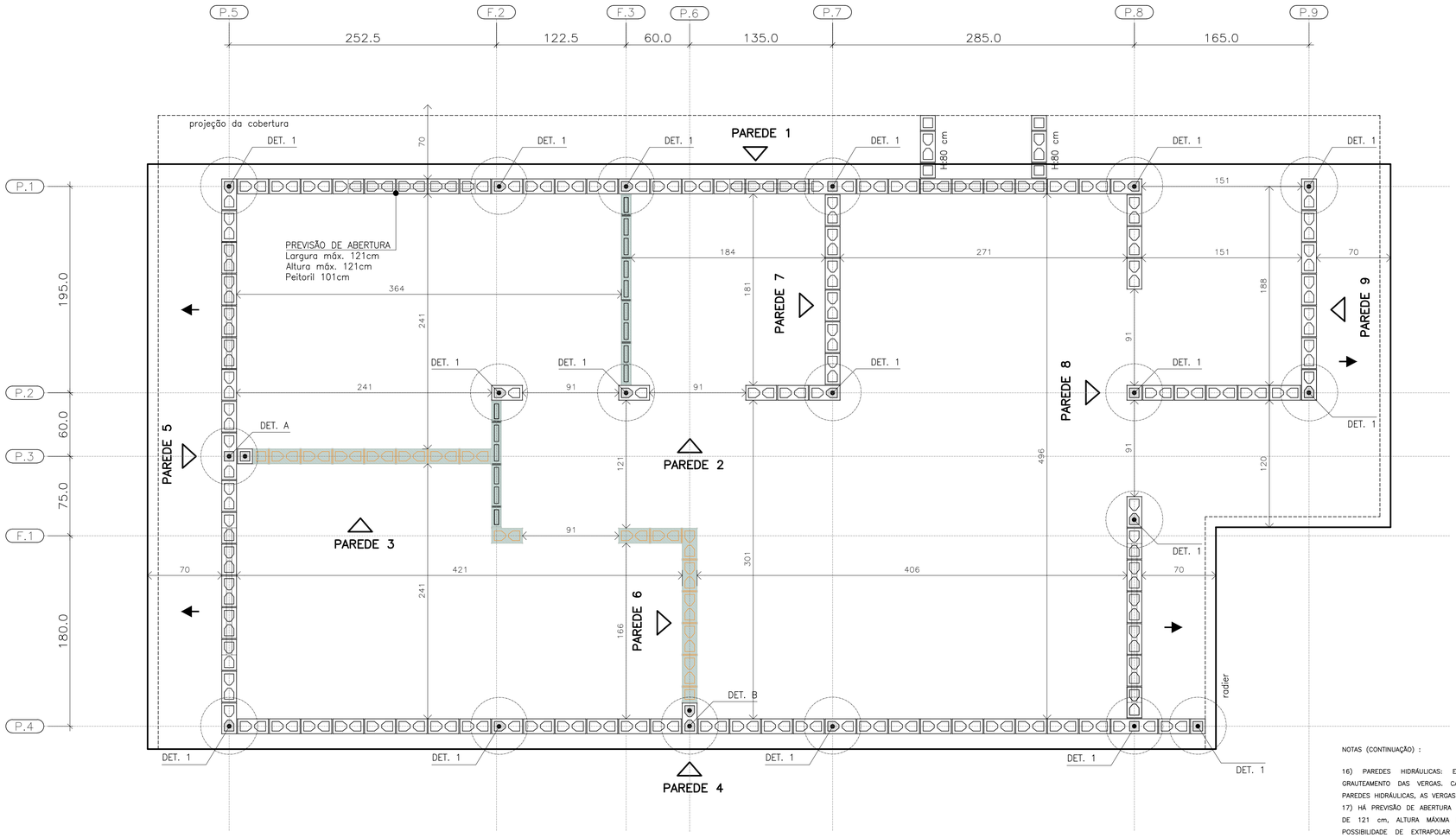
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

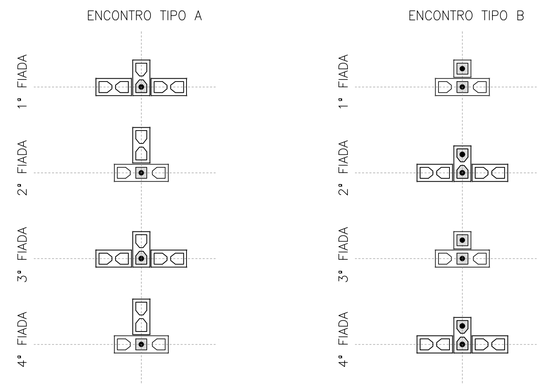
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



PLANTA 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

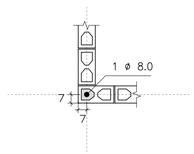
BLOCO DE CONCRETO 14x19x14 (B14)
COM INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

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 | 01

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 | ABR/25

ASSINATURAS
proprietário | CNPJ

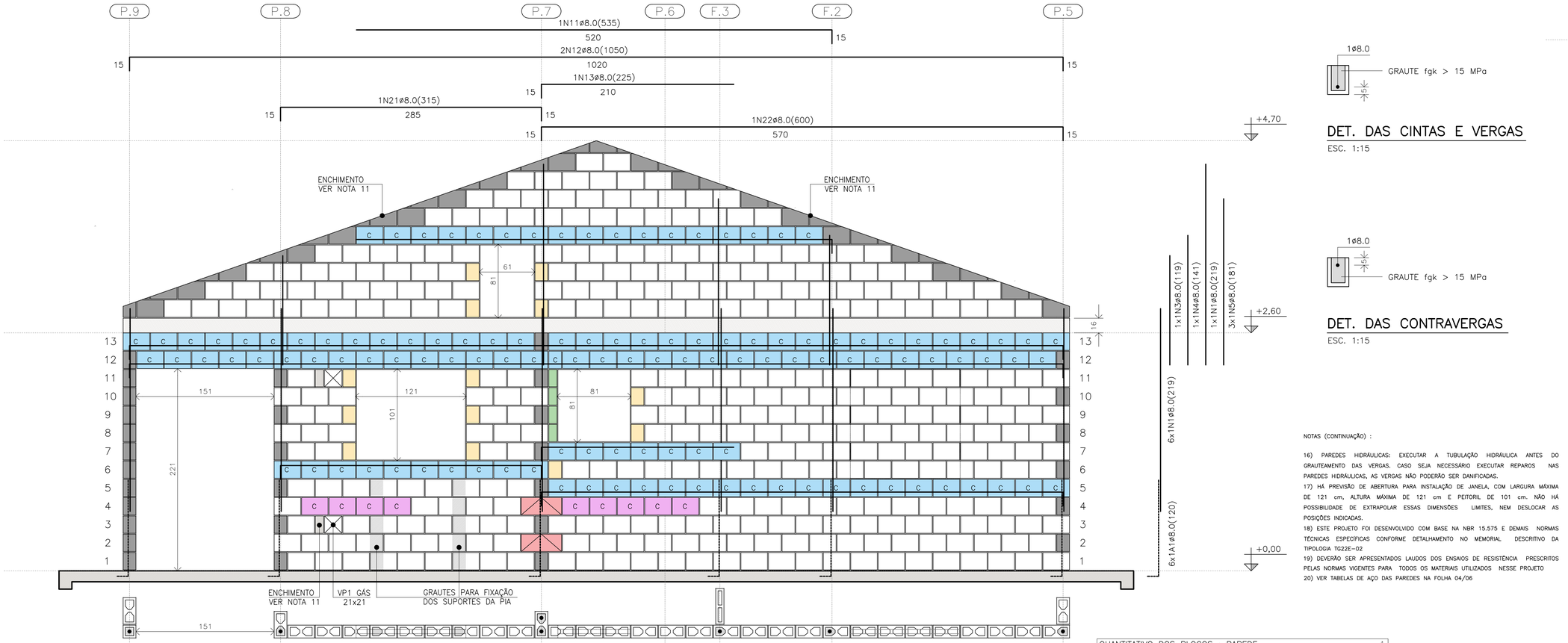
aprovação do projeto – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.
obra – responsável técnico | c.r.e.a. | pref. | a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



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.

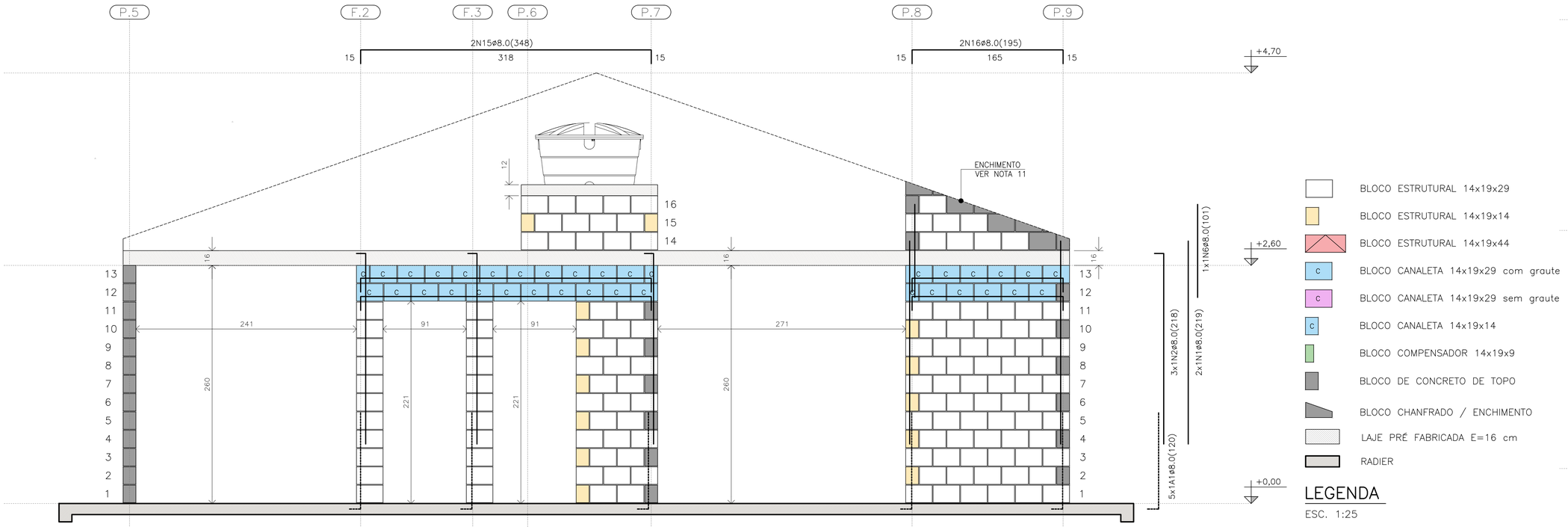
18) ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO COM BASE NA NBR 15.575 E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS CONFORME DETALHAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO DA TIPOLOGIA TG22E-02

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	346	B14	15	B44	04	BC29	129	BC14	01	Bc9	04

PAREDE 1



PAREDE 2

ESC. 1:25

LEGENDA

ESC. 1:25

- BLOCO ESTRUTURAL 14x19x29
- BLOCO ESTRUTURAL 14x19x14
- BLOCO ESTRUTURAL 14x19x44
- C — BLOCO CANALETA 14x19x29 com graute
- C — BLOCO CANALETA 14x19x29 sem graute
- C — BLOCO CANALETA 14x19x14
- BLOCO COMPENSADOR 14x19x9
- BLOCO DE CONCRETO DE TOPO
- BLOCO CHANFRADO / ENCHIMENTO
- LAJE PRÉ FABRICADA E=16 cm
- RADIER

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 | 01

TÍTULO — ÁREA — FOLHA
ESTRUTURAS | EST | 03/06

ASSUNTO
ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS
ELEVAÇÕES E DETALHES DAS PAREDES 1 E 2

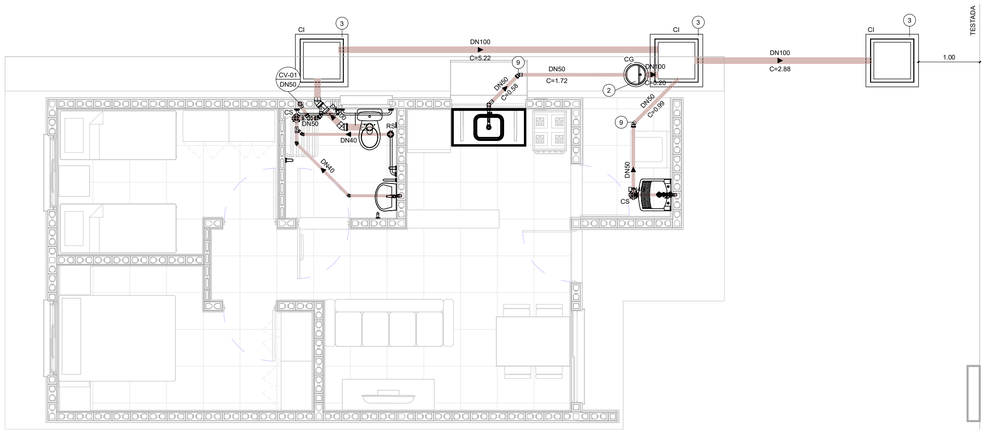
ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.25 0.50 0.75 (m)	1:25	ABR/25

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

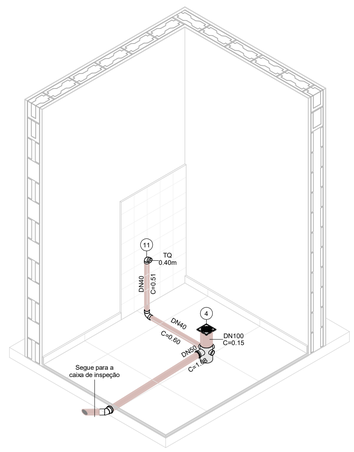
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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

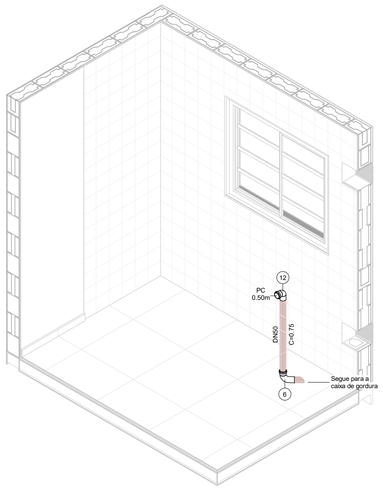


TÉRREO

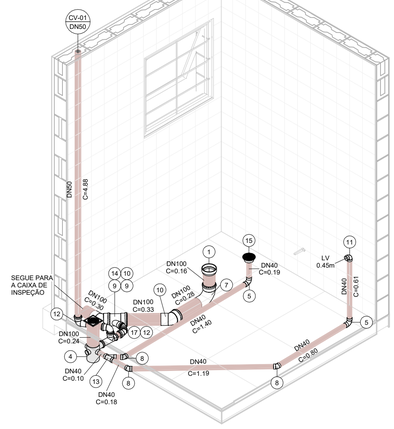
1 : 50



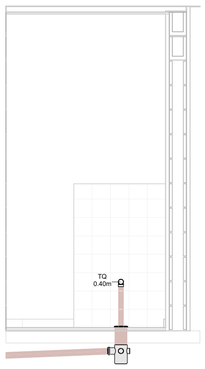
ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO



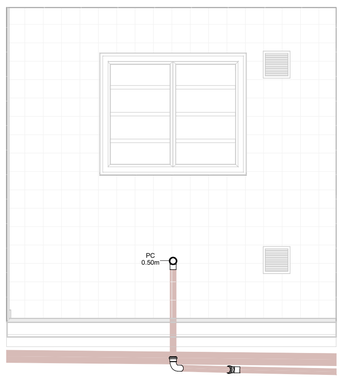
ISOMÉTRICO - COZINHA



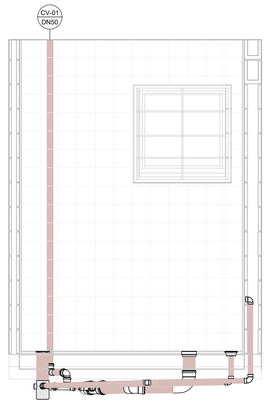
ISOMÉTRICO - BANHEIRO



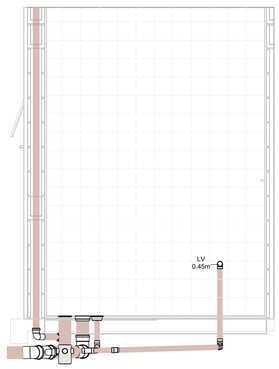
VISTA - ÁREA DE SERVIÇO



VISTA - COZINHA

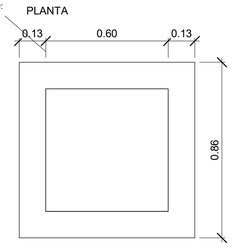


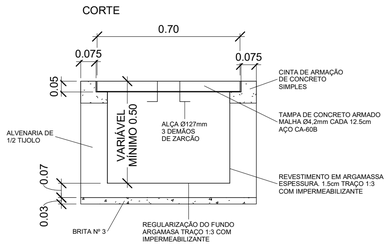
VISTA 1 - BANHEIRO



VISTA 2 - BANHEIRO

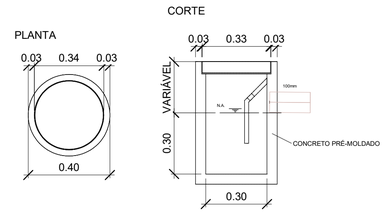
REVESTIMENTO DA ALVENARIA DE REGULARIZAÇÃO DO FUNDO: ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM IMPERMEABILIZANTE





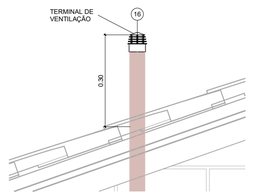
DETALHE - CAIXA DE INSPEÇÃO

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	5.65
Tubo PVC 50mm, Série Normal	10.35
Tubo PVC 100mm, Série Normal	9.76

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 .SSo 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	02/03

ASSUNTO

INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

PAVIMENTO TÉRREO E DETALHES

ESCALA GRÁFICA	ESCALA NOMINAL	DATA
0 0.5 1 1.50(m)	INDICADA	ABR/2025

ASSINATURAS

proprietário — CNPJ

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

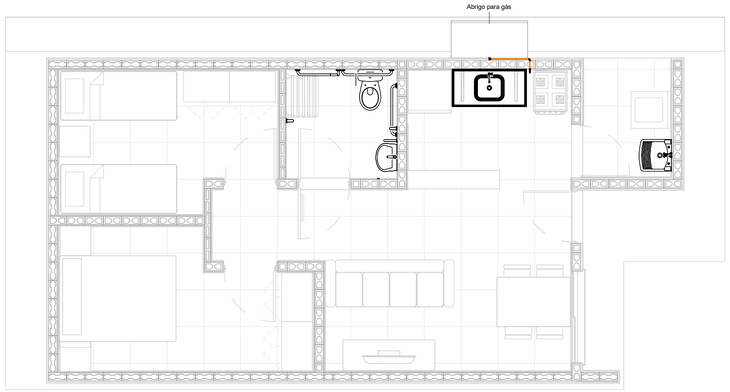
obra – responsável técnico — c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

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

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:

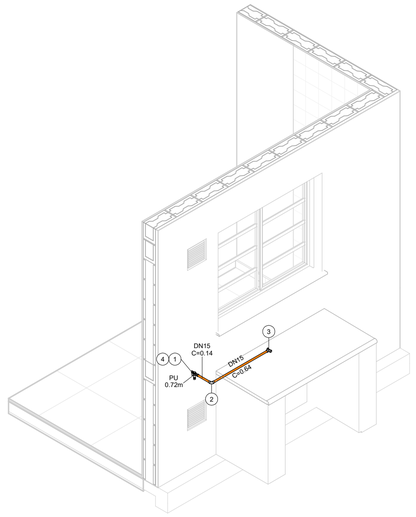
1 - MEDIDAS EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS EXCETO ONDE INDICADO;

2 - DUTOS DE CABOS DE ELETRICIDADE DEVEM ESTAR AFASTADOS NO MÍNIMO 0,30m DA TUBULAÇÃO DE GÁS E 0,10m DE OUTRA NATUREZA;

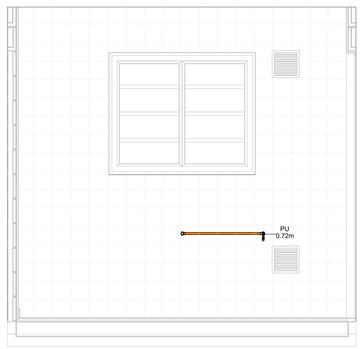
3 - O SISTEMA DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIOS DEVERÁ ESTAR AFASTADO NO MÍNIMO 2,00m;

4 - OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÃO SEGUIR AS PRESCRIÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

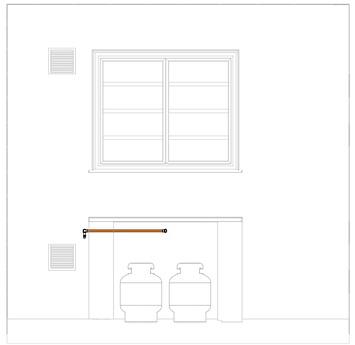
5 - O COTOVELO 90º BASE FIXA DEVERÁ SER FIXADA DIRETAMENTE NO BLOCO.



ISOMÉTRICO - REDE DE GÁS



VISTA - COZINHA



VISTA - ABRIGO DE GÁS



DETALHE DA FIXAÇÃO

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	ABR/2025

ASSINATURAS

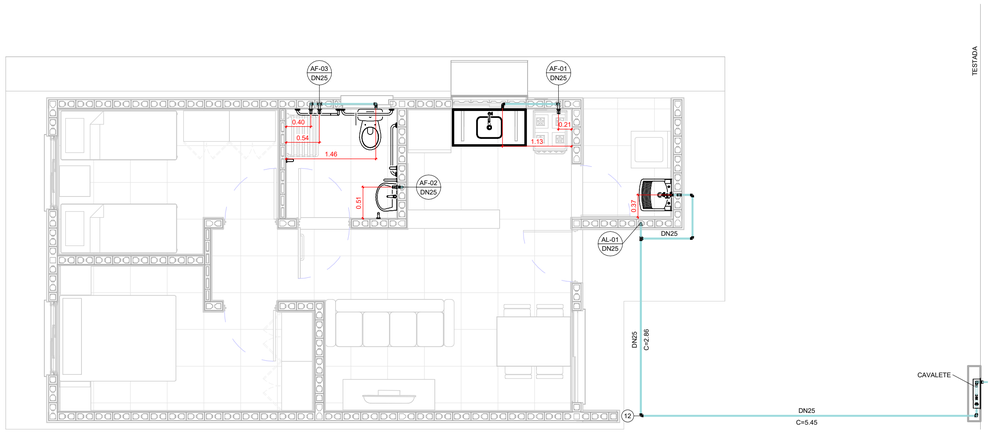
proprietário	CNPJ
aprovação do projeto – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.
obra – responsável técnico	c.r.e.a. / pref. / a.r.t.

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO

LISTA 2

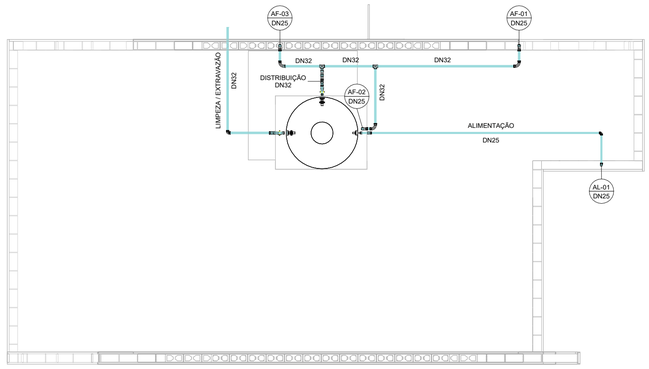
CÓDIGO CDHU EMPREENDIMENTO

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



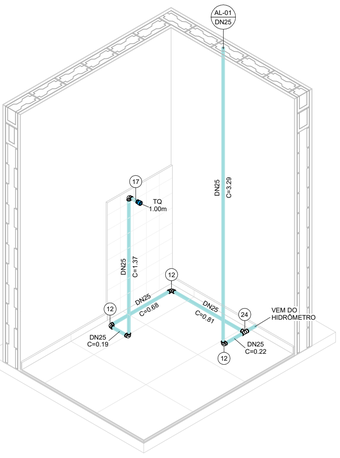
TÉRREO

1 : 50

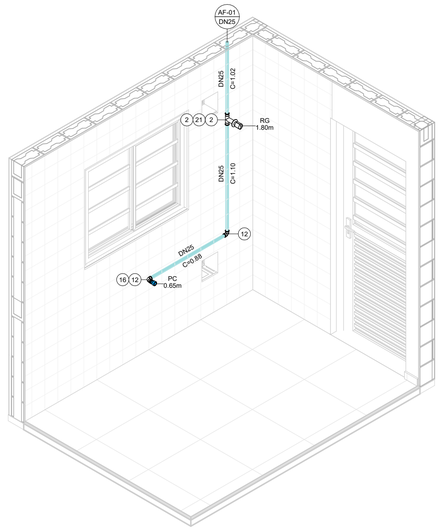


COBERTURA

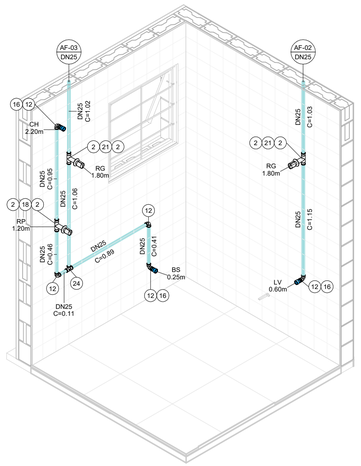
1 : 50



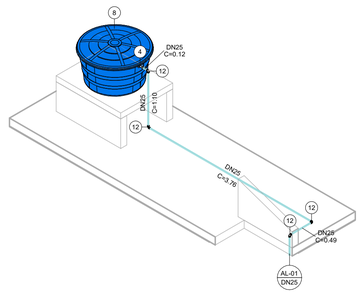
ISOMÉTRICO - ÁREA DE SERVIÇO



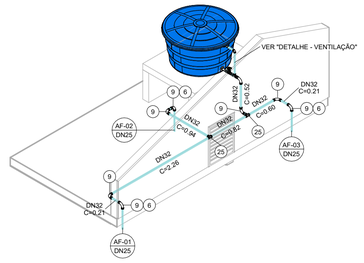
ISOMÉTRICO - COZINHA



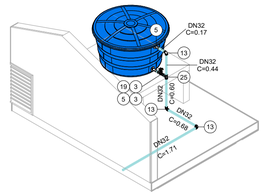
ISOMÉTRICO - BANHEIRO



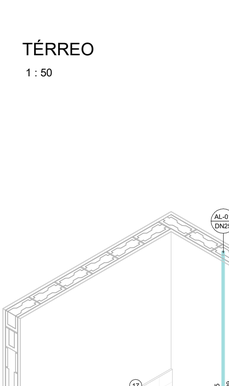
ISOMÉTRICO - ALIMENTAÇÃO



ISOMÉTRICO - DISTRIBUIÇÃO

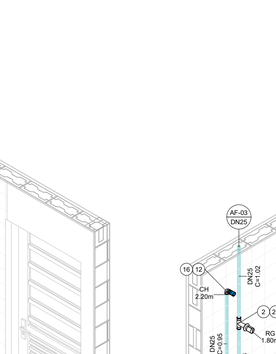


ISOMÉTRICO - EXTRAVASÃO/LIMPEZA

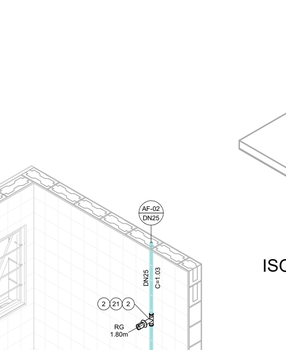


VISTA - ÁREA DE SERVIÇO

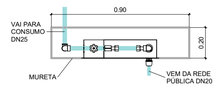
VISTA - COZINHA



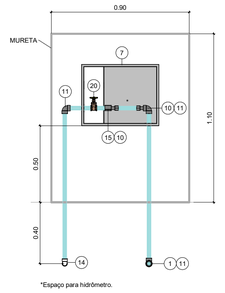
VISTA 1 - BANHEIRO



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
<varia>	<varia>	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 TECNICAS 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	ABR/2025

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	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.