

PROJEÇÃO DO RUÍDO DOS EQUIPAMENTOS GERADORES DE RUÍDO

Com referência a NBR 10151 e 10152, foi realizado o dimensionamento da propagação do ruído em dB emitido dos equipamentos instalados na EEE.
Para determinar tais valores foi considerado os seguintes critérios.
Segundo a NBR 10151 para áreas residenciais é admitido no máximo 45 dB.
Quando os equipamentos estão enclausurados, os ruídos apresentam uma atenuação de acordo com o material e sua espessura, de acordo com a NBR 10.151 cada tipo de parede pode atenuar o seguinte:

Material	Atenuação aproximada
Alvenaria 10 cm	35-40 dB
Alvenaria 15 cm	40-45 dB
Concreto armado 15 cm	40-45 dB

Para fontes pontuais de ruído como motor, bombas e geradores usamos a seguinte equação.

$$L2 = L1 - 20 \log 10 (r1/r2)$$

L1 = nível de pressão sonora conhecido (dB(A)) a uma distância r
L2 = nível de pressão sonora na distância r
r1 = distância de referência (normalmente 1 m)
r2 = distância até o ponto receptor (ex: limite do terreno, residência)

Os equipamentos avaliados são:

- Motobomba, com nível de pressão sonora de 70 dB(A) a 1 metro;
 - Gerador, com nível de pressão sonora de 75 dB(A) a 7 metros.
- Considerando que as paredes de enclausuramento da EEE são constituídas de concreto armado com espessura de 14 cm, adota-se, de forma conservadora, uma atenuação sonora de 40 dB(A).
- Com base nos níveis de emissão sonora dos equipamentos, nas condições construtivas do enclausuramento e nas distâncias até os pontos receptores, foram calculados os níveis de pressão sonora incidentes nos lotes residenciais mais próximos da Estação Elevatória de Esgoto.

Ponto 01 - Lote 09 da Quadra C
• Distância da motobomba: 22,53 m;
• Distância do gerador: 30,70 m.
Após a aplicação da atenuação proporcionada pelo enclausuramento em concreto armado e do modelo de propagação sonora em campo livre, bem como da soma logarítmica das fontes emissoras, obteve-se no **Ponto 01** um nível de pressão sonora total de:

Ponto 01 = 22,7 dB(A)

Ponto 02 - Lote 07 da Quadra D

- Distância da motobomba: 25,05 m;
 - Distância do gerador: 30,60 m.
- Aplicando-se os mesmos critérios de cálculo, o nível de pressão sonora total estimado no **Ponto 02** foi de:

Ponto 02 = 22,2 dB(A)



REVISÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
01	REVISÃO	05/09/2025	EC-SEM
02	REVISÃO	21/01/2026	EC-SEM
03	REVISÃO	14/04/2026	EC-SEM

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
PROJETO DE PROTEÇÃO ACÚSTICA

FOLHA
01/01

ASSUNTO:
PROJETO DE PROTEÇÃO ACÚSTICA.

ENDEREÇO:
RUA PROLONGAMENTO DA SAULO NOVO, RIFAINA-SP.

ESCALA: **INDICADA**

DATA: **21/01/2026**

ETAPA: **PROJETO**

CONTEUDO: PROJETO DE PROPAGAÇÃO SONORA, DIMENSIONAMENTO, DETALHAMENTOS.

WILSON ALVES DA SILVA
JUNIOR:87700409668

Assinado de forma digital por WILSON ALVES DA SILVA JUNIOR:87700409668
Dados: 2026.04.15 13:41:59 -03'00'

PROPRIETÁRIO: PREF. MUNICIPAL DE RIFAINA
CNPJ:45.318.995/0001-71

EDUARDO DA COSTA
FREITAS:07579310902

Assinado de forma digital por EDUARDO DA COSTA FREITAS:07579310902
Dados: 2026.04.14 11:43:56 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO: EDUARDO DA COSTA FREITAS

CPF: 075.793.109.02
CREA: 159097-4/SC

OBSERVAÇÕES/ APROVAÇÃO/CARIMBO:

ELCON ENGENHARIA E SOLUTION ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE



PROJETO PARA PROTEÇÃO ACÚSTICA

MEMORIAL DESCRITIVO

Jaguaruna/SC

2026

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	2
2	PARÂMETROS DE PROJETO	3
2.1	NORMAS TÉCNICAS.....	3
3	DESCRIPTIVO	4
3.1	ATENUAÇÃO ACÚSTICA POR ENCLAUSURAMENTO.....	4
3.2	CÁLCULO DA PROPAGAÇÃO SONORA	5
3.3	DADOS ADOTADOS PARA AVALIAÇÃO	6
4	CONCLUÍDO.....	7
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	8

1 INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo apresentar a avaliação dos níveis de ruído ambiental gerados pelos equipamentos instalados na Estação Elevatória de Esgoto (EEE), especificamente uma motobomba e um grupo gerador, considerando sua operação de forma isolada e simultânea.

A análise foi desenvolvida com base nos critérios estabelecidos pelas normas **ABNT NBR 10151:2019 – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas** e **ABNT NBR 10152:2017 – Níveis de Ruído para Conforto Acústico**, com a finalidade de verificar a conformidade dos níveis de pressão sonora nos pontos receptores localizados no entorno da instalação, em especial em áreas de uso predominantemente residencial.

Para fins de cálculo, foram considerados os níveis de emissão sonora informados pelos fabricantes dos equipamentos, as distâncias entre as fontes emissoras e os pontos receptores, bem como a atenuação acústica proporcionada pelo enclausuramento em concreto armado com espessura de 14 cm. Adicionalmente, adotaram-se modelos consagrados de propagação sonora em campo livre e de soma logarítmica de múltiplas fontes, conforme recomendações da **ISO 9613** e literatura técnica especializada.

Os resultados apresentados neste documento permitem avaliar o impacto acústico da EEE sobre o meio externo, bem como demonstrar o atendimento aos limites normativos vigentes no município de **Rifaina/SP**.

2 PARÂMETROS DE PROJETO

2.1 NORMAS TÉCNICAS

O projeto foi elaborado em conformidade com as Normas Brasileiras aplicáveis, em especial:

- **ABNT NBR 10151:2019** – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas;
- **ABNT NBR 10152:2017** – Níveis de Ruído para Conforto Acústico.

Sem prejuízo às especificações contidas nas normas acima relacionadas, foram utilizados critérios consagrados na literatura técnica para a determinação das faixas de ruído geradas pelos equipamentos da Estação Elevatória de Esgoto.

3 DESCRITIVO

Para atendimento às diretrizes estabelecidas pelas normas **ABNT NBR 10151:2019** e **ABNT NBR 10152:2017**, foi realizado o dimensionamento da propagação sonora dos equipamentos instalados na Estação Elevatória de Esgoto (EEE), visando à verificação da conformidade dos níveis de ruído no entorno da edificação.

Os equipamentos avaliados são:

- **Motobomba**, com nível de pressão sonora de **70 dB(A)** a 1 metro;
- **Gerador**, com nível de pressão sonora de **75 dB(A)** a 7 metros.

Ambos os equipamentos se encontram instalados em posições distintas em relação aos pontos receptores e estão enclausurados por paredes de concreto armado com espessura de 14 cm, o que proporciona significativa atenuação da emissão sonora.

De acordo com a **ABNT NBR 10151**, para áreas predominantemente residenciais, o nível máximo de ruído ambiental admissível é de **45 dB(A)** no período noturno.

3.1 ATENUAÇÃO ACÚSTICA POR ENCLAUSURAMENTO

Quando fontes emissoras de ruído se encontram enclausuradas, ocorre redução do nível sonoro em função do material construtivo e de sua espessura. Conforme valores de referência apresentados na **ABNT NBR 10151** e em literatura técnica correlata, a atenuação aproximada para diferentes tipos de vedação é apresentada a seguir:

Material	Espessura	Atenuação aproximada
Alvenaria	10 cm	35 a 40 dB
Alvenaria	15 cm	40 a 45 dB
Concreto armado	15 cm	40 a 45 dB

Considerando que as paredes de enclausuramento da EEE são constituídas de concreto armado com espessura de **14 cm**, adota-se, de forma conservadora, uma atenuação sonora de **40 dB(A)**.

3.2 CÁLCULO DA PROPAGAÇÃO SONORA

Para fontes pontuais de ruído, tais como motores, bombas e geradores, a propagação sonora em campo livre pode ser estimada pela seguinte expressão:

$$L_2 = (L_1 - A) - 20 \log_{10} \left(\frac{r_2}{r_1} \right)$$

Onde:

- **L₁** = nível de pressão sonora conhecido, em dB(A), a uma distância **r₁**;
- **L₂** = nível de pressão sonora estimado, em dB(A), a uma distância **r₂**;
- **r₁** = distância de referência, usualmente adotada como **1 metro**;
- **r₂** = distância entre a fonte emissora e o ponto receptor (ex.: limite do terreno ou edificação vizinha);
- **A** = atenuação sonora proporcionada pelo enclausuramento (paredes de concreto).

Para a determinação do nível de pressão sonora resultante da contribuição simultânea de dois ou mais equipamentos, utiliza-se a metodologia de soma logarítmica, conforme a **ISO 9613**:

$$L_{total} = 10 \log_{10} \left(10^{\frac{L_{2eq1}}{10}} + 10^{\frac{L_{2eq2}}{10}} \right)$$

Onde:

- **L_{2eq1}, L_{2eq2}, ...** = níveis de pressão sonora equivalentes, em dB(A), de cada equipamento no ponto receptor;
- **L_{total}** = nível de pressão sonora total resultante da contribuição conjunta dos equipamentos no mesmo local.

3.3 DADOS ADOTADOS PARA AVALIAÇÃO

Com base nos níveis de emissão sonora dos equipamentos, nas condições construtivas do enclausuramento e nas distâncias até os pontos receptores, foram calculados os níveis de pressão sonora incidentes nos lotes residenciais mais próximos da Estação Elevatória de Esgoto.

Ponto 01 – Lote 09 da Quadra C

- Distância da motobomba: **22,53 m**;
- Distância do gerador: **30,70 m**.

Após a aplicação da atenuação proporcionada pelo enclausuramento em concreto armado e do modelo de propagação sonora em campo livre, bem como da soma logarítmica das fontes emissoras, obteve-se no **Ponto 01** um nível de pressão sonora total de:

Ponto 01 = 22,7 dB(A)

Ponto 02 – Lote 07 da Quadra D

- Distância da motobomba: **25,05 m**;
- Distância do gerador: **30,60 m**.

Aplicando-se os mesmos critérios de cálculo, o nível de pressão sonora total estimado no **Ponto 02** foi de:

Ponto 02 = 22,2 dB(A)

4 CONCLUIDO

Conclui-se que os níveis de ruído estimados nos pontos receptores avaliados, sendo **22,7 dB(A) no Ponto 01** e **22,2 dB(A) no Ponto 02**, encontram-se significativamente **abaixo do limite de 45 dB(A)** estabelecido pela **ABNT NBR 10151:2019** para áreas predominantemente residenciais no período noturno.

Dessa forma, verifica-se que a operação da Estação Elevatória de Esgoto não ocasiona impacto acústico adverso ao entorno, desde que mantidas as condições de enclausuramento e isolamento acústico com material de concreto adotadas em projeto. Recomenda-se, entretanto, a manutenção dos elementos de isolamento do abrigo do gerador, incluindo portas e aberturas com tratamento acústico, bem como a vedação adequada dos poços de sucção das motobombas, a fim de preservar o desempenho acústico ao longo do tempo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

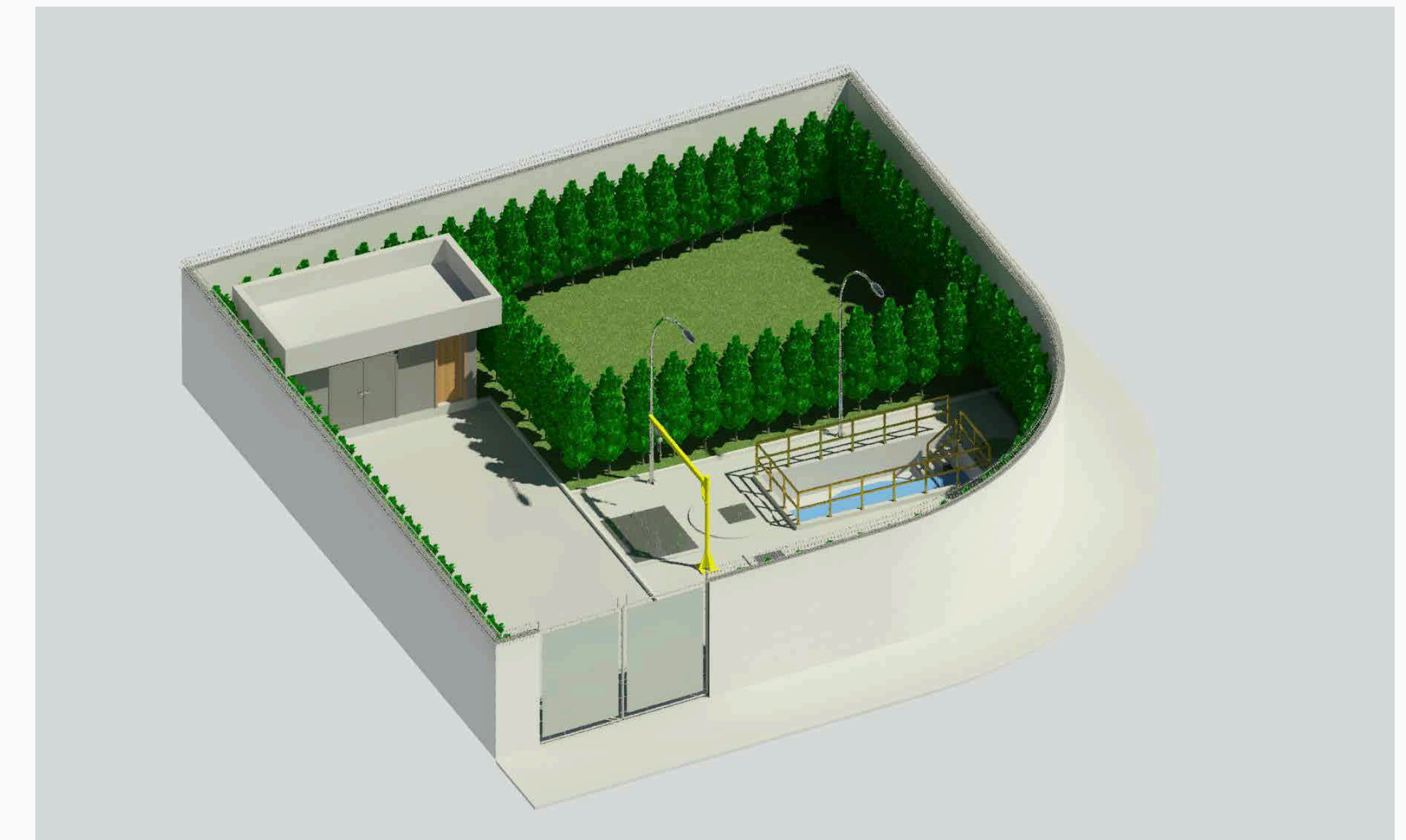
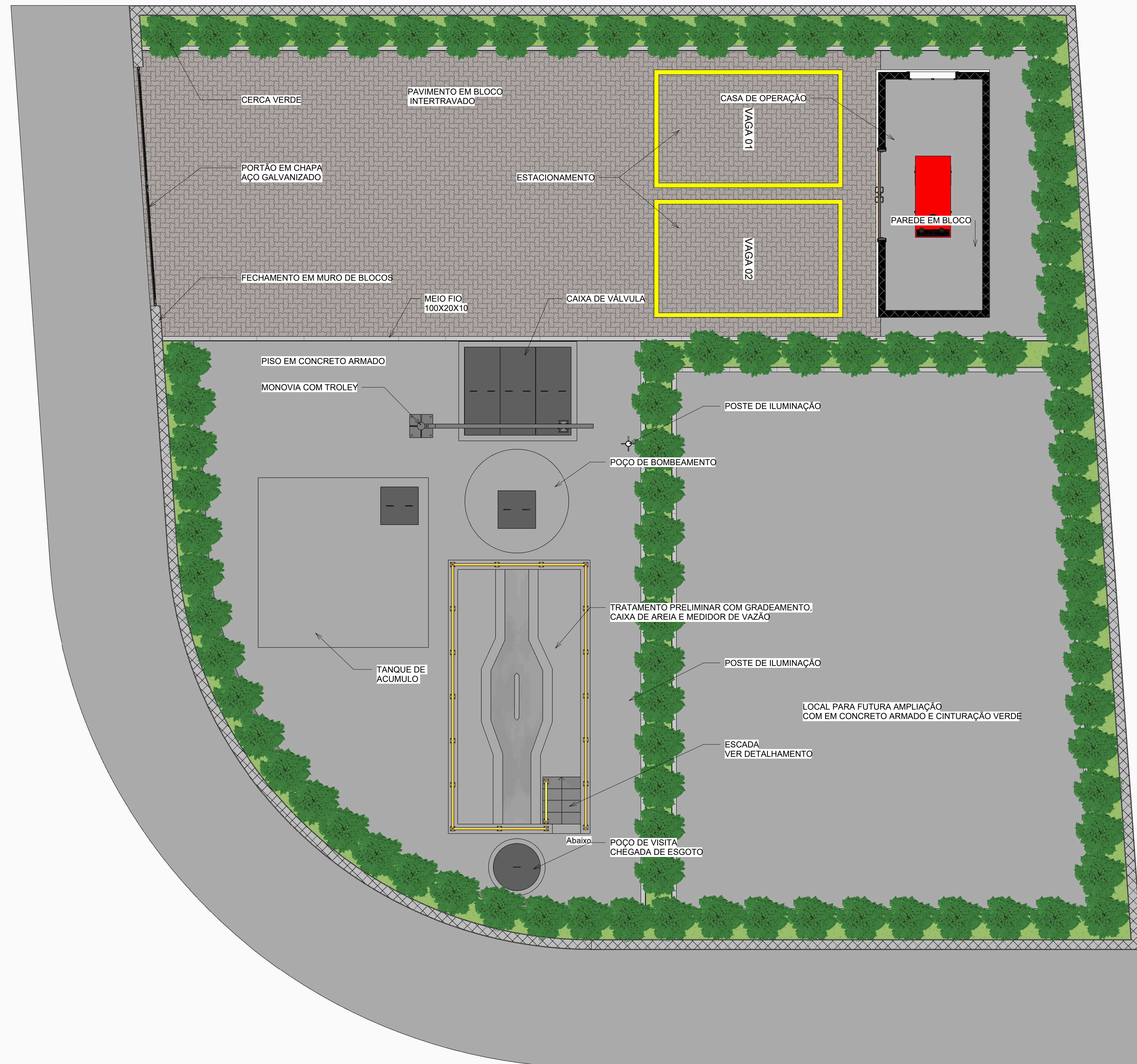
Certo do atendimento das normas, respeitosamente solicita-se a aprovação.

Rifania – SP, 21 de janeiro de 2026.


EDUARDO DA
COSTA
FREITAS:0757931090
2

Assinado de forma digital
por EDUARDO DA COSTA
FREITAS:07579310902
Dados: 2026.01.27
03:22:55 -03'00'

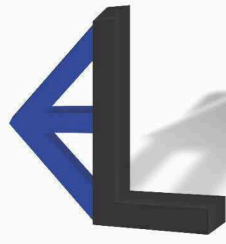
Eduardo Costa Freitas
Engenheiro Civil
CREA/SC: 159097-4



2 Vista 3D
1:1



SOLUTION
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE



Elcon
Engenharia

REVISÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
1	REVISÃO	11/09/2025	EC-SEM
2	REVISÃO	27/01/2026	EC-SEM
3	REVISÃO	06/04/2026	EC-SEM

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

FOLHA
01/07

ASSUNTO:
ARQUITETÔNICO

ENDEREÇO:
RUA PROLONGAMENTO DA SAULO NOVO, RIFAINA-SP

ESCALA: **INDICADA**

DATA: **06/04/2026**

ETAPA: **PROJETO**

CONTEÚDO: LOCAÇÃO, CORTES, PLANTA BAIXA, PERSPECTIVA E QUANTITATIVO DE MATERIAL

WILSON ALVES DA SILVA

JUNIOR:87700409668

Assinado de forma digital por WILSON ALVES DA SILVA JUNIOR:87700409668

Dados: 2026.04.08 16:54:01 -03'00'

PROPRIETÁRIO: PREF. MUNICIPAL DE RIFAINA

CNPJ: 45.318.995/0001-71

EDUARDO DA COSTA

FREITAS:07579310902

Assinado de forma digital por EDUARDO DA COSTA FREITAS:07579310902

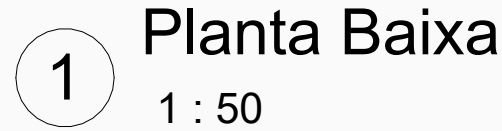
Dados: 2026.04.06 19:01:13 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO: EDUARDO DA COSTA FREITAS

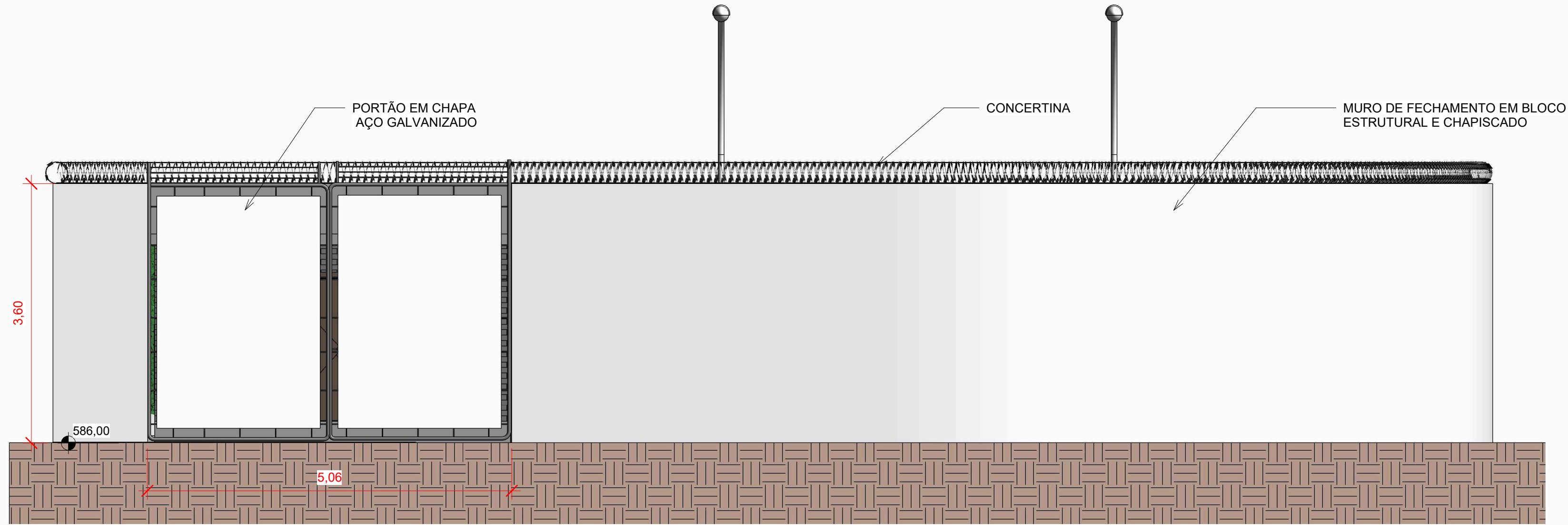
CPF: 075.793.109-02

CREA:

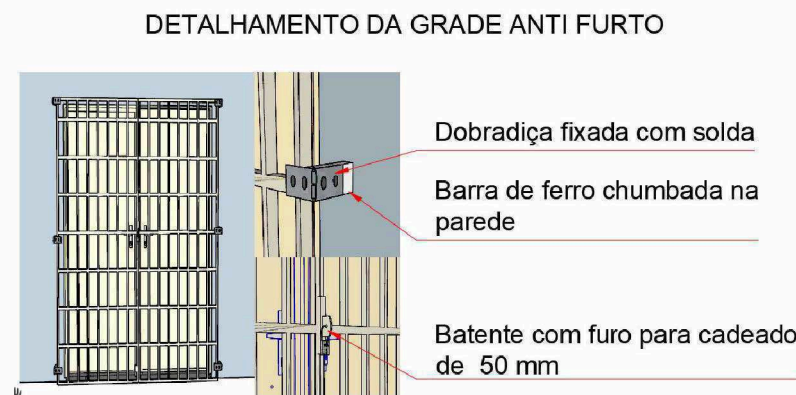
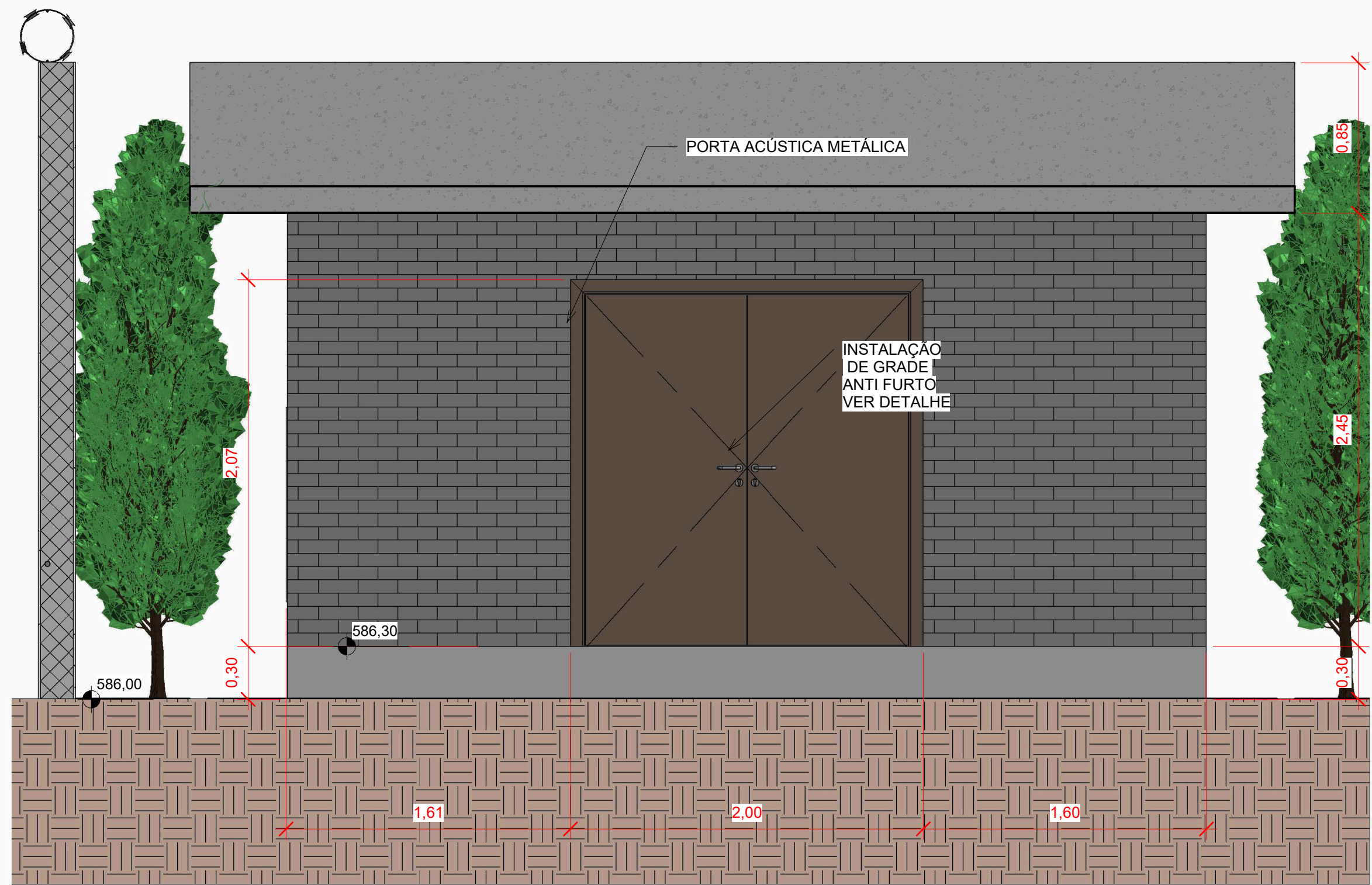
OBSERVAÇÕES/APROVAÇÃO/CARIMBO:





Assinado por 1 pessoa: **TACIANE PRADO PESSONI**
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://assinaturas.ri.gov.br/verificacao> e informe o código: D578.DC61.E569.C744



1 Fachada - Fechamento
1 : 50



2 Fachada - Casa
1 : 25



REVISÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
1	REVISÃO	11/09/2025	EC-SEM
2	REVISÃO	27/01/2026	EC-SEM
3	REVISÃO	06/04/2026	EC-SEM

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

FOLHA
03/07

ASSUNTO:
ARQUITETÔNICO

ENDERECO:
RUA PROLONGAMENTO DA SAULO NOVO, RIFAINA-SP

ESCALA: INDICADA

DATA: 06/04/2026

ETAPA: PROJETO

CONTEÚDO: LOCAÇÃO, CORTES, PLANTA BAIXA, PERSPECTIVA E QUANTITATIVO DE MATERIAL

WILSON ALVES DA SILVA
JUNIOR:87700409668

Assinado de forma digital por WILSON ALVES DA SILVA JUNIOR:87700409668
Dados: 2026.04.08 16:55:00 -03'00'

PROPRIETÁRIO: PREF. MUNICIPAL DE RIFAINA
CNPJ: 45.318.995/0001-71


EDUARDO DA COSTA
FREITAS:07579310902
2

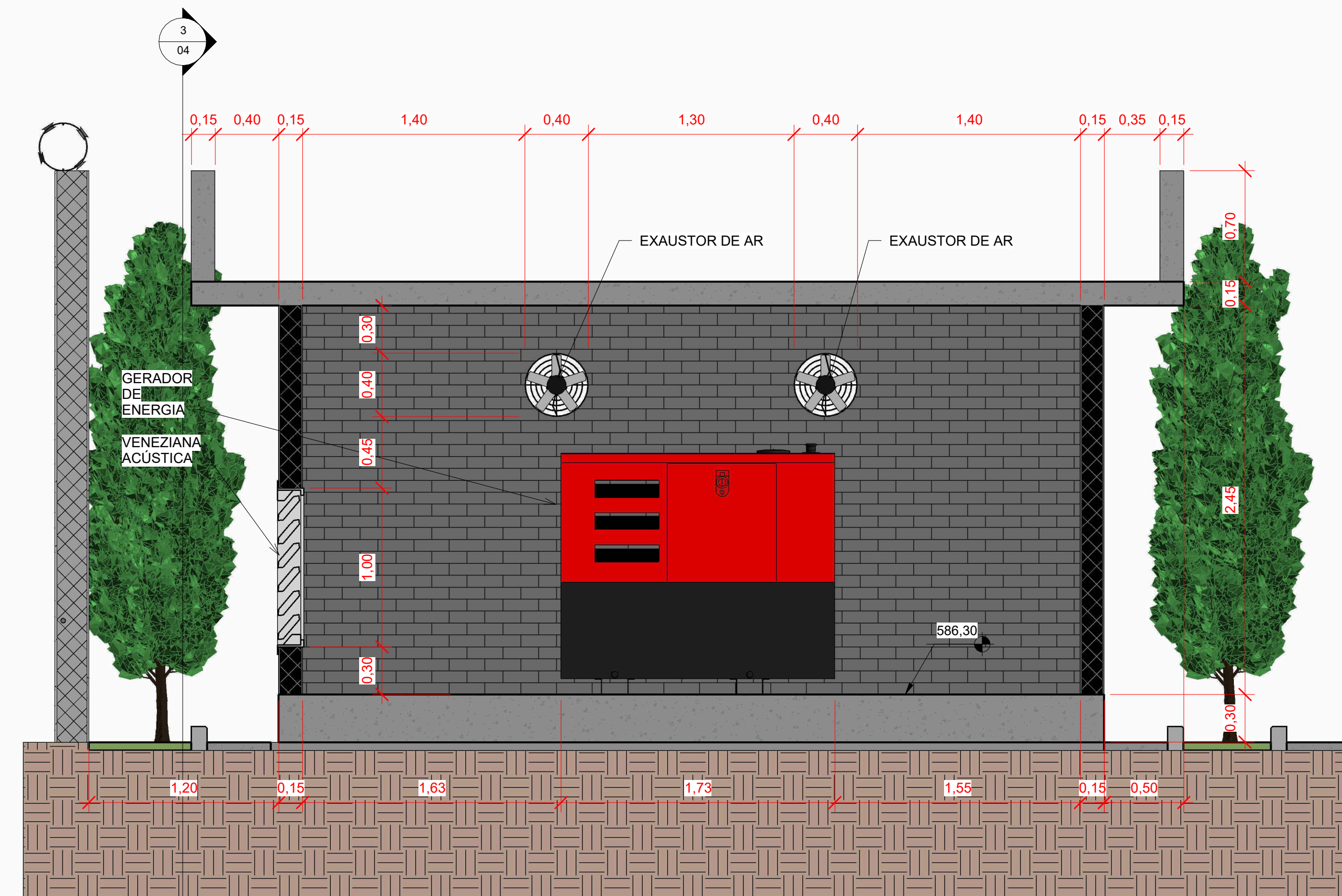
Assinado de forma digital por EDUARDO DA COSTA FREITAS:07579310902
Dados: 2026.04.06 19:00:27 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO: EDUARDO DA COSTA FREITAS
CPF: 075.793.109-02
CREA:

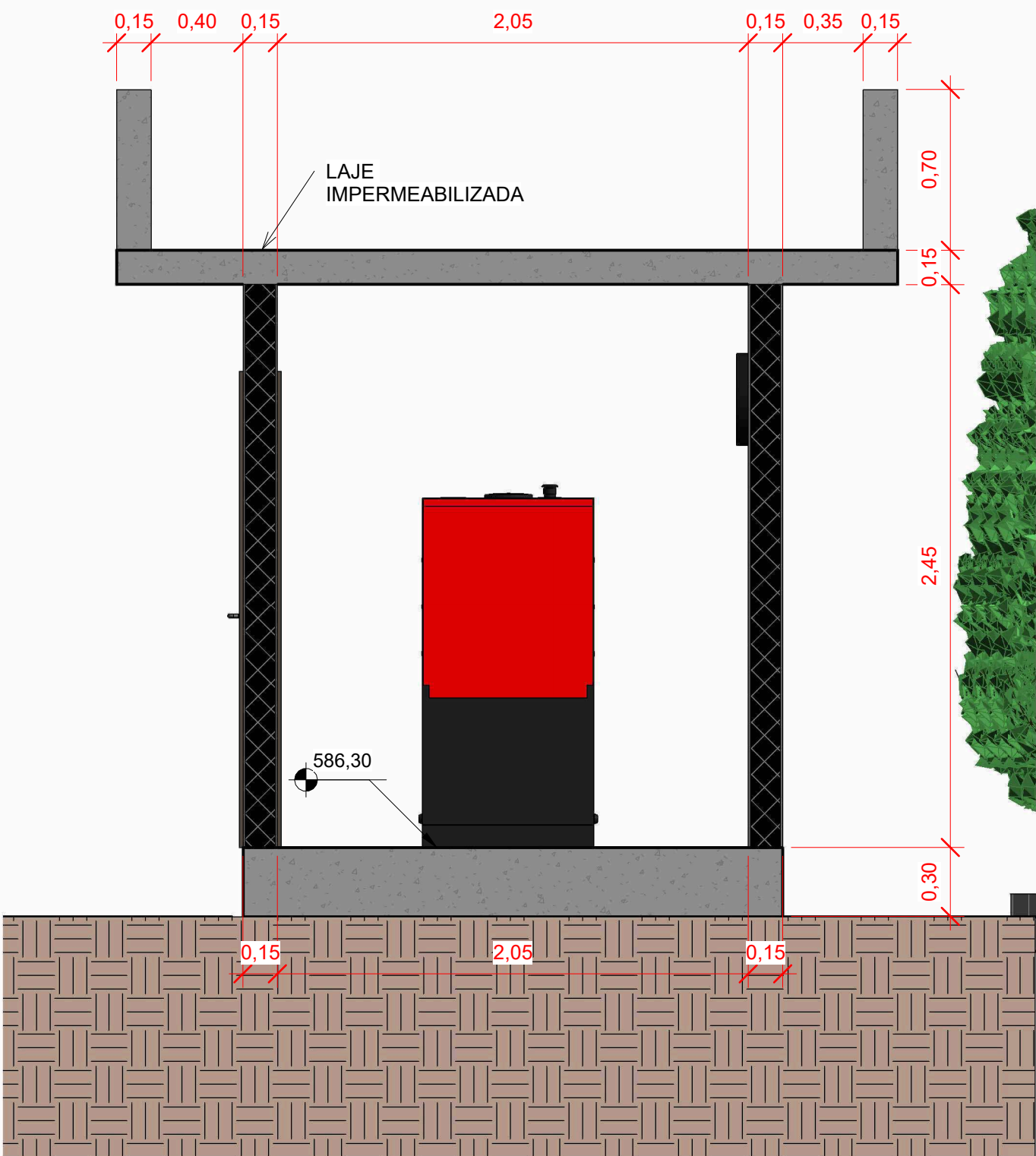
OBSERVAÇÕES/APROVAÇÃO/CARIMBO:

Assinado por 1 pessoa: TACIANE PRADO PESSONI
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://assinaturas.albasp.1doc.com.br/verificacao/D578-0C51-F2B2-C714> e informe o código: D578-0C51-F2B2-C714

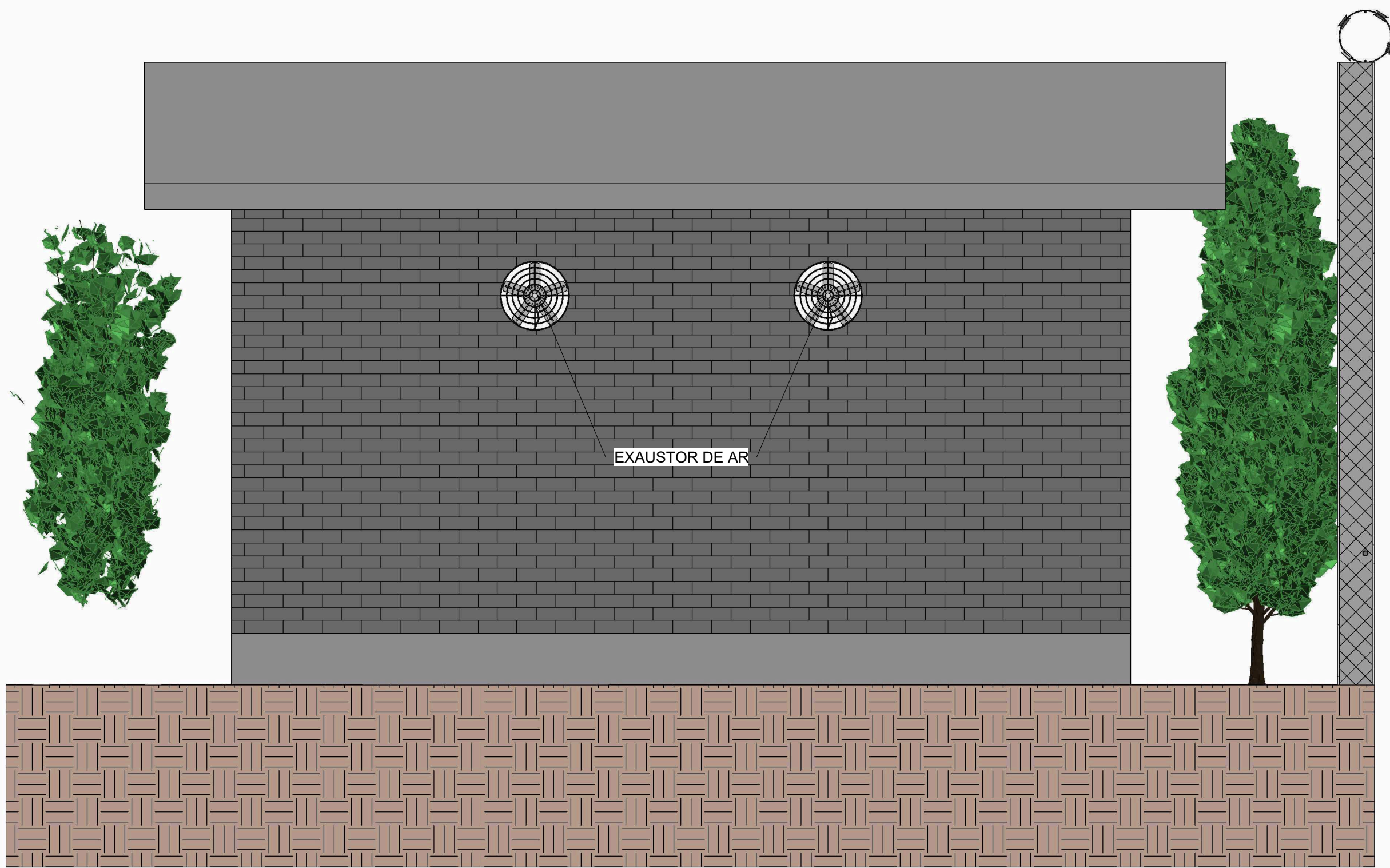




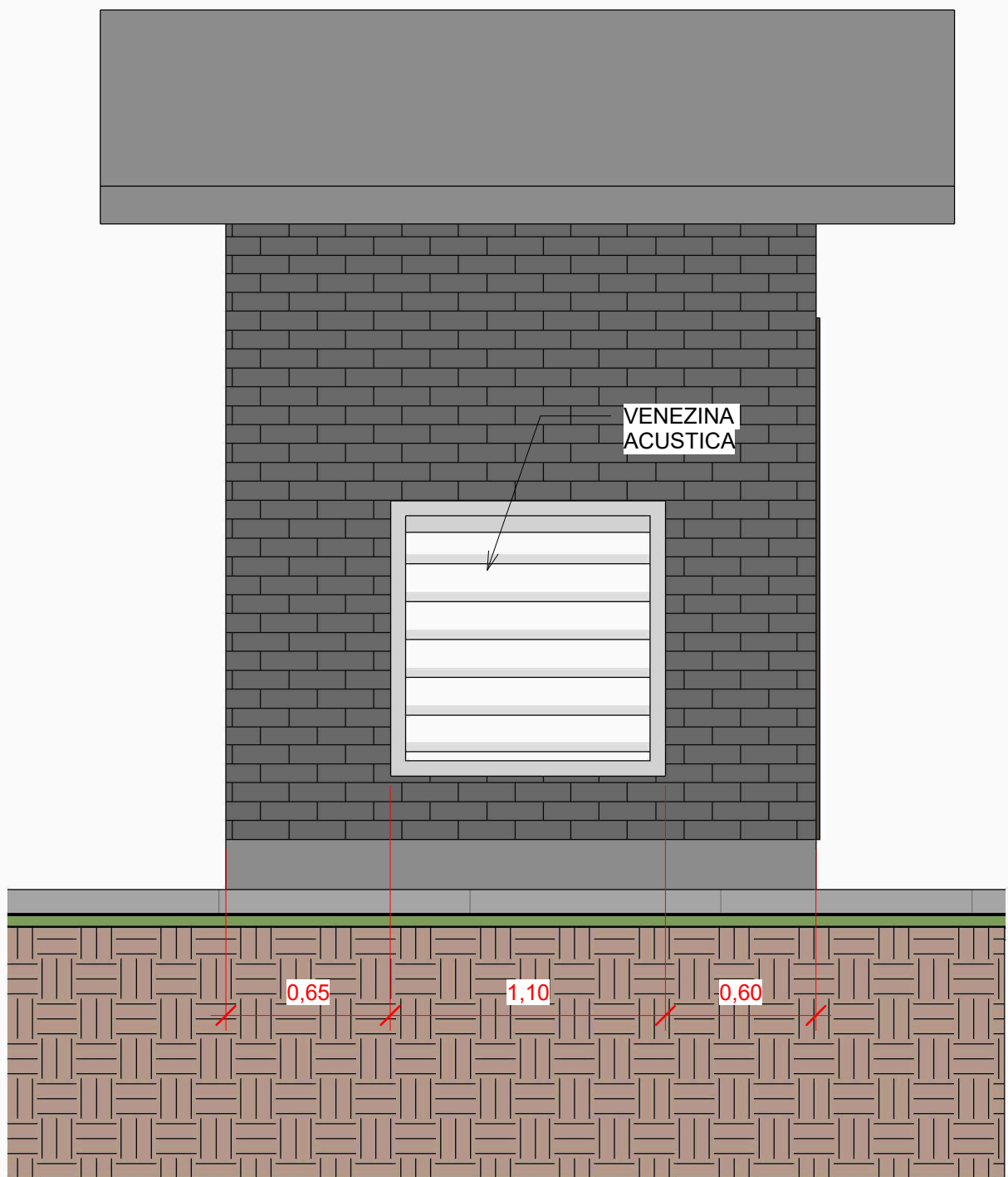
1 Corte Casa
1 : 25



2 Corte Lateral Casa
1 : 25



4 Fachada Posterior
1 : 25



3 Vista Lateral
1 : 25



REVISÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
1	REVISÃO	11/09/2025	EC-SEM
2	REVISÃO	27/01/2026	EC-SEM
3	REVISÃO	06/04/2026	EC-SEM

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

FOLHA
04/07

ASSUNTO:
ARQUITETÔNICO

ENDERECO:
RUA PROLONGAMENTO DA SAULO NOVO, RIFAINA-SP

ESCALA: **INDICADA**

DATA: **06/04/2026**

ETAPA: **PROJETO**

CONTEÚDO: LOCAÇÃO, CORTES, PLANTA BAIXA, PERSPECTIVA E QUANTITATIVO DE MATERIAL

WILSON ALVES DA SILVA
JUNIOR:87700409668

Assinado de forma digital por WILSON ALVES DA SILVA JUNIOR:87700409668
Dados: 2026.04.08 16:55:27 -03'00'

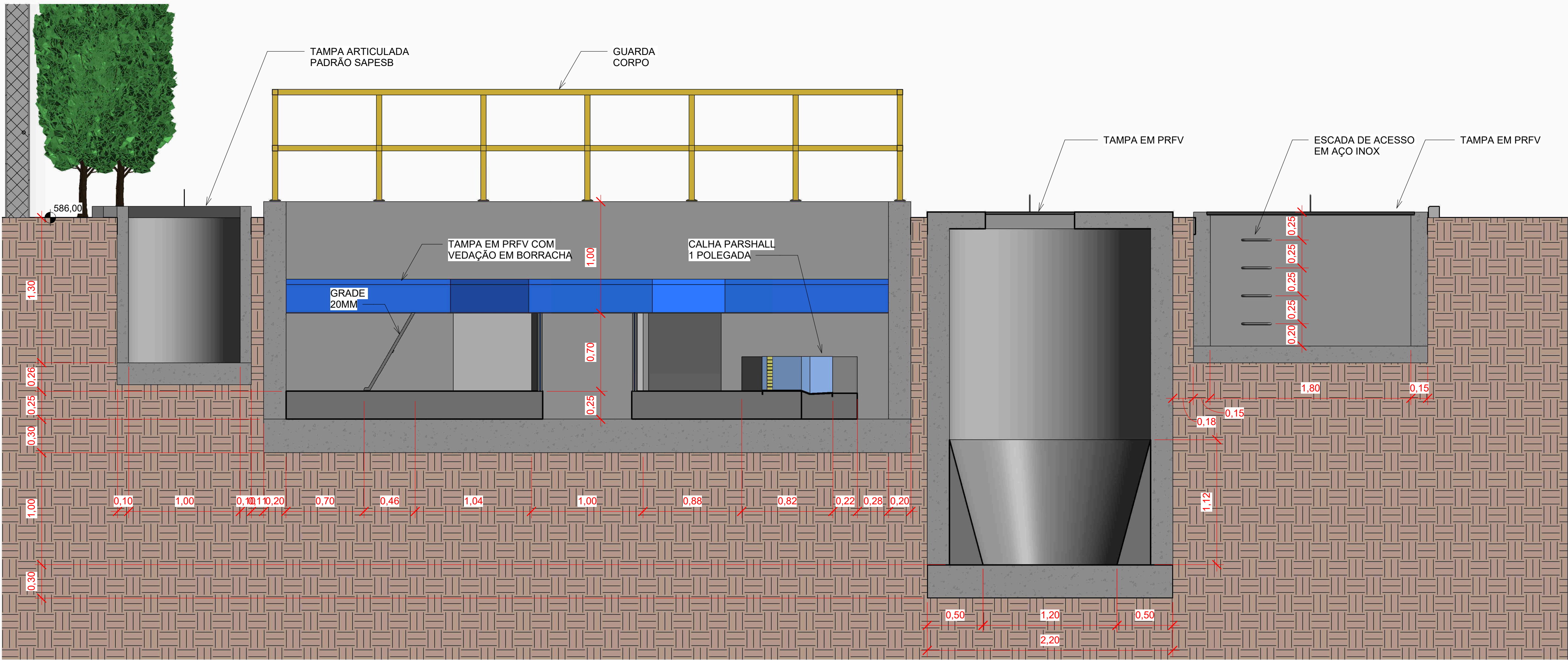
PROPRIETÁRIO: PREF. MUNICIPAL DE RIFAINA
CNPJ: 45.318.995/0001-71

EDUARDO DA COSTA
FREITAS:07579310902
2

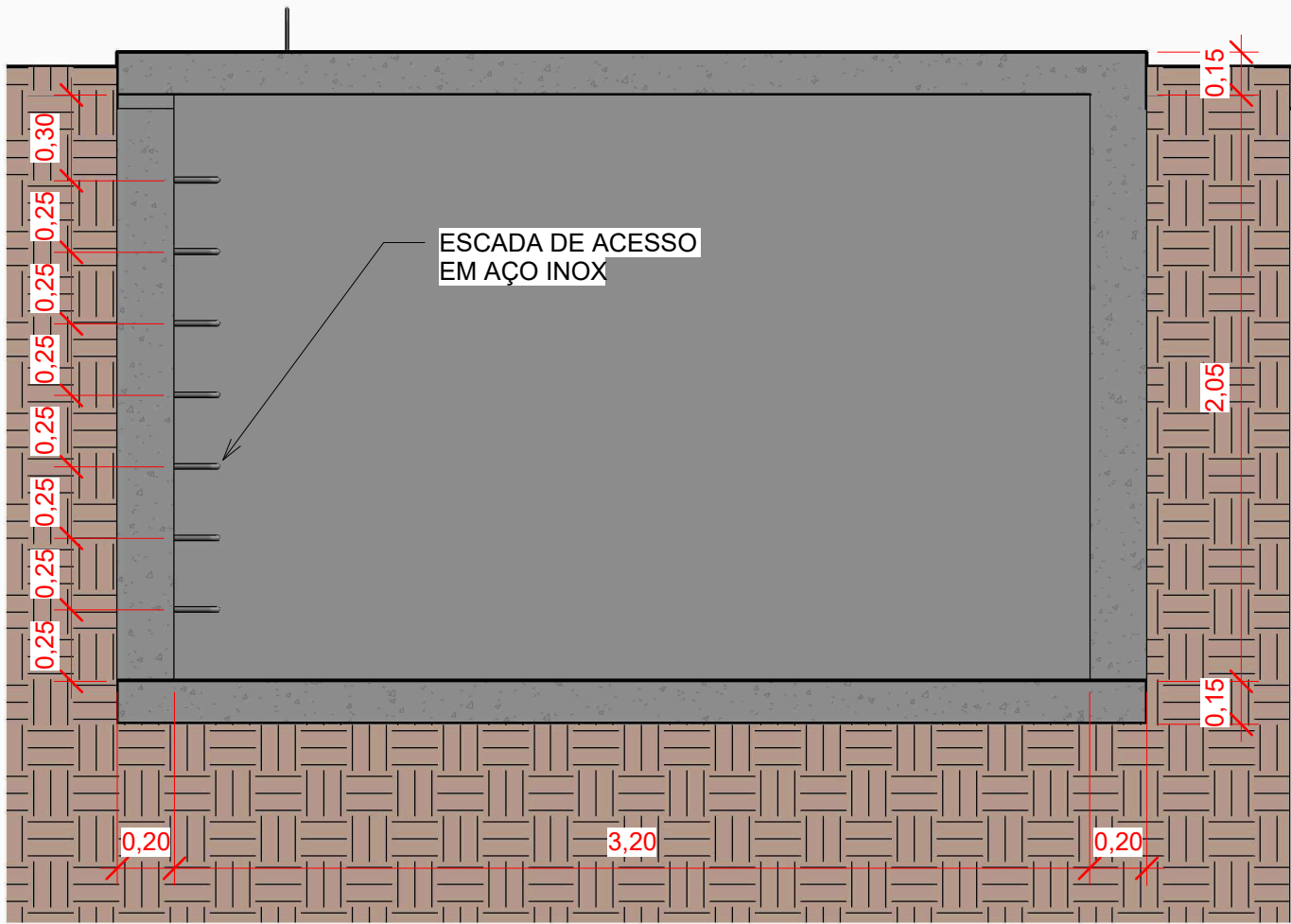
Assinado de forma digital por EDUARDO DA COSTA FREITAS:07579310902
Dados: 2026.04.06 19:00:11 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO: EDUARDO DA COSTA FREITAS
CPF: 075.793.109-02
CREA:

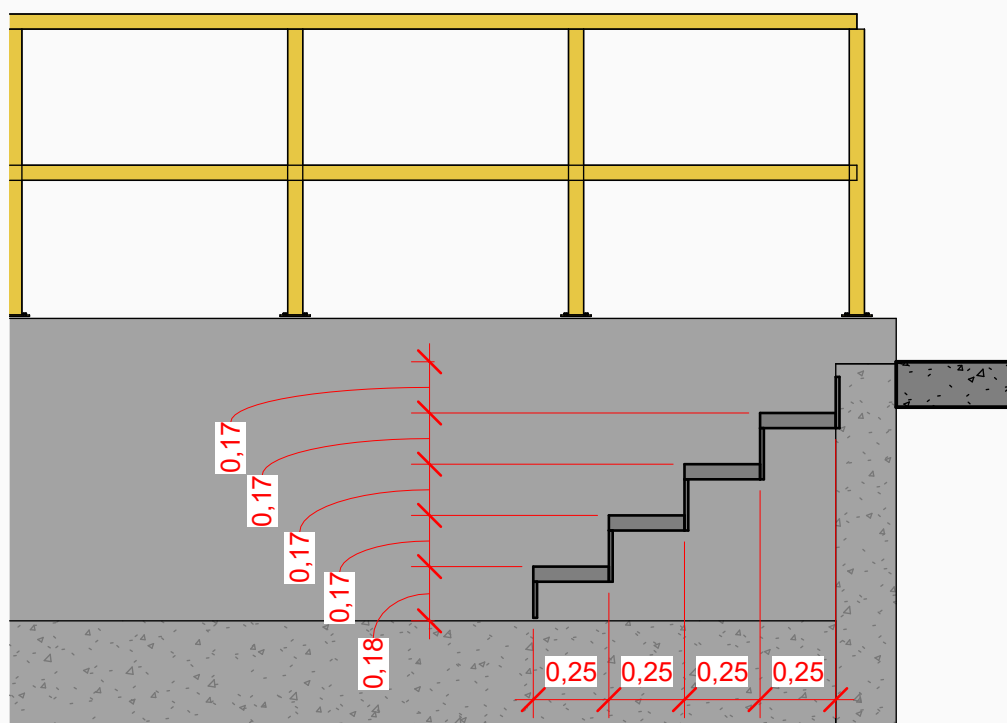
OBSERVAÇÕES/APROVAÇÃO/CARIMBO:



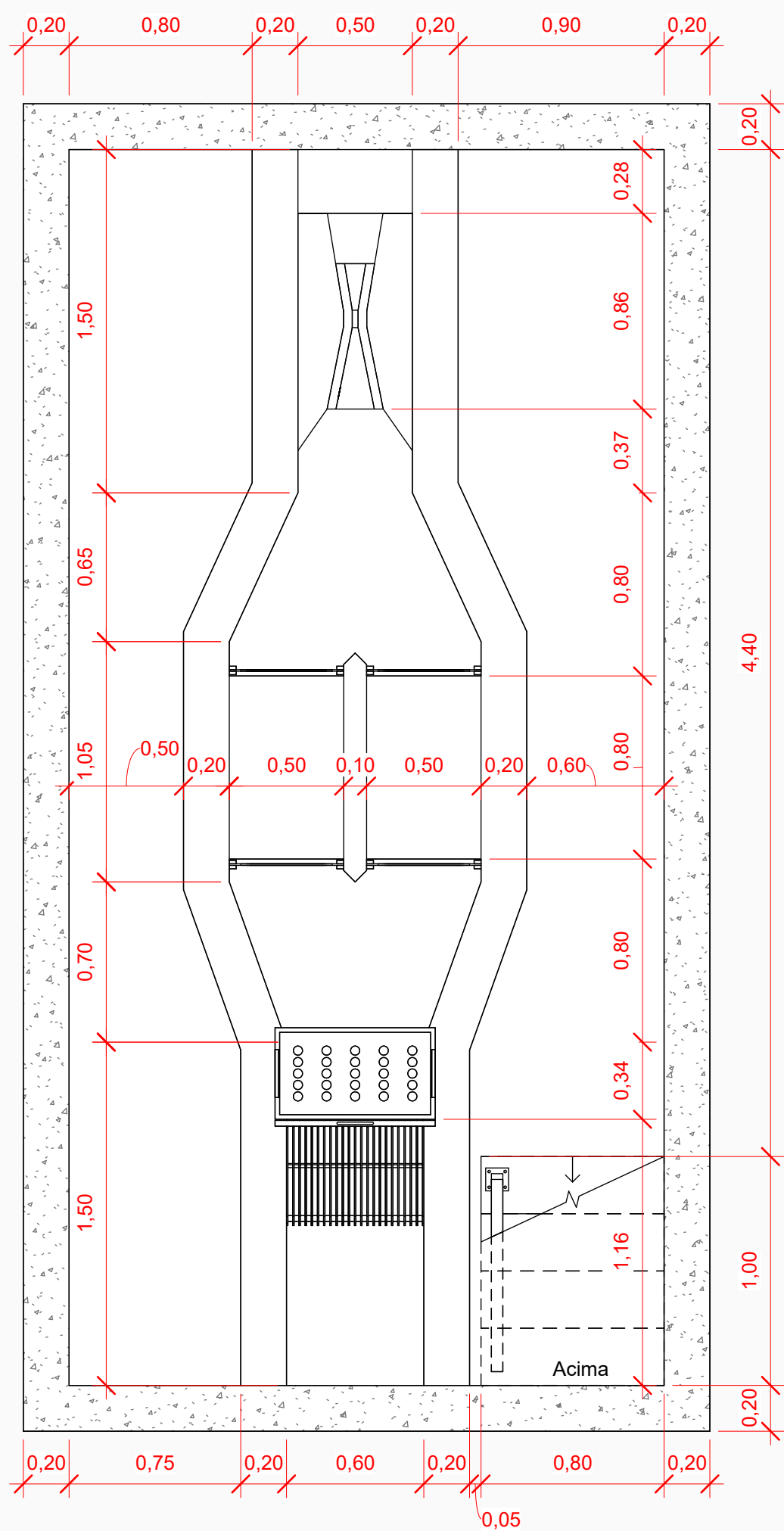
1 Corte EEE
1 : 25



2 Corte RAC
1 : 25



3 Corte Escada TP
1 : 25



4 Tratamento Preliminar
1 : 25

NOTA:
1. Todas as estruturas em contato com esgoto deverão receber reboco com cimento RS (cimento resistente a sulfatos), incluindo, no mínimo: tratamento preliminar, poço de bombeamento e tanque de acúmulo. Aplicar em paredes e fundos, faces internas e demais superfícies em contato com esgoto ou atmosfera agressiva associada. Espessura e traço conforme especificação do projeto estrutural e norma aplicável.



REVISÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
1	REVISÃO	11/09/2025	EC-SEM
2	REVISÃO	27/01/2026	EC-SEM
3	REVISÃO	06/04/2026	EC-SEM

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

FOLHA
05/07

ASSUNTO: ARQUITETÔNICO
ENDEREÇO: RUA PROLONGAMENTO DA SAULO NOVO, RIFAINA-SP
ESCALA: INDICADA
DATA: 06/04/2026
ETAPA: PROJETO

CONTEÚDO: LOCAÇÃO, CORTES, PLANTA BAIXA, PERSPECTIVA E QUANTITATIVO DE MATERIAL

WILSON ALVES DA SILVA
JUNIOR:87700409668
Assinado de forma digital por WILSON ALVES DA SILVA JUNIOR:87700409668
Dados: 2026.04.08 16:55:54 -03'00'

PROPRIETÁRIO: PREF. MUNICIPAL DE RIFAINA
CNPJ: 45.318.995/0001-71

EDUARDO DA COSTA
FREITAS:07579310902
Assinado de forma digital por EDUARDO DA COSTA FREITAS:07579310902
Dados: 2026.04.06 19:02:18 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO: EDUARDO DA COSTA FREITAS
CPF: 075.793.109-02
CREA:

OBSERVAÇÕES/APROVAÇÃO/CARIMBO:



The technical drawing illustrates a drainage system. The top part is a plan view labeled "PLANTA BAIXA" (Low Plan). It shows a square structure with a side length of 30 cm. A red line indicates a slope of 20 cm. To the right of the square is a circular manhole with a red triangle pointing upwards and the letter "A" inside. The bottom part is a cross-section labeled "CORTE AA" (Section AA). It shows a square structure with a side length of 30 cm. A red line indicates a slope of 10 cm. A blue line shows the drainage path leading to a circular manhole. To the right of the manhole is a red triangle pointing upwards and the text "VAI PARA DRENAGEM PUBLICA" (Goes to Public Drainage).

[illegible]

Implantação de estacas – Subsolo				
Pilar	Dimensão (cm)	Coordenadas do centro		
		Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)	Coordenada Z Prof. (cm)
ES1	20x20	105	115	1000
ES3	20x20	105	280	1000
ES5	20x20	105	445	1000
ES2	20x20	455	115	1000
ES4	20x20	455	280	1000
ES6	20x20	455	445	1000

Diagram illustrating the geometry of a rectangular plate (L1) with dimensions 350 (width) and 345 (height). The plate is centered in a coordinate system with origin (0,0). The plate is labeled L1 with h=35.

The plate has four corner holes (P1, P2, P3, P4) with a diameter of 30mm. The distances from the plate edges to the hole centers are:

- 105mm from the left edge to P1 and P2.
- 105mm from the right edge to P3 and P4.
- 60mm from the top edge to P2 and P3.
- 60mm from the bottom edge to P1 and P4.

The plate is labeled L1 with h=35.

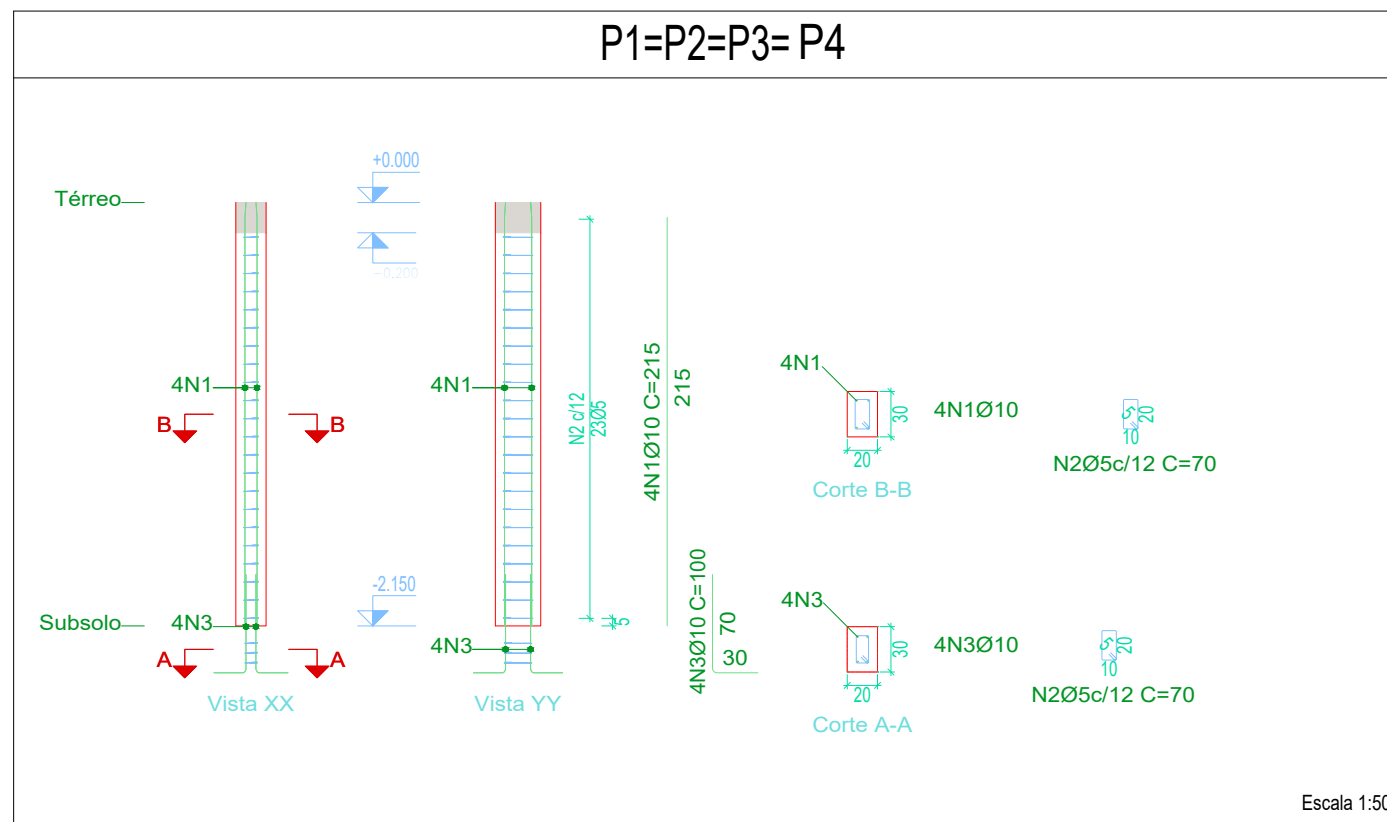
Implantação de pilares – Subsolo			
Pilar	Dimensão (cm)	Coordenadas do centro	
		Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)
P1	20x30	105	115
P2	20x30	105	445
P3	20x30	455	445
P4	20x30	455	115

Cota de arranque dos pilares: -2,15 m

[illegible]

Resumo Aço Subsolo	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
Armadura longitudinal Inferior		
CA-50 Ø10	276,0	187,3
Armadura transversal Inferior		
CA-50 Ø10	276,0	187,3
Armadura longitudinal Superior		
CA-50 Ø10	276,0	187,3
Armadura transversal Superior		
CA-50 Ø10	276,0	187,3
TOTAL	1040,0	749,2

Resumo Aço Subsolo	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
Armadura central		
CA-60 Ø6.3	32,4	8.73



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Comp (cm)	Total (cm)	Total P1+P2+P3+P4 (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1 + P2 + P3 +P4	1	Ø10	4		215	215	860	3440	21.23	
	2	Ø5	23	70		70	1610	6440		14.30
	3	Ø10	4	30			400	1600	9.87	
							Total+10%:		34.21	15.73

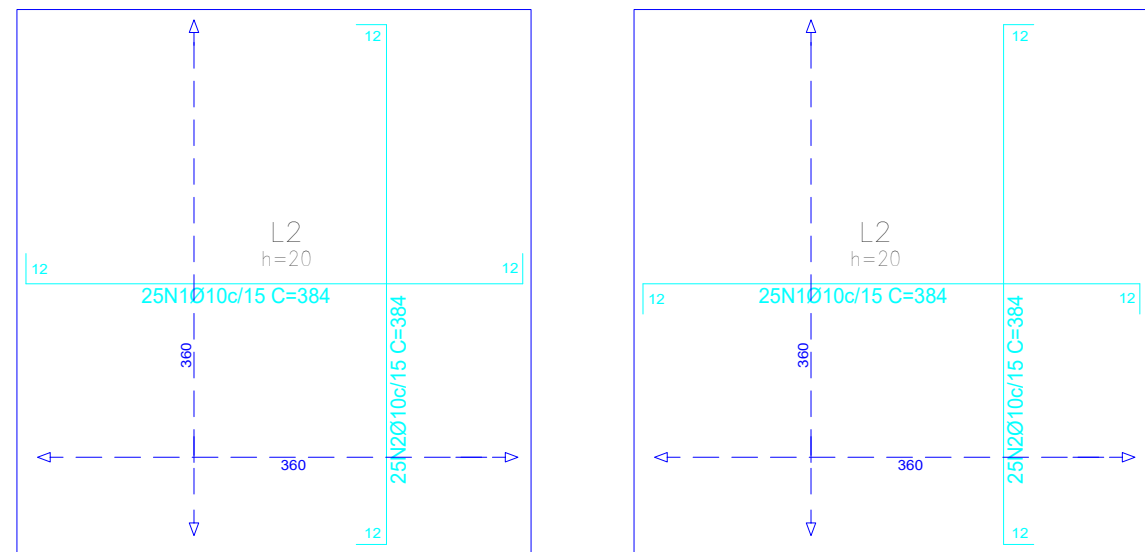
[illegible]

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	Total C1+C2+C3+C4 (mm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
C1 + C2 + C3 + C4	1	Ø12.5	38	30	73	103	3914	15656	150.8	
	2	Ø16	4		350	350	1400	5800	88.4	
	3	Ø8	58	58	350	350	20300	81200	320.7	
	4	Ø12.5	38	27	210	237	9006	36024	346.9	
	5	Ø8.3	106	14	20	34	3604	14416		35.20
Total=10%:									997.50	35.20

Subsolo
Armadura parede de cortina
Concreto: C30, em geral
CA-50 e CA-60
Escala: 1:50

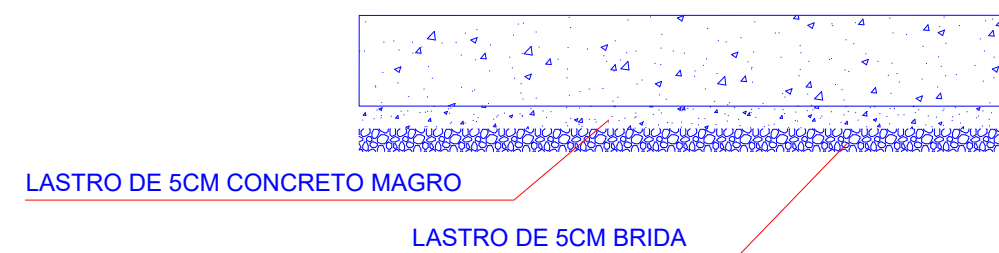
ESCALA 1:50

FERRAGEM INFERIOR TRANSVERSAL E LONGITUDINAL



Resumo Aço Subsolo	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
Armadura longitudinal Inferior		
CA-50 Ø10	96,0	59,23
Armadura transversal Inferior		
CA-50 Ø10	96,0	59,23
Armadura longitudinal Superior		
CA-50 Ø10	96,0	59,23
Armadura transversal Superior		
CA-50 Ø10	96,0	59,23
TOTAL	384,0	260,62

LAJE MACIÇA
Concreto: C30, em geral
CA-50 e CA-60
Escala: 1:50



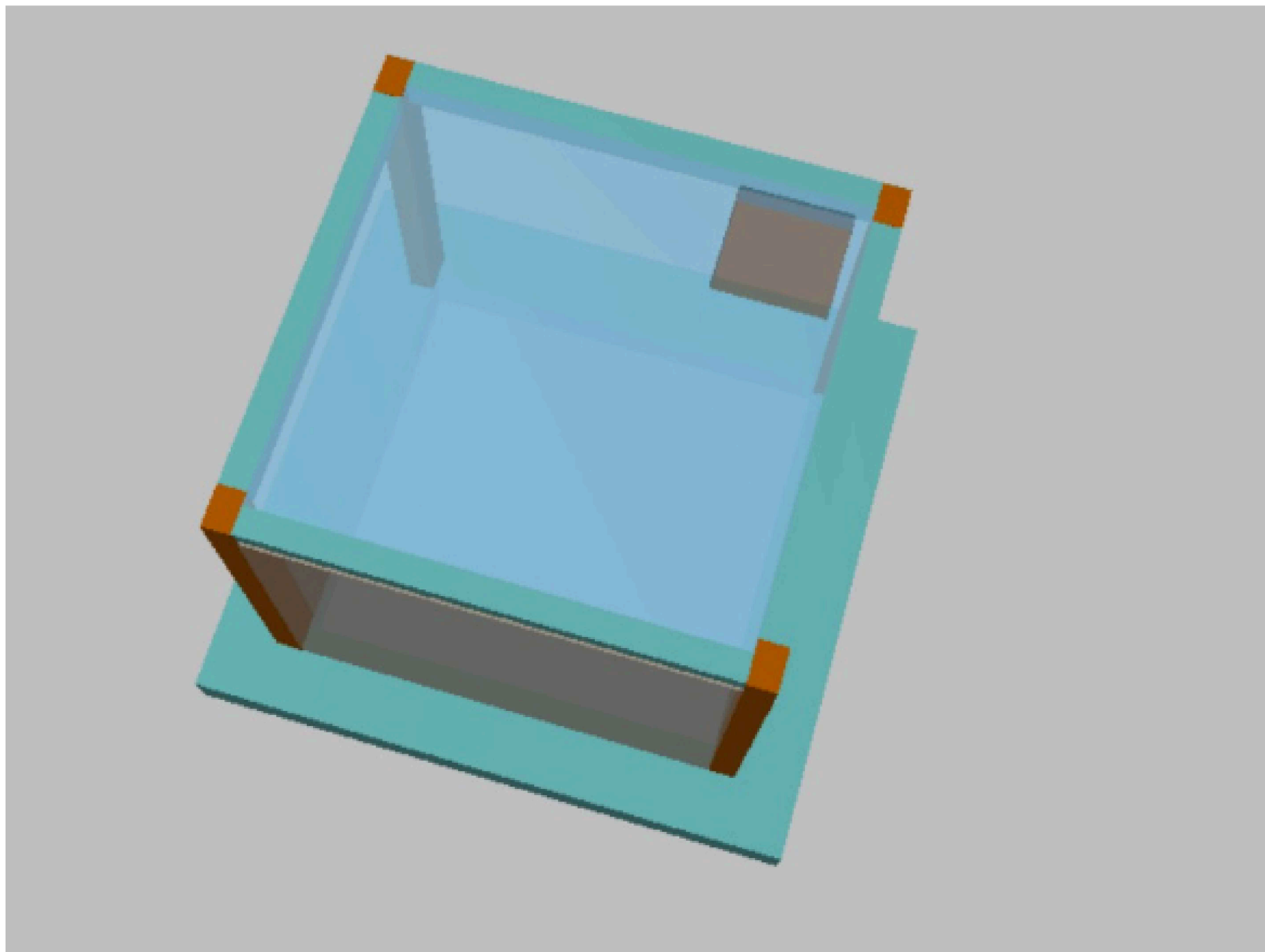
OBSERVAÇÃO:

- 1- As fundações deve possuir uma camada de lastro de brita com 5cm e um lastro de concreto magro de 5cm, como pode ser observado no detalhamento;
- 2 - Todas armaduras que estiverem em contato com o esgoto ou com o solo, deve ter no mínimo 5 cm de recobrimento;
- 3 - Toda estrutura deve receber impermeabilização.
- 4 - Após a o arrasamento das estacas, deve ser realizado a compactação de todo solo e nivelado.

Observação:

- 1- O concreto deve ser produzido com "CIMENTO RS" que possui resistencia a sulfato;
- 2- Impermeabilização com "EMUSAÇÃO ASFALTICA", deve ser aplicado em todas superficies em contato com o solo e com esgoto domestico. A aplicação deve ser realizada com três demão cruzadas.

ESCAVAÇÃO DEVE SER REALIZADA COM UM TALUDE COM UMA INCLINAÇÃO DE 40 GRAUS COMO PODE SER OBSERVADO NO DETALHAMENTO



REVISÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
1	PRIMEIRA REVISÃO	09/09/2025	EC-SEM
2	SEGUNDA REVISÃO	21/01/2026	EC-SEM

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PROJETO ESTRUTURAL

ASSUNTO:	ESCALA:
PROJETO ESTRUTURAL	INDICADA
ENDEREÇO:	DATA:
RUA PROLONGAMENTO DA SAULO NOVO, RIFAINA-SP.	21/01/2026
	ETAPA:
	PROJETO

CONTEUDO: DETALHAMENTO ESTRUTURAL DO POÇO DE ACÚMULO DO RADIER, PILARES CURTINA E LAJE DE COBERTURA

WILSON ALVES DA SILVA
JUNIOR:87700409668

PROPRIETÁRIO: PREF. MUNICIPAL DE RIFAINA
CNPJ:45.318.995/0001-71

EDUARDO DA
COSTA
FREITAS:0757931090
2

Assinado de forma digital
por EDUARDO DA COSTA
FREITAS:07579310902
Dados: 2026.01.27
03:29:52 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO: EDUARDO DA COSTA FREITAS
CPF: 075.793.109.02
CREA:159097-4/SC

OBSERVAÇÕES/ APROVAÇÃO/CARIMBO:

Cota de arranque das estacas: -3,31m

FERRAGEM INFERIOR TRANSVERSAL E LONGITUDINAL

FERRAGEM SUPERIOR TRANSVERSAL E LONGITUDINAL

Resumo Aço Subsolo	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
Armadura longitudinal Inferior		
CA-50 Ø10	102,3	69,43
Armadura transversal Inferior		
CA-50 Ø10	102,3	69,43
Armadura longitudinal Superior		
CA-50 Ø10	102,3	69,43
Armadura transversal Superior		
CA-50 Ø10	102,3	69,43
TOTAL	409,2	277,72

[illegible]

1- O concreto deve ser produzido com "CIMENTO RS" que possui resistência a sulfato;

2- Impermeabilização com "EMUSAÇÃO ASFALTICA", deve ser aplicado em todas superfícies em contato com o solo e com esgoto doméstico. A aplicação deve ser realizada com três demãos cruzadas.

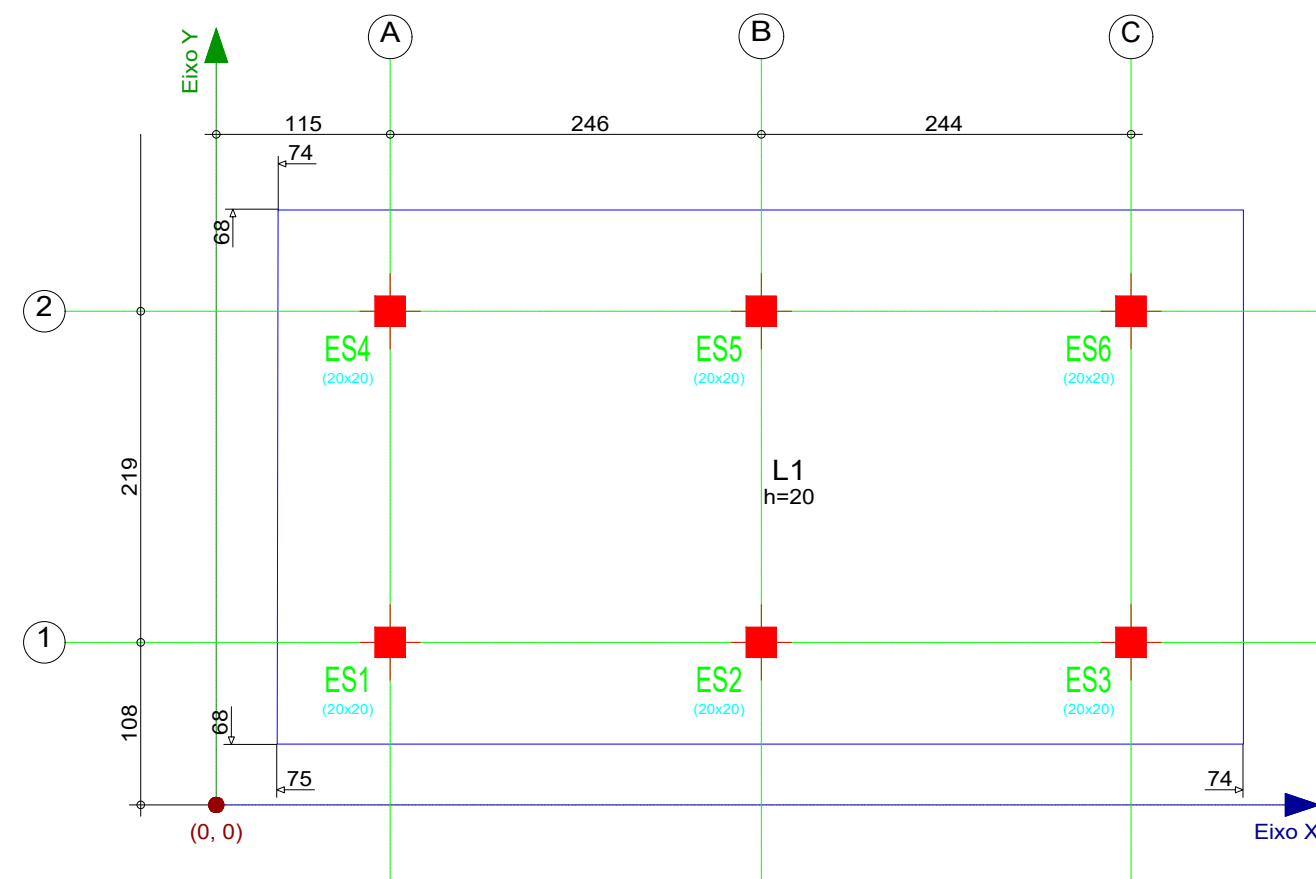
[illegible]

Resumo Aço Subsolo	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
Armadura central		
CA-60 Ø5	18.50	2.85

DETALHAMENTO ESTRUTURAIS POÇO DE SUCÇÃO

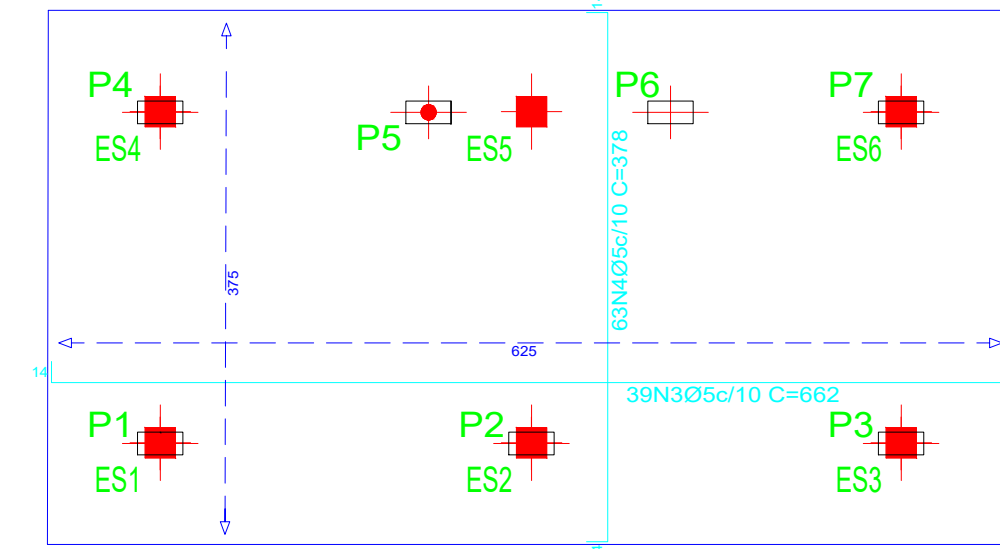
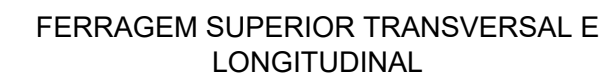
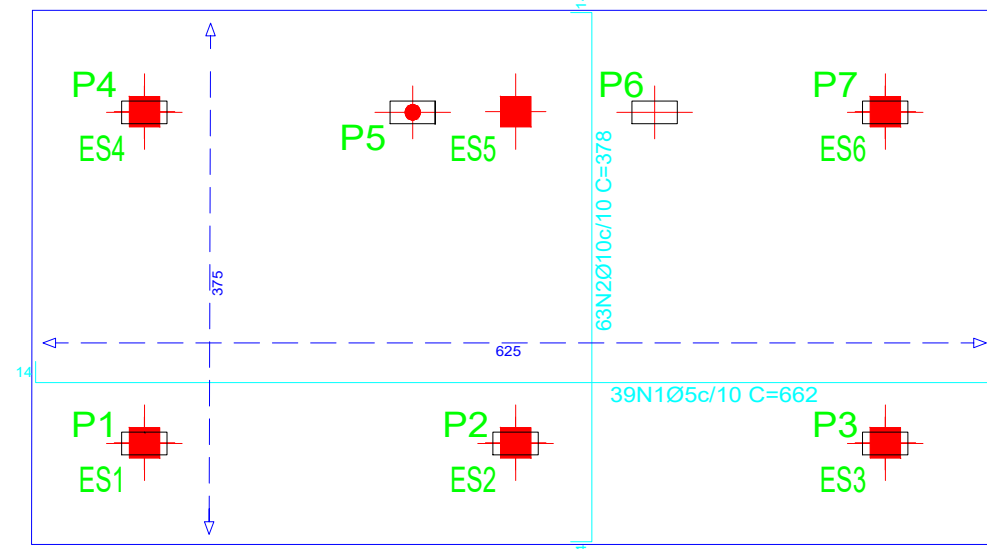
assinado por 1 pessoa: TACIANE PRADO PESSONI

LOCAÇÃO ESTACAS



Implantação de estacas – Subsolo					
Pilar	Dimensão (cm)	Coordenadas do centro			
		Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)	Coordenada Z Prof. (cm)	
ES1	20x20	115	108		1000
ES2	20x20	361	108		1000
ES3	20x20	605	108		1000
ES4	20x20	115	327		1000
ES5	20x20	361	327		1000
ES6	20x20	605	327		1000
Cota de arranque dos estacos: -0,10m					

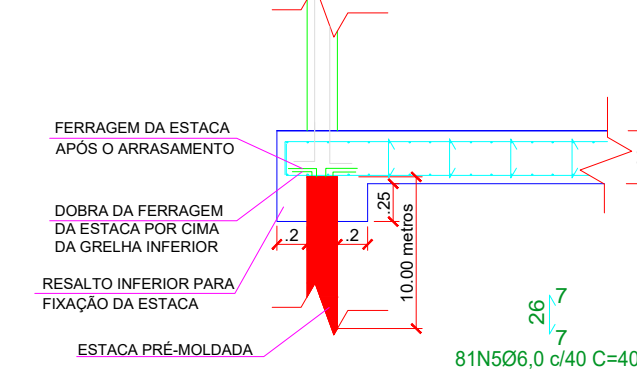
DETALHAMENTO RADIER



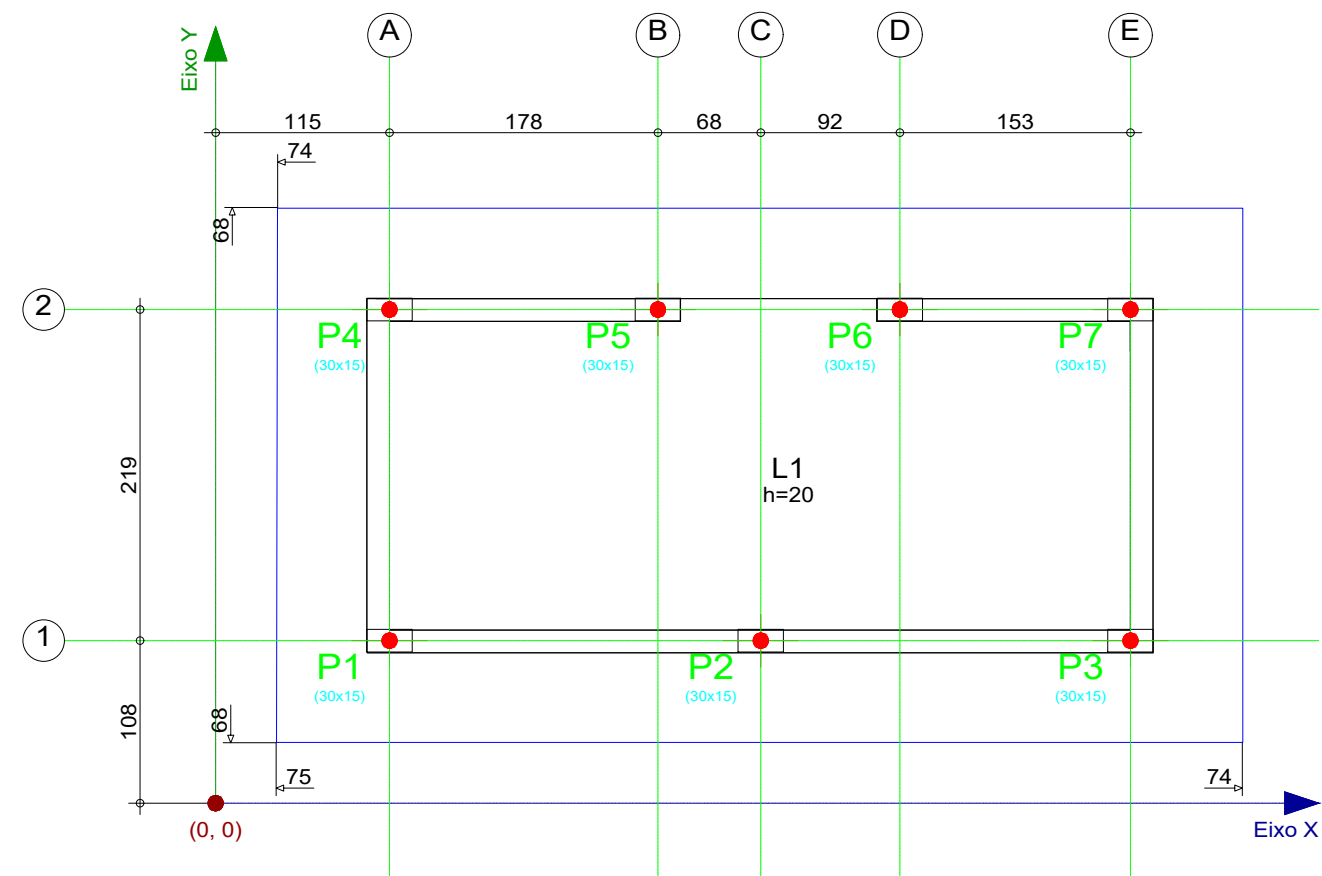
Subsolo
Concreto: C30, em geral
CA-50 e CA-60
Escala: 1:50

Resumo Aço Subsolo	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
Armadura longitudinal Inferior		
CA-50 Ø10	238,14	161,63
Armadura transversal Inferior		
CA-50 Ø10	258,18	175,23
Armadura longitudinal Superior		
CA-50 Ø10	238,14	161,63
Armadura transversal Superior		
CA-50 Ø10	258,18	175,23
TOTAL	992,64	673,72

Resumo Aço Subsolo	Comp. total (m)	Peso+10 ³ (kg)
Armadura central		
CA-60 Ø6	32,4	8.73



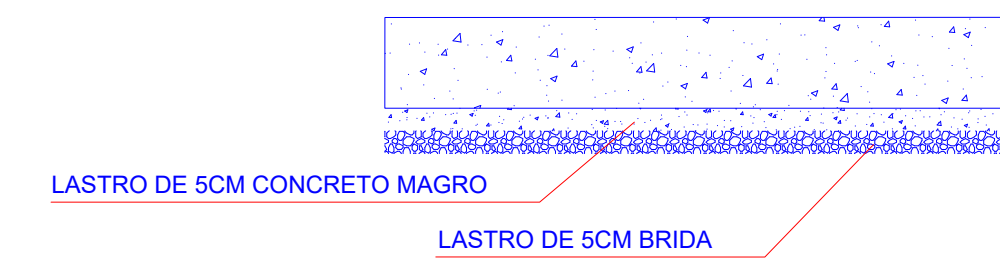
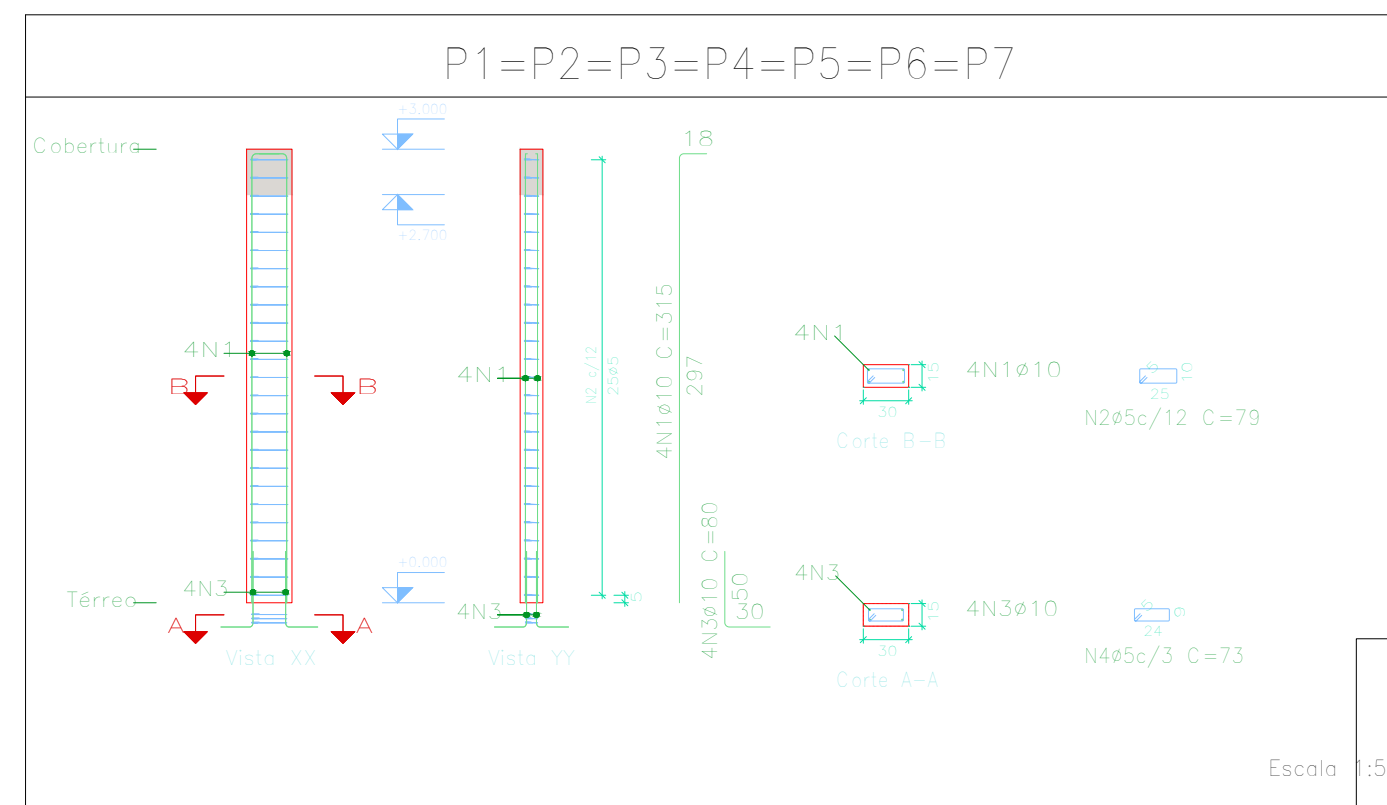
LOCAÇÃO PILARES



Implantação de pilares - Terreno			
Pilar	Dimensão (cm)	Coordenadas do centro	
		Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)
P1	30x15	115	108
P2	30x15	361	108
P3	30x15	605	108
P4	30x15	115	327
P5	30x15	293	327
P6	30x15	453	327
P7	30x15	605	327

Cota de arranque dos pilares: 0,00 m

DETALHAMENTO PILAR



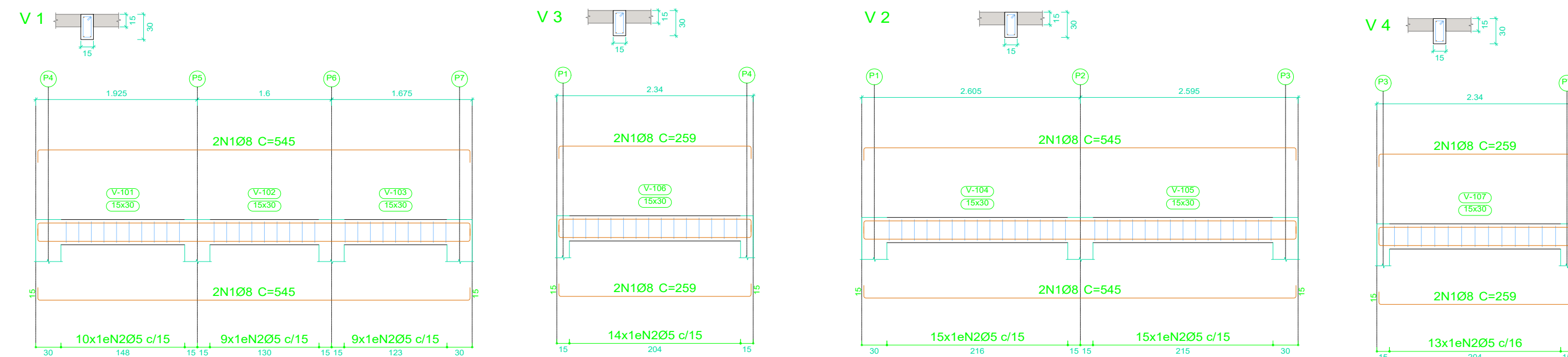
OBSERVAÇÃO:

- 1- As fundações deve possuir uma camada de lastro de brita com 5cm e um lastros de concreto magro de 5cm, como pode ser observado no detalhamento;
- 2 - Todas armaduras que estiverem em contato com o esgoto ou com o solo, deve ter no mínimo 5 cm de recobrimento;
- 3 - Toda estrutura deve receber impermeabilização.
- 4 - Após a o arrasamento das estacas, deve ser realizado a compactação de todo solo e nivelado.

Observação:

- 1- O concreto deve ser produzido com "CIMENTO RS" que possui resistência a sulfato;
- 2- Impermeabilização com "EMUSAÇÃO ASFALTICA", deve ser aplicado em todas superfícies em contato com o solo e com esgoto doméstico. A aplicação deve ser realizada com três demãos cruzadas.

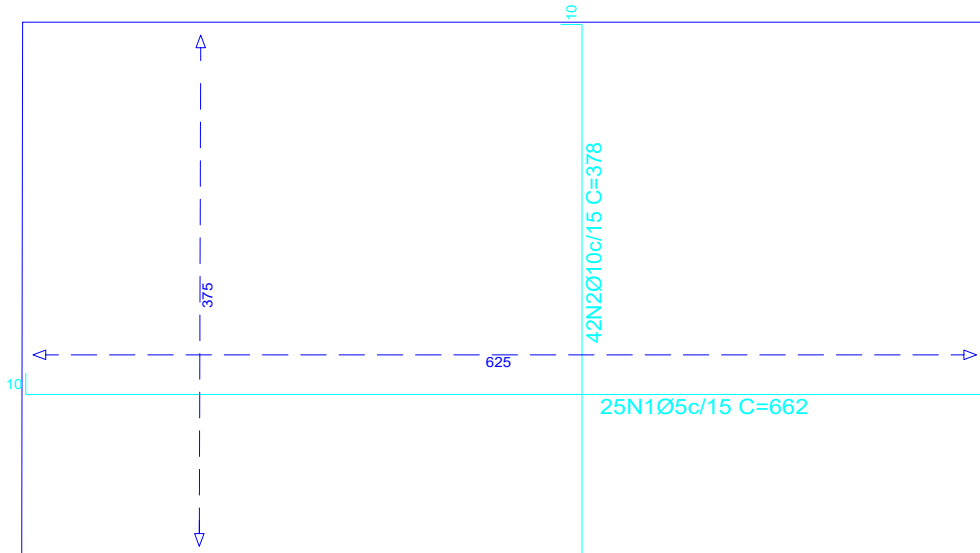
Diagram of a rectangular frame structure L2 with height $h=15$. The frame is subjected to a uniformly distributed load of $15/30$ acting downwards on the top horizontal member (P5-P6) and the bottom horizontal member (P1-P2). The vertical members are labeled V-106 (left) and V-107 (right). The horizontal members are labeled V-101 (top) and V-104 (bottom). The central area is labeled L2 with height $h=15$.



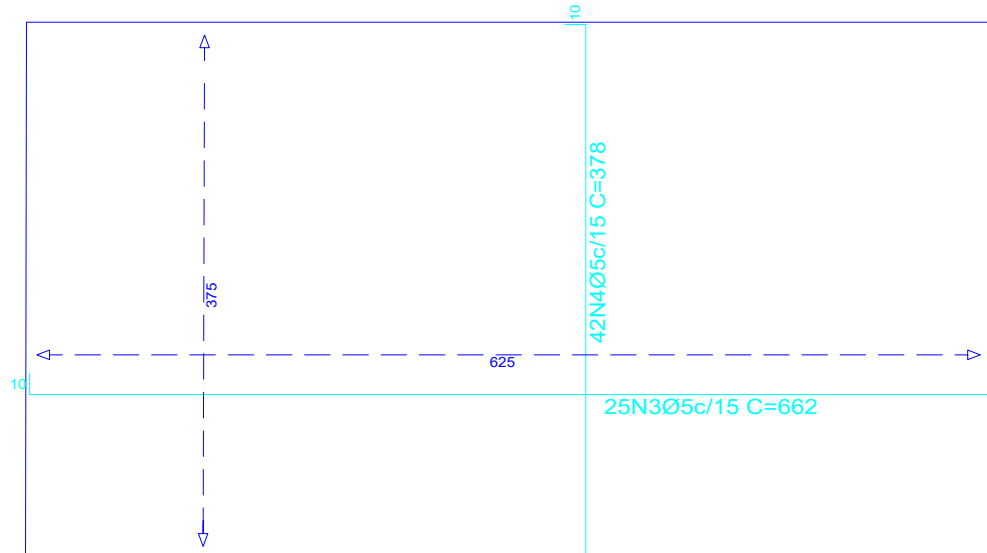
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	X2 (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V1 = V2	1	Ø8	4	545	2180	4360	17.2	
	2	Ø5	28	78	2184	4368		6.8
				Total+10%:				18.92
								7.48
V3 = V4	1	Ø8	4	259	1036	2072	8.2	
	2	Ø5	14	78	1092	2184		3.4
				Total+10%:				9.0
								9.74
				Ø5:	0.0	0.0	11.5	
				Ø8:	28.0	0.0	0.0	
				Total:	28.0	0.0	11.5	

VIGA DE COBERTURA
Concreto: C30, em geral
CA-50 e CA-60
Escala: 1:50

FERRAGEM INFERIOR TRANSVERSAL E LONGITUDINAL



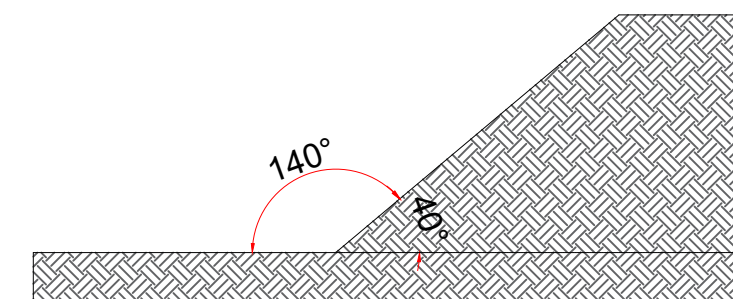
FERRAGEM SUPERIOR TRANSVERSAL E LONGITUDINAL



LAJE SUPERIOR
Concreto: C30, em geral
CA-50 e CA-60
Escala: 1:50

Resumo Aço Subsolo	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
Armadura longitudinal Inferior		
CA-50 Ø10	158,76	107,76
Armadura transversal Inferior		
CA-50 Ø10	165,50	112,35
Armadura longitudinal Superior		
CA-50 Ø10	158,76	107,76
Armadura transversal Superior		
CA-50 Ø10	165,50	112,35
TOTAL	648,52	440,22

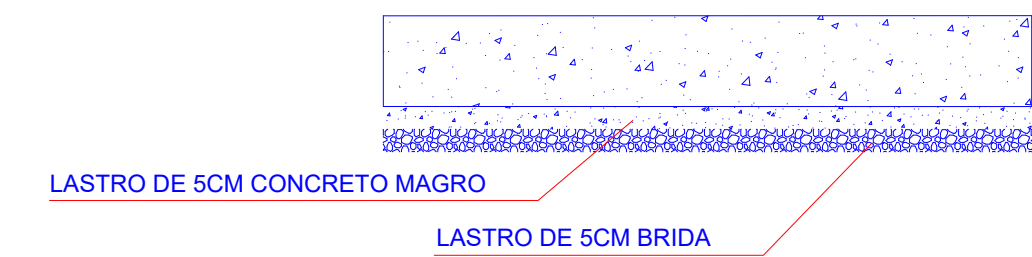
MÉTODO DE ESCAVAÇÃO



ESCAVAÇÃO DEVE SER REALIZADA COM UM TALUDE COM UMA INCLINAÇÃO DE 40 GRAUS COMO PODE SER OBSERVADO NO DETALHAMENTO

1- O concreto deve ser produzido com "CIMENTO RS" que possui resistencia a sulfato;

2- Impermeabilização com "EMUSAÇÃO ASFALTICA", deve ser aplicado em todas superficies em contato com o solo e com esgoto domestico. A aplicação deve ser realizada com três demão cruzadas.



OBSERVAÇÃO:

- 1- As fundações deve possuir uma camada de lastro de brita com 5cm e um lastros de concreto magro de 5cm, como pode ser observado no detalhamento;
- 2 - Todas armaduras que estiverem em contato com o esgoto ou com o solo, deve ter no mínimo 5 cm de recobrimento;
- 3 - Toda estrutura deve receber impermeabilização.
- 4 - Após a o arrasamento das estacas, deve ser realizado a compactação de todo solo e nivelado.



REVISÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
1	PRIMEIRA REVISÃO	09/09/2025	EC-SEM
2	SEGUNDA REVISÃO	21/01/2026	EC-SEM

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PROJETO ESTRUTURAL

FOLHA
05/08

ASSUNTO:
PROJETO ESTRUTURAL

ENDEREÇO:
RUA PROLONGAMENTO

ESCALA: **INDICADA**
DATA: **21/01/2026**
ETAPA: **PROJETO**

CONTEUDO: DETALHAMENTO ESTRUTURAL DA CASA DE OPERAÇÃO DO RADIER, PILARES VIGAS E LAJE DE COBERTURA.

WILSON ALVES DA SILVA
JUNIOR:87700409668

Assinado de forma digital por WILSON ALVES DA SILVA JUNIOR:87700409668
Dados: 2026.01.27 11:18:31 -03'00'

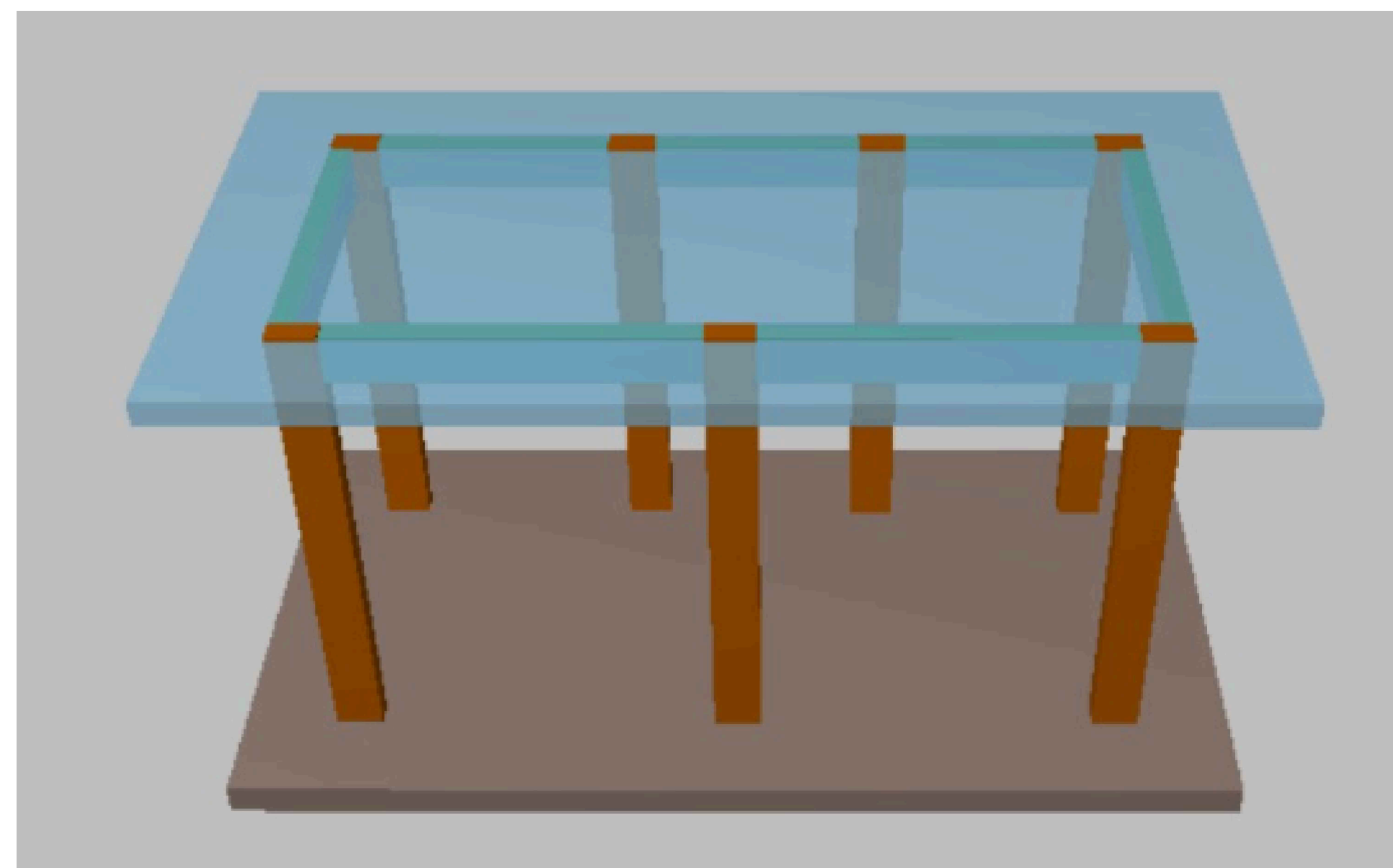
PROPRIETÁRIO: PREF. MUNICIPAL DE RIFAINA
CNPJ:45.318.995/0001-71

EDUARDO DA
COSTA
FREITAS:0757931
0902

Assinado de forma digital
por EDUARDO DA COSTA
FREITAS:07579310902
Dados: 2026.01.27
03:29:19 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO: EDUARDO DA COSTA FREITAS
CPF: 075.793.109.02
CREA: 159097-4/SC

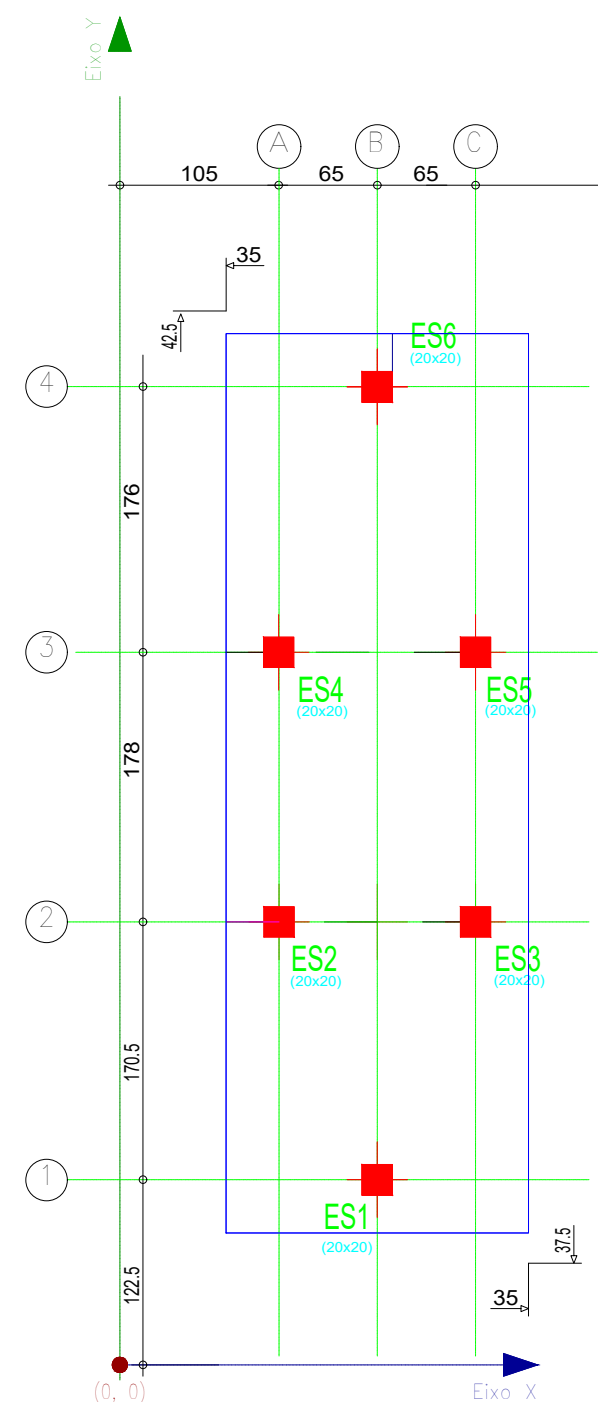
OBSERVAÇÕES/ APROVAÇÃO/CARIMBO:



LOCAÇÃO ESTACAS

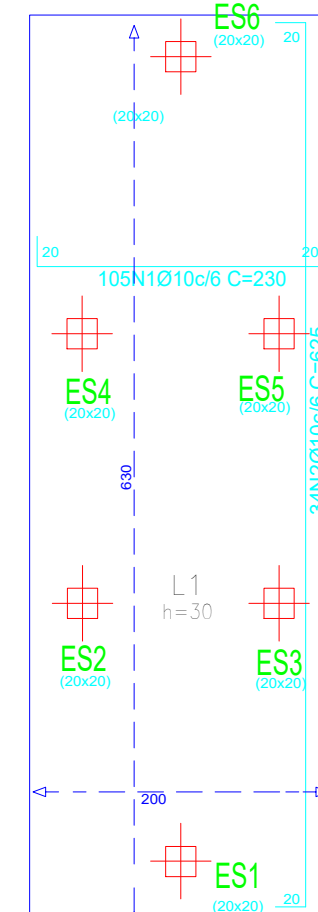
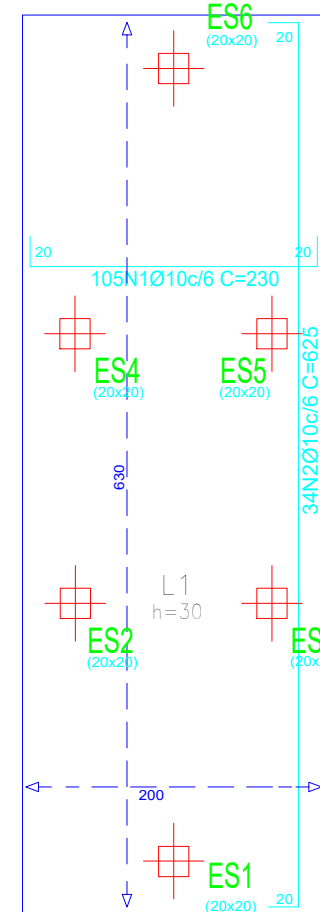
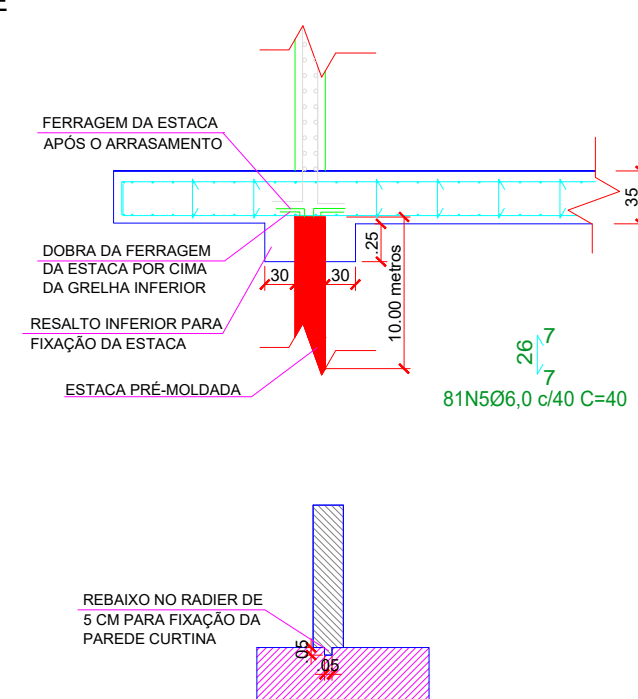
DETALHAMENTO RADIER

DETALHAMENTO PAREDE DE CURTINA



Implantação de estacos – Subsolo				
Pilar	Dimensão (cm)	Coordenadas do centro		
		Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)	Coordenada Z Prof. (cm)
ES1	20x20	170	125	1000
ES2	20x20	105	293	1000
ES3	20x20	235	293	1000
ES4	20x20	105	471	1000
ES5	20x20	235	471	1000
ES6	20x20	170	647	1000

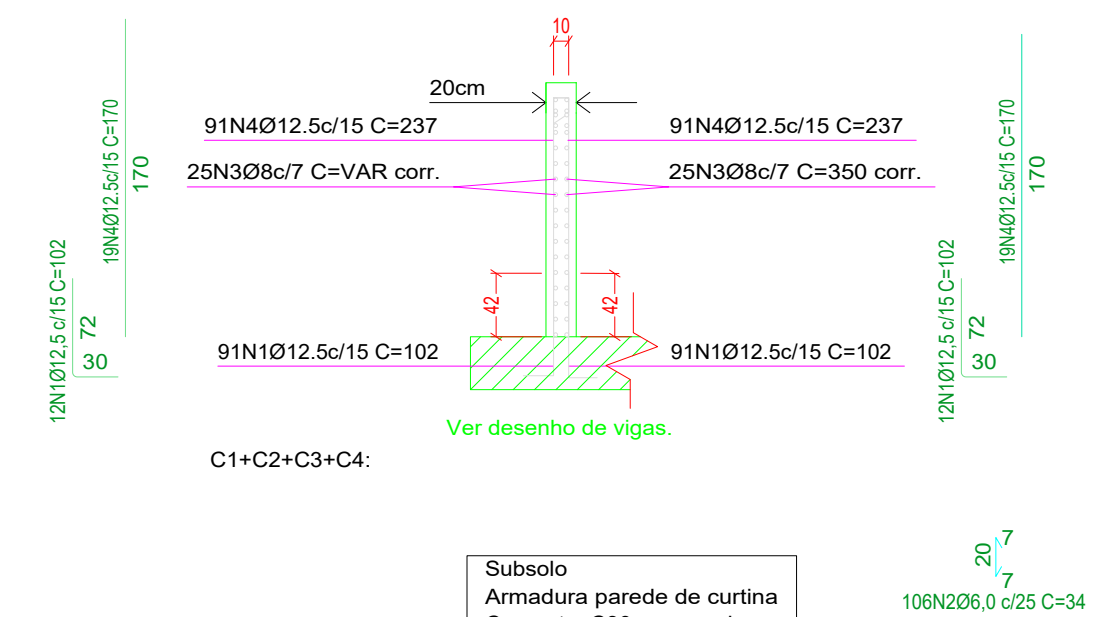
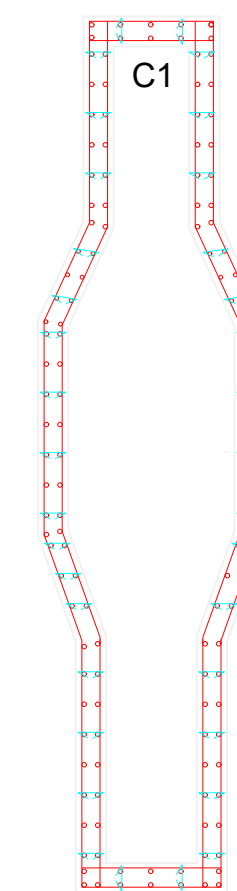
Nota de arranque dos estacos: -2,10m



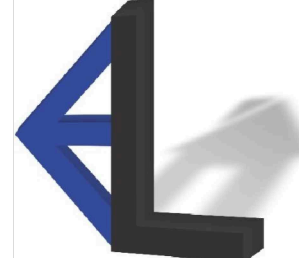

Subsolo
Concreto: C30, em geral
CA-50 e CA-60
Escala: 1:50

Resumo Aço Subsolo	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
Armadura longitudinal Inferior		
CA-50 Ø10	241,5	163,9
Armadura transversal Inferior		
CA-50 Ø10	224,4	152,3
Armadura longitudinal Superior		
CA-50 Ø10	241,5	163,9
Armadura transversal Superior		
CA-50 Ø10	224,4	152,3
TOTAL	931,8	632,4

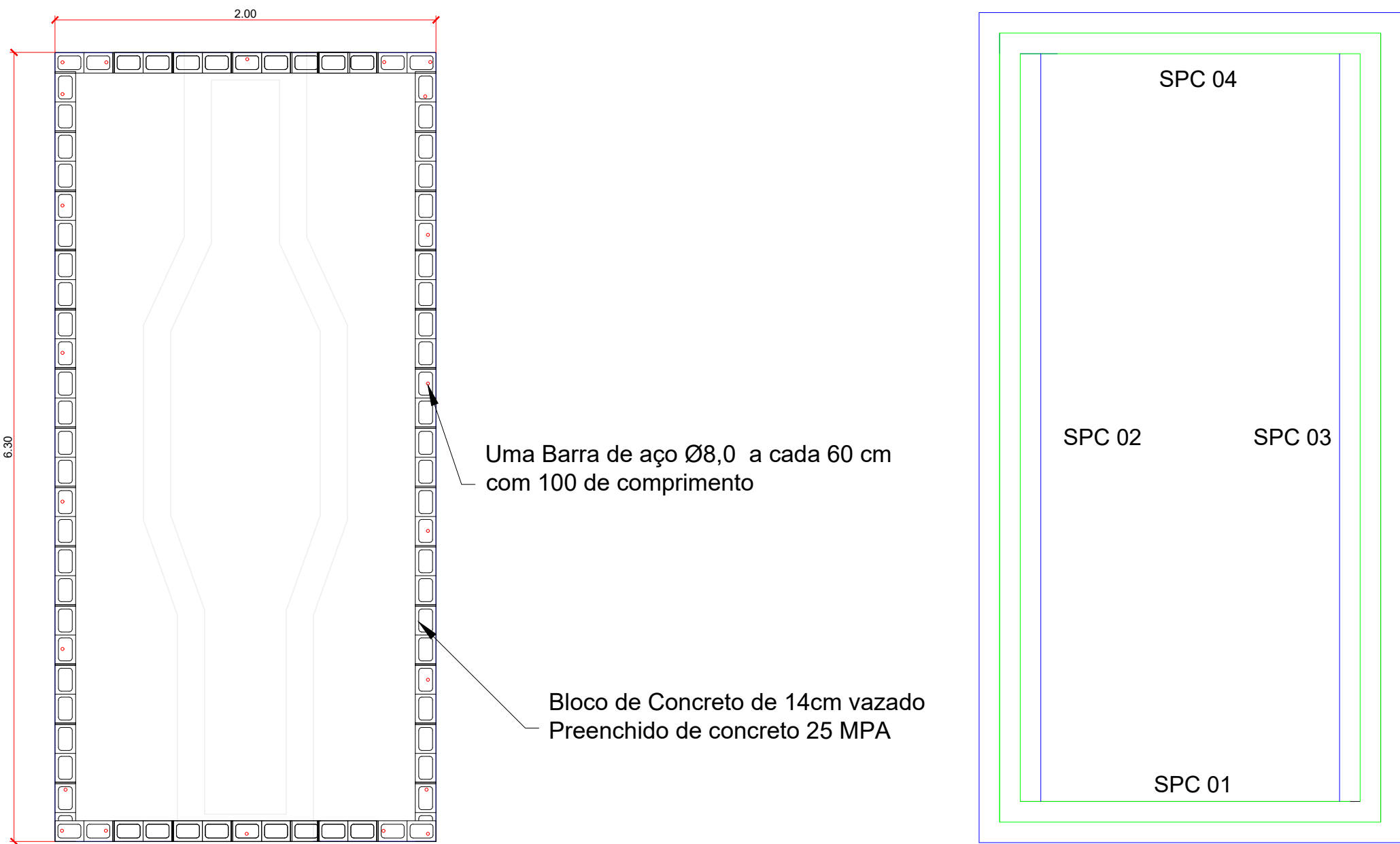
Resumo Aço Subsolo	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
Armadura central		
CA-60 Ø6.3	32.4	8.73



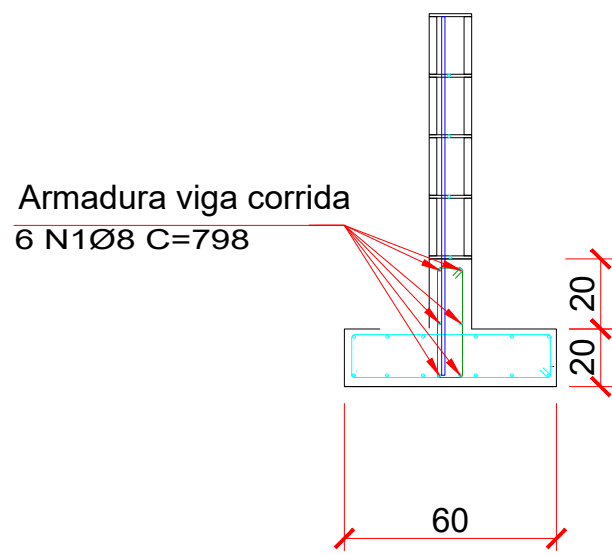
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
C1	1	Ø12.5	91	30	73	103	9373	57,83	24,91
	2	Ø6.3	330	14	20	34	11220		
	3	Ø8	25		1375	1375	34375	212,09	
	4	Ø12.5	91		170	170	15470	94,44	
Total+10%:								400,80	27,40

<div><div>Elcon Engenharia</div><div><div>SOLUTION ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE</div></div></div>			
REVISÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
1	PRIMEIRA REVISÃO	09/09/2025	EC-SEM
2	SEGUNDA REVISÃO	21/01/2026	EC-SEM
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PROJETO ESTRUTURAL			FOLHA 06/08
ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL		ESCALA: INDICADA	
ENDEREÇO: RUA PROLONGAMENTO DA SAULO NOVO, RIFAINA-SP.		DATA: 21/01/2026	
		ETAPA: PROJETO	
CONTEÚDO: DETALHAMENTO ESTRUTURAL DO PRÉ TRATAMENTO DO RADIER, PAREDE DE CURTINA, SAPATA CORRIDA E MURO DE CONTENÇÃO.			
WILSON ALVES DA SILVA JUNIOR:87700409668		Assinado de forma digital por WILSON ALVES DA SILVA JUNIOR:87700409668 Dados: 2026.01.27 11:18:58 -03'00'	
PROPRIETÁRIO: PREF. MUNICIPAL DE RIFAINA CNPJ:45.318.995/0001-71			
EDUARDO DA COSTA FREITAS:0757931090 2		Assinado de forma digital por EDUARDO DA COSTA FREITAS:07579310902 Dados: 2026.01.27 03:29:37 -03'00'	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: EDUARDO DA COSTA FREITAS CPF: 075.793.109.02 CREA: 159097-4/SC			
OBSERVAÇÕES/ APROVAÇÃO/CARIMBO:			

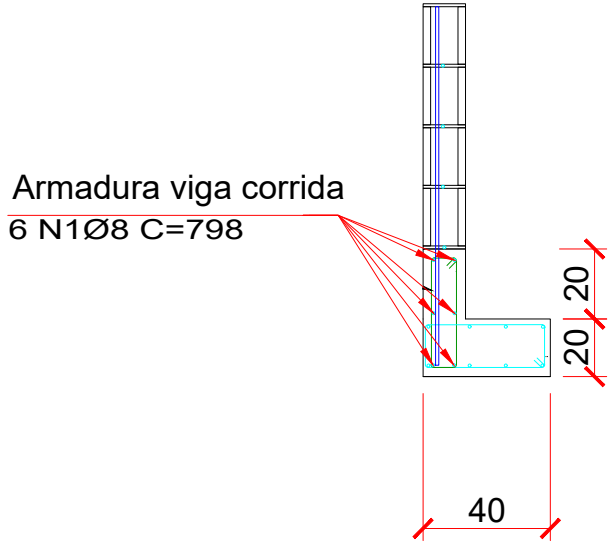
DETALHAMENTO CONTENÇÃO PRELIMINAR



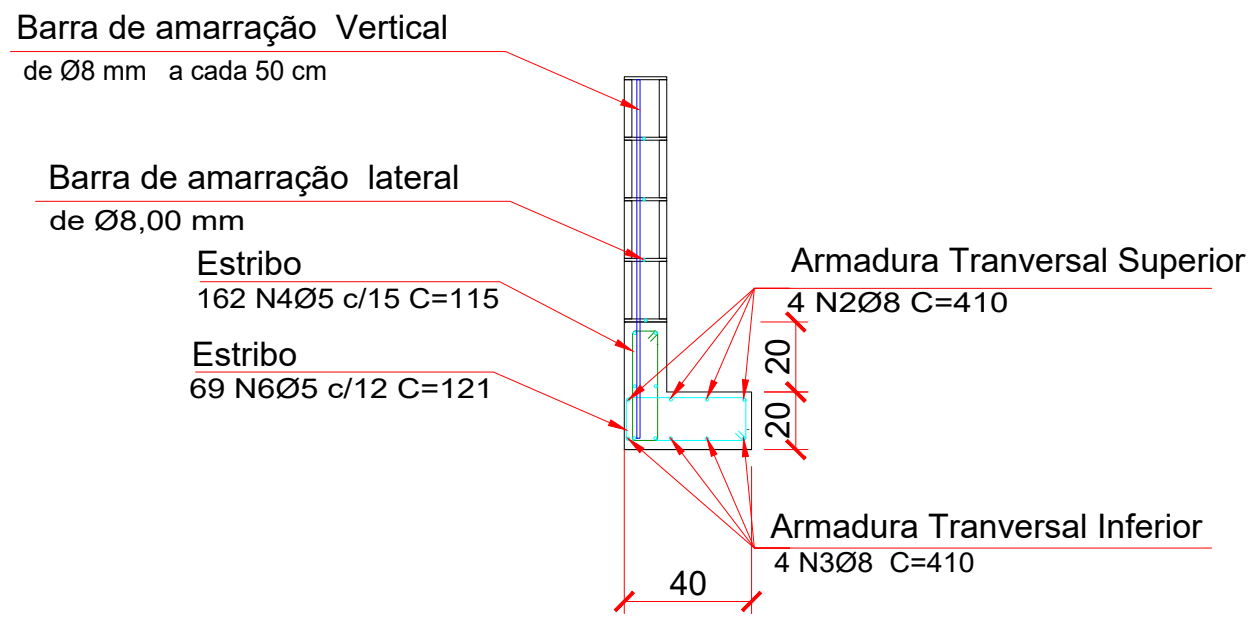
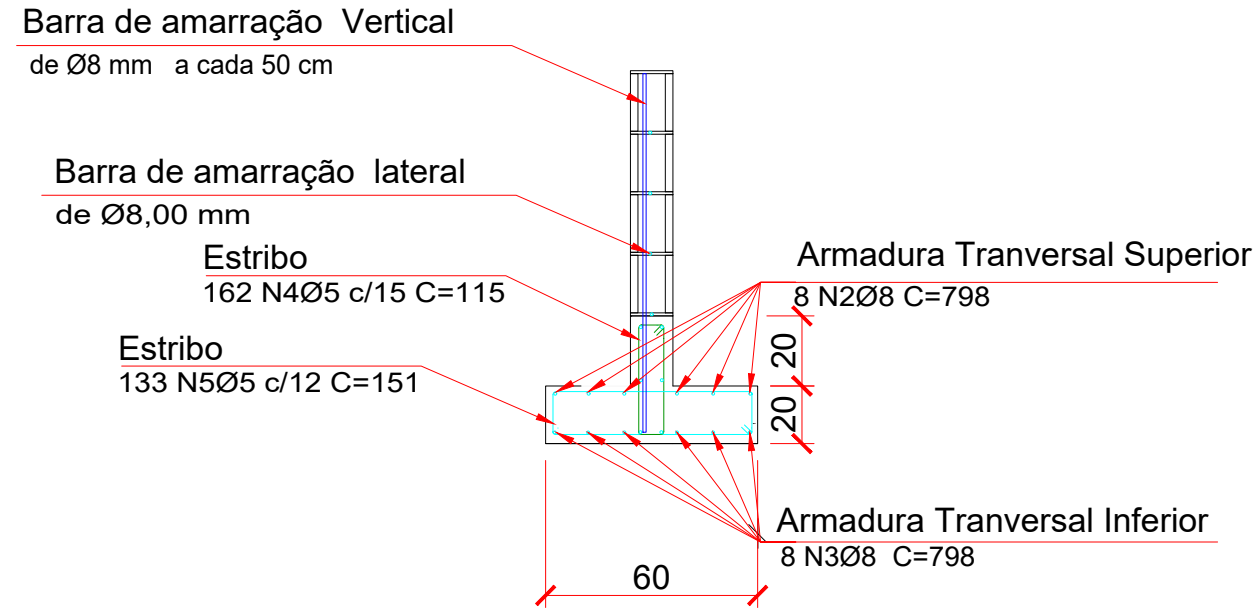
Vista de Cima da Contenção



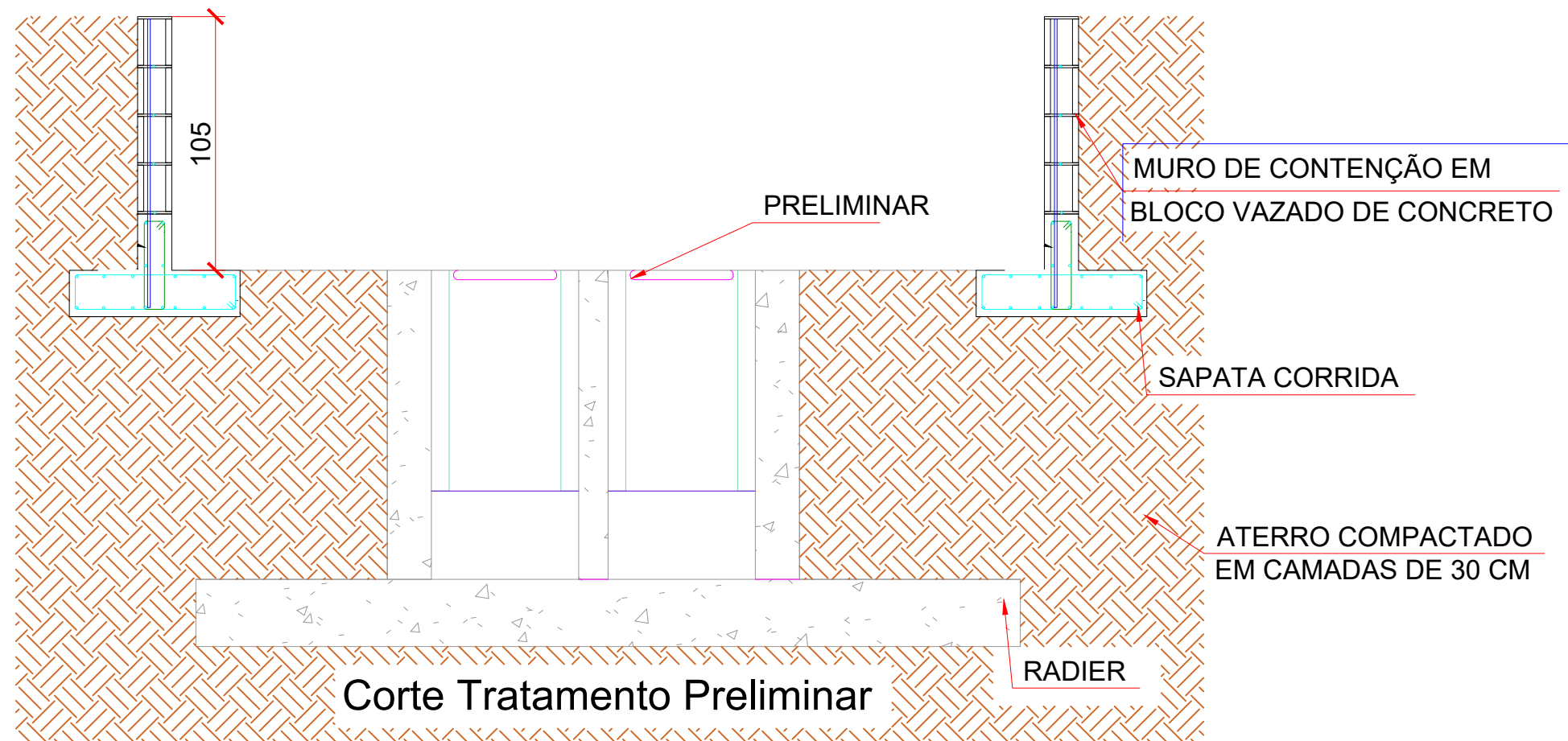
SPC 02-03



SPC 01-04



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Reta (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)	
Contenção do Preliminar	1	Ø8	6	798	798	10534	48.30		
	2	Ø8	6	798	798	10534	48.30		
	3	Ø8	6	1700	798	10534	48.30		
	4	Ø5	162	115	115	18630			34,15
	5	Ø5	133	151	151	20084			36,83
	6	Ø5	69	117	117	8073			14,80
Total+10%:							150.0	85,78	



OBSERVAÇÃO:

- 1- As fundações deve possuir uma camada de lastro de brita com 5cm e um lastros de concreto magro de 5cm, como pode ser observado no detalhamento;
- 2 - Todas armaduras que estiverem em contato com o esgoto ou com o solo, deve ter no mínimo 5 cm de recobrimento;
- 3 - Toda estrutura deve receber impermeabilização.
- 4 - Após a o arrasamento das estacas, deve ser realizado a compactação de todo solo e nivelado.

Observação:

- 1- O concreto deve ser produzido com "CIMENTO RS" que possui resistência a sulfato;
- 2- Impermeabilização com "EMUSAÇÃO ASFALTICA", deve ser aplicado em todas superfícies em contato com o solo e com esgoto doméstico. A aplicação deve ser realizada com três demãos cruzadas.



REVISÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
1	PRIMEIRA REVISÃO	09/09/2025	EC-SEM
2	SEGUNDA REVISÃO	21/01/2026	EC-SEM

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

PROJETO ESTRUTURAL

ASSUNTO:	ESCALA:
PROJETO ESTRUTURAL	INDICADA
ENDERECO:	DATA:
RUA PROLONGAMENTO DA SAULO NOVO, RIFAINA-SP.	21/01/2026
	ETAPA:
	PROJETO

CONTEUDO: DETALHAMENTO ESTRUTURAL DO PRÉ TRATAMENTO DO RADIER, PAREDE DE CURTINA, SAPATA CORRIDA E MURO DE CONTENÇÃO.

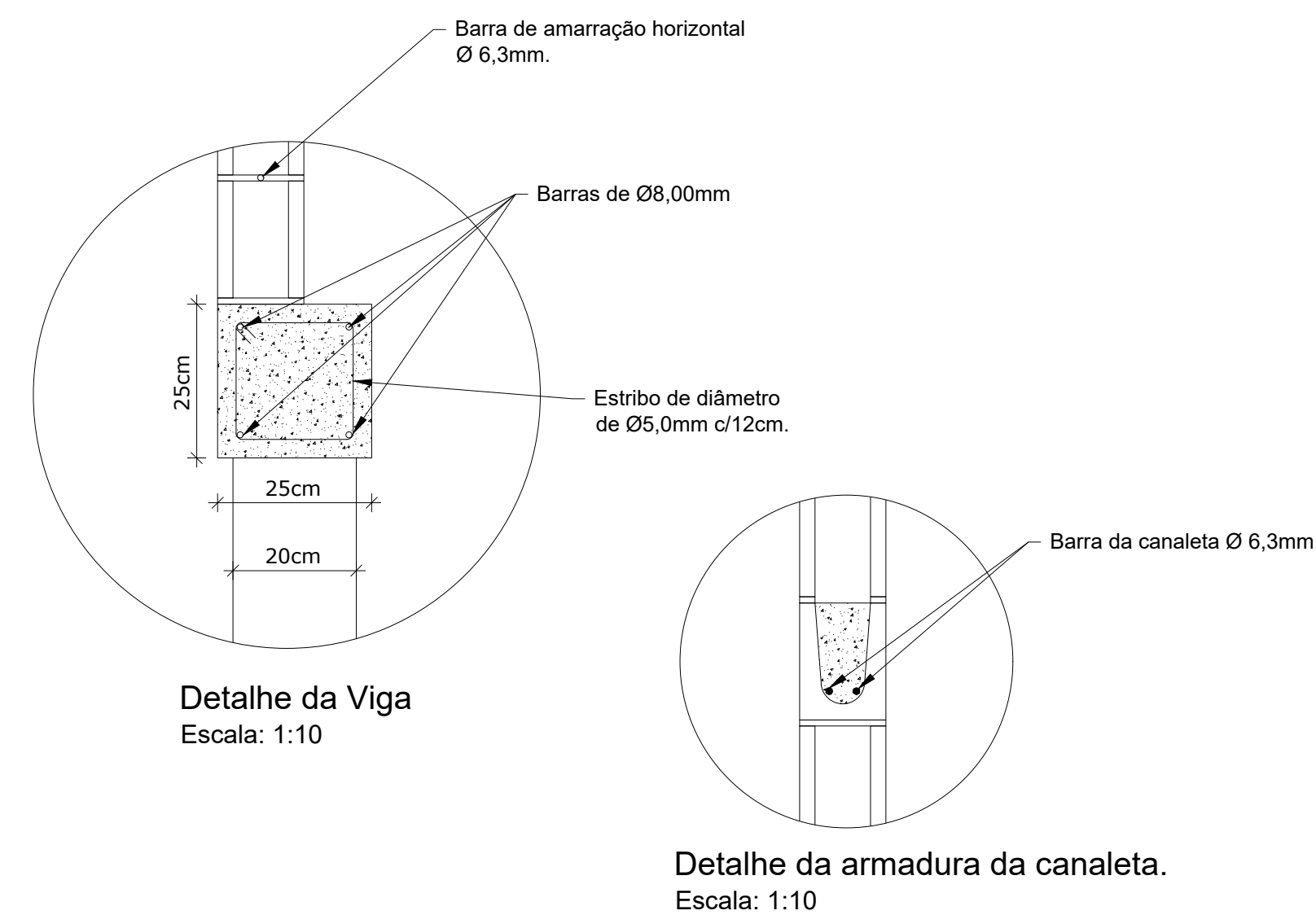
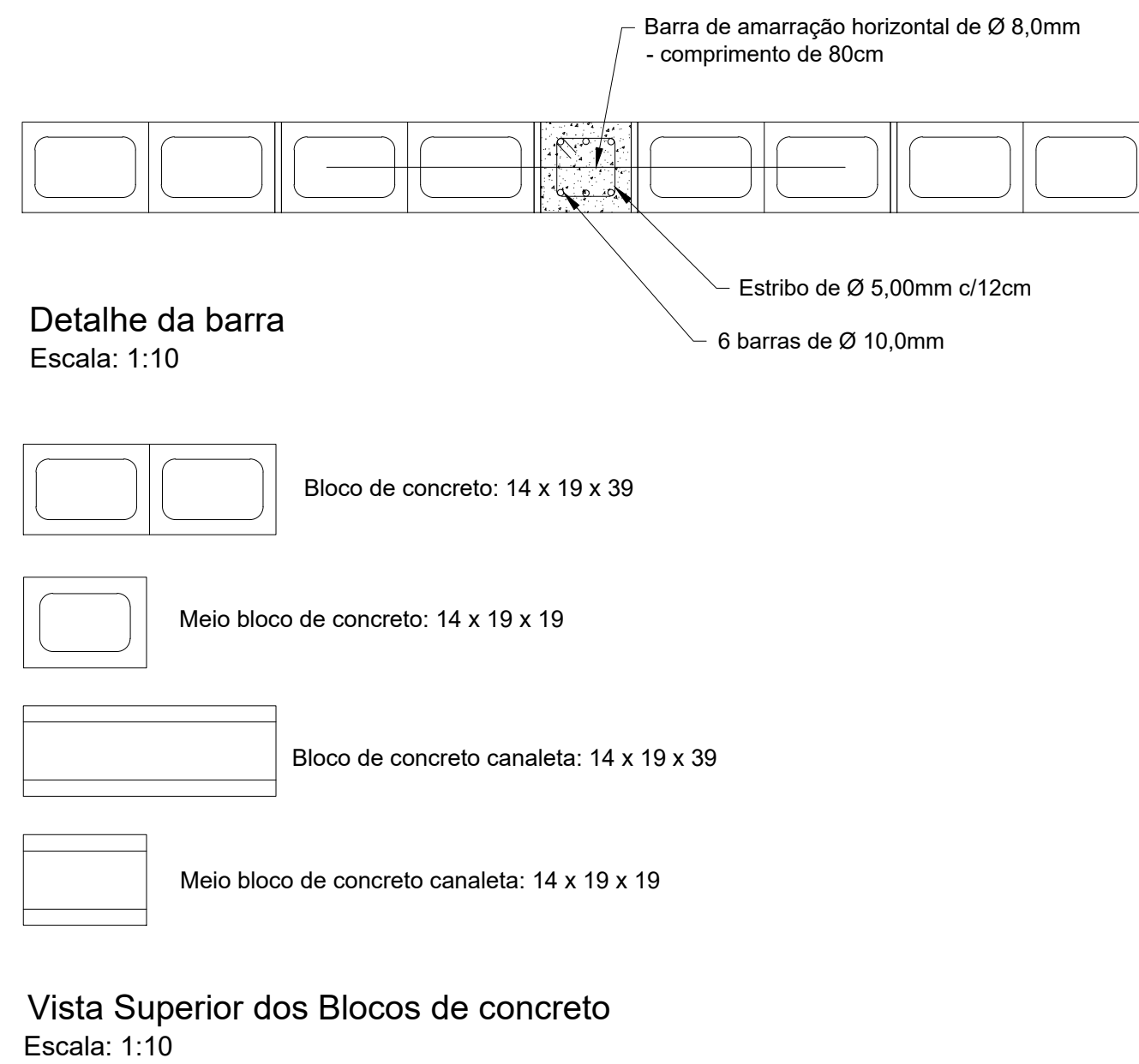
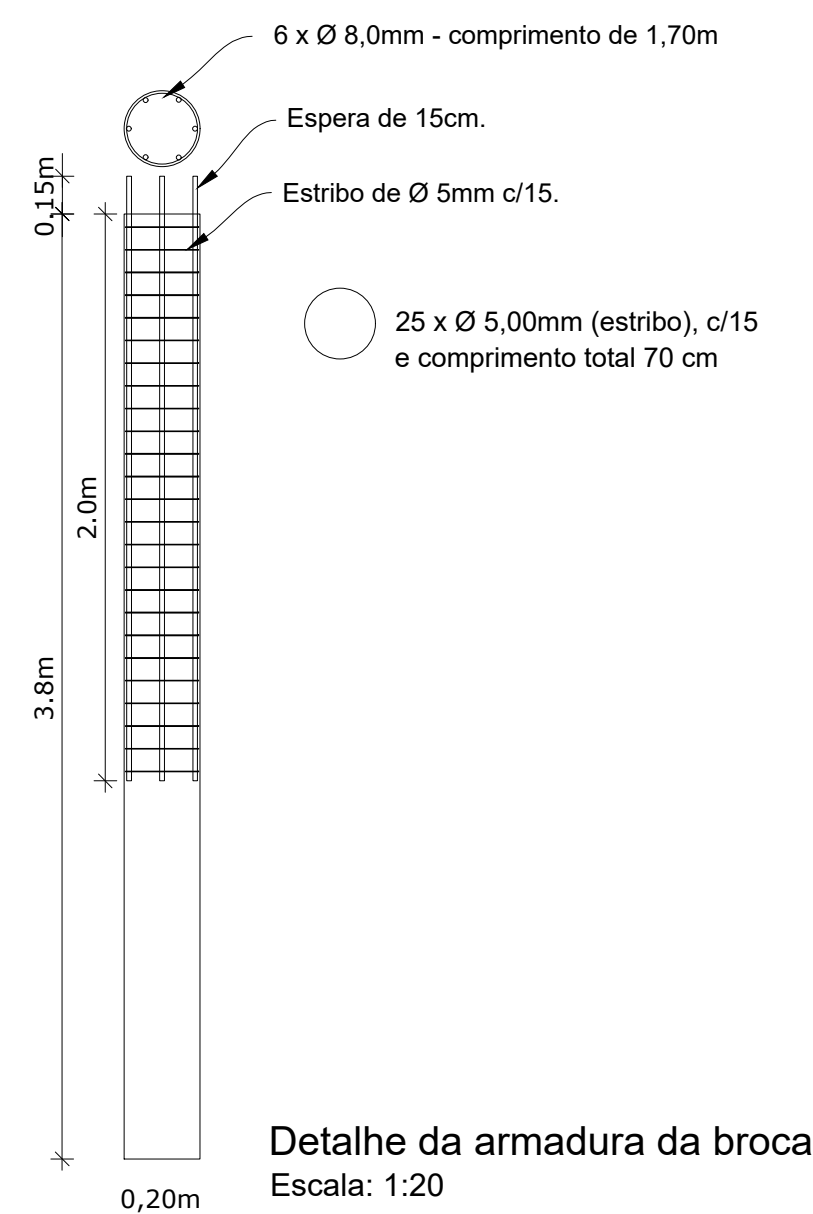
WILSON ALVES DA SILVA Assinado de forma digital por WILSON
JUNIOR:87700409668 ALVES DA SILVA JUNIOR:87700409668
Dados: 2026.01.27 11:19:26 -03'00'

PROPRIETÁRIO: **PREF. MUNICIPAL DE RIFAINA**
CNPJ: **45.318.995/0001-71**

Assinado de forma digital por
EDUARDO DA COSTA
FREITAS:07579310902
Dados: 2026.01.27 03:30:06
-03'00'

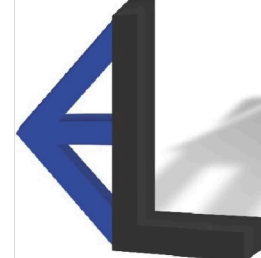

RESPONSÁVEL TÉCNICO: EDUARDO DA COSTA FREITAS
CPF: 075.793.109.02
CREA: 159097-4/SC

OBSERVAÇÕES/ APROVAÇÃO/CARIMBO:



Volume de concreto nas vigas: 4,53m³
 Volume de concreto nos pilares: 3,05m³
 Fundação com diâmetro de 20 cm e profundidade de 2,5m = 72.50 m

1- O concreto deve ser produzido com "CIMENTO RS" que possui resistencia a sufato;
2- Impermeabilização com "EMUSAÇÃO ASFALTICA", deve ser aplicado em todas superficies em contato com o solo e com esgoto domestico. A aplicação deve ser realizada com três demão cruzadas.

<div><div><div>Elcon Engenharia</div></div><div><div>SOLUTION ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE</div></div></div>			
REVISÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
1	PRIMEIRA REVISÃO	09/09/2025	EC-SEM
2	SEGUNDA REVISÃO	21/01/2026	EC-SEM
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PROJETO ESTRUTURAL			FOLHA 08/08
ASSUNTO: PROJETO ESTRUTURAL		ESCALA: INDICADA	
ENDEREÇO: RUA PROLONGAMENTO DA SAULO NOVO, RIFAINA-SP.		DATA: 21/01/2026	
		ETAPA: PROJETO	
CONTEÚDO: DETALHAMENTO ESTRUTURAL DO MURO COM ESTACA ESCAVADA, VIGAS BALDRAME, PILARES, VIGAS DE AMARRAÇÃO E DETALHAMENTO DO BLOCO DE CONCRETO VAZADO.			
<div><div><div>WILSON ALVES DA SILVA JUNIOR:87700409668</div><div>Assinado de forma digital por WILSON ALVES DA SILVA JUNIOR:87700409668 Dados: 2026.01.27 11:20:01 -03'00'</div></div><div><div>PROPRIETÁRIO: PREF. MUNICIPAL DE RIFAINA CNPJ: 45.318.995/0001-71</div><div><div>EDUARDO DA COSTA FREITAS:0757931090 2</div><div>Assinado de forma digital por EDUARDO DA COSTA FREITAS:07579310902 Dados: 2026.01.27 03:30:57 -03'00'</div></div><div>RESPONSÁVEL TÉCNICO: EDUARDO DA COSTA FREITAS CPF: 075.793.109.02 CREA: 159097-4/SC</div></div></div>			
OBSERVAÇÕES/ APROVAÇÃO/CARIMBO:			

ELCON ENGENHARIA E SOLUTION ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE



PROJETO ESTRUTURAL ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

MEMORIAL DESCRITIVO

Jaguaruna/SC

2025

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	2
2	PARÂMETROS DE PROJETO	3
2.1	NORMAS TÉCNICAS.....	3
3	ETAPAS DA EXECUÇÃO.....	4
3.1	CANTEIRO DE OBRA.....	4
3.2	INFRAESTRUTURA.....	4
3.3	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO.....	5
3.3.1	Especificações	5
3.3.2	Materiais.....	5
3.3.2.1	CIMENTO.....	5
3.3.2.2	AGREGADO MIÚDO.....	6
3.3.2.3	AGREGADO GRAÚDO	6
3.3.2.4	ÁGUA.....	6
3.3.2.5	ADITIVO.....	6
3.3.3	Dosagem	7
3.3.4	Aço	7
3.3.5	Preparo, Lançamento e Cura do Concreto	7
3.4	FINAL DA OBRA	8
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	9

1 INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem como objetivo apresentar de forma detalhada o projeto e a execução das estruturas de concreto armado para implantação da estação elevatória situado na cidade de Rifania/SP.

2 PARÂMETROS DE PROJETO

2.1 NORMAS TÉCNICAS

Todo projeto executivo deve ser elaborado de acordo com as Normas Brasileiras, em particular:

- a) ABNT NBR 6118:2014 – Projeto e Execução de Obras em Concreto Armado;
- b) ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações;
- c) ABNT NBR 6122:1996 – Projeto e Execução de Fundação;
- d) ABNT NBR 7480:1996 – Barras e Fios de Aço destinados a Armaduras para Concreto Armado;
- e) ABNT NBR 8953:1992 – Concreto para Fins estruturais: Classificação por Grupos de Resistência.

Sem prejuízo às especificações contidas nas normas acima relacionadas, no detalhamento do projeto executivo, adotou-se cobrimento mínimo de 50mm da armadura para as peças em contato com esgoto.

Foi adotado o concreto estrutural com resistência característica à compressão de 30MPa, após 28 dias.

3 ETAPAS DA EXECUÇÃO

3.1 CANTEIRO DE OBRA

Inicialmente serão construídas as instalações provisórias tais como barraco de obra, ligações de água e energia, respeitando neste caso os padrões da contratante.

Efetuada a mobilização do canteiro de obras, será executada a locação da obra de acordo com o projeto e de cotas e coordenadas fornecidas pela fiscalização.

3.2 INFRAESTRUTURA

Como pode ser observado em anexo, o solo não possui uma boa coesão, tendo a necessidade de realizar uma fundação profunda. A fundação das estacas para suportar a carga das edificações será de 10 metros de profundidade.

As fundações serão feitas em estacas pré-moldada com dimensões de 20 x 20 cm, com resistência de 50 toneladas a profundidade do estaqueamento é 10 metros. Os blocos de ancoragem vai ser em radier com um prolongamento de 25 cm para ancorar os blocos. Primeiramente deve ser realizada a bate estacas e logo após a escavação. Após realizar os arrasamentos das estacas e deixar as ferragens para ancoragem com 40cm.

Sob o radier será executada uma camada de brita e de concreto magro, ambos com espessura de 5 cm, o concreto deverá possuir resistência característica à compressão mínima de 15MPa.

Após a execução das formas, a laje do fundo é então concretada, empregando-se concreto com resistência à compressão após 28 dias de 30MPa. As medidas das formas deverão ser verificadas por engenheiro habilitado antes de proceder a concretagem. Recomenda-se o uso dos espaçadores, para garantir o cobrimento das barras de aço, e a manutenção das distâncias entre as mesmas.

A dosagem do concreto deverá ter como base a resistência característica "fck" do projeto, ou seja, 30Mpa. O processo de concretagem deverá ser acompanhado por um profissional legalmente habilitado. O preparo, controle e recebimento do concreto deverão obedecer às recomendações da NBR 12655.

Nos primeiros 7 dias a partir do lançamento, deverá ser feita a cura do concreto, mantendo umedecida a superfície ou protegendo-a com película impermeável.

A seguir serão apresentadas as especificações técnicas do concreto armado.

3.3 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Esta seção trata de todos os trabalhos referentes ao concreto para estruturas permanentes, de acordo com o projeto executivo, incluindo material e equipamentos para fabricação, transporte, lançamento, acabamento, cura e controle tecnológico

3.3.1 Especificações

As tensões características dos concretos empregadas nesta obra, designados pela notação “fck”, correspondem aos valores que apresentam probabilidade de 5% de não serem atingidos.

Será adotado o valor de resistência de 30MPa para os projetos apresentados.

O concreto será composto de **cimento RS (resistente a sulfatos)**, água, agregados e qualquer componente a critério da fiscalização e por conta da Empreiteira, tal como: incorporador de ar, redutor de água, retardador de pega, impermeabilizante, plastificante ou outros que produzem propriedades benéficas comprovadas em ensaios laboratoriais e aprovados pela fiscalização. Estes produtos devem assegurar:

- Trabalhabilidade compatível com as necessidades de lançamento;
- Homogeneidade em todos os pontos da massa;
- Apresentar, após o lançamento, compacidade adequada e, após a cura, durabilidade, impermeabilidade e resistência mecânica conforme projeto estrutural.

O concreto, materiais e componentes deverão possuir características que atendam às normas e especificações ABNT.

3.3.2 Materiais

3.3.2.1 CIMENTO

Será empregada cimento tipo **Portland cimento RS (resistente a sulfatos)** de acordo com as prescrições da NBR 5732 (comum) e NBR 5736 (pozolânico) da ABNT.

O armazenamento será realizado em locais de fácil acesso dentro do canteiro de obra, isento de infiltração de água, ventilado e sem contato com o terreno.

Os sacos de 50kg deverão ser acondicionados em pilhas de no máximo 10 sacos e deverão ser abertos somente no momento de seu uso.

Não deverá ser aceitos sacos de cimentos que possuam danos em sua embalagem ou quando apresentarem sinais de início de hidratação (empedramento).

3.3.2.2 AGREGADO MIÚDO

Areia quartzo com dimensão igual ou inferior a 4,8 mm, deverá atender os requisitos de granulometria, teor de argila e de materiais orgânicos e mal pulverulentos.

3.3.2.3 AGREGADO GRAÚDO

Os agregados a serem utilizados não deverão conter materiais deletérios e não serem reativos. Serão dispensados destes ensaios os materiais que já tiverem uso consagrado.

Seus grãos deverão ser resistentes, duros e estáveis, poderão ser de pedra britada, seixos rolados, não britados, de dimensão superior a 4,8 mm, atendendo à NBR 7211: Agregado para Concreto da ABNT.

A estocagem deverá ser feita de forma que não haja a contaminação do material por agregados de diferentes tipos e procedência, de maneira a preservar sua composição granulométrica original.

3.3.2.4 ÁGUA

Deverá ser doce, isenta de substâncias estranhas e nocivas como silte, óleo, sais ou matéria orgânica em proporções que comprometam a qualidade do concreto.

Será submetida à análise laboratorial, conforme especificação da NBR 6118.

3.3.2.5 ADITIVO

Seu uso será restrito a casos especialmente necessários sob autorização e orientação da fiscalização. Nestes casos, deve-se observar rigorosamente as

prescrições do fabricante e realizar ensaios de laboratório para determinar seu teor e eficiência.

3.3.3 Dosagem

O traço para execução in loco deverá ser da seguinte proporção: 1 de cimento, 1 de areia e 2 de brita, e a relação A/C (água/cimento) deverá ser entre 0,60 e 0,66.

3.3.4 Aço

Para as armaduras, deverão ser empregadas barras de aço de seção circular, de diferentes bitolas do tipo CA-50/CA-60 conforme indicação do projeto estrutural.

Deverão ser observados os números de camadas, comprimento de dobramento, espaçamento e bitola dos diversos tipos de barras. As barras deverão ser amarradas com arame NO. 16 ou 18.

Em posição de concretagem, a armadura deverá estar perfeitamente limpa, sem ferrugem, pintura, graxa, terra, cimento ou qualquer outro elemento que possa prejudicar sua aderência ao concreto ou sua conservação.

A impureza será retirada com escova de aço ou qualquer tratamento equivalente.

3.3.5 Preparo, Lançamento e Cura do Concreto

A mistura do concreto deverá ser mecanicamente, e o seu adensamento deverá ser por meio de vibradores mecânicos.

Na etapa da cura do concreto, o mesmo deverá ser umidificado diariamente por 10 dias.

Antes da cura total do concreto, devem-se tomar os devidos cuidados com a instabilidade do concreto onde há tráfego de veículos, em casos onde não é possível realizar desvios no tráfego, deverão ser feitos lastros de madeira para evitar danos no concreto.

3.4 IMPERMEABILIZAÇÃO

A impermeabilização deve ser realizada em duas etapas com emulsão asfáltica com aplicação nas duas faces das estruturas. Antes da aplicação deve ser realizada a limpeza da superfície com uma vassoura de aço. Após a limpeza deve ser realizada a aplicação do produto com três demãos com aplicação cruzada com uma brocha. Cada demão deve ser aplicada com um intervalo de 7 horas ou atendendo as recomendações de cura do fabricante.

3.5 FINAL DA OBRA

No final da obra, deverão ser removidos todos os equipamentos e instalações presente no canteiro de obra, além de restos de materiais e resíduos da obra, realizando o descarte em locais adequados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Certo do atendimento das normas, respeitosamente solicita-se a aprovação.

Rifania – SP, 21 de janeiro de 2026.

EDUARDO DA
COSTA
FREITAS:075793109
02

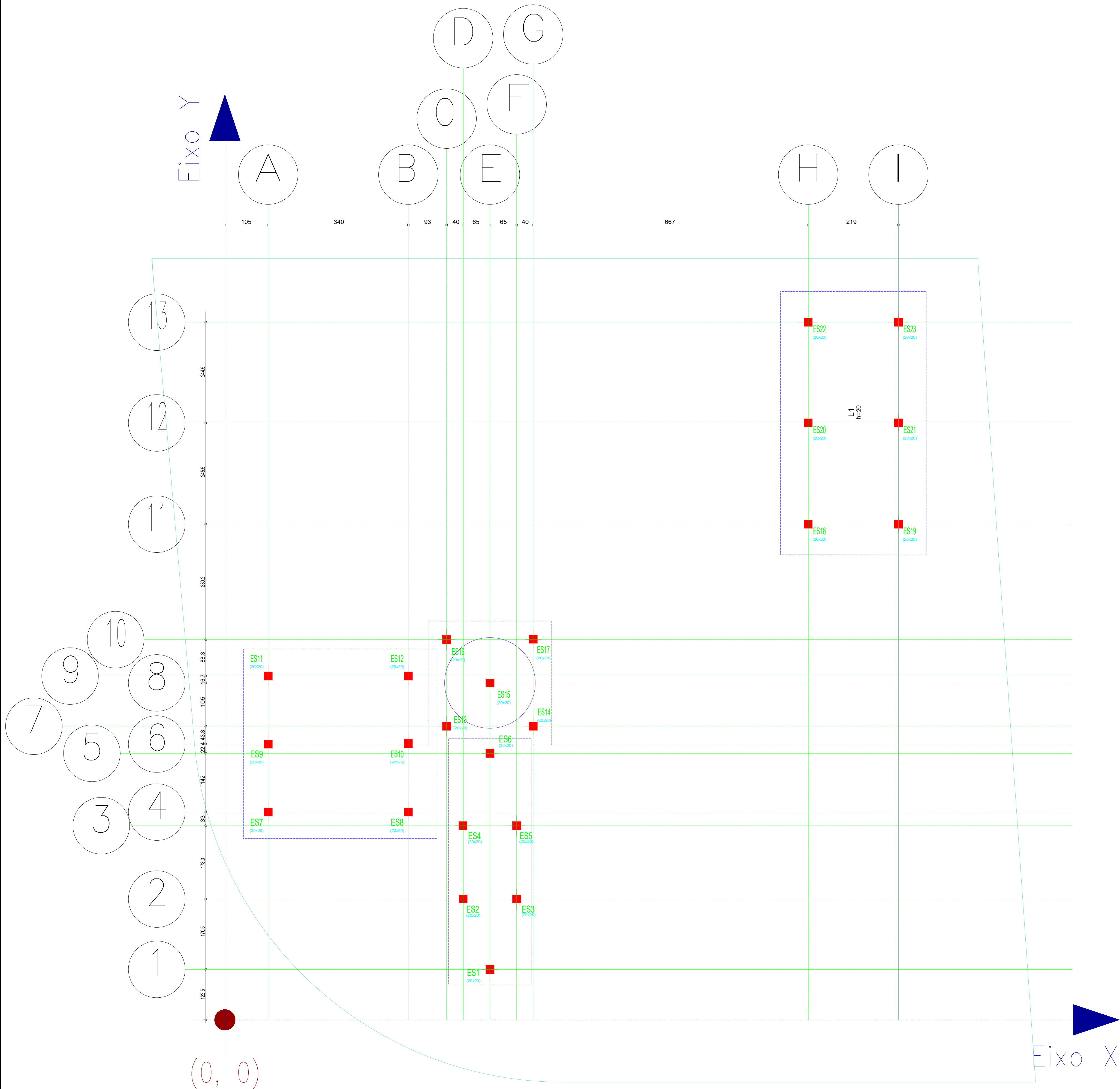
Assinado de forma digital
por EDUARDO DA COSTA
FREITAS:07579310902
Dados: 2026.01.27
03:30:41 -03'00'

Eduardo Costa Freitas
Engenheiro Civil
CREA/SC: 159097-4

WILSON ALVES DA
SILVA
JUNIOR:87700409668

Assinado de forma digital
por WILSON ALVES DA
SILVA JUNIOR:87700409668
Dados: 2026.01.27 11:21:16
-03'00'

ANEXO
LAUDO SPT



1 **LOCAÇÃO DA FUNDAÇÃO**
ESCALA 1:50

DIMENSIONAMENTO DA FUNDAÇÃO

O dimensionamento da capacidade de carga das estacas foi realizado por meio do método semiempírico de **Aoki e Velloso**, conforme previsto e aceito pela ABNT NBR 6122:2019 para fundações profundas baseadas em resultados de SPT.

A resistência última da estaca foi determinada pela soma da resistência de ponta e da resistência lateral, conforme as expressões:

- Resistência de Ponta (Rp): $R_p = \frac{A_p \cdot K \cdot N_p}{F_1}$
- Resistência Lateral (Rl): $R_l = \frac{U}{F_2} \sum_1^n (\Delta l \cdot \alpha \cdot Nl)$

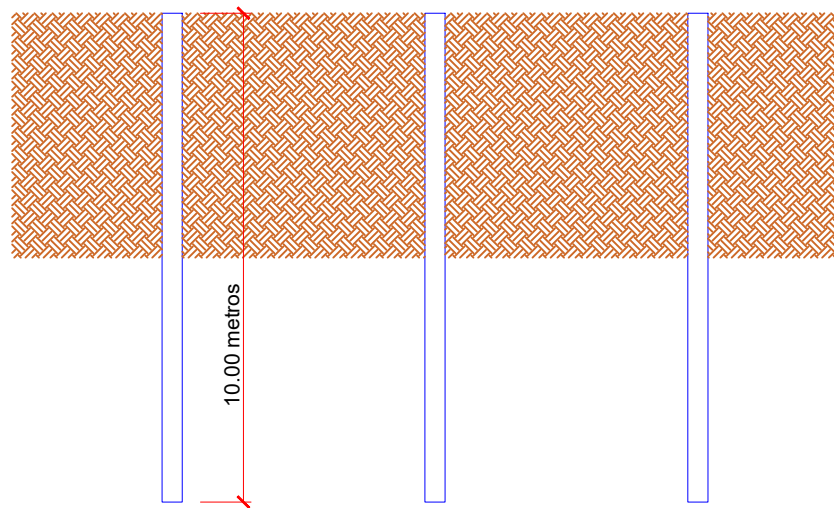
Onde:

- Ap sendo a área de ponta da estaca;
- K sendo a massa específica do tipo de solo;
- Np sendo o SPT da camada de ponta da estaca;
- U sendo o perímetro da estaca;
- Δl sendo a altura da camada do solo;
- α sendo o revellados do solo de acordo com a tabela de características do solo (tabelado);
- Nl sendo a média do SPT da camada analisada;
- F1 Coeficiente (tabelado);
- F2 = F1 x 2.

Pilar	Dimensão (cm)	Implantação de estacas - Subsolo			Carga de Projetado (kN)
		Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)	Coordenada Z Prof. (cm)	
ES1	20x20	642,9	105,0	1000	19,02
ES2	20x20	578,0	293,0	1000	19,02
ES3	20x20	708,0	293,0	1000	19,02
ES4	20x20	578,0	471,0	1000	19,02
ES5	20x20	708,0	471,0	1000	19,02
ES6	20x20	642,9	654,0	1000	19,02
ES7	20x20	105,0	504,0	1000	26,10
ES8	20x20	455,0	504,0	1000	26,10
ES9	20x20	105,0	669,0	1000	26,10
ES10	20x20	455,0	669,0	1000	26,10
ES11	20x20	105,0	834,0	1000	26,10
ES12	20x20	455,0	834,0	1000	26,10
ES13	20x20	538,0	712,0	1000	18,82
ES14	20x20	748,0	712,0	1000	18,82
ES15	20x20	642,9	817,0	1000	18,82
ES16	20x20	538,0	922,0	1000	18,82
ES17	20x20	748,0	922,0	1000	18,82
ES18	20x20	145,0	1202,0	1000	19,83
ES19	20x20	1634,0	1202,0	1000	19,83
ES20	20x20	145,0	1448,0	1000	19,83
ES21	20x20	1634,0	1448,0	1000	19,83
ES22	20x20	145,0	1692,0	1000	19,83
ES23	20x20	1634,0	1692,0	1000	19,83

Cota de topo das estacas. Fica especificada no projeto no detalhamento sobre no projeto estrutural

PROFUNDIDADE DE TODAS AS ESTACAS



REVISÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
1	PRIMEIRA REVISÃO	09/09/2025	EC-SEM
2	SEGUNDA REVISÃO	21/01/2026	EC-SEM

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
PROJETO DE FUNDAÇÃO

FOLHA
01/01

ASSUNTO:
PROJETO DE ESTAQUEAMENTO

ENDEREÇO:
RUA PROLONGAMENTO DA SAULO NOVO, RIFAINA-SP.

ESCALA: **INDICADA**

DATA: **21/01/2026**

ETAPA: **PROJETO**

CONTEÚDO: LOCAÇÃO DAS ESTACAS PRÉ MOLDADAS, QUADRO DE LOCAÇÃO E DETALHAMENTOS.

WILSON ALVES DA SILVA
JUNIOR:87700409668

Assinado de forma digital por WILSON ALVES DA SILVA JUNIOR:87700409668
Dados: 2026.01.27 11:22:22 -03'00'

PROPRIETÁRIO: PREF. MUNICIPAL DE RIFAINA
CNPJ:45.318.995/0001-71

EDUARDO DA COSTA
FREITAS:07579310902
2

Assinado de forma digital por EDUARDO DA COSTA FREITAS:07579310902
Dados: 2026.01.27 03:33:29 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO: EDUARDO DA COSTA FREITAS
CPF: 075.793.109.02
CREA: 159097-4/SC

OBSERVAÇÕES/ APROVAÇÃO/CARIMBO:

ELCON ENGENHARIA E SOLUTION ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE



ESTUDO GEOTÉCNICO DA ÁREA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

MEMORIAL DESCRITIVO

Jaguaruna/SC

2026

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	2
2	PARÂMETROS DE PROJETO	3
2.1	NORMAS TÉCNICAS.....	3
3	ANÁLISE GEOTÉCNICA	4
3.1	ANALISE DO SOLO	4
4	FUNDAÇÃO	5
4.1	RESISTENCIA SUPERFICIAL DO SOLO	5
4.2	DIMENSIONAMENTO DA FUNDAÇÃO	5
4.3	ESTACAS	7
5	CONCLUSÃO	10
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	11

1 INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem como objetivo apresentar a análise das características geotécnicas do solo, com base nas informações constantes no laudo de **Sondagem à Percussão – SPT**, realizado pela empresa **NTEXTE Engenharia e Tecnologia LTDA**, disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Rifaina/SP.

A partir da interpretação dos dados geotécnicos obtidos, procede-se à definição e ao dimensionamento do tipo de fundação mais adequado às estruturas a serem implantadas no local, considerando as características do solo, as cargas atuantes e os critérios normativos vigentes.

2 PARÂMETROS DE PROJETO

2.1 NORMAS TÉCNICAS

Sem prejuízo às especificações contidas nas normas acima relacionadas, no detalhamento do projeto executivo, adotou-se cobrimento mínimo de 50mm da armadura para as peças em contato com esgoto.

Foi adotado o concreto estrutural com resistência característica à compressão de 30MPa, após 28 dias. O projeto executivo de fundações foi elaborado em conformidade com as Normas Brasileiras vigentes, em especial:

- **ABNT NBR 6118:2023** – Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento;
- **ABNT NBR 6120:2019** – Ações para o cálculo de estruturas de edificações;
- **ABNT NBR 6122:2019** – Projeto e execução de fundações;
- **ABNT NBR 7480:2007** – Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação;
- **ABNT NBR 8953:2015** – Concreto para fins estruturais – Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência.

3 ANÁLISE GEOTÉCNICA

Inicialmente para determinar as informações do solo na área em estudo, foi observado o “Relatório de Sondagem de Simples Reconhecimento do Solo Sondagem à Percussão (SPT)” realizado pela NTEXTE Engenharia e Tecnologia LTDA e disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Rifania/SP como pode ser observado no “ANEXO I”.

Foram realizadas oito (8) sondagem em todo loteamento, mas para fim da análise foi observado apenas os dois furos mais próximos da Estação Elevatória de Esgoto. Os pontos podem ser observados no “ANEXO I”, sendo os pontos SP – 03 e SP – 04 os mais próximos.

Para a caracterização do solo da área em estudo, foi analisado o **Relatório de Sondagem de Simples Reconhecimento do Solo – SPT**, realizado pela empresa NTEXTE Engenharia e Tecnologia LTDA, conforme apresentado no **ANEXO I**.

Foram executadas oito (08) sondagens em todo o loteamento. Para fins deste estudo, foram considerados os dois furos mais próximos da área de implantação da Estação Elevatória de Esgoto, identificados como **SP-03** e **SP-04**, conforme indicado no ANEXO I.

3.1 ANÁLISE DO SOLO

A análise dos perfis de sondagem indica que, nas camadas superficiais, o solo predominante é classificado como **argila siltosa pouco arenosa**, apresentando baixa resistência inicial. Em camadas mais profundas, observa-se a ocorrência de **argila arenosa pouco siltosa**.

O nível do lençol freático não foi interceptado até a profundidade máxima investigada de **8,45 m**.

Os valores de resistência à penetração (SPT) apresentam-se **baixos nas camadas superficiais**, com aumento gradual nas camadas intermediárias e finais, sendo observados valores superiores a **NSPT = 30** apenas nos pontos **SP-01** e **SP-03**, nas camadas mais profundas.

4 FUNDAÇÃO

Com base na análise geotécnica realizada, procedeu-se à avaliação do tipo de fundação mais adequado, considerando as cargas atuantes, a sensibilidade das estruturas a recalques e as características do solo local.

4.1 RESISTENCIA SUPERFICIAL DO SOLO

A adoção de fundações superficiais foi descartada devido aos seguintes fatores técnicos:

- As estruturas projetadas operam por **sistema de gravidade e controle de vazão**, não admitindo recalques diferenciais ou absolutos significativos;
- A presença de diversos equipamentos enterrados e próximos entre si poderia comprometer a coesão do solo durante escavações para fundações rasas;
- As camadas superficiais apresentam **baixa capacidade de suporte**, conforme indicado pelos valores reduzidos de NSPT.

Dessa forma, optou-se pela adoção de **fundação profunda em estacas pré-moldadas**, solução que reduz interferências no solo, minimiza riscos de recalques e atende às exigências da **ABNT NBR 6122:2019**.

4.2 DIMENSIONAMENTO DA FUNDAÇÃO

O dimensionamento da capacidade de carga das estacas foi realizado por meio do método semiempírico de **Aoki e Velloso**, conforme previsto e aceito pela ABNT NBR 6122:2019 para fundações profundas baseadas em resultados de SPT.

A resistência última da estaca foi determinada pela soma da resistência de ponta e da resistência lateral, conforme as expressões:

- Resistência de Ponta (R_p)

$$R_p = \frac{A_p \cdot K \cdot N_p}{F_1}$$

- Resistência Lateral (Rl)

$$Rl = \frac{U}{F2} \cdot \sum_1^n (\Delta l \cdot \alpha \cdot Nl)$$

Onde:

- Ap sendo a área de ponta da estaca;
- K sendo a massa específica do tipo de solo;
- Np sendo o SPT da camada de ponta da estaca;
- U sendo o perímetro da estaca;
- Δl sendo a altura da camada do solo;
- α sendo o revallados do solo de acordo com a tabela de características do solo (tabelado);
- Nl sendo a média do SPT da camada analisada;
- F1 Coeficiente (tabelado);
- F2 = F1 x 2.

Tabela 1 – Método de Aoki-Velloso

Tipos de estacas	F1	F2
Franki	2,5	2F1
Pré-moldadas	1 + D/0,80	2F1
Escavadas	3,0	2F1

D = Diâmetro

Tabela 2- Valores dos coeficientes K e α propostos por Aoki e Velloso.

Tipo de solo	K(Kgf/cm²)	α (%)
Areia	10,0 – 6,0	1,4
Areia siltosa	8,0 – 5,3	2,0 - 1,9
Areia silto-argilosa	7,0 – 5,3	2,4
Areia argilosa	6,0 – 5,3	3,0
Areia argilo-siltosa	5,0 – 5,3	2,8
Silte	4,0 – 4,8	3,0
Silte arenoso	5,5 – 4,8	2,2 – 3,0
Silte areno-argiloso	4,5 – 3,8	2,8 – 3,0
Silte argiloso	2,3 – 3,0	3,4
Silte argilo-arenoso	2,5 – 3,8	3,0

Argila	2,0 – 2,5	6,0
Argila arenosa	3,5 – 4,8	2,4 – 4,0
Argila areno-siltosa	3,0 – 3,0	2,8 – 4,5
Argila siltosa	2,2 – 2,5	4,0 – 5,5
Argila silto-arenosa	3,3 – 3,0	3,0 – 5,0

A carga admissível da estaca foi determinada pela expressão:

$$P_{adm} = \frac{R_p + R_1}{FS}$$

Onde foi adotado **coeficiente de segurança FS = 2**, conforme recomendações normativas.

4.3 ESTACAS

A quantidade e tipo de estaca para cada construção foi distribuída da seguinte forma:

Casa de Operação

- Peso total da estrutura com fator de segurança – 117,80 kN
- Tipo de Estaca: Pré-Moldada;
- Formato: Quadrada;
- Dimensão: 20x20 cm;
- Área: 0,04 m²;
- Compressão Máxima: 50 MPA
- Altura da estaca: 10 metros;
- Quantidade: 6 estacas;
- Peso distribuído por estaca com o fator de segurança – 19 kN
- Cravação nível 0 do terreno e arrasamento a 0,00 metros de profundidade na cota de concretagem do radie.

Canal do Gradeamento e Calha Pashall

- Peso total da estrutura com fator de segurança – 95,10 kN
- Tipo de Estaca: Pré-Moldada;
- Formato: Quadrada;
- Dimensão: 20x20 cm;
- Área: 0,04 m²;
- Compressão Máxima: 50 MPA
- Altura da estaca: 10 metros;
- Quantidade: 5 estacas;
- Peso distribuído por estaca com o fator de segurança – 19,02 kN
- Cravação nível 0 do terreno e arrasamento a 2,25 metros de profundidade na cota de concretagem do radie.

Poço de Sucção

Peso total da estrutura com fator de segurança – 94,08 kN

Tipo de Estaca: Pré-Moldada;

Formato: Quadrada;

Dimensão: 20x20 cm;

Área: 0,04 m²;

Compressão Máxima: 50 MPA

Altura da estaca: 10 metros;

Quantidade: 5 estacas;

Peso distribuído por estaca com o fator de segurança – 18,82 kN

Cravação nível 0 do terreno e arrasamento a 3,44 metros de profundidade na cota de concretagem do radie.

Poço de Acumulo

Peso total da estrutura com fator de segurança - 156,57 kN

Tipo de Estaca: Pré-Moldada;

Formato: Quadrada;

Dimensão: 20x20 cm;

Área: 0,04 m²;

Compressão Máxima: 50 MPA

Altura da estaca: 10 metros;

Quantidade: 6 estacas;

Peso distribuído por estaca com o fator de segurança – 26,09 kN

Cravação nível 0 do terreno e arrasamento a 2,50 metros de profundidade na cota de concretagem do radie.

5 CONCLUSÃO

Com base na análise geotécnica, nas características das estruturas projetadas e nos critérios estabelecidos pelas normas técnicas vigentes, conclui-se que a solução mais adequada para as edificações em estudo é a adoção de **fundações profundas em estacas pré-moldadas**.

Tal solução garante maior segurança estrutural, controle de recalques e compatibilidade com as condições geotécnicas locais, atendendo plenamente aos requisitos técnicos e normativos aplicáveis.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Certo do atendimento das normas, respeitosamente solicita-se a aprovação.

Rifania – SP, 21 de janeiro de 2026.

EDUARDO DA
COSTA
FREITAS:0757931090
2

Assinado de forma digital
por EDUARDO DA COSTA
FREITAS:07579310902
Dados: 2026.01.27
03:32:40 -03'00'

Eduardo Costa Freitas
Engenheiro Civil
CREA/SC: 159097-4

ANEXO
LAUDO SPT

RELATÓRIO DE SONDAGENS DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO

Sondagem à Percussão (SPT)

INTERESSADO	:	COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU
OBRA	:	8381 - CONTRATO Nº 0035/2021 - CDHU LOTE 4
CÓDIGO:	:	12.06.32.E.0.0.S.P. - LOTEAMENTO RIFAINA E
RELATÓRIO Nº	:	SONDAG00031-23-03
CONTEÚDO	:	ANEXO A - BOLETIM DE SONDAGEM ANEXO B - BOLETINS DE CAMPO ANEXO C - ART - DENISE MARIA OLIVE ESTEVES ANEXO D - ART - CRISTIANO JOSÉ DE ARAÚJO ANEXO F - PLANTA DE SONDAGEM

Relatório de Sondagem à Percussão (SPT)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
1.1. OBJETIVOS	3
2. METODOLOGIA	3
2.1. SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT – STANDARD PENETRATION TEST)	3
2.1.1. DESCRIÇÃO TÁTIL VISUAL	4
3. OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO	5
4. PROFUNDIDADE DAS PERFURAÇÕES	5
ANEXO A - BOLETIM DE SONDAGEM	6
ANEXO B - BOLETINS DE CAMPO	14
ANEXO C - ART - DENISE MARIA OLIVE ESTEVES	22
ANEXO D - ART - CRISTIANO JOSÉ DE ARAÚJO	39
ANEXO F - PLANTA DE SONDAGEM	45

INTERESSADO: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU
ENDEREÇO: FAZENDA MOINHO DO JARAGUÁ, GLEBA 01-B - AV. JAIME MARGATO/ RUA-A - RIFAINA - SP
OBRA: 8381 - LOTEAMENTO RIFAINA E **CÓDIGO:** 12.06.32.E.0.0.S.P.

Relatório de Sondagem à Percussão (SPT)

1. INTRODUÇÃO

Para a execução das sondagens à percussão foram utilizados os procedimentos descritos na norma técnica ABNT NBR 6484/2020 – Execução de Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT – Método de Ensaio e a descrição tátil visual e as classificações geológicas foram realizadas conforme norma técnica ABNT NBR 6502/95: Rochas e Solos – Critério de Classificação.

Os resultados obtidos foram apresentados no Anexo I na forma de Perfil Geológico-Geotécnico e o croqui de localização das sondagens.

1.1. OBJETIVOS

O objetivo principal das sondagens à percussão executadas é determinar:

- Os tipos de solo em suas respectivas profundidades de ocorrência e sua classificação geológica local;
- Os índices de resistência à penetração do ensaio SPT (N) a cada metro perfurado e a posição do nível da água;

2. METODOLOGIA

2.1. SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT – STANDARD PENETRATION TEST)

O método utilizado para execução da sondagem à percussão SPT em 4"1/2 (quatro polegadas e meia) foi iniciada com o emprego da cavadeira até aproximadamente 0,50m e depois a utilização do trado concha até a profundidade de 1,00m onde se instalou o primeiro segmento do tubo de revestimento dotado de sapata cortante.

A execução da sondagem segue com a realização do ensaio de penetração e a coleta de solo. A partir do momento em que a perfuração com o emprego do trado passou a ser inferior a 50 mm após 10 minutos de operação passou-se a utilizar o método de perfuração por circulação de água, também chamado por lavagem, utilizando-se o trépano de lavagem como ferramenta de perfuração.

A cada metro de perfuração, a partir de 1 metro de profundidade, foram coletadas amostras de solos por meio de amostrador-padrão após a execução do ensaio SPT. As amostras coletadas foram acondicionadas em sacos plásticos para posterior descrição tátil visual e classificação geológica.

O ensaio de SPT foi executado da seguinte forma:

1. O martelo de bater (65kg) foi acoplado à haste de cravação do amostrador-padrão;
2. A haste é marcada com um giz, em um segmento de 45 cm, dividido em três trechos iguais de 15 cm;
3. A penetração foi feita por meio de impactos sucessivos do martelo padronizado caindo livremente de uma altura de 75 cm;
4. A elevação do martelo até a altura de 75cm, marcada na haste-guia, foi feita por meio de corda flexível, de sisal, com diâmetro de 25mm;
5. Anota-se o número de golpes necessários à cravação de cada segmento de 15 cm do amostrador-padrão;
6. A cravação do amostrador-padrão foi interrompida quando a cravação atingiu 45 cm e o índice de resistência à penetração N foi estabelecido a partir da soma do número de golpes requeridos para a segunda e terceira etapas de penetração de 15 cm;

O processo de perfuração por circulação de água, associado aos ensaios penetrométricos seguiu os seguintes critérios de paralização:

1. Conforme solicitado pelo projetista e a contratante.

2.1.1. DESCRIÇÃO TÁTIL VISUAL

As amostras coletadas metro a metro de cada sondagem foram acondicionadas em sacos plásticos e etiquetadas com as informações do cliente, juntamente com as informações obtidas durante o ensaio SPT executado.

Na recepção das amostras houve a ordenação pela profundidade e agrupamento conforme a profundidade e suas características físicas semelhantes.

O exame visual das amostras permite avaliar a predominância do tamanho dos grãos, sendo possível individualizar grãos de tamanho superior a décimo de milímetro, admitidos como visíveis a olho nu.

A classificação pedológica foi feita pela definição da classe de solos e suas subdivisões conforme os seguintes critérios: grau de evolução do solo e desenvolvimento de seu perfil.

A classificação geológica identifica a natureza genética, segundo seus processos de formação e evolução geológica.

A classificação geotécnica tendo como base os princípios de mecânica dos solos classifica as propriedades e características de seus elementos constituintes, conforme tabela abaixo:

Solo	Índice de resistência à penetração <i>N</i>	Designação ^a
Areias e siltes arenosos	≤ 4	Fofa(o)
	5 a 8	Pouco compacta(o)
	9 a 18	Medianamente compacta(o)
	19 a 40	Compacta(o)
	> 40	Muito compacta(o)
Argilas e siltes argilosos	≤ 2	Muito mole
	3 a 5	Mole
	6 a 10	Média(o)
	11 a 19	Rija(o)
	20 a 30	Muito rija(o)
	> 30	Dura(o)
^a As expressões empregadas para a designação da compactação das areias (fofa, compacta etc.) são referências à deformabilidade e à resistência destes solos, sob o ponto de vista de fundações, e não podem ser confundidas com as mesmas denominações empregadas para a designação da compactação relativa das areias ou para a situação perante o índice de vazios críticos, definidos na mecânica dos solos.		

Tabela 2.1.1 - Estados de Compactação e de Consistência.

A classificação pedológica foi feita pela definição da classe de solos e suas subdivisões conforme os seguintes critérios: grau de evolução do solo e desenvolvimento de seu perfil.

3. OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO

A determinação do nível de água freático segue o método de ensaio da Norma Brasileira NBR-6484/fev2020.

Os resultados dessas medições estão apresentados nos perfis de sondagem em anexo e na tabela abaixo (tabela abaixo).

NÚMERO DO FURO	PROFUNDIDADE N.A.
SP-01	SECO
SP-02	SECO
SP-03	SECO
SP-04	SECO
SP-05	SECO
SP-06	SECO
SP-07	SECO

Tabela 2 – Nível de água das sondagens realizadas

4. PROFUNDIDADE DAS PERFURAÇÕES

Para esta obra os pontos foram paralisados de acordo com a solicitação do contratante.

De acordo com esse critério, as sondagens apresentaram as profundidades, conforme apresentado na tabela 3.

Sondagem	Quantidade perfurada (m)	Sondador Responsável	Data de início e término
SP-01	8,45	Rafael	06/06/2023 a 06/06/2023
SP-02	8,45	Rafael	06/06/2023 a 06/06/2023
SP-03	8,45	Rafael	06/06/2023 a 06/06/2023
SP-04	8,45	Rafael	06/06/2023 a 06/06/2023
SP-05	8,45	Rafael	07/06/2023 a 07/06/2023
SP-06	8,45	Rafael	07/06/2023 a 07/06/2023
SP-07	8,45	Rafael	07/06/2023 a 07/06/2023

Tabela 3 – Informações das sondagens realizadas (data de execução, profundidade e sondador responsável).

OBSERVAÇÕES:

Esse relatório cancela e substitui o anterior de mesmo número. Corrigido relatório conforme solicitação do interessado RAFAI_E_RAP_584_01_23_SON_SP_A1_R0(3).

São Paulo, 11 de Agosto de 2023.

DENISE MARIA OLIVE
ESTEVES:11308029810

Assinado de forma digital por DENISE
MARIA OLIVE ESTEVES:11308029810
Dados: 2023.08.11 12:38:11 -03'00'

TEXTE ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA.

Engº Denise Maria Olive Esteves

CREA: 0601715121-SP

ANEXO A

BOLETIM DE SONDAGEM

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020

CLIENTE: COMPANHIA DE DES. HAB. E URB. DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU

OBRA: LOTEAMENTO RIFAINA E

LOCAL: FAZ. MOINHO DO JARAGUÁ, GLEBA 01-B-AV. JAIME MARGATO/RUA-A-RIFAINA-SP

SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-01

INÍCIO: 06/06/2023

TÉRMINO: 06/06/2023

COTA: 591,62

DATUM: SIRGAS 2000

COORD. N: 7776542,0680

E: 245349,2611

[illegible]

LEGENDAS:

30 cm INICIAIS — 30 cm FINAIS — TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO

	N.A. LEITURAS:
--	----------------

1) SECO em 06/06/2023

OBS.: COTA BOCA FURO (m): Referenciada ao nível do mar (ELEVAÇÃO).
0.00cm A 19cm VEGETAÇÃO PRESENTE

DATA:	12/06/2023
-------	------------

TRABALHO N°: SPTXT-018/23

FOLHA:	01/01
--------	-------

RESP.:

ESCALA: 1/100

DESENHISTA:	Elisa Santos
-------------	--------------

SONDADOR:

Cristiano José de Araújo
Eng. Civil CREA - MG 188030/D

Assinado por 1 pessoa: TACIANE PRADO PESSONI

~~Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://assinaturas.abcsp.1000.com.br/verificacao/D578-0C61-F262-C744-F262-C744> e informe o código D578-0C61-F262-C744.~~

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020

CLIENTE: COMPANHIA DE DES. HAB. E URB. DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU

OBRA: LOTEAMENTO RIFAINA E

LOCAL: FAZ. MOINHO DO JARAGUÁ, GLEBA 01-B-AV. JAIME MARGATO/RUA-A-RIFAINA-SP

SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-02

INÍCIO: 06/06/2023

TÉRMINO: 06/06/2023

COTA: 591.87

DATUM: SIRGAS 2000

COORD. N: 7776495,4001

E: 245367,2085

[illegible]

LEGENDAS:

30 cm INICIAIS

● — — — ● 30 cm FINAIS

● TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO

ATERRO - **AT** • SOLO ALUVIONAR - **SA** • SOLO COLUVIONAR - **SC** • SOLO FLUVIAL - **SF** • SOLO MARINHO - **SM** • SOLO RESIDUAL - **SR**

	N.A. LEITURAS:
--	----------------

1) SECO em 06/06/2023

OBS.: COTA BOCA FURO (m): Referenciada ao nível do mar (ELEVAÇÃO).
0.00cm A 29cm VEGETAÇÃO PRESENTE

DATA:	12/06/2023
-------	------------

TRABALHO N°: SPTYT-018/23

FOLHA:	01/01
--------	-------

RESP.:	
--------	--

ESCALA: 1/100

DESENHISTA:	Elisa Santos
-------------	--------------

SONDADOR:

Cristiano José de Araújo
Eng. Civil CREA - MG 188030/D

Assinado por 1 pessoa: TACIANE PRADO PESSONI

~~Data verificada e validada das assinaturas: aaaaaa https://assinaturasabcep-1doo.com.br/verificacao/D578-0C61-F262-C744 o código D578-0C61-F262-C744~~

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020

CLIENTE: COMPANHIA DE DES. HAB. E URB. DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU

OBRA: LOTEAMENTO RIFAINA E

LOCAL: FAZ. MOINHO DO JARAGUÁ, GLEBA 01-B-AV. JAIME MARGATO/RUA-A-RIFAINA-SP

SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-03

INÍCIO: 06/06/2023 TÉRMINO: 06/06/2023 COTA: 589,16

DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7776493,8776 E: 245412,1827

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm		
								SISTEMA MANUAL		
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
10 20 30 40	1,00	1 15 31	2 46	1 31		00			SECO	
2 33	2,00	1 15 1 15 1 18	2 2	2 33		01		ARGILA-SILTOSA POUCO ARENOSA, FINA A MÉDIA, DE CONSISTÊNCIA MUITO MOLE, COR VERMELHO, NÃO PLÁSTICO		TH
2 35	3,00	1 15 1 15 20	2 2	2 35	SR	02	2,50			
4	4,00	2 15 2 15 2 15	4 4	4 4		03				
5	5,00	2 15 3 15 2 15	5 5	5 5		04				
9	6,00	4 15 4 15 5 15	8 9	9 9		05		ARGILA-ARENOSA POUCO SILTOSA, FINA A MÉDIA, DE CONSISTÊNCIA MOLE A DURA, COR MARROM CLARO, NÃO PLÁSTICO		5,00
9	7,00	4 15 5 15 4 15	9 9	9 9		06				CA
37	8,00	10 15 16 15 21 15	26 37	37 37		07				8,00
33	8,45	6 15 13 15 20 15	19 33	33 33	SR	08	8,45			
	9,00							LIMITE DA SONDAGEM CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE		
	10,00									
	11,00									
	12,00									
	13,00									
	14,00									
	15,00									
	16,00									
	17,00									
	18,00									
	19,00									
	20,00									

LEGENDAS:

30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO

ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

N.A. LEITURAS:

1) SECO em 06/06/2023

OBS.: COTA BOCA FURO (m): Referenciada ao nível do mar (ELEVACÃO).
0,00cm A 37cm VEGETAÇÃO PRESENTE

DATA: 12/06/2023

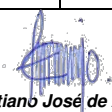
ESCALA: 1/100

TRABALHO Nº: SPTXT-018/23

DESENHISTA: Elisa Santos

FOLHA: 01/01

SONDADOR: Rafael

RESP.: 

Cristiano José de Araújo
Eng. Civil CREA - MG 188030/D

Assinado por 1 pessoa: TÁCIANE PRADO PESSONI

Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://assinaturas.bcorp-1doo.com.br/verificacao/D578-0C61-F262-C744-e-informe-o-sedigo-D578-0C61-F262-C744>



SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020

CLIENTE: COMPANHIA DE DES. HAB. E URB. DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU

OBRA: LOTEAMENTO RIFAINA E

LOCAL: FAZ. MOINHO DO JARAGUÁ, GLEBA 01-B-AV. JAIME MARGATO/RUA-A-RIFAINA-SP

SONDAGEM À PERCUSSÃO: **SP-04**

INÍCIO: 06/06/2023

TÉRMINO: 06/06/2023

COTA: 588,72

DATUM: SIRGAS 2000

COORD. N: 7776453,7823

E: 245424,6874

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INL.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm Ø EXTERNO = 50.8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DE QUEDA: 75 cm SISTEMA MANUAL		
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
10 20 30 40	1,00	1/15 2/31 -	3/46	2/31		00		ARGILA-SILTOSA POUCA ARENOSA, FINA A MÉDIA, DE CONSISTÊNCIA MUITO MOLE A MOLE, COR VERMELHO, NÃO PLÁSTICO	SECO	TH
2/40	2,00	1/15 1/15 1/25	2/40	2/40		01				
1	3,00	1/15 1/30 -	2/45	1		02				
4/35	4,00	2/15 2/20 2/15	4/35	4/35		03				
3	5,00	2/15 2/15 1/15	4	3	SR	04	4,45	ARGILA-ARENOSA POUCA SILTOSA, FINA A MÉDIA, DE CONSISTÊNCIA MOLE A MÉDIA, COR MARROM CLARO, NÃO PLÁSTICO		8,00
5	6,00	2/15 3/15 2/15	5	5		05				
5	7,00	3/15 3/15 2/15	6	5		06				
8	8,00	4/15 4/15 4/15	8	8		07				
7	8,45	4/15 3/15 4/15	7	7	SR	08	8,45	LIMITE DA SONDAGEM CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE		
	9,00									
	10,00									
	11,00									
	12,00									
	13,00									
	14,00									
	15,00									
	16,00									
	17,00									
	18,00									
	19,00									
	20,00									

LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO
ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

N.A. LEITURAS:
1) SECO em 06/06/2023

OBS.: COTA BOCA FURO (m): Referenciada ao nível do mar (ELEVACÃO).
0,00cm A 34cm VEGETAÇÃO PRESENTE

TEXTE
Engenharia e Tecnologia Ltda

DATA:
12/06/2023

TRABALHO Nº:
SPTXT-018/23

FOLHA:
01/01

RESP.:

ESCALA:
1/100

DESENHISTA:
Elisa Santos

SONDADOR:
Rafael

Cristiano José de Araújo
Eng. Civil CREA - MG 188030/D

Assinado por 1 pessoa: TACIANE PRADO PESSONI
Para verificar a validade das assinaturas, acesse: <https://assinaturas.bcorp-1doo.com.br/verificacao/D578-0C61-F262-C744> e informe o código D578-0C61-F262-C744

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020

CLIENTE: COMPANHIA DE DES. HAB. E URB. DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU
OBRA: LOTEAMENTO RIFAINA E
LOCAL: FAZ. MOINHO DO JARAGUÁ, GLEBA 01-B-AV. JAIME MARGATO/RUA-A-RIFAINA-SP

SONDAGEM À PERCUSSÃO: **SP-05**

INÍCIO: 07/06/2023 TÉRMINO: 07/06/2023 COTA: 591,06
DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7776416,0085 E: 245400,2309

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm SISTEMA MANUAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
10 20 30 40					INI.	FIN.				DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
1 35	0,20	1 15	1 35	-	2 50	1 35	SR	00	0,20	CAMADA VEGETAL	SECO	
2 40	1,00	1 15	1 15	1 25	2 40	2 40		01				
2	2,00	1 15	1 15	1 15	2	2		02				
3	3,00	1 15	2 15	1 15	3	3		03		ARGILA-SILTOSA POUCO ARENOSA, FINA A MÉDIA, DE CONSISTÊNCIA MUITO MOLE A MOLE, COR VERMELHO, NÃO PLÁSTICO		
3	4,00	1 15	1 15	2 15	2	3		04				
4	5,00	3 15	2 15	2 15	5	4		05				
4	6,00	2 15	2 15	2 15	4	4	SR	06	6,45			
4	7,00	3 15	4 15	3 17	7	32		07		ARGILA-ARENOSA, FINA A MÉDIA, DE CONSISTÊNCIA MOLE A MÉDIA, COR MARROM CLARO, NÃO PLÁSTICO		
7 32	8,00	3 15	2 15	3 15	5	5	SR	08	8,45			8,00
5	9,00									LIMITE DA SONDAGEM CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE		
	10,00											
	11,00											
	12,00											
	13,00											
	14,00											
	15,00											
	16,00											
	17,00											
	18,00											
	19,00											
	20,00											

LEGENDAS:
30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO
ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

N.A. LEITURAS:
1) SECO em 07/06/2023

OBS.: COTA BOCA FURO (m): Referenciada ao nível do mar (ELEVÇÃO).

DATA: 12/06/2023

ESCALA: 1/100

TRABALHO N°: SPTXT-018/23

DESENHISTA: Elisa Santos

FOLHA: 01/01

SONDADOR: Rafael

RESP.:

Cristiano José de Araújo
Eng. Civil CREA - MG 188030/D

Assinado por 1 pessoa: TACIANE PRADO PESSONI

Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://assinaturas.bcorp1doo.com.br/verificacao/D578-0C61-F262-C744> e informe o código D578-0C61-F262-C744



SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020

CLIENTE: COMPANHIA DE DES. HAB. E URB. DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU
OBRA: LOTEAMENTO RIFAINA E
LOCAL: FAZ. MOINHO DO JARAGUÁ, GLEBA 01-B-AV. JAIME MARGATO/RUA-A-RIFAINA-SP

SONDAGEM À PERCUSSÃO: **SP-06**
INÍCIO: 07/06/2023 TÉRMINO: 07/06/2023 COTA: 593,77
DATUM: SIRGAS 2000 COORD. N: 7776444,5854 E: 245353,2214

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm SISTEMA MANUAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
10 20 30 40					INI.	FIN.				DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
	1,00	1/15	1/25	1/23	2/40	2/48		00		ARGILA-SILTOSA POUCO ARENOSA, FINA A MÉDIA, DE CONSISTÊNCIA MUITO MOLE A MOLE, COR VERMELHO, NÃO PLÁSTICO	SECO	TH
	2,00	1/15	1/15	1/25	2/40	2/40		01				
	3,00	1/15	1/15	1/17	2/32	2/32		02				
	4,00	1/15	1/15	1/15	2/2	2/2		03				
	5,00	1/15	2/15	1/15	3/3	3/3		04				
	6,00	1/15	1/15	1/15	2/2	2/2		05				
	6,45	2/15	2/15	2/15	4/4	4/4	SR	06	6,45	ARGILA-ARENOSA POUCO SILTOSA, FINA A MÉDIA, DE CONSISTÊNCIA MOLE A MÉDIA, COR VERMELHO, NÃO PLÁSTICO		8,00
	7,00	2/15	3/15	3/15	5/6	6/6		07				
	8,00	3/15	2/15	2/15	5/4	4/4	SR	08	8,45	LIMITE DA SONDAGEM CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE		
	9,00											
	10,00											
	11,00											
	12,00											
	13,00											
	14,00											
	15,00											
	16,00											
	17,00											
	18,00											
	19,00											
	20,00											

LEGENDAS:
30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO
ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

N.A. LEITURAS:
1) SECO em 07/06/2023

OBS.: COTA BOCA FURO (m): Referenciada ao nível do mar (ELEVACÃO).
0,00cm A 42cm VEGETAÇÃO PRESENTE

DATA: 12/06/2023

ESCALA: 1/100

TRABALHO Nº: SPTXT-018/23

DESENHISTA: Elisa Santos

FOLHA: 01/01

SONDADOR: Rafael

RESP.:

Cristiano José de Araújo
Eng. Civil CREA - MG 188030/D

Assinado por 1 pessoa: TACIANE PRADO PESSONI
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://assinaturas.bcorp1doo.com.br/verificacao/D578-0C61-F262-C744-e-informe-o-sedigo-D578-0C61-F262-C744>



SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020

CLIENTE: COMPANHIA DE DES. HAB. E URB. DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU

OBRA: LOTEAMENTO RIFAINA E

LOCAL: FAZ. MOINHO DO JARAGUÁ, GLEBA 01-B-AV. JAIME MARGATO/RUA-A-RIFAINA-SP

SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-07
INÍCIO: 07/06/2023

TÉRMINO: 07/06/2023

COTA: 594,91

DATUM: SIRGAS 2000

COORD. N: 7776475,1801

E: 245316,2415

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INL.	FIN.				Ø INTERNO = 34,9 mm Ø EXTERNO = 50,8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DE QUEDA: 75 cm SISTEMA MANUAL		
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
10 20 30 40	1,00	3/15 3/15 3/15	6	6		00		ARGILA-SILTOSA POUCO ARENOSA, FINA A MÉDIA, DE CONSISTÊNCIA MOLE A MÉDIA, COR VERMELHO, NÃO PLÁSTICO	SECO	TH
4	2,00	3/15 2/15 2/15	5	4		01				
4	3,00	2/15 2/15 2/15	4	4		02				
3	4,00	2/15 1/15 2/15	3	3		03				
3/22	5,00	1/25 1/8 2/14	2	3		04				
4	6,00	2/15 2/15 2/15	4	4		05				
5	7,00	4/15 3/15 2/15	7	5		06				
4	8,00	3/15 2/15 2/15	5	4		07				
7	8,45	3/15 4/15 3/15	7	7	SR	08		LIMITE DA SONDAGEM CONFORME SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE		8,00
	9,00									
	10,00									
	11,00									
	12,00									
	13,00									
	14,00									
	15,00									
	16,00									
	17,00									
	18,00									
	19,00									
	20,00									

LEGENDAS:
 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO
 ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

N.A. LEITURAS:
 1) SECO em 07/06/2023

OBS.: COTA BOCA FURO (m): Referenciada ao nível do mar (ELEVACÃO).
 0,00cm A 39cm VEGETAÇÃO PRESENTE

TEXTE
 Engenharia e Tecnologia Ltda

DATA:
 12/06/2023

TRABALHO N°:
 SPTXT-018/23

FOLHA:
 01/01

RESP.:

ESCALA:
 1/100

DESENHISTA:
 Elisa Santos

SONDADOR:
 Rafael

Cristiano José de Araújo
 Eng. Civil CREA - MG 188030/D

Assinado por 1 pessoa: TACIANE PRADO PESSONI
 Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://assinaturasbeepp-1d00-eem-bj-verificacao/De79-0G61-F262-C744-e-informe-o-sedigo-De79-0G61-F262-C744

ANEXO B

BOLETINS DE CAMPO

FORM.	25
REVISÃO	2
DATA	30/11/2022
CAMPO - PROD.	

CLIENTE: *CDHU*

OBRA: CONJUNTO HABITACIONAL

LOCAL: RIFAUNA-SP

Furo

SP-01

Prof. Total (m): 8.45

CRITÉRIO DE PARALIZAÇÃO

Fls.:

DATAS

Inicio: 06/06/23

Término: 06/06/23

Sondador/Auxiliares

Rafael

(X) FORN. CLIENTE () LOCADA EMPRESA

SISTEMA	COORDENADAS
---------	-------------

✓	SIRGAS 2000	E-245349.2611
---	-------------	---------------

SAD 69 N: 777 6542.0680

OUTRO	Cota (m): 591,62
-------	------------------

Observações/Ocorrências:

LEITURAS DO ENSAIO

[illegible]

Assinado por: TACIANE PRADO PESSONI

BOLETIM DE CAMPO SONDAGEM A PERCUSSÃO - NBR6484/20

FORM.	25
REVISÃO	2
DATA	30/11/2022
CAMPO - PROD.	

DADOS GERAIS

CLIENTE:				Furo			
OBRA: CONJUNTO HABITACIONAL				SP-04			
LOCAL: RIBEIRA - SP				Prof. Total (m): 8,45			
POSIÇÃO GEOGRÁFICA		CRITÉRIO DE PARALIZAÇÃO			Fis.:		
(X) FORN. CLIENTE () LOCADA EMPRESA		<input type="checkbox"/> Solicitação do Contratante <input checked="" type="checkbox"/> Cota de Projeto <input type="checkbox"/> Impenetrável ao Amostrador <input type="checkbox"/> Impenetrável ao Trépano			Lavagem por Tempo (cm) 1° 10 Min. 2° 10 Min. 3° 10 Min.		DATAS
SISTEMA		COORDENADAS			Início:		06' 06' 23
X	SIRGAS 2000	E: 245424.6874			Término:		06' 06' 23
	SAD 69	N: 777 6453.7823			Sondador/Auxiliares		Bayard
	OUTRO	Cota (m): 588.72					
				Observações/Ocorrências:			

LEITURAS DO ENSAIO

[illegible]

Assinado por 1 pessoa: TACIANE PRADO PESSONI

BOLETIM DE CAMPO SONDAGEM A PERCUSSÃO - NBR6484/20





FORM.	25
REVISÃO	2
DATA	30/11/2022
CAMPO - PROD.	

DADOS GERAIS

CLIENTE: CDHU					Furo						
OBRA: CONJUNTO HABITACIONAL					SP-06						
LOCAL: RIEIRAMA - SP					Prof. Total (m): 8.45						
POSIÇÃO GEOGRÁFICA			CRITÉRIO DE PARALIZAÇÃO								
<input checked="" type="checkbox"/> FORN. CLIENTE <input type="checkbox"/> LOCADA EMPRESA			<input type="checkbox"/> Solicitação do Contratante <input checked="" type="checkbox"/> Cota de Projeto <input type="checkbox"/> Impenetrável ao Amostrador <input type="checkbox"/> Impenetrável ao Trépano								
SISTEMA			Lavagem por Tempo (cm) <table border="1"> <tr> <td>1° 10 Min.</td> <td>2° 10 Min.</td> <td>3° 10 Min.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			1° 10 Min.	2° 10 Min.	3° 10 Min.			
1° 10 Min.	2° 10 Min.	3° 10 Min.									
COORDENADAS			DATAS								
E: 245353,2214 N: 7776444,5854 Cota (m): 593,77			Início: 07/06/23 Término: 07/06/23								
X SIRSAS 2000 SAD 69 OUTRO			Observações/Ocorrências: Sondador/Auxiliares <i>R. 300</i>								

LEITURAS DO ENSAIO

[illegible]

LEGENDA	TC - Trado Concha	REVESTIMENTO (m)	BENTONITA (m)	NÍVEL DE ÁGUA				Visto
	TH - Trado Helicoidal			DATA	HORA	PROF. (m)	SECO	
	CA - Circulação de Água	DE 	DE 				SECO	
SN - Solo Natural	ATÉ 	ATÉ 				Fiscal		

FORM.	25
REVISÃO	2
DATA	30/11/2022
CAMPO - PROD.	

CLIENTE: <u>CDHU</u>					Furo						
OBRA: <u>CONJUNTO HABITACIONAL</u>					SI-07						
LOCAL: <u>PIREMA-SP</u>					Prof. Total (m): <u>8.45</u>						
POSIÇÃO GEOGRÁFICA			CRITÉRIO DE PARALIZAÇÃO								
<input checked="" type="checkbox"/>) FORN. CLIENTE () LOCADA EMPRESA			() Solicitação do Contratante <input checked="" type="checkbox"/>) Cota de Projeto () Impenetrável ao Amostrador () Impenetrável ao Trépao								
SISTEMA		COORDENADAS	Lavagem por Tempo (cm) <table border="1"> <tr> <td>1° 10 Min.</td> <td>2° 10 Min.</td> <td>3° 10 Min.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			1° 10 Min.	2° 10 Min.	3° 10 Min.			
1° 10 Min.	2° 10 Min.	3° 10 Min.									
<input checked="" type="checkbox"/> SIRGAS 2000	E:	<u>245316,2415</u>	DATAS Início: <u>07/06/23</u> Término: <u>07/06/23</u>								
<input type="checkbox"/> SAD 69	N:	<u>77764,75,1801</u>	Observações/Ocorrências:								
<input type="checkbox"/> OUTRO	Cota (m):	<u>594,91</u>	Sondador/Auxiliares <u>B. J. J.</u>								

[illegible]

Assinado por 1 pessoa: TACIANE PRADO PESSONI
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/D578-9C61-F282-C744> e informe o código D578-9C61-F282-C744

ANEXO C

ART - DENISE MARIA OLIVE ESTEVES



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
28027230230870791

Substituição retificadora à 28027230230741528

Individual à 28027230210583573

1. Responsável Técnico

DENISE MARIA OLIVE ESTEVES

Título Profissional: **Engenheira Civil**

RNP: **2603193074**

Registro: **0601715121-SP**

Registro: **0390846-SP**

Empresa Contratada: **TEXTE ENGENHARIA E TECNOLOGIA LTDA**

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 BOA VISTA**

Nº: **170**

Complemento: **DO 3º AO 13º ANDAR**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **01014-000**

Contrato: **0035/21**

Celebrado em: **08/04/2021**

Vinculada à Art nº: **28027230210583573**

Valor: R\$ **1.000,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida 15**

Nº:

Complemento:

Bairro:

Cidade: **Riolândia**

UF: **SP**

CEP: **15495-000**

Data de Início: **08/04/2021**

Previsão de Término: **08/04/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

Proprietário: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**

CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

Endereço: **Rua CARMO FONTANA ROSA**

Nº:

Complemento:

Bairro: **JARDIM SANTA LUCIA**

Cidade: **Sertãozinho**

UF: **SP**

CEP: **14165-534**

Data de Início: **08/04/2021**

Previsão de Término: **08/04/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

Proprietário: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**

CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

Endereço: **Avenida DEOLINDA ROSA SERRANA**

Nº:

Complemento:

Bairro:

Cidade: **Serrana**

UF: **SP**

CEP: **14150-000**

Data de Início: **08/04/2021**

Previsão de Término: **08/04/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

Proprietário: **COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU**

CPF/CNPJ: **47.865.597/0001-09**

Endereço: **Avenida JOSÉ MARTINS MIRAVETI**

Nº:

Complemento:

Bairro: **PARQUE INDUSTRIAL I**

Cidade: **Votuporanga**

UF: **SP**

CEP: **15503-015**

Data de Início: **08/04/2021**

Previsão de Término: **08/04/2023**



Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
<hr/>		
Endereço: Avenida MARECHAL CASTELO BRANCO		Nº:
Complemento:	Bairro:	
Cidade: Monte Azul Paulista	UF: SP	CEP: 14730-000
Data de Início: 08/04/2021		
Previsão de Término: 08/04/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
<hr/>		
Endereço: Avenida MARIA DE LOURDES ALMEIDA GERIM		Nº:
Complemento:	Bairro:	
Cidade: Ipuã	UF: SP	CEP: 14610-000
Data de Início: 08/04/2021		
Previsão de Término: 08/04/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
<hr/>		
Endereço: Avenida CAPITÃO MANOEL JOAQUIM SANTANA, S/N		Nº:
Complemento: QUALIVIDA SAÚDE	Bairro:	
Cidade: Ipuã	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 08/04/2021		
Previsão de Término: 08/04/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
<hr/>		
Endereço: Rua GRIZANTE MANOEL COSTA		Nº:
Complemento: CASA DA MULHER	Bairro:	
Cidade: Restinga	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 05/08/2022		
Previsão de Término: 12/08/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
<hr/>		
Endereço: Avenida JAIME ÁVILA		Nº:
Complemento: UNIDADE DE SAÚDE	Bairro:	
Cidade: Ipuã	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 08/07/2022		
Previsão de Término: 08/08/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
<hr/>		
Endereço: Avenida 63 - S/N		Nº:
Complemento: Casa SP AFRO	Bairro:	
Cidade: Barretos	UF: SAO PAULO	CEP:

Data de Início: 08/04/2021		
Previsão de Término: 08/04/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Avenida 63 - S/N	Nº:	
Complemento: CASA DA MULHER	Bairro:	
Cidade: Barretos	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 08/04/2021		
Previsão de Término: 08/04/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Rua 700 - Área Institucional I Loteamento	Nº:	
Complemento: Conjunto Habitacional Pedregulho E	Bairro:	
Cidade: Pedregulho	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 25/05/2023		
Previsão de Término: 01/06/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Quadra A E B - LOTEAMENTO RESIDENCIAL	Nº:	
Complemento: EMPREENDIMENTO CONJUNTO HABITACIONAL SANTA CLARA D'OESTE - C	Bairro: VILA BELMIRO	
Cidade: Santa Clara D'Oeste	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 23/10/2021		
Previsão de Término: 03/11/2021		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Rua Alagoas, s/nº	Nº:	
Complemento: QUALIVIDA SAÚDE	Bairro:	
Cidade: Tanabi	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 23/06/2022		
Previsão de Término: 08/07/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Rua Alameda Rio Tiete	Nº:	
Complemento: QUALIVIDA SAÚDE	Bairro:	
Cidade: Santa Fé do Sul	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 18/07/2022		
Previsão de Término: 21/07/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Rua Alcir Zander	Nº:	

Complemento:	Bairro:	
Cidade: Monte Alto	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 22/03/2022		
Previsão de Término: 22/09/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

Endereço: Rua Amadeu Garcia, s/nº	Nº:
Complemento: Casa da Juventude	Bairro:
Cidade: Igarapava	UF: SAO PAULO
	CEP:
Data de Início: 16/03/2023	
Previsão de Término: 23/03/2023	
Coordenadas Geográficas:	
Finalidade:	Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

Endereço: Avenida América	Nº: 194
Complemento: Polícia Judiciária	Bairro:
Cidade: São José do Rio Preto	UF: SAO PAULO
	CEP:
Data de Início: 12/12/2022	
Previsão de Término: 19/12/2022	
Coordenadas Geográficas:	
Finalidade:	Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

Endereço: Rua Antonio Matheus Filho, s/nº	Nº:
Complemento: CASA DA JUVENTUDE	Bairro:
Cidade: Olímpia	UF: SAO PAULO
	CEP:
Data de Início: 23/06/2022	
Previsão de Término: 08/07/2022	
Coordenadas Geográficas:	
Finalidade:	Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

Endereço: Avenida Antonio Nhoato	Nº:
Complemento:	Bairro:
Cidade: José Bonifácio	UF: SAO PAULO
	CEP:
Data de Início: 22/03/2022	
Previsão de Término: 22/09/2022	
Coordenadas Geográficas:	
Finalidade:	Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

Endereço: Rua Antônio Milhorini	Nº:
Complemento: Casa de Convivência	Bairro:
Cidade: Pedranópolis	UF: SAO PAULO
	CEP:
Data de Início: 15/08/2022	
Previsão de Término: 26/08/2022	
Coordenadas Geográficas:	
Finalidade:	Código:

Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU			CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
Endereço: Rua Aparecido Roberto da Silva		Nº:	
Complemento: Qualivida Saúde	Bairro:		
Cidade: Miguelópolis	UF: SAO PAULO	CEP:	
Data de Início: 16/01/2023			
Previsão de Término: 23/01/2023			
Coordenadas Geográficas:			
Finalidade:		Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU			CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
Endereço: Rua Arlindo Martinelli		Nº:	
Complemento: Qualivida Saúde	Bairro:		
Cidade: Guapiaçu	UF: SAO PAULO	CEP:	
Data de Início: 02/02/2023			
Previsão de Término: 14/02/2023			
Coordenadas Geográficas:			
Finalidade:		Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU			CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
Endereço: Rua Arthur Caetano Dourado		Nº:	
Complemento: Casa de Convivência	Bairro:		
Cidade: Planalto	UF: SAO PAULO	CEP:	
Data de Início: 03/11/2022			
Previsão de Término: 11/11/2022			
Coordenadas Geográficas:			
Finalidade:		Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU			CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
Endereço: Rua ATÍLIO SANTIN		Nº:	
Complemento:	Bairro:		
Cidade: Bebedouro	UF: SAO PAULO	CEP:	
Data de Início: 12/10/2021			
Previsão de Término: 22/10/2021			
Coordenadas Geográficas:			
Finalidade:		Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO-CDHU			CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
Endereço: Rua Augusto Esteves Andrade		Nº:	
Complemento:	Bairro:		
Cidade: São José da Bela Vista	UF: SAO PAULO	CEP:	
Data de Início: 08/04/2021			
Previsão de Término: 08/04/2023			
Coordenadas Geográficas:			
Finalidade:		Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU			CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
Endereço: Recanto Balneário Municipal		Nº:	
Complemento: ESTRUTURAS NAÚTICAS - EQUIPAMENTOS LADO TERRA	Bairro:		
Cidade: Santa Clara D'Oeste	UF: SAO PAULO	CEP:	
Data de Início: 02/02/2023			
Previsão de Término: 14/02/2023			

Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		
CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09		
Endereço: Rua Castelo Branco e Av. Zilda Cuoghi Pires - Quadra C, D e E		
Complemento: CONJUNTO HABITACIONAL GUARIBA C		Bairro: Residencial Alpehu Bellodi
Cidade: Guariba	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 30/01/2023		
Previsão de Término: 06/02/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		
CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09		
Endereço: Avenida CALIXTO HONÓRIO CARDOSO		
Complemento: JABOTICABAL F - VIDA LONGA		Bairro:
Cidade: Jaboticabal	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 22/12/2022		
Previsão de Término: 29/12/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		
CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09		
Endereço: Avenida da Saudades, s/nº		
Complemento: Qualivida Saúde		Bairro:
Cidade: Ibirá	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 20/02/2023		
Previsão de Término: 27/02/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		
CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09		
Endereço: Rua das Palmas		
Complemento:		Bairro:
Cidade: Rubinéia	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 08/04/2021		
Previsão de Término: 08/04/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		
CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09		
Endereço: Rua das Palmeiras		
Complemento: Qualivida Saúde		Bairro:
Cidade: Jales	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 10/10/2022		
Previsão de Término: 17/10/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		
CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09		
Endereço: Avenida dos Pinheiros, s/nº		
Complemento: CASA DA JUVENTUDE		Bairro:
Cidade: Santa Fé do Sul	UF: SAO PAULO	CEP:

Data de Início: 23/06/2022		
Previsão de Término: 08/07/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Rua Deputado Anísio Moreira	Nº:	
Complemento: Qualivida Saúde	Bairro:	
Cidade: Macedônia	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 05/08/2022		
Previsão de Término: 12/08/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Rua Dez	Nº:	
Complemento:	Bairro:	
Cidade: Riolândia	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 08/04/2021		
Previsão de Término: 08/04/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Rua Dez	Nº:	
Complemento:	Bairro:	
Cidade: Riolândia	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 08/04/2021		
Previsão de Término: 08/04/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Rua Dimas Lievana de Camargo, s/nº	Nº:	
Complemento: Qualivida Saúde	Bairro:	
Cidade: Votuporanga	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 04/04/2023		
Previsão de Término: 14/04/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Estrada Vicinal Dr. Manoel Mendes Pequito	Nº:	
Complemento: D CONJUNTO HABITACIONAL	Bairro:	
Cidade: Mirassolândia	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 19/08/2022		
Previsão de Término: 26/08/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Parque Ecoturístico da Areia Branca	Nº:	

Complemento:	Bairro:	
Cidade: Três Fronteiras	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 08/04/2021		
Previsão de Término: 08/04/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

Endereço: Rua Eglatino americano de freitas	Nº:
Complemento:	Bairro:
Cidade: Viradouro	UF: SAO PAULO
	CEP:
Data de Início: 22/03/2022	
Previsão de Término: 22/09/2022	
Coordenadas Geográficas:	
Finalidade:	Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

Endereço: Avenida Ernesto Tertulino Pereira Luz	Nº:
Complemento: QUALIVIDA SAÚDE	Bairro:
Cidade: Barretos	UF: SAO PAULO
	CEP:
Data de Início: 23/06/2022	
Previsão de Término: 08/07/2022	
Coordenadas Geográficas:	
Finalidade:	Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

Endereço: Rua Espírito Santo, 2497	Nº:
Complemento:	Bairro:
Cidade: Votuporanga	UF: SAO PAULO
	CEP:
Data de Início: 01/02/2023	
Previsão de Término: 08/02/2023	
Coordenadas Geográficas:	
Finalidade:	Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

Endereço: Rua Eugenio Ponchio	Nº:
Complemento:	Bairro:
Cidade: Mirassolândia	UF: SAO PAULO
	CEP:
Data de Início: 22/03/2022	
Previsão de Término: 22/09/2022	
Coordenadas Geográficas:	
Finalidade:	Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

Endereço: Rua FLORIANO PEIXOTO, S/Nº	Nº:
Complemento: CASA DA JUVENTUDE	Bairro:
Cidade: Igarapava	UF: SAO PAULO
	CEP:
Data de Início: 23/06/2022	
Previsão de Término: 08/07/2022	
Coordenadas Geográficas:	
Finalidade:	Código:

Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU			CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
Endereço: Rua Francisco R. da Silva		Nº:	
Complemento: CASA DA MULHER	Bairro:		
Cidade: Igarapava	UF: SAO PAULO	CEP:	
Data de Início: 23/06/2022			
Previsão de Término: 08/07/2022			
Coordenadas Geográficas:			
Finalidade:		Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU			CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
Endereço: Rua Grizante Manoel Costa			Nº:
Complemento:	Bairro:		
Cidade: Restinga	UF: SAO PAULO	CEP:	
Data de Início: 08/04/2021			
Previsão de Término: 08/04/2023			
Coordenadas Geográficas:			
Finalidade:		Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU			CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
Endereço: Rua IPIRANGA			Nº:
Complemento: CASA DA JUVENTUDE	Bairro:		
Cidade: Jales	UF: SAO PAULO	CEP:	
Data de Início: 08/04/2021			
Previsão de Término: 08/04/2023			
Coordenadas Geográficas:			
Finalidade:		Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU			CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
Endereço: Avenida Jaime Margato / Rua - A			Nº:
Complemento: Fazenda Moinho do Jaraguá - GLEBA 01-B	Bairro:		
Cidade: Rifaina	UF: SAO PAULO	CEP:	
Data de Início: 05/06/2023			
Previsão de Término: 12/06/2023			
Coordenadas Geográficas:			
Finalidade:		Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU			CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
Endereço: Rua JERCY CASSIANO DA SILVA			Nº:
Complemento:	Bairro:		
Cidade: Cajuru	UF: SAO PAULO	CEP:	
Data de Início: 13/10/2021			
Previsão de Término: 23/10/2021			
Coordenadas Geográficas:			
Finalidade:		Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO-CDHU			CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
Endereço: Rua Jorge Augusto Rigo Fabiano			Nº:
Complemento: Casa de Convivência	Bairro:		
Cidade: Votuporanga	UF: SAO PAULO	CEP:	
Data de Início: 17/04/2023			
Previsão de Término: 24/04/2023			

Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Rua José Carlos Machado, s/nº	Nº:	
Complemento:	Bairro:	
Cidade: Ibirá	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 23/06/2022		
Previsão de Término: 08/07/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Avenida José Lucas Teixeira, s/nº	Nº:	
Complemento: CASA DA JUVENTUDE	Bairro:	
Cidade: Guapiaçu	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 23/06/2022		
Previsão de Término: 08/07/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Avenida José Rodrigues Lisboa	Nº:	
Complemento: Casa SP Afro	Bairro:	
Cidade: São José do Rio Preto	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 10/10/2022		
Previsão de Término: 17/10/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Rua JOÃO MATEUS DE LIMA	Nº:	
Complemento: D	Bairro:	
Cidade: Santo Antônio da Alegria	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 22/03/2022		
Previsão de Término: 22/09/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Rua Júlia Rosa de Matos	Nº:	
Complemento: Qualivida Saúde	Bairro:	
Cidade: Ouroeste	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 05/08/2022		
Previsão de Término: 12/08/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Rua Luiz Avezum, s/nº	Nº:	
Complemento: Qualivida Saúde	Bairro:	
Cidade: Igarapava	UF: SAO PAULO	CEP:

Data de Início: 01/03/2023		
Previsão de Término: 08/03/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Rua Luiz Vian	Nº:	
Complemento: QUALIVIDA SAÚDE	Bairro:	
Cidade: Olímpia	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 08/07/2022		
Previsão de Término: 08/08/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Avenida Marginal Lúcio Gonçalves, s/nº	Nº:	
Complemento: CENTRO DE CONVIVÊNCIA	Bairro:	
Cidade: Mira Estrela	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 23/06/2022		
Previsão de Término: 08/07/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Rua Mário Benez	Nº:	
Complemento: Qualivida Saúde	Bairro:	
Cidade: Fernandópolis	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 10/10/2022		
Previsão de Término: 17/10/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Rua MÁRIO MARANGONI	Nº: 175	
Complemento:	Bairro:	
Cidade: Bálsamo	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 08/04/2021		
Previsão de Término: 08/04/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Avenida Moacir Portugal Linhares	Nº:	
Complemento: CONJUNTO HABITACIONAL GRANADA E	Bairro: Chácara Palmeiras	
Cidade: Nova Granada	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 30/01/2023		
Previsão de Término: 06/02/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Avenida Monte Sereno	Nº:	

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 12/16

Complemento: CASA DE CONVIVÊNCIA	Bairro:	
Cidade: Pradópolis	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 08/07/2022		
Previsão de Término: 08/09/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

Endereço: Estrada Municipal Icem - 010	Nº:	
Complemento: Qualivida Saúde	Bairro:	
Cidade: Ícém	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 25/11/2022		
Previsão de Término: 30/11/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

Endereço: Avenida Neder Cagliari	Nº:	
Complemento:	Bairro:	
Cidade: Aramina	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 22/03/2022		
Previsão de Término: 22/09/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

Endereço: Rua Olimpio Ferreira de Castro	Nº:	
Complemento: Casa da Mulher	Bairro:	
Cidade: Cristais Paulista	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 26/04/2023		
Previsão de Término: 03/05/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

Endereço: Avenida Olindo Virginio dos Santos	Nº:	
Complemento:	Bairro:	
Cidade: Ubarana	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 28/12/2022		
Previsão de Término: 04/01/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09

Endereço: Rua PASCOAL CATALANI	Nº:	
Complemento: CENTRO DE CONVIVÊNCIA	Bairro:	
Cidade: José Bonifácio	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 02/02/2023		
Previsão de Término: 14/02/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:



Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU			CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
Endereço: Rua Pedro Borella		Nº:	
Complemento: QUALIVIDA SAÚDE	Bairro:		
Cidade: Brodowski	UF: SAO PAULO	CEP:	
Data de Início: 18/07/2022			
Previsão de Término: 21/07/2022			
Coordenadas Geográficas:			
Finalidade:		Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU			CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
Endereço: Rua Praia Fluvial		Nº:	
Complemento:	Bairro:		
Cidade: Mira Estrela	UF: SAO PAULO	CEP:	
Data de Início: 22/03/2022			
Previsão de Término: 22/09/2022			
Coordenadas Geográficas:			
Finalidade:		Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU			CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
Endereço: Rua Profª Nair Santos Cunha, s/nº		Nº:	
Complemento:	Bairro: Praça da Cidadania		
Cidade: São José do Rio Preto	UF: SAO PAULO	CEP:	
Data de Início: 27/03/2023			
Previsão de Término: 03/04/2023			
Coordenadas Geográficas:			
Finalidade:		Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU			CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
Endereço: Avenida Projetada 2		Nº:	
Complemento:	Bairro:		
Cidade: Bady Bassitt	UF: SAO PAULO	CEP:	
Data de Início: 22/03/2022			
Previsão de Término: 22/09/2022			
Coordenadas Geográficas:			
Finalidade:		Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU			CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
Endereço: Rua PROJETADA 1,		Nº:	
Complemento: CONJUNTO HABITACIONAL VOTUPORANGA - S	Bairro: FAZENDA SANTO ANTÔNIO DO VIRADOURO		
Cidade: Votuporanga	UF: SAO PAULO	CEP:	
Data de Início: 22/03/2022			
Previsão de Término: 22/09/2022			
Coordenadas Geográficas:			
Finalidade:		Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU			CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
Endereço: Área REGIÃO DE RIBEIRÃO PRETO / SÃO JOSÉ DO RIO PRETO		Nº:	
Complemento:	Bairro:		
Cidade: Ribeirão Preto	UF: SAO PAULO	CEP:	
Data de Início: 08/04/2021			
Previsão de Término: 08/04/2023			

Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
<hr/>		
Endereço: Avenida Romilda Minari Zangirolami, s/n		Nº:
Complemento: CASA DA CONVIVÊNCIA	Bairro:	
Cidade: Olímpia	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 23/06/2022		
Previsão de Término: 08/07/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
<hr/>		
Endereço: Avenida ROMILDA MINARI ZANGIROLAMI		Nº:
Complemento: EMPREENHIMENTO CONJUNTO HABITACIONAL OLÍMPIA - J - VIDA LONGA	Bairro:	
Cidade: Olímpia	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 08/04/2021		
Previsão de Término: 08/04/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
<hr/>		
Endereço: Rua Rui Barbosa		Nº:
Complemento: Casa da Mulher	Bairro:	
Cidade: Ribeirão Corrente	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 15/08/2022		
Previsão de Término: 26/08/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
<hr/>		
Endereço: Rua São Sebastião Silvério		Nº:
Complemento:	Bairro:	
Cidade: Santa Rosa de Viterbo	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 08/04/2021		
Previsão de Término: 08/04/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
<hr/>		
Endereço: Avenida SESENTA E TRÊS		Nº:
Complemento:	Bairro:	
Cidade: Barretos	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 13/10/2021		
Previsão de Término: 23/10/2021		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:		Código:
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO-CDHU		CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09
<hr/>		
Endereço: Rua THEODORO JOSÉ DE SOUZA		Nº:
Complemento: CASA DA CONVIVÊNCIA	Bairro:	
Cidade: Indiaporã	UF: SAO PAULO	CEP:

Data de Início: 05/08/2022		
Previsão de Término: 12/08/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Alameda Tupi	Nº:	
Complemento: Casa da Mulher	Bairro:	
Cidade: Ribeirão Preto	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 05/08/2022		
Previsão de Término: 12/08/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Rua TUFFIC JOSÉ ABIMUSSI X AV. LAIS SADALLA	Nº:	
Complemento:	Bairro:	
Cidade: Guariba	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 13/10/2021		
Previsão de Término: 23/10/2021		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO-CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	
<hr/>		
Endereço: Rua Um	Nº:	
Complemento:	Bairro: Jd. Roma	
Cidade: Colina	UF: SAO PAULO	CEP:
Data de Início: 08/04/2021		
Previsão de Término: 08/04/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	
Proprietário: COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU	CPF/CNPJ: 47.865.597/0001-09	

4. Atividade Técnica			Quantidade	Unidade
Condução de Serviço Técnico 1	Controle de qualidade	de controle de qualidade na construção civil	2,00000	ano
Execução 2	Controle de qualidade	de sondagem geotécnica a percussão	3481,30500	metro
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART				

5. Observações

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAIS E SERVIÇOS, AVALIAÇÃO DE PRODUTOS E REALIZAÇÃO DE SONDAGENS PARA OS EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS DA CDHU, DESCRITOS NO TERMO DE REFERÊNCIA - ANEXO X, DISTRIBUÍDOS NO LOTE 4 - REGIÃO DE RIBEIRÃO PRETO / SÃO JOSÉ DO RIO PRETO DETERMINADOS NO ANEXO XI DO EDITAL DA LICITAÇÃO 152/18 CONTRATO Nº9.01.03.00/6.00.00.00/0035/21. CONSÓRCIO CONTROLE: TEXTE 60,00%, PENTAGONO (LENC 40,00% VALOR TOTAL DO CONTRATO R\$ 4.428.182.

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.

Assinado por 1 pessoa: TACIANE PRADO PESSONI
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/D578-9C61-F262-C744> e informe o código D578-9C61-F262-C744



7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SEESP

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

DENISE MARIA OLIVE
ESTEVES:11308029810

data

Assinado de forma digital por DENISE MARIA OLIVE
ESTEVES:11308029810
Dados: 2023.06.06 10:45:09 -03'00'**DENISE MARIA OLIVE ESTEVES - CPF: 113.080.298-10****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.confes.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**
Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura
do Estado de São Paulo

Valor ART R\$ 0,00

Registrada em: 06/06/2023

Valor Pago R\$ 0,00

Nosso Número: 28027230230870791

Versão do sistema

Impresso em: 06/06/2023 10:19:48

ANEXO D

ART - CRISTIANO JOSÉ DE ARAÚJO

Rascunho de ART de Obra ou Serviço

Localizador: LC33786826

1. Responsável Técnico

CRISTIANO JOSE DE ARAUJO

Título Profissional: **Engenheiro Civil**

Empresa Contratada: **CRISTIANO JOSE DE ARAUJO ME**

RNP: **1414004508**

Registro: **5070641866-SP**

Registro: **2268330-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Texte Engenharia e Tecnologia Ltda**

Endereço: **Rua JOSÉ DOS SANTOS JÚNIOR**

Complemento:

Cidade: **São Paulo**

Contrato:

Valor: R\$ **1.000,00**

Ação Institucional:

Celebrado em: **15/08/2022**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

CPF/CNPJ: **61.775.730/0001-59**

Nº: **193**

Bairro: **CAMPO BELO**

UF: **SP**

CEP: **04609-010**

Vinculada à Art nº: **28027230210583573**

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua 700**

Complemento: **CONJUNTO HABITACIONAL PEDREGULHO - E**

Cidade: **Pedregulho**

Data de Início: **01/06/2023**

Previsão de Término: **30/06/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Outro**

Nº:

Bairro: **Loteamento Jardim América**

UF: **SP**

CEP: **14470-000**

Código:

CPF/CNPJ:

Endereço: **Rua Amadeu Garcia, s/nº**

Complemento: **Casa da Juventude**

Cidade: **Igarapava**

Data de Início: **01/03/2023**

Previsão de Término: **31/03/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Outro**

Nº:

Bairro:

UF: **SP**

CEP: **14540-000**

Código:

Endereço: **Avenida AMÉRICA**

Complemento: **POLÍCIA JUDICIÁRIA**

Cidade: **São José do Rio Preto**

Data de Início: **12/12/2022**

Previsão de Término: **30/12/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Outro**

Nº:

Bairro: **VILA DINIZ**

UF: **SP**

CEP: **15013-310**

Código:

CPF/CNPJ:

Endereço: **Avenida AMÉRICA**

Complemento: **POLÍCIA JUDICIÁRIA**

Cidade: **São José do Rio Preto**

Data de Início: **12/12/2022**

Previsão de Término: **30/12/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Outro**

Nº: **194**

Bairro: **VILA DINIZ**

UF: **SP**

CEP: **15013-310**

Código:

Endereço: **Rua APARECIDO ROBERTO DA SILVA,**

Complemento: **QUALIVIDA SAÚDE**

Cidade: **Miguelópolis**

Nº:

Bairro:

UF: **SP**

CEP: **14530-000**

Assinado por 1 pessoa: TACIANE PRADO PESSONI
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/D578-9C61-F262-C744> e informe o código D578-9C61-F262-C744



Data de Início: 01/02/2023

Previsão de Término: 28/02/2023

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

Endereço: Rua Arthur Caetano Dourado, S/N

Nº:

Complemento: Casa de Convivência

Bairro:

Cidade: Planalto

UF: SP

CEP: 15260-000

Data de Início: 01/02/2023

Previsão de Término: 28/02/2023

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

Endereço: Rua ARLINDO MARTINELLI

Nº:

Complemento: QUALIVIDA SAÚDE

Bairro:

Cidade: Guapiaçu

UF: SP

CEP: 15110-000

Data de Início: 01/02/2023

Previsão de Término: 28/02/2023

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

Endereço: Recanto BALNEÁRIO MUNICIPAL

Nº:

Complemento: ESTRUTURAS NÁUTICAS - EQUIPAMENTOS LADO TERRA

Bairro:

Cidade: Santa Clara D'Oeste

UF: SP

CEP: 15785-000

Data de Início: 01/02/2023

Previsão de Término: 28/02/2023

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

Endereço: Avenida CALIXTO HONÓRIO CARDOSO

Nº:

Complemento: JABOTICABAL F - VIDA LONGA

Bairro: SOLAR CORINTHIANO

Cidade: Jaboticabal

UF: SP

CEP: 14876-125

Data de Início: 25/11/2022

Previsão de Término: 28/02/2023

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Outro

Código:

Endereço: Rua CASTELO BRANCO E AV. ZILDA CUOGHI PIRES - QUADRA C, D E E

Nº:

Complemento: CONJUNTO HABITACIONAL GUARIBA C

Bairro:

Cidade: Guariba

UF: SP

CEP: 14840-000

Data de Início: 01/02/2023

Previsão de Término: 28/02/2023

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

Endereço: Avenida DA SAUDADES

Nº:

Complemento: QUALIVIDA SAÚDE

Bairro:

Cidade: Ibirá

UF: SP

CEP: 15860-000

Data de Início: 01/02/2023

Previsão de Término: 28/02/2023

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Outro

Código:



Endereço: Rua DAS PALMEIRAS	Nº:
Complemento: QUALIVIDA SAÚDE	Bairro: ALTO DO IPÊ
Cidade: Jales	UF: SP CEP: 15706-030
Data de Início: 10/10/2022	
Previsão de Término: 12/10/2022	
Coordenadas Geográficas:	
Finalidade: Outro	Código:
Endereço: Rua DIMAS LIÉVANA DE CAMARGO	Nº:
Complemento: Qualivida Saúde	Bairro: PARQUE VIDA NOVA VOTUPORANGA III
Cidade: Votuporanga	UF: SP CEP: 15507-241
Data de Início: 01/04/2023	
Previsão de Término: 31/05/2023	
Coordenadas Geográficas:	
Finalidade:	Código:
Endereço: Rua ESPÍRITO SANTO	Nº: 2497
Complemento:	Bairro: VILA NOVA
Cidade: Votuporanga	UF: SP CEP: 15501-221
Data de Início: 01/02/2023	
Previsão de Término: 28/02/2023	
Coordenadas Geográficas:	
Finalidade:	Código:
Endereço: Estrada Vicinal ESTRADA VICINAL DR. MANOEL MENDES PEQUITO	Nº:
Complemento: D CONJUNTO HABITACIONAL	Bairro:
Cidade: Mirassolândia	UF: SP CEP: 15145-000
Data de Início: 08/08/2022	
Previsão de Término: 02/09/2022	
Coordenadas Geográficas:	
Finalidade: Outro	Código:
Endereço: Estrada Municipal Icem 010	Nº:
Complemento: QUALIVIDA SAÚDE	Bairro:
Cidade: Icém	UF: SP CEP: 15460-000
Data de Início: 27/11/2022	
Previsão de Término: 28/11/2022	
Coordenadas Geográficas:	
Finalidade: Outro	Código:
Endereço: Rua JORGE AUGUSTO RIGO FABIANO	Nº:
Complemento: Casa de Convivência	Bairro: PARQUE BOA VISTA II
Cidade: Votuporanga	UF: SP CEP: 15507-225
Data de Início: 01/04/2023	
Previsão de Término: 31/05/2023	
Coordenadas Geográficas:	
Finalidade: Outro	Código:
Endereço: Avenida JOSÉ RODRIGUES LISBOA	Nº:
Complemento: CASA SP AFRO	Bairro: JARDIM ALICE
Cidade: São José do Rio Preto	UF: SP CEP: 15041-215

Data de Início: **14/10/2022**
 Previsão de Término: **17/10/2022**
 Coordenadas Geográficas:
 Finalidade: **Outro**

Código:

Endereço: **Rua Luiz Avezum, s/nº**
 Complemento: **Qualivida Saúde**
 Cidade: **Igarapava**

Bairro:
 UF: **SP**

Nº:
 CEP: **14540-000**

Data de Início: **01/03/2023**
 Previsão de Término: **31/03/2023**
 Coordenadas Geográficas:
 Finalidade:

Código:

Endereço: **Rua MÁRIO BENEZ**
 Complemento: **QUALIVIDA SAÚDE**
 Cidade: **Fernandópolis**

Bairro: **JARDIM RESIDENCIAL ANA LUIZA**
 UF: **SP** CEP: **15603-762**

Data de Início: **12/10/2022**
 Previsão de Término: **14/10/2022**
 Coordenadas Geográficas:
 Finalidade: **Outro**

Código:

Endereço: **Fazenda Moinho do Jaraguá, Gleba 01-B, Av. Jaime Margato, Rua A**
 Complemento: **LOTEAMENTO RIFAINA - E**
 Cidade: **Rifaina**

Bairro:
 UF: **SP** CEP: **14490-000**

Data de Início: **01/06/2023**
 Previsão de Término: **30/06/2023**
 Coordenadas Geográficas:
 Finalidade: **Outro**

Código:
 CPF/CNPJ:

Endereço: **Avenida MOACIR PORTUGAL LINHARES**
 Complemento: **CONJUNTO HABITACIONAL GRANADA E**
 Cidade: **Nova Granada**

Bairro:
 UF: **SP** CEP: **15440-000**

Data de Início: **01/02/2023**
 Previsão de Término: **28/02/2023**
 Coordenadas Geográficas:
 Finalidade:

Código:

Endereço: **Rua Olímpio Ferreira de Castro**
 Complemento: **Casa da Mulher**
 Cidade: **Cristais Paulista**

Bairro:
 UF: **SP** CEP: **14460-000**

Data de Início: **01/04/2023**
 Previsão de Término: **31/05/2023**
 Coordenadas Geográficas:
 Finalidade: **Outro**

Código:

Endereço: **Avenida OLMINDO VIRGINIO DOS SANTOS**
 Complemento:
 Cidade: **Ubarana**

Bairro:
 UF: **SP** CEP: **15225-000**

Data de Início: **25/11/2022**
 Previsão de Término: **28/02/2023**
 Coordenadas Geográficas:
 Finalidade: **Outro**

Código:



Endereço: Rua PASCOAL CATALANI	Nº:	
Complemento: CENTRO DE CONVIVÊNCIA	Bairro:	
Cidade: José Bonifácio	UF: SP	CEP: 15200-000
Data de Início: 01/02/2023		
Previsão de Término: 28/02/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade:	Código:	

Endereço: Rua PROFESSORA NAIR SANTOS CUNHA	Nº:	
Complemento: Praça da Cidadania	Bairro: DISTRITO INDUSTRIAL WALDEMAR DE OLIVEIRA VERDI	
Cidade: São José do Rio Preto	UF: SP	CEP: 15035-200
Data de Início: 01/04/2023		
Previsão de Término: 31/05/2023		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade: Outro	Código:	

Endereço: Rua RUI BARBOSA	Nº:	
Complemento: CASA DA MULHER	Bairro:	
Cidade: Ribeirão Corrente	UF: SP	CEP: 14445-000
Data de Início: 08/08/2022		
Previsão de Término: 02/09/2022		
Coordenadas Geográficas:		
Finalidade: Outro	Código:	

4. Atividade Técnica				
Assistência 1			Quantidade	Unidade
	Ensaio	de sondagem geotécnica a percussão	1125,00000	metro
	Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART			

5. Observações

Execução de ensaios de sondagem tipo SPT com posterior elaboração de laudo técnico dos ensaios executados.

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

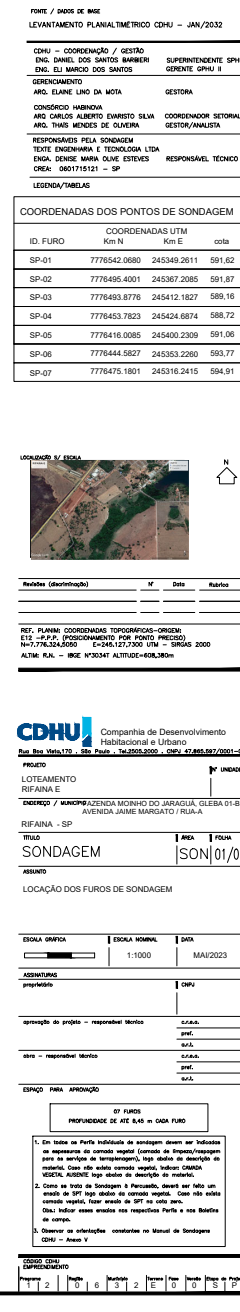
0-NÃO DESTINADA

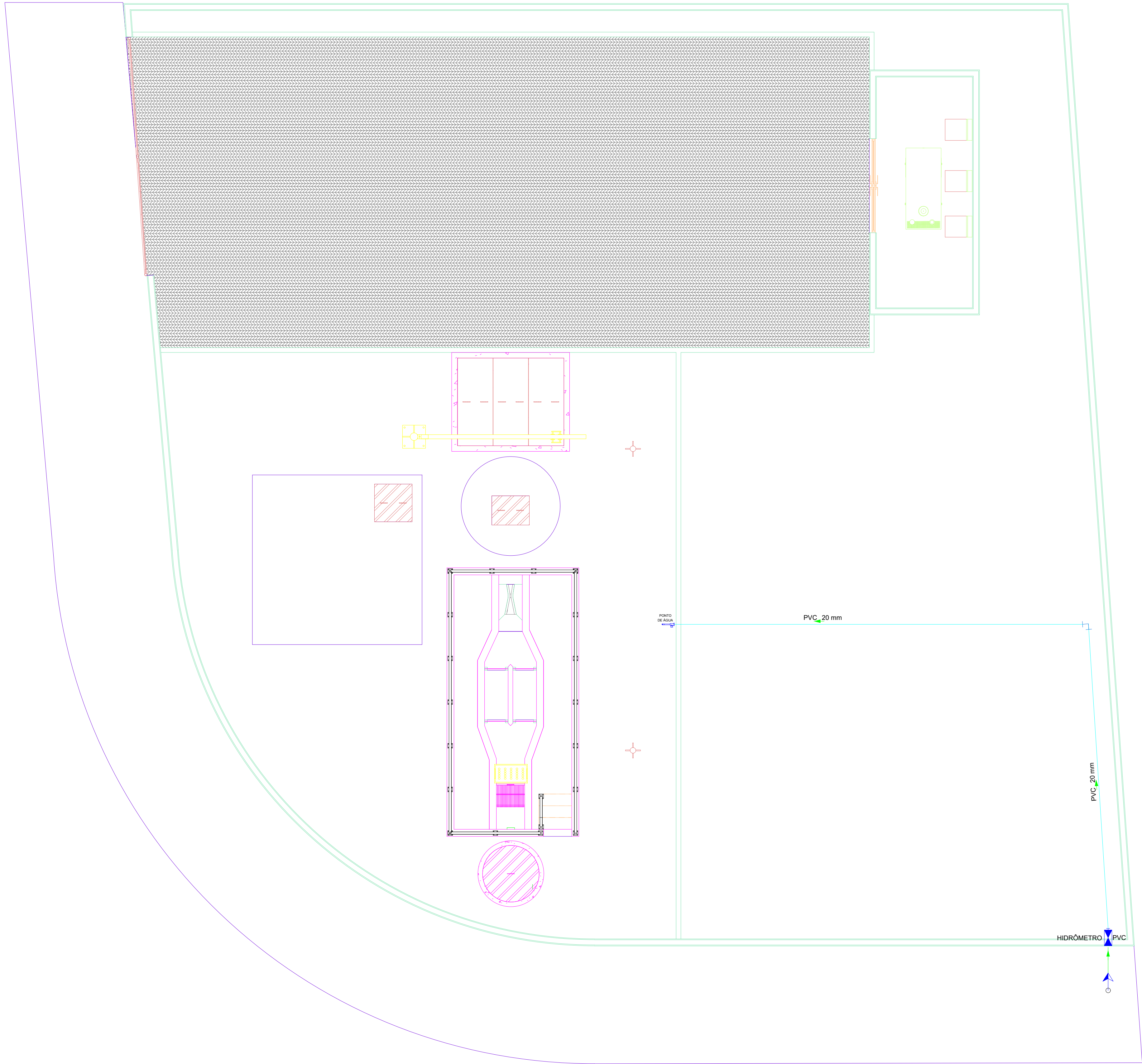
Impresso em: 07/06/2023 10:30:25



ANEXO F

PLANTA DE SONDAGEM





1 PLANTA BAIXA COM TRACEJADA DO HIDROSANITÁRIO
ESCALA 1:50



REVISÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
1	PRIMEIRA REVISÃO	09/09/2025	EC-SEM
2	SEGUNDA REVISÃO	21/01/2026	EC-SEM
3	TERCEIRA REVISÃO	13/04/2026	EC-SEM

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PROJETO HIDROSANITÁRIO	FOLHA 01/01
--	----------------

ASSUNTO: PROJETO HIDROSANITÁRIO	ESCALA: INDICADA
ENDEREÇO: RUA PROLONGAMENTO DA SAULO NOVO, RIFAINA-SP.	DATA: 13/04/2026
	ETAPA: PROJETO

CONTEUDO: TRACEJADOS DO SISTEMA HIDRAULICO E SANITÁRIA.

WILSON ALVES DA SILVA
JUNIOR:87700409668

PROPRIETÁRIO: PREF. MUNICIPAL DE RIFAINA
CNPJ:45.318.995/0001-71

EDUARDO DA COSTA
FREITAS:07579310902
2

RESPONSÁVEL TÉCNICO: EDUARDO DA COSTA FREITAS
CPF: 075.793.109.02
CREA: 159097-4/SC

OBSERVAÇÕES/ APROVAÇÃO/CARIMBO:



PROJETO HIDROSANITÁRIO DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

MEMORIAL DESCRITIVO

Jaguaruna/SC

2026

2	PARÂMETROS DE PROJETO	3
2.1	NORMAS TÉCNICAS.....	3
3	SANITÁRIO	3
4	HIDROSANITÁRIO	3
4.1	RESERVATÓRIO	3
4.2	DIMENSIONAMENTO.....	3
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	4

1 INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem como objetivo apresentar de forma detalhada o projeto e a execução do projeto hidrossanitário para implantação da elevatória situado na cidade de Rifania/SP.

2 PARÂMETROS DE PROJETO

2.1 NORMAS TÉCNICAS

Todo projeto executivo deve ser elaborado de acordo com as Normas Brasileiras, em particular:

- a) ABNT NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;
- b) ABNT NBR 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais;
- c) NBR 17076:2024 - Projeto de sistema de tratamento de esgoto de menor porte - Requisitos;
- d) ABNT NBR 5626:2020 - Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção;
- e) ABNT NBR 10339:2018 - Piscina - Projeto, execução e manutenção.

3 SANITÁRIO

4 HIDROSANITÁRIO

4.1 RESERVATÓRIO

A Estação Elevatória não terá reservatório, sendo utilizada esporadicamente, sem a necessidade de reservar água.

4.2 DIMENSIONAMENTO

As tubulações do sistema hidráulico serão abastecidas pela concessionária. A pressão mínima que a concessionária de água deve atender é de 10 mca. Para determinar as pressões em cada ponto foi utilizado o cálculo sugerido pela NBR 5626.

O cálculo utilizado para perda de carga tubos lisos (tubos de plástico, cobre ou liga de cobre) foi a seguinte:

$$J = 8,69 \times 10^6 \times Q^{1,75} \times d^{-4,75} \text{ onde:}$$

J é a perda de carga unitária, em quilopascals por metro;

Q é a vazão estimada na seção considerada, em litros por segundo; d

é o diâmetro interno do tubo, em milímetros.

TABELA DE DIMENSIONAMENTO													
Local em Cálculo	Trecho	Somatório dos Pesos	Diâmetro			Comprimento			Pressão Disp.	Dif. de nível	Perda de carga		Pressão Disp.
			Vazão	Interno	Veloc.	Real	Equivalente	Total	Montante	no trecho	unit.	Total	Jusante
			(l/s)	(m)	(m/s)	m	m	m	mca	m	m/m	m	mca
1	1	0,10	0,09	20	0,03	9,00	7,20	16,20	8,79	-0,50	0,08	1,38	6,92
2	2	0,10	0,09	20	0,03	7,00	7,20	14,20	10,00	0,00	0,08	1,21	8,79

9C61-F262-C744

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Certo do atendimento das normas, respeitosamente solicita-se a aprovação.

Rifania – SP, 04 de julho de 2025.

EDUARDO DA COSTA
FREITAS:0757931090
2

Assinado de forma digital por
EDUARDO DA COSTA
FREITAS:07579310902
Dados: 2026.04.14 14:24:28
-03'00'

Eduardo Costa Freitas

Engenheiro Civil

CREA/SC: 159097-4



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: D578-9C61-F262-C744

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



TACIANE PRADO PESSONI (CPF 485.XXX.XXX-33) em 21/05/2026 09:50:21 GMT-03:00

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://assinaturasabesp.1doc.com.br/verificacao/D578-9C61-F262-C744>