



A sua vida é melhor aqui!
TRÊS DE MAIO

Anexo I

MEMORIAL DESCRITIVO

EXECUÇÃO DE UM PRÉDIO INDUSTRIAL EM ALVENARIA

TRÊS DE MAIO – RS

Doe órgãos, doe sangue: salve vidas.



MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: **PAVILHÃO INDUSTRIAL**
Local: **RUA ARMINDO PETROFSKI**
Município: **TRÊS DE MAIO/RS**

Este Memorial Descritivo tem por objetivo descrever os serviços e materiais a serem utilizados na execução de um prédio industrial em alvenaria, com área de 400,00 m², situado na Rua Armino Petrofski esquina com a Rua Ciro Muller, lote nº 06 da quadra nº 280, neste município de Três de Maio/RS.

01-SERVIÇOS INICIAIS

O terreno apresenta-se plano, sem depressões ou elevações. Apresenta elevada resistência na base das fundações e não apresenta problemas com relação a águas subterrâneas. O mesmo deverá ser limpo, desmatado, destocado e decapada a camada vegetal, inclusive o solo orgânico na espessura mínima de 20 cm, este serviço será executado pela Prefeitura Municipal. A locação da obra deverá ter o seu alinhamento rigorosamente igual ao projetado. Será instalada placa de obra medindo 2,00x1,00 seguindo as orientações da Secretaria Municipal de Planejamento. Será executado depósito para canteiro de obras executado em chapas de madeira coberto com telha de fibrocimento de 6,00 mm. Será executada alvenaria de embasamento das fundações com tijolos maciços de 5x10x20 cm assentes na espessura de 20 cm, em todo perímetro da edificação.

Será executado padrão de entrada de energia trifásico, seguindo todas as especificações da ABNT E RGE, com mureta em alvenaria rebocada e poste em concreto armado.

O ramal de ligação até a caixa de medição será executado com eletroduto PEAD 50 mm com fiação de 16 mm², a caixa de inspeção junto ao poste será em polietileno. A entrada de água seguirá as normas da CORSAN e ABNT, o hidrômetro será instalado no local especificado em projeto, o ramal de ligação até os sanitários será executado como demonstrado em projeto.

02-FUNDAÇÕES

As fundações serão executadas de acordo com o terreno, levando em conta a sua resistência e declividade. Antes de sua execução deverão ser instaladas todas as esperas para as tubulações da rede hidrossanitária que devam passar sob as mesmas. As fundações serão executadas com Blocos de fundação de concreto armado apoiados sobre micro estacas de concreto armado e vigas de fundação em concreto armado. As alvenarias de regularização sob as vigas de fundação (baldrame) somente terão função de vedação e contenção de aterros.

2.1. Micro Estacas: Serão executadas 32 micro estacas em concreto armado, traço 1:2:3, fck=20 MPa, com diâmetro de 0,40 m e profundidade mínima de 2,00 m. As micro estacas receberão armadura com quatro barras de aço CA50 – Ø 5/16” e estribos contínuos helicoidais de aço CA60 – Ø5 mm.



2.2. Blocos de fundação: Serão executados 16 blocos de concreto armado apoiados sobre duas micro estacas cada, traço 1:2:3, fck=20 MPa, nas dimensões de 0,80x2,00x0,30 m, apoiadas sobre as micro estacas. O fundo das cavas deverá ser bem compactado antes da colocação do concreto. Deverão ser previstas esperas em aço CA50 – Ø 3/8” para amarração dos pilares.

2.3. Vigas de Fundação: Sobre a alvenaria de regularização será executada uma viga de fundação, com as dimensões e especificações constantes em projeto.

03-IMPERMEABILIZAÇÕES

As fundações receberão impermeabilização com impermeabilizante tipo, Masterseal ou similar na parte superior e nas laterais em contato com o solo, devendo seguir rigorosamente as especificações do fabricante quanto a mistura dos componentes, sendo vedada a diluição com água, verificar as condições climáticas no dia da aplicação e período de cura entre as demãos, devendo ser executadas, no mínimo 2 demãos cruzadas sendo vetado o uso de hidroasfalto.

04-PILARES E VIGAS

4.1. Pilares: Serão executados 18 pilares em concreto armado, com as dimensões especificadas em planta, traço 1:2:3, fck=20 MPa. As armaduras e os estribos serão executados conforme as especificações técnicas constantes nas plantas.

4.2. Vigas: As vigas serão em concreto armado, moldadas no local, com traço 1:2:3 e fck= 20 MPa. As armaduras e os estribos serão executados conforme as especificações técnicas constantes nas plantas.

Para execução do concreto deverão ser observadas as seguintes recomendações, face às suas características de material de acabamento:

- a) O cimento a ser empregado será de uma só marca e os agregados de uma única procedência, para evitar quaisquer variações de coloração ou textura;
- b) As interrupções de concretagem, caso sejam necessárias, deverão obedecer a um plano pré-estabelecido, a fim de que as emendas delas decorrentes não prejudiquem o aspecto arquitetônico, nem a segurança da estrutura;

As eventuais falhas na superfície do concreto serão aparadas com argamassa de cimento e areia, procurando manter a mesma coloração e textura.

- c) As formas serão executadas com madeira serrada, devendo ser perfeitamente aprumadas e alinhadas, travadas com sarrafos espaçados, no máximo, a cada 0,45 m quando pilares, e 0,30 m nas vigas, devendo ser perfeitamente travadas para que não abram durante a concretagem das peças.

05-PAREDES

As paredes serão executadas em alvenaria, com tijolos cerâmicos, tipo 6 furos, na espessura especificada em planta, sendo que a largura mínima aceita dos tijolos deverá ser de 13,50 cm. Todas as alvenarias deverão ficar perfeitamente alinhadas e prumadas e seguir as dimensões especificadas no projeto. Os tijolos serão molhados, antes do assentamento, para não absorverem a água de amassamento e rejuntados com argamassa de cimento, cal em pasta e areia média no traço 1:2:8. O

A

FL 06

assentamento deverá ser executado com o máximo rigor quanto ao prumo e a linearidade, apresentando juntas uniformes e com espessura máxima de 15 mm, rebaixas a ponta de colher, para uma forte aderência do futuro revestimento, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, não se permitindo juntas abertas. Os tijolos deverão ser de primeira qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros, de dimensões uniformes e não vitrificados. Deverão apresentar as faces planas, arestas vivas, porosidade específica inferior a 20% e, ao serem percutidos, deverão apresentar som límpido, característica de bom cozimento.

Os tijolos não deverão apresentar pedaços de pedras, cavidades, excessos, areias ou material orgânico em sua massa e deverão deixar-se cortar com facilidade pela colher de pedreiro, apresentando então fraturas planas, apenas levemente irregulares (indício de homogeneidade), com grãos finos e apertados e em cor tão uniforme quanto possível entre o miolo e a superfície.

Não serão admitidas partidas de tijolos com peças de dimensões e pesos variáveis ou, ainda, com grande número de elementos quebrados e nem dimensões inferiores às definidas na NBR vigente. Deverão oferecer resistência média à compressão de 4 MPa e individual de 2 MPa, de acordo com a NBR vigente. Os oitões receberão amarração com pilaretes de concreto.

Todas as paredes receberão cinta de respaldo em concreto armado com as dimensões de 15x30 cm, (variando conforme a espessura da parede).

06- ESTRUTURA DO TELhado E COBERTURA

Para execução do telhado deverão ser seguidas as seguintes indicações:

6.1. Estrutura do Telhado: A estrutura do telhado será executada com tesouras metálicas treliçadas e contraventadas, apoiadas e engastadas nas vigas de cintamento. As tesouras serão executadas com perfis tipo "U" nas dimensões 50x127x50x3,00mm e 40x93x40x2,65mm, as terças com perfil "U" enrijecidos nas dimensões 40x100x40x2,65 mm. A fixação das tesouras deverá ser feita através de ferragens 5/8" de espera deixadas na viga de cintamento. Os contraventamentos serão executados com rosca e ferro mecânico $\phi \frac{1}{2}$.

6.2. Cobertura: A cobertura será executada com telhas onduladas de Aluzinc, 0,5 mm, fixadas na estrutura metálica. A inclinação será de 20° e os beirais terão a largura mínima de 60 cm, as cumeeira e parafusos serão todos do mesmo fabricante para evitar problemas de falta de compatibilidade.

07-FORRO

Não haverá forro no prédio.

08-REVESTIMENTOS

As paredes do pavilhão não receberão revestimento (tijolo à vista). As paredes dos banheiros e vestiários receberão revestimento com as seguintes especificações:

8.1. Condições gerais: Deverão ser observadas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, em particular a NBR-7200, além do que segue:

A

FL 02

Os revestimentos deverão apresentar superfícies perfeitamente desempenadas e aprumadas.

A superfície da base, para as diversas argamassas, deverá ser bastante regular para que estas possam ser aplicadas em espessura uniforme, obtendo-se assim, um revestimento perfeitamente aderente e de textura uniforme e controlada, de acordo com a sua finalidade. Caso necessário, a base deverá ser regularizada.

As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfatos, cloretos, nitratos, etc.) que impedem a aderência firme entre as camadas dos revestimentos deverão ser eliminadas através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento.

Os revestimentos de argamassa serão constituídos por duas camadas superpostas, contínuas e uniformes: o chapisco e emboço. Qualquer camada de revestimento só poderá ser aplicada quando a anterior estiver suficientemente firme.

8.2. Preparo da superfície: Após a execução da alvenaria, deverá ser efetuado o tamponamento dos orifícios existentes em sua superfície, utilizando-se argamassa de cimento e areia média, no traço 1:4.

Concluída a operação de tamponamento, será procedida rigorosa verificação do desempenho das superfícies, deixando-se guias para que se obtenham, após a conclusão do revestimento, superfícies perfeitamente desempenadas.

8.3. Chapisco: Todas as alvenarias serão chapiscadas antes da execução do emboço. Será adotada para o chapisco argamassa de cimento e areia grossa com traço 1:3. O chapisco será aplicado diretamente nas alvenarias, abundantemente molhadas, de maneira que cubra toda a superfície do tijolo.

8.4. Emboço (massa grossa): O emboço é a camada de regularização e nivelamento, como será aplicada massa única o mesmo deverá ser perfeitamente alisado. A aplicação da massa só poderá ser iniciada após a completa pega do chapisco e depois de embutidas todas as canalizações. O emboço deverá ser constituído de argamassa regular (cimento, cal e areia média), traço 1:2:8 e terá uma espessura mínima de 2,5 cm.

09-PAVIMENTAÇÃO

O piso só poderá ser executado após o apiloamento e nivelamento do aterro e o assentamento das canalizações que devam passar sob ele, bem como o sistema de aterramento da rede elétrica.

9.1. Piso: O piso será executado em concreto armado, 20 MPa espessura de, no mínimo, 7 cm, de modo a cobrir inteiramente as superfícies internas. O mesmo receberá impermeabilização com impermeabilizante tipo Sika 1, Masterseal ou similar. Antes da execução do piso será feito o lançamento de uma camada de brita de 2 cm em toda extensão do piso, após será feita a colocação da malha 3.4 mm com espaçamento de 15x15 cm, sendo esta amarrada em toda extensão. O concreto utilizado deverá ter

A fu

08 

resistência (fck) de 20 MPa. O concreto será espalhado seguindo as etapas pré-estabelecidas para um bom andamento da obra, a espessura do concreto será de 7,0 cm. O espalhamento deve ser uniforme e em quantidade tal que, após o adensamento, sobre pouco material para ser removido, facilitando os trabalhos de adensamento e regulagem. Deverão ser executadas juntas de dilatação, após a 3 dias da concretagem as juntas serão cortadas até a profundidade de 5 cm e espessura de 0,5 cm, será colocado tarusel (espaguete de eva) afastado da borda no mínimo 1,00 cm e após será feito o preenchimento e vedação das juntas com mastique até a borda superior, ou seja, o piso final ficará totalmente nivelado.

Para garantir que o concreto fique nivelado e livre de vazios ou ninhos de concretagem será realizado o adensamento do concreto. Este deverá ser executado com o auxílio de vibrador mecânico. Depois de adensado o concreto deverá ser reguado e PERFEITAMENTE DESEMPENADO E ALISADO. Com a finalidade de manter as condições de hidratação do cimento, isto é, umidade e temperatura, será realizada cura normal do concreto mantendo o piso constantemente umedecido pelos primeiros 7 dias e com uma hidratação diária no início do dia até os 28 dias.

9.2. Passeio: O passeio em frente ao lote deverá ser pavimentado conforme as especificações técnicas do Plano Diretor do Município e Norma de Acessibilidade da ABNT. O mesmo terá inclinação transversal de 2 a 4% e inclinação longitudinal seguindo a do arruamento conforme item I do Art. 158 do Plano Diretor do Município (Lei nº 2.566). A rampa de acesso ao passeio não poderá ser executada no lado externo do meio-fio, ou seja, dentro da pista de rolamento, e sim, através de um rebaixo dentro do passeio, conforme item II do Art. 158 do Plano Diretor do Município (Lei nº 2.566). A rampa de acesso à edificação deverá iniciar dentro do terreno e não no passeio. Na esquina, deverão ser executadas rampas de acesso a pessoas com necessidades especiais, conforme § 1º do Art. 158 do Plano Diretor do Município (Lei nº 2.566). Será colocado piso podotátil, com lajetas de concreto 40x40x2,5 cm para sinalização.

10-ESQUADRIAS

O prédio receberá um portão metálico basculante reforçado com perfis metálicos, com as dimensões de 6,60 x 4,50 m, as especificações constam no detalhamento do projeto. O mesmo deverá funcionar perfeitamente devendo antes da sua liberação ser testado e aprovado pela fiscalização. As portas internas serão em madeira do tipo semi-oca. Todas as portas receberão vergas em concreto armado e todas as janelas receberão vergas e contravergas em concreto armado. As vergas e contravergas terão transpasse de 0,50 m. Todas as esquadrias estão cotadas em planta. As janelas serão metálicas do tipo basculante com as dimensões constantes em planta.

Para execução dos serviços em esquadrias deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) As esquadrias deverão obedecer rigorosamente, quanto à localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico;
- b) Na execução dos serviços de carpintaria e marcenaria, será sempre empregado material de boa qualidade;
- c) As portas, fechaduras, acessórios e aplicações das esquadrias serão colocados

A 

após os serviços de argamassa e revestimento, devendo ser protegidos até a conclusão da obra;

d) Deverá ser observada a nivelamento da porta e o seu perfeito funcionamento

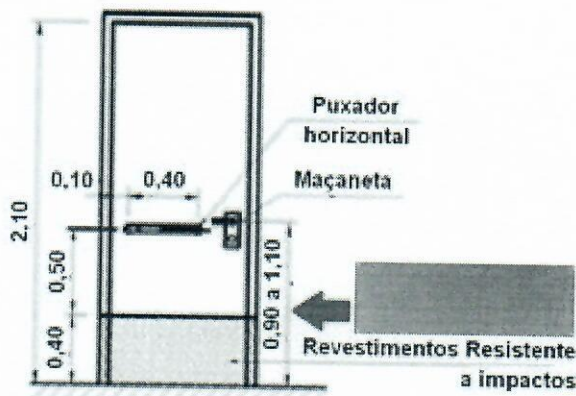
e) A

f) A

g) A

h) T

i) T



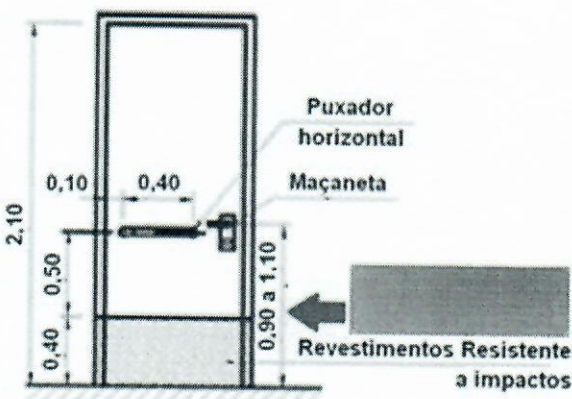
es;

ncionamento e

uis para que os
ta, não sendo

massa, espuma

serão providas
stra de 40 cm
o providas de
s da porta, de



11- VIDROS

Todas as janelas receberão vidros lisos. Para execução dos serviços de envidraçamento deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- Os serviços de envidraçamento serão executados rigorosamente de acordo com o projeto arquitetônico e com as disposições destas especificações;
- A espessura dos vidros será de 4 mm, não podendo apresentar bolhas, lentes, ondulações, rachaduras ou outros defeitos;
- Para o assentamento das chapas de vidro, será empregada a massa de vidraceiro dupla;
- A massa de vidraceiro será composta de gesso cru e óleo de linhaça;
- As chapas de vidro deverão sempre ficar assentes em leito elástico, quer de massa (duas demãos), quer de borracha. Essa técnica não será dispensada, mesmo quando da fixação do vidro com baguete de alumínio;
- Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão bem limpos e lixados;

A

- g) As placas de vidro não deverão apresentar defeitos de corte e nem apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

12-PINTURAS

Para execução dos serviços em alvenarias e esquadrias deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

12.1. Paredes: Após a aplicação de selador acrílico, as paredes internas e externas receberão pintura com, no mínimo, duas demãos de tinta látex acrílica, de 1ª qualidade.

12.2. Esquadrias de Madeira: Após o lixamento, com lixa grossa e fina, será feita remoção do pó e a limpeza das esquadrias. Após a aplicação do fundo, as esquadrias receberão duas demãos de tinta a óleo.

12.3. Esquadrias Metálicas: Após o lixamento e retificação das arestas será feita remoção do pó e a limpeza das esquadrias. Após a aplicação do fundo antióxido, as esquadrias receberão duas demãos de esmalte sintético brilhante.

12.4. Especificações Técnicas: A preparação das superfícies terá por objetivo melhorar as condições para o recebimento da tinta.

A superfície bem preparada deverá ser limpa, seca, lisa e plana, isenta de graxas, óleos, resinas, ceras, sais solúveis e ferrugens.

O número de demãos deverá ser o suficiente para cobrir totalmente a superfície a pintar, conforme as especificações do fabricante e nunca inferior a duas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Na aplicação de massas adotar o mesmo procedimento sendo de 48 horas o intervalo mínimo entre demãos.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos e outras coisas). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado;

Toda a superfície deverá apresentar, depois de pintada, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco, brilhante).

13-INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas serão de acordo com as normas da ABNT (NBR 5410, NBR 5361 e NBR 6147) e com o RIC (Regulamento das Estações Consumidoras) da RGE. Os eletrodutos, curvas e luvas serão de PVC corrugado, embutidos nas paredes e lajes. Deverão ser antichama e proporcionar proteção mecânica eficiente para as



instalações elétricas. Não serão aceitas mangueiras pretas. O centro de distribuição será em PVC. Os disjuntores serão do tipo termomagnético bipolar padrão DIN, com certificação no INMETRO, conforme norma NBR NM 60898. Deverão ter mola de fixação para montagem em trilho e apresentar as seguintes características técnicas: Frequência: 50/60 Hz; Tensão Nominal: 240 V~ / 415 V~; Calibração: 30°C e Capacidade de Interrupção(Ics=Icn): 240 V~ / 415 V~=3 kA (conforme NBR NM 60898). As amperagens e as curvas (B ou C) deverão ser as especificadas no quadro de cargas. Os condutores serão de cobre eletrolítico, de alta condutividade, tipo dupla capa BWF antichama, 850 V, conforme a norma NBR 13248 e com as bitolas especificadas no quadro de cargas. Todas as tomadas, climatizadores e chuveiros receberão aterramento.

14-INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

As instalações hidrossanitárias serão de acordo com as normas da CORSAN e da ABNT (NBR 7229, NBR 5626 e NBR 8160). As tubulações e conexões de água fria serão de PVC rígido soldável, Ø 25 mm, resistentes a uma Pressão Máxima de Serviço de 7,5 kgf/cm² ou 75 m.c.a., embutidas nas paredes. As tubulações e conexões de esgoto serão executadas com tubos de PVC rígido soldável, tipo esgoto, com as bitolas constantes no projeto hidrossanitário. Os ralos serão do tipo sifonado com grelha. Os vasos sanitários receberão Tubo de Ventilação com diâmetro DN75. Será executada uma fossa séptica com capacidade mínima de 1.925 litros, um filtro anaeróbio de polietileno com capacidade de 1850 litros e um sumidouro drenado com capacidade mínima de 21,00 m³ com tampa de inspeção em concreto armado, conforme cálculos a seguir.

As bacias sanitárias deverão respeitar a altura padrão da NBR 9050 a forma de acionamento será de alavanca. As torneiras dos lavatórios serão do tipo matik, ou seja, acionarão com toque e fechamento automático, devendo essas também terem o seu acionamento do tipo alavanca, como demonstrado a seguir.



Bacia sanitária com acionamento do tipo alavanca



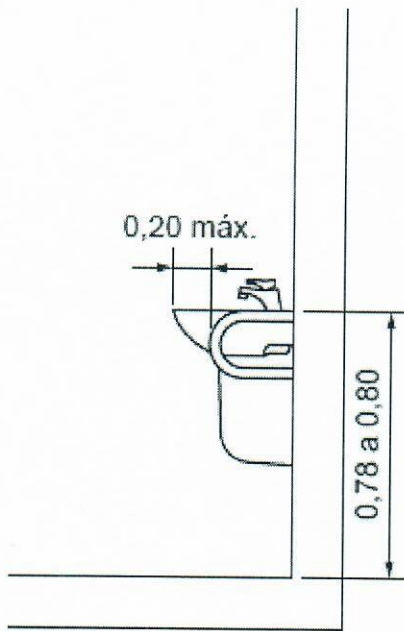
Torneira dos lavatórios com acionamento com toque e fechamento automático (imagem ilustrativa)



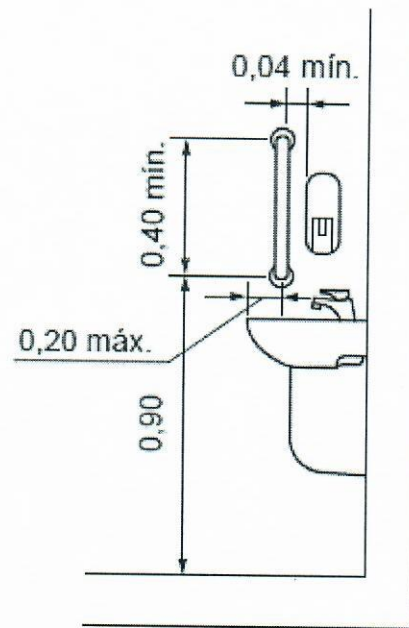
Os lavatórios serão suspensos como demonstrado na imagem.

As barras de apoio que serão instaladas nos lavatórios e bacias sanitárias serão em aço inox, com no mínimo 3 cm de diâmetro e deverão respeitar as imagens a seguir para correta instalação das mesmas.

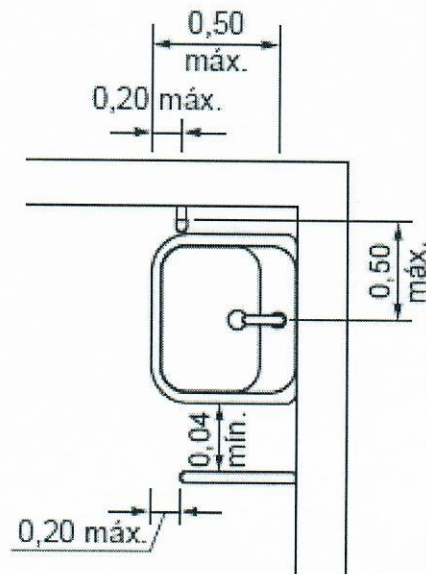




a) Vista lateral –
Barra horizontal



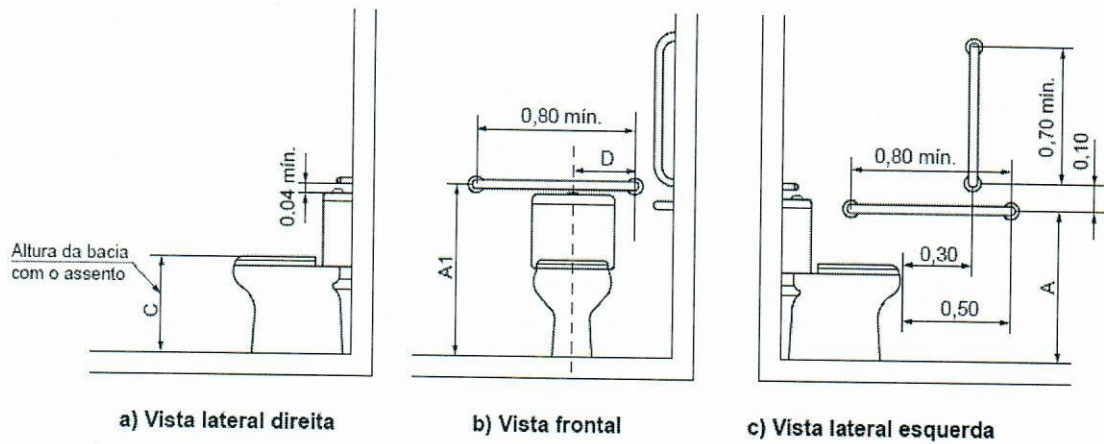
b) Vista lateral –
Barra vertical



FL 12

Dimensões das barras do lavatório suspenso

Dimensões em metros



Dimensões das barras da bacia sanitária

14.1- FOSSA SÉPTICA

A fossa séptica adotada é de forma prismática retangular de duas câmaras.

$$V = 1000 + N (CT + K Lf)$$

V = volume em litros;

N = número de contribuintes;

C = contribuição de despejos;

T = período de retenção em dias;

Lf = contribuição de lodos frescos;

K = taxa de acumulação total de lodo (Tab. 3 NBR 7229/93)

$$V = 1000 + N (CT + K Lf)$$

$$V = 1000 + 5 (120 \times 1 + 65 \times 1)$$

$$V = 1000 + 925$$

$$V = 1925 \text{ litros}$$

$$V_{\text{adotado}} = 1925 \text{ litros}$$

Dimensões úteis adotadas:

$$4,00 \geq \frac{L}{b} \geq 2,00 \Rightarrow L = 2,00$$

$$0,80 \leq b \leq 2h \Rightarrow b = 1,00$$

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

$h = 1,20 \text{ m}$

$V = 2,40 \text{ m}^3$

14.2-SUMIDOURO

O sumidouro deverá ter parede revestida de alvenaria de tijolos, assentes com juntas livres, e ter fundo de pedra britada com no mínimo 0,50 m de espessura.

Dimensionamento:

a) Entrando-se na tabela (tempo/litro/m² dia) da NBR7229 temos:

10 minutos corresponde aproximadamente a **40 litros por m² por dia.**

b) População de projeto: 05 pessoas por lote.

c) Cálculo da área necessária para absorção.

$$A = \frac{V}{C1} \text{ onde,}$$

A = área de infiltração

V = volume diário em L/dia

$$V = N \times C$$

N = número de contribuintes → 5 hab.

$$C = 160 \text{ l/dia}$$

$$V = 5 \times 160 = \mathbf{800 \text{ l/dia}}$$

$$C1 = \text{coeficiente de infiltração (L/m}^2 \times \text{dia)} = \mathbf{40} \text{ (conforme gráfico)}$$

No caso,

$$A = \frac{800 \text{ L/dia}}{40 \text{ L/m}^2 \times \text{dia}} = \mathbf{20,00 \text{ m}^2}$$

d) Dimensões:

$$A = 20,00 \text{ m}^2$$

$$C = 3,00 \text{ m}$$

$$L = 2,00 \text{ m}$$

$$P = 3,33 \text{ m, adotaremos } 3,50 \text{ m}$$

16 2

Obs.: Apesar da norma NBR 7229 considerar o fundo e as paredes como área de infiltração (A), como segurança, foi contabilizada apenas a área lateral, desprezando a infiltração pelo fundo do sumidouro devido à colmatação.

e) Profundidade total:

Profundidade Útil + 0,50 m para entrada do efluente + 0,15 para encaixe da laje de tampa, temos: $3,50 \text{ m} + 0,50 \text{ m} + 0,15 \text{ m} = 4,15 \text{ m}$

Profundidade Total de: 4,15 m

Adotaremos: 4,50 m

f) Dimensões finais do poço absorvente:

2,00 x 3,00 x 4,50 m

g) O nível do lençol freático encontra-se a mais de 5,00 metros de profundidade.

15-CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados que eventualmente não estiverem indicados em planta serão fornecidos pelo responsável técnico ou pelo proprietário. Todos os serviços e procedimentos deverão ser executados conforme as especificações técnicas das Normas Técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Para fins de segurança, todos os funcionários que estiverem trabalhando na obra deverão usar EPI (Equipamento de Proteção Individual), conforme o que estabelece a Norma Regulamentadora NR 6. Para trabalhos em altura, deve ser seguido o que está previsto na Norma Regulamentadora NR 35, que especifica os requisitos mínimos e as medidas de proteção para trabalhos em altura. É considerado trabalho em altura toda a atividade executada em um nível acima de 2,00 metros do solo, onde haja risco de queda.

A obra não poderá ser iniciada sem a liberação através do Alvará de Licença para construção, bem como não poderá haver funcionamento na edificação sem o habite-se da edificação, cabe esclarecer que para isso deverá ser realizado o PPCI da edificação, como a utilização da edificação não está previamente definida deverá ser executado este antes da ocupação da edificação. Na conclusão, a obra deverá estar totalmente limpa e sem entulhos, com cerâmicas e azulejos rejuntados e lavados, aparelhos, vidros, soleiras e peitoris isentos de respingos. As instalações elétricas e hidrossanitárias deverão estar devidamente testadas, ligadas à rede pública e em perfeito estado de funcionamento. A edificação deverá oferecer total condição de habitabilidade e deverá ser solicitado o "habite-se", expedido pela prefeitura local. A execução deverá seguir fielmente aos projetos em anexo e às especificações técnicas deste Memorial Descritivo. Toda e qualquer modificação de projeto e/ou de especificações técnicas,

A Jm

deverá ter a anuência prévia do Engenheiro Civil responsável pela obra antes da execução dos serviços pertinentes e se executadas sem o seu conhecimento e aprovação, serão de inteira responsabilidade do proprietário e construtor da obra, bem como, quaisquer eventuais danos que possam vir a ser causados em propriedades vizinhas. A responsabilidade do responsável técnico limita-se ao projeto e orientações das especificações técnicas junto à obra.

Três de Maio/RS, fevereiro/2020.



Altair Francisco Copatti
Prefeito Municipal



Luiz H. S. Valente
Engenheiro Civil
CREA RS066423



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO																				
Obra: Construção de um Pavilhão Industrial																				
Local: Parque Empresarial II																				
EXECUTOR:																				
ÁREA TOTAL DE INTERVENÇÃO: 400,00 m²																				
Item	Discriminação dos Serviços										FONTE	CÓDIGO	Unid.	Quantidade	Material	Mão-de-obra	Valor Unitário	Somatório Material	Somatório Mão-de-Obra	Total por Item
1.	PAVILHÃO INDUSTRIAL																			
1.1.	SERVIÇOS INICIAIS																			
1.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO										SINAPI	74209/1	m²	2,00	301,35	129,15	430,50	R\$ 602,70	R\$ 258,30	R\$ 861,00
1.1.2	LOCALIZAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO										COMP	1	m²	400,00	1,29	0,55	1,85	R\$ 516,60	R\$ 221,40	R\$ 738,00
1.1.3	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA COM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA COBERTURA COM TELHA DE FIBROCIMENTO 6 mm										COMP	COMP02	m²	6,00	327,18	140,22	467,40	R\$ 1.963,08	R\$ 841,32	R\$ 2.804,40
1.1.4	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)										SINAPI	72131	m²	395,00	94,71	40,59	135,30	R\$ 37.410,45	R\$ 16.033,05	R\$ 53.443,50
1.1.5	ENTRADA DEFINITIVA COMPLETA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA 50A C/ POSTE DE CONCRETO PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA LOCAL										COMP25	COMP25	UND.	1,00	1480,92	634,68	2115,60	R\$ 1.480,92	R\$ 634,68	R\$ 2.115,60
1.1.6	EXECUÇÃO DE RAMAL DE LIGAÇÃO SUBTERRANEO (ENTRADA DE ENERGIA A CENTRAL DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA) EXECUTADO COM ELETRODUTO PEAD 50 mm DE ALTA RESISTENCIA COM CABO 16 mm² - INCLUSIVE CAIXA DE INSPEÇÃO EM POLIETILENO										COMP26	COMP26	M	20,50						
1.1.7	EXECUÇÃO DE ENTRADA DEFINITIVA DE AGUA TUBO DE PVC 32 mm- COMPLETA										COMP27	COMP27	UND.	1,00	192,00	82,29	274,29	R\$ 192,00	R\$ 82,29	R\$ 274,29
1.1.8	EXECUÇÃO DE RAMAL HIDRAULICO EM TUBO DE PVC 32 mm (ATERRADO)										COMP27	COMP27	M	44,00	9,90	4,24	14,15	R\$ 435,67	R\$ 186,71	R\$ 622,38
1.2.	FUNDACOES																			
1.2.1.	Estacas																			
1.2.1.1.	ESTACA A TRADO (BROCA) D=40CM, MOLDADO IN LOCO, FCK 15MPA SEM ARMAÇÃO										COMP	COMP03	M	64,00	68,74	29,46	98,20	R\$ 4.399,50	R\$ 1.885,50	R\$ 6.285,00
1.2.1.2.	MONTAGEM DE ARMADURA LONGITUDINAL/TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 8,0 MM. AF 11/2016										SINAPI	95576	KG	100,61	7,02	3,01	10,02	R\$ 706,00	R\$ 302,57	R\$ 1.008,57
1.2.1.3.	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRIBO CONTÍNUO HELICOIDAL. AF 10/2016										SINAPI	95445	KG	64,85	4,35	1,86	6,21	R\$ 281,97	R\$ 120,84	R\$ 402,81
1.2.2.	Blocos																			
1.2.2.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÓRMA. AF 06/2017										SINAPI	96523	M3	8,28	64,06	27,45	91,51	R\$ 530,40	R\$ 227,32	R\$ 757,72
1.2.2.2.	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF 06/2017										SINAPI	96546	KG	835,56	6,91	2,96	9,88	R\$ 5.776,92	R\$ 2.475,82	R\$ 8.252,74
1.2.2.4.	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016										SINAPI	94964	M3	8,28	254,00	108,86	362,85	R\$ 2.103,08	R\$ 901,32	R\$ 3.004,40
1.2.2.5.	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES										SINAPI	74157/4	M3	8,28	93,05	39,88	132,93	R\$ 770,44	R\$ 330,19	R\$ 1.100,63
1.2.3.	Viga Baldrame																			
1.2.3.1.	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF 06/2017										SINAPI	96545	KG	78,47	7,96	3,41	11,38	R\$ 624,95	R\$ 267,84	R\$ 892,79
1.2.3.2.	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF 06/2017										SINAPI	96546	KG	122,57	6,91	2,96	9,88	R\$ 847,43	R\$ 363,18	R\$ 1.210,61
1.2.3.3.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015										SINAPI	92775	KG	77,50	10,23	4,38	14,61	R\$ 792,72	R\$ 339,74	R\$ 1.132,46
1.2.3.4.	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016										SINAPI	94964	M3	4,47	254,00	108,86	362,85	R\$ 1.135,36	R\$ 486,58	R\$ 1.621,94
1.2.3.5.	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF 06/2017										SINAPI	96533	M2	59,60	38,75	16,61	55,35	R\$ 2.309,20	R\$ 989,66	R\$ 3.298,86

18

1.2.3.6	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	SINAPI	74157/4	M3	4,47	93,05	39,88	132,93	R\$	415,93	R\$	178,25	R\$	594,18
1.2.3.8	IMPERMEABILIZAÇÃO COM ARGAMASSA DE CIMENTO ESPECIAL CRISTALIZANTE E ADESIVO LÍQUIDO - 2 DEMÃOS CRUZADAS	COMP	COMP 04	M²	59,60	17,69	7,58	25,28	R\$	1.054,54	R\$	451,94	R\$	1.506,48
2	ESTRUTURA													
2.1	Pilares etapa 01													
2.1.1	ARMAÇÃO DE PILAR DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM. - MONTAGEM. AF. 12/2015	SINAPI	92778	KG	293,94	6,85	2,94	9,79	R\$	2.014,54	R\$	863,37	R\$	2.877,91
2.1.2	ARMAÇÃO DE PILAR DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM. - MONTAGEM. AF. 12/2015	SINAPI	92775	KG	59,92	10,23	4,38	14,61	R\$	612,90	R\$	262,67	R\$	875,57
2.1.3	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2:7:3 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF. 07/2016	SINAPI	94964	M3	6,20	254,00	108,86	362,85	R\$	1.574,26	R\$	674,68	R\$	2.248,94
2.1.4	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M². PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF. 12/2015	SINAPI	92412	M2	85,20									
2.1.5	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF. 12/2015	SINAPI	92873	M3	6,20	143,69	61,58	205,27	R\$	890,60	R\$	381,69	R\$	1.272,29
2.2	Viga intermediária													
2.2.1	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM. - MONTAGEM. AF. 06/2017	SINAPI	96545	KG	156,15	7,96	3,41	11,38	R\$	1.243,62	R\$	532,98	R\$	1.776,60
2.2.2	ARMAÇÃO DE PILAR DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM. - MONTAGEM. AF. 12/2015	SINAPI	92775	KG	57,11	10,23	4,38	14,61	R\$	584,16	R\$	250,35	R\$	834,51
2.2.3	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2:7:3 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF. 07/2016	SINAPI	94964	M3	2,98	254,00	108,86	362,85	R\$	756,91	R\$	324,39	R\$	1.081,30
2.2.4	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF. 12/2015	SINAPI	92873	M3	2,98	143,69	61,58	205,27	R\$	428,20	R\$	183,52	R\$	611,72
2.2.5	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE VIGA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF. 12/2015	COMP	COMP05	m²	39,73	38,75	16,61	55,35	R\$	1.539,34	R\$	659,72	R\$	2.199,06
1.3.2	Vigas estrutura etapa 01													
1.3.2.1	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM. - MONTAGEM. AF. 06/2017	SINAPI	96545	KG	64,78	7,96	3,41	11,38	R\$	624,95	R\$	267,84	R\$	892,79
1.3.2.2	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM. - MONTAGEM. AF. 06/2017	SINAPI	96546	KG	101,19	6,91	2,96	9,88	R\$	847,43	R\$	363,18	R\$	1.210,61
1.3.2.3	ARMAÇÃO DE PILAR DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM. - MONTAGEM. AF. 12/2015	SINAPI	92775	KG	63,98	10,23	4,38	14,61	R\$	792,72	R\$	339,74	R\$	1.132,46
1.3.2.4	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2:7:3 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF. 07/2016	SINAPI	94964	M3	3,69	277,04	118,73	395,76	R\$	1.238,35	R\$	530,72	R\$	1.769,07
1.3.2.5	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF. 06/2017	SINAPI	96533	M2	49,20	60,82	26,07	86,89	R\$	3.624,93	R\$	1.553,54	R\$	5.178,47
1.3.2.6	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	SINAPI	74157/4	M3	3,69	93,05	39,88	132,93	R\$	415,93	R\$	178,25	R\$	594,18
3	ALVENARIAS													
3.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 14X19X19CM (ESPESURA 14CM, BLOCO DEITADO), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF. 12/2014	SINAPI	89977	M2	366,30	96,29	41,27	137,55	R\$	35.269,43	R\$	15.115,47	R\$	50.384,90
3.2	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF. 03/2016	SINAPI	93194	M	78,00	21,71	9,30	31,01	R\$	1.693,05	R\$	725,59	R\$	2.418,64
4	COBERTURA													
4.1	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 16 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSIVE ICAMENTO. AF. 12/2015	COMP	COMP 92620	UN	6,00	1067,92	457,68	1525,59	R\$	6.407,49	R\$	2.746,07	R\$	9.153,56
4.2	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF. 12/2015	SINAPI	92580	M2	458,50	24,53	10,51	35,04	R\$	11.246,95	R\$	4.820,12	R\$	16.067,07
4.3	CONTRAVENTAMENTO COM TIRANTES 1/2" E CANTONEIRAS 1/4"x4" TENSIONADOS	COMP	COMP05	M	175,92	11,43	4,90	16,32	R\$	2.009,97	R\$	861,42	R\$	2.871,39

ful

4.4	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVO ICAMENTO. AF. 06/2016	SINAPI	94213	M2	458,50	35,15	15,06	50,21	R\$ 16.114,45	R\$ 6.906,19	R\$ 23.020,64
4.5	CUMEIEIRA EM PERFIL ONDULADO DE ALUMÍNIO	SINAPI	75220	M	26,20	31,00	13,29	44,29	R\$ 812,32	R\$ 348,14	R\$ 1.160,46
5	PISOS	SINAPI	96995	M3	77,45	21,53	9,23	30,75	R\$ 1.667,11	R\$ 714,48	R\$ 2.381,59
5.1	PREPARO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF. 10/2017	COMP	COMP 72183	M²	387,23	36,59	15,68	52,28	R\$ 14.169,71	R\$ 6.072,73	R\$ 20.242,44
5.2	PISO EM CONCRETO 20MPA PREPARO MECANICO, ESPESURA 7 CM, COM ARMADURA EM TELA SOLDADA 3,4 mm 15x15 cm	SINAPI	94990	M3	5,91	430,50	184,50	615,00	R\$ 2.544,26	R\$ 1.090,40	R\$ 3.634,66
5.4	MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF. 07/2016	COMP	COMP 08	M²	20,38	44,88	19,24	64,12	R\$ 914,73	R\$ 392,03	R\$ 1.306,76
5.5	EXECUÇÃO DE PISO TÁTIL 25x25x2,50 cm EM CONCRETO	COMP	COMP 31	UND.	2,00	143,22	61,38	204,60	R\$ 286,44	R\$ 122,76	R\$ 409,20
5.6	RAMPA EM CONCRETO DESEMPENADO COM PISO TÁTIL - de acordo com projeto, INCLUSIVE PINTURA ACRÍLICA DE PISO	COMP	COMP 31	UND.	2,00	143,22	61,38	204,60	R\$ 286,44	R\$ 122,76	R\$ 409,20
6	ESQUADRIAS	COMP	COMP 10	UND.	13,00	327,18	140,22	467,40	R\$ 4.253,34	R\$ 1.822,86	R\$ 6.076,20
6.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA METÁLICA BASCULANTE 1,50X1,20 EM PERFIL CANTONEIRA 3/4" COMPLETA INCLUSIVE VIDRO LISO 4 MM	COMP	COMP 10B	UND.	2,00	198,03	84,87	282,90	R\$ 396,06	R\$ 169,74	R\$ 565,80
6.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA METÁLICA BASCULANTE 1,00X60 EM PERFIL CANTONEIRA 3/4" COMPLETA INCLUSIVE VIDRO BOREAL 4 MM	COMP	COMP 33	UN	1,00	5424,30	2324,70	7749,00	R\$ 5.424,30	R\$ 2.324,70	R\$ 7.749,00
6.3	PORTÃO METÁLICO BASCULANTE COM ROLDANAS E TRILHO DE ACORDO COM PROJETO MEDINDO 6,60 X 4,50 m COM FECHAMENTO EM ALUZINC ONDULADO 0,5 mm (com pesos aparentes)	COMP	COMP 09	UN	2,00	990,15	424,35	1414,50	R\$ 1.980,30	R\$ 848,70	R\$ 2.829,00
6.4	KIT PORTA DE MADEIRA COMPLETA PARA PINTURA SEMI OCA 0,8x2,10 E=3,5CM, DOBRADIÇAS, MONTAGEM, INSTALAÇÃO DO BATENTE COM FECHADURA DO TIPO ALAVANCA P/ SANITÁRIO PNE, COM BARRAS DE APOIO de 60 cm e REFORÇO EM CHAPA INOX ESCOVADO N° 430 (40x80 cm) INFERIOR 2 LADOS	COMP	90790	UND	2,00	453,88	194,52	648,39	R\$ 907,75	R\$ 389,04	R\$ 1.296,79
6.5	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80x210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2019	COMP	90790	UND	2,00	453,88	194,52	648,39	R\$ 907,75	R\$ 389,04	R\$ 1.296,79
7	SANITÁRIOS	COMP	COMP 11	UN	2,00	916,97	392,99	1309,95	R\$ 1.833,93	R\$ 785,97	R\$ 2.619,90
7.1	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCO SUSPENSO PARA PNE, INCLUSIVO SIFÃO FLEX, VALVULA DE ENGATE DE 30CM, TORNEIRA COM SENSOR DE PRESENÇA, BARRAS DE APOIO EM AÇO INOX 3CM DE DIÂMETRO (UMA DE 40 cm e outra CURVA VERIFICAR MEMORIAL) - FORN E INST DE ACORDO COM PROJETO E MEMORIAL DESCRITIVO	SINAPI	86688	UN	2,00	336,83	144,36	481,19	R\$ 673,66	R\$ 288,71	R\$ 962,37
7.2	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2013	SINAPI	36205	UN	6,00	172,20	73,80	246,00	R\$ 1.033,20	R\$ 442,80	R\$ 1.476,00
7.3	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3 CM	SINAPI	89714	M	18,00	27,53	11,80	39,32	R\$ 495,47	R\$ 212,34	R\$ 707,81
7.4	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	SINAPI	89712	M	6,00	18,07	7,75	25,82	R\$ 108,43	R\$ 46,47	R\$ 154,90
7.5	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	SINAPI	89707	UN	2,00	22,42	9,61	32,03	R\$ 44,84	R\$ 19,22	R\$ 64,06
7.6	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 12/2014	SINAPI	89446	M	48,00	2,94	1,26	4,19	R\$ 140,93	R\$ 60,40	R\$ 201,33
7.7	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2014	SINAPI	94494	UN	2,00	51,43	22,04	73,47	R\$ 102,86	R\$ 44,08	R\$ 146,94
7.8	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRAFRIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 09/2016	SINAPI	87878	M2	93,60	2,58	1,11	3,69	R\$ 241,77	R\$ 103,62	R\$ 345,39
7.9	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF. 06/2014	SINAPI	89173	M2	93,60	19,80	8,49	28,29	R\$ 1.853,56	R\$ 794,38	R\$ 2.647,94
7.10	((COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOCO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF. 12/2014	SINAPI	89173	M2	93,60	19,80	8,49	28,29	R\$ 1.853,56	R\$ 794,38	R\$ 2.647,94

FL 20

PRINCIPAL

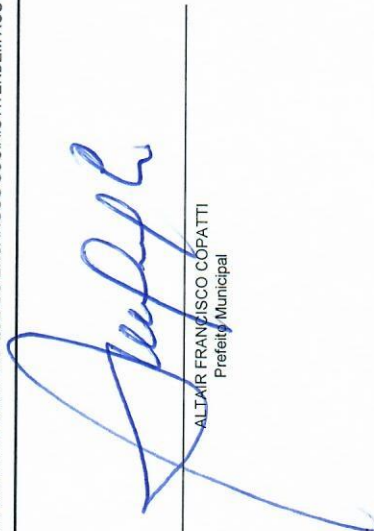
[Handwritten signature]

7.11	APLICAÇÃO MECÂNICA DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS, AF 08/2014	SINAPI	88493	M2	93,60	7,75	3,32	11,07	R\$	725,31	R\$	310,85	R\$	1.036,16	
7.12	PINTURA A ÓLEO, 2 DEMÃOS	SINAPI	79464	M2	13,44	10,76	4,61	15,38	R\$	144,65	R\$	61,99	R\$	206,64	
7.13	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFÍCIE METALICA	SINAP	73924/1	M2	24,00	21,53	9,23	30,75	R\$	516,60	R\$	221,40	R\$	738,00	
7.14	FOSSA SEPTICA 2,40X1,40X1,15 EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS INTEIROS REVESTIDO COM PISO EM CONCRETO TAMPA EM LAJE PRÉ-FABRICADA	COMP	COMP12	UND	1,00	1219,13	522,49	1741,62	R\$	1.219,13	R\$	522,49	R\$	1.741,62	
7.15	SUMIDOURO TIPO DRENO - DIÂMETRO DE 2,00m. 5,50m de profundidade	COMP	COMP13	UND	1,00	1852,01	793,72	2645,73	R\$	1.852,01	R\$	793,72	R\$	2.645,73	
7.16	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BIOFILTRO EM POLIETILENO COM NO MÍNIMO 1850 LITROS (DIÂMETRO DE 1,25m E 1,85 m DE ALTURA)	COMP	COMP 06	UN	1,00	1780,38	763,02	2543,41	R\$	1.780,38	R\$	763,02	R\$	2.543,40	
7.17	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	SINAPI	74166/1	UN	1,00	172,41	73,89	246,30	R\$	172,41	R\$	73,89	R\$	246,30	
8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS														
8.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, SEM BARREAMENTO, EM PVC, DE SOBREPOR, CAPACIDADE 8 DISJUNTORES DIN, INCLUSIVE ARMAÇÃO VERTICAL EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO CAPACIDADE 3 ISOLADORES E TUBULAÇÃO APARENTE PARA ENTRADA DE ENERGIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. NÃO INCLUI DISJUNTORES	COMP	COMP21	UN	1,00										
8.2	PONTO DE TOMADA MÉDIA DE SOBREPOR INCLUINDO TOMADA (1 MÓDULO) 10A/220V COMPLETA, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, FIXAÇÃO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	COMP	COMP14	UN	12,00	198,76	85,18	283,95	R\$	198,76	R\$	85,18	R\$	283,94	
8.3	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE SOBREPOR (2 MÓDULOS) 10A/220V CONTENDO, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, FIXAÇÃO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (NÃO INCLUI LUMINÁRIA)	COMP	COMP16	UN	16,00	112,79	48,34	161,13	R\$	1.353,49	R\$	580,07	R\$	1.933,56	
8.4	INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 2 LAMPADAS DE LED. INCLUSIVE FORNECIMENTO DAS LAMPADAS	COMP	COMP23	UND.	12,00	160,95	68,98	229,92	R\$	1.931,36	R\$	827,73	R\$	2.759,09	
8.5	INSTALAÇÃO DE PLAFON DE LED DE SOBREPOR BIVOLT 12/13W	COMP	COMP24	UND.	4,00	86,57	37,10	123,68	R\$	346,29	R\$	148,41	R\$	494,70	
TOTAL GERAL										R\$	210.906,77	R\$	90.388,62	R\$	301.295,39
DECLARO PARA OS DEVIDOS FINS QUE OS ENCARGOS SOCIAIS ATENDEM AO SINAPI 11/18 PARA O ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PARA MÃO DE OBRA HORISTA 83,74% E MENSALISTA 47,06%															

DECLARO PARA OS DEVIDOS FINS QUE OS ENCARGOS SOCIAIS ATENDEM AOS PERCENTUAIS ESTABELECIDOS NO SINAPI 11/18 PARA O ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PARA MÃO DE OBRA HORISTA 83,74% E MENSALISTA 47,06%

Três de Maio, abril/2020


 LUIZ H. S. VALENTE
 Engenheiro Civil
 CREA 066423


 ALTAIR FRANCISCO COPATTI
 Prefeito Municipal



Obra: Construção de um Pavilhão Industrial

ÁREA TOTAL DE INTERVENÇÃO: 400,00 m²

23,11%



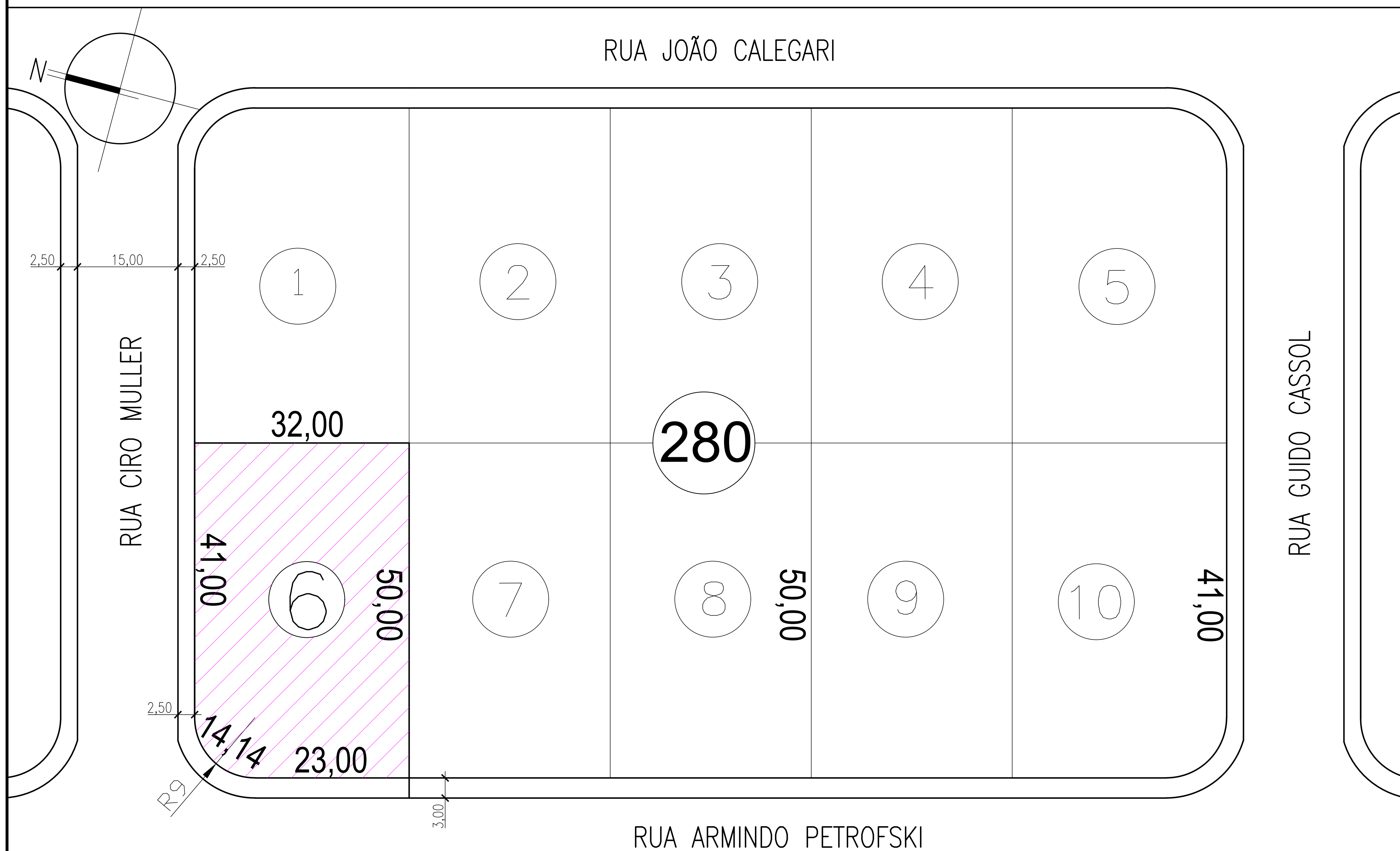
ITEM	SERVIÇO	TOTAL DA ETAPA	MÊS									
			1º		2º		3º		4º			
			R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%		
1	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 61.451,73	R\$ 61.451,73	100%								
2	FUNDAÇÕES	R\$ 31.069,19	R\$ 0,00		R\$ 31.069,19	100%			0,00			
3	ESTRUTURA	R\$ 29.690,48	R\$ 0,00		R\$ 14.845,24	50%	R\$ 14.845,24	50%	0,00			
4	ALVENARIAS	R\$ 52.803,54	R\$ 0,00		R\$ 52.803,54	100%	R\$ 0,00		0,00			
5	COBERTURA	R\$ 52.273,12	R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 52.273,12	100%	0,00			
6	PISOS	R\$ 27.974,65	R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 13.987,33	50%	13.987,33	50%		
7	ESQUADRIAS	R\$ 18.516,79	R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 18.516,79	100%	0,00			
8	SANITÁRIOS	R\$ 18.484,49	R\$ 0,00		R\$ 7.393,80	40%	R\$ 0,00		11.090,69	60%		
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 9.031,40	R\$ 903,14	10%	R\$ 2.709,42	30%	R\$ 0,00		5.418,84	60%		
		R\$ 301.295,39										
			R\$ 62.354,87	21%	R\$ 108.821,19	36%	R\$ 99.622,48	33%	R\$ 30.496,86	10%		
			R\$ 62.354,87	21%	R\$ 171.176,06	57%	R\$ 270.798,53	90%	R\$ 301.295,39	100%		

Francisco Copatti
Municipal

LUIZ H. S. VALENTE
Engenhelro Civil
CREA 066423

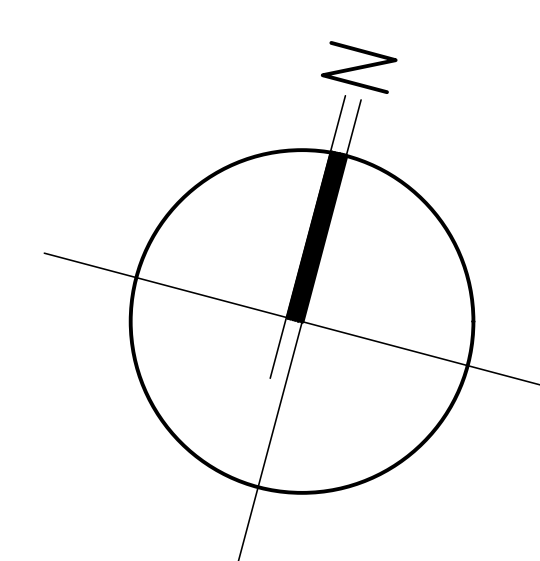
22





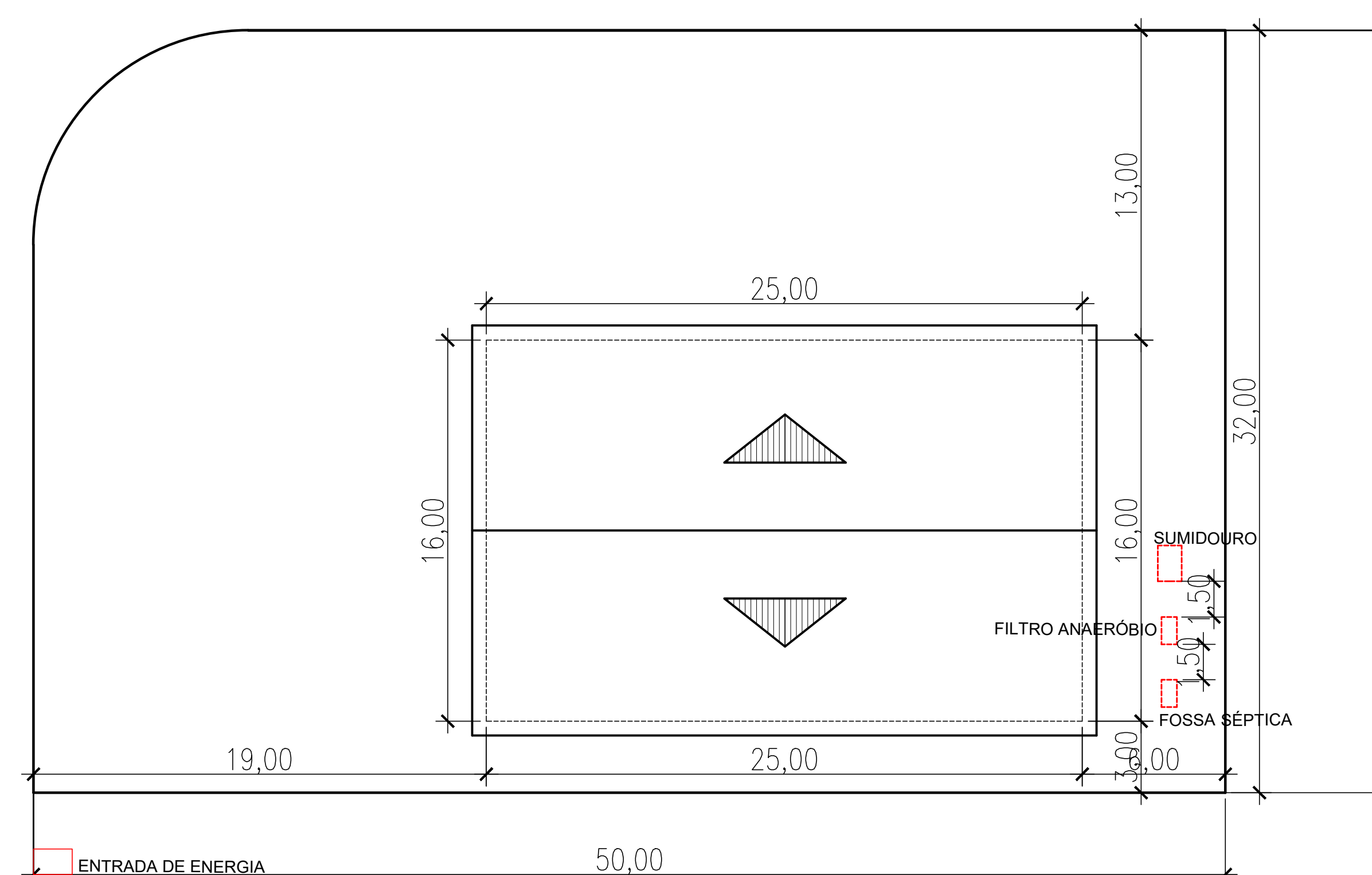
1

SITUAÇÃO
ESCALA: 1:1.000



RUA ARMINDO PETROFSKI

RUA CIRO MULLER



2

LOCALIZAÇÃO E COBERTURA
ESCALA: 1:500



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO/RS

CONTEÚDO:

SITUAÇÃO, LOCALIZAÇÃO E COBERTURA

ENDEREÇO:

RUA ARMINDO PETROFSKI
ESQ. RUA CIRO MULLER

Proprietário

Responsável Técnico

PREFEITO MUNICIPAL

LUIZ H. S. VALENTE
Engenheiro Civil
CREA RS066423

ESCALA:

INDICADA

ÁREA:

400,00 m²

DATA:

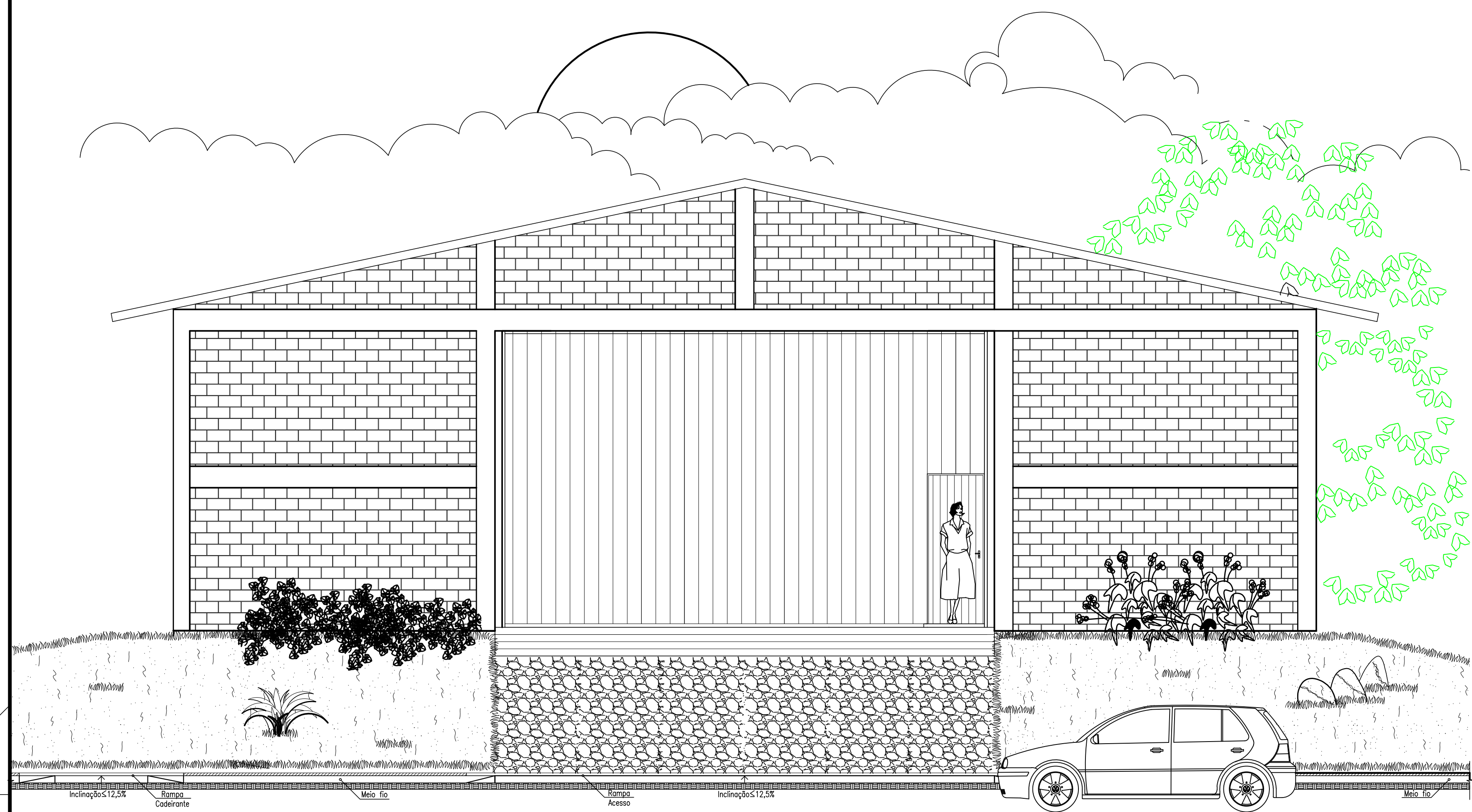
JAN/2020

DESENHO:

Luiz

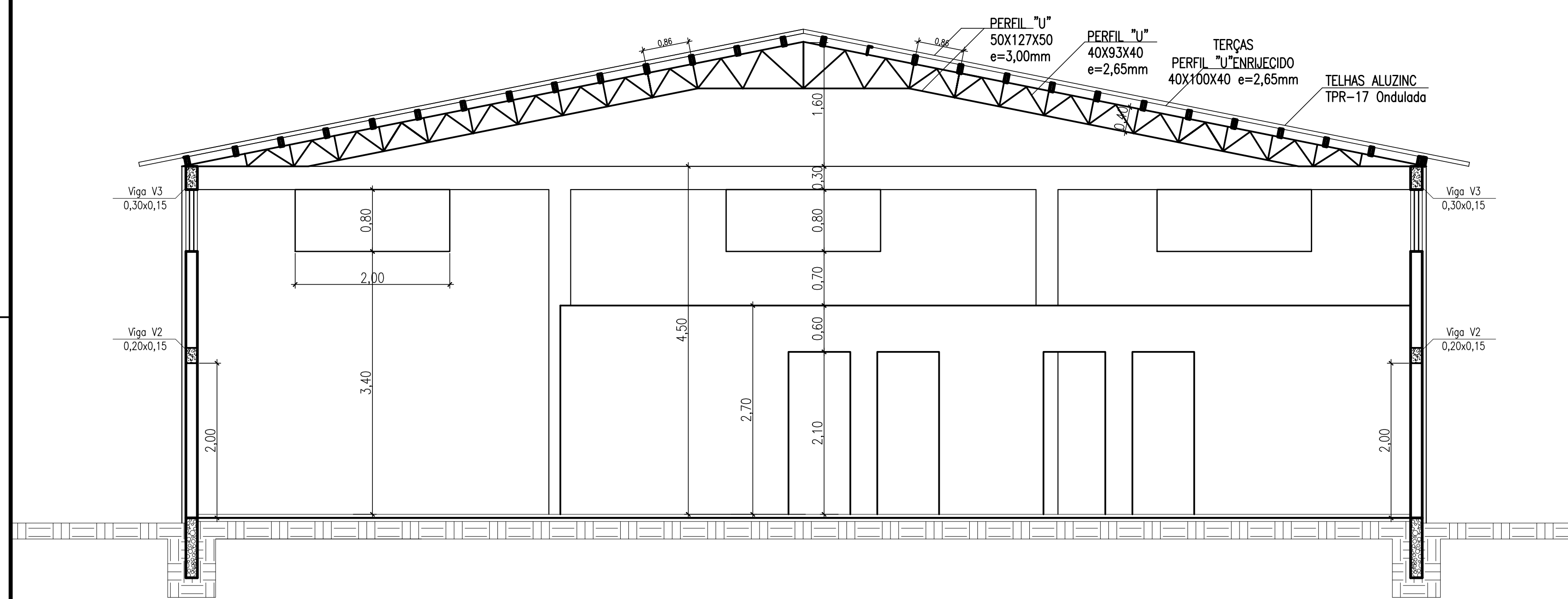
PRANCHA:

01



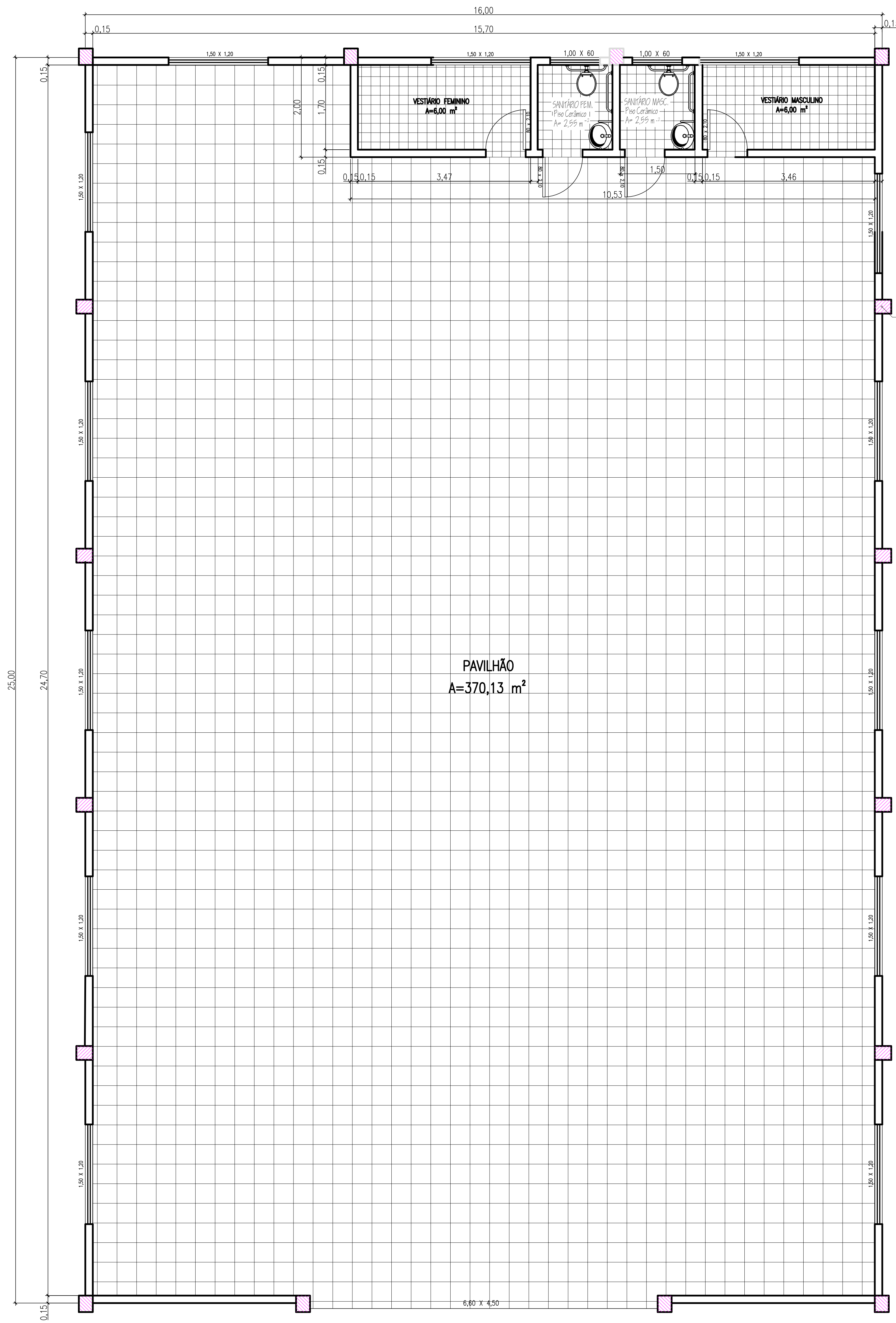
1 FACHADA

ESCALA: 1:50



2 CORTE AB

ESCALA: 1:50

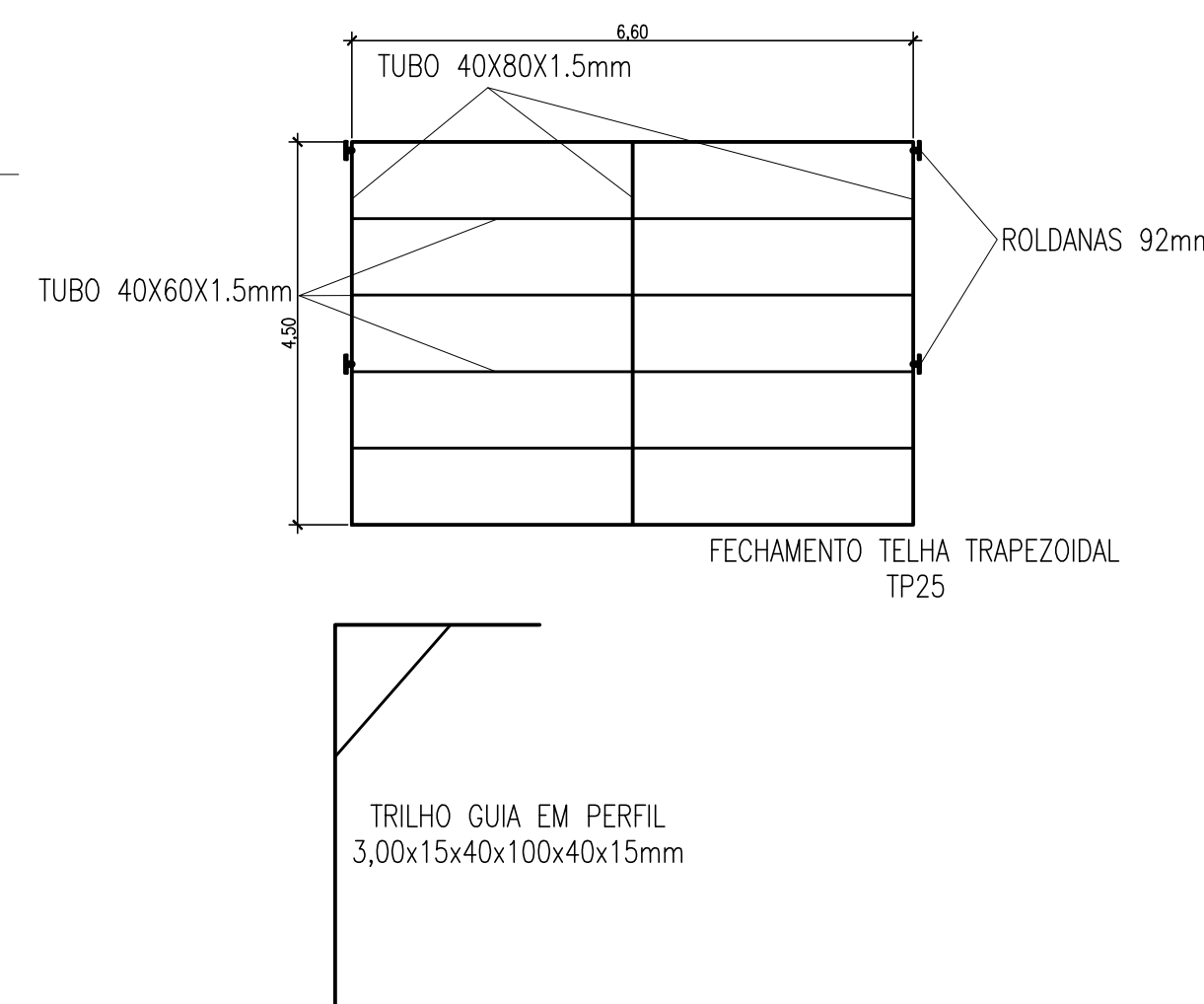


PAVILHÃO
A=370,13 m²

3 PLANTA BAIXA - A=400,00 m²

ESCALA: 1:50

QUADRO DE ÍNDICES	
Área do Terreno (m²)	1.559,50
Área Total do Prédio (m²)	400,00
Área da Projeção do Prédio (m²)	400,00
Índice de Aproveitamento (IA)	0,26
Taxa de Ocupação (TO) %	25,65
Taxa de Permeabilidade (TP) %	74,35
Área Livre do Terreno (AL) m²	1.159,50
Altura do Prédio (m)	6,10



4 DETALHAMENTO PORTÃO

ESCALA: 1:100

**PREFEITURA MUNICIPAL
DE TRÊS DE MAIO/RS**

CONTEÚDO: PROJETO ARQUITETÔNICO

ENDEREÇO: RUA ARMANDO PETROFSKI
ESQ. RUA CIRO MULLER

Proprietário: PREFEITO MUNICIPAL

Responsável Técnico: LUIZ H. S. VALENTE
Engenheiro Civil
CREA: RSO066423

ESCALA: 1:50

ÁREA: 400,00 m²

DATA: FEV/2020

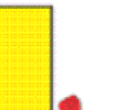
DESENHO: Luiz

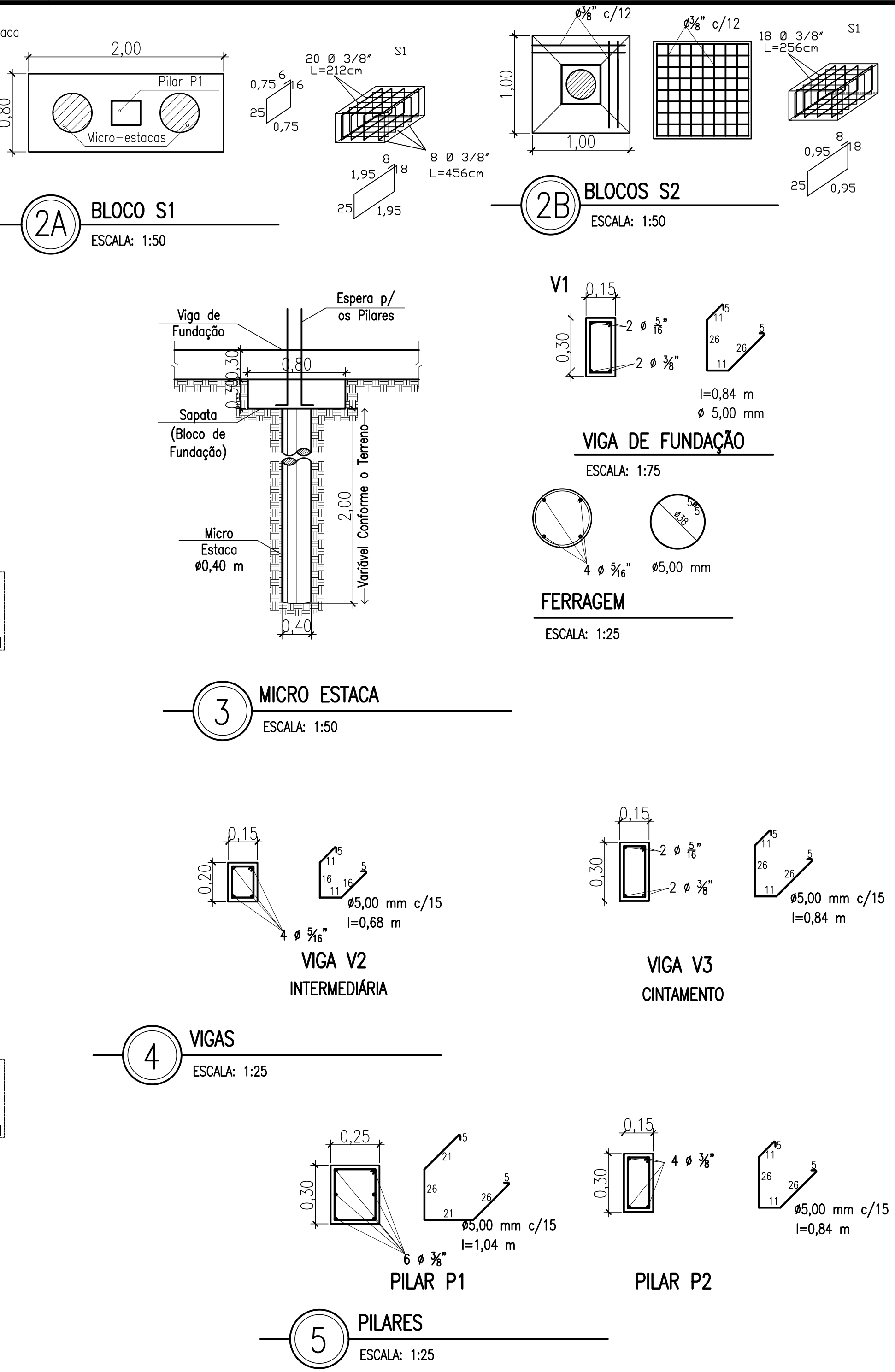
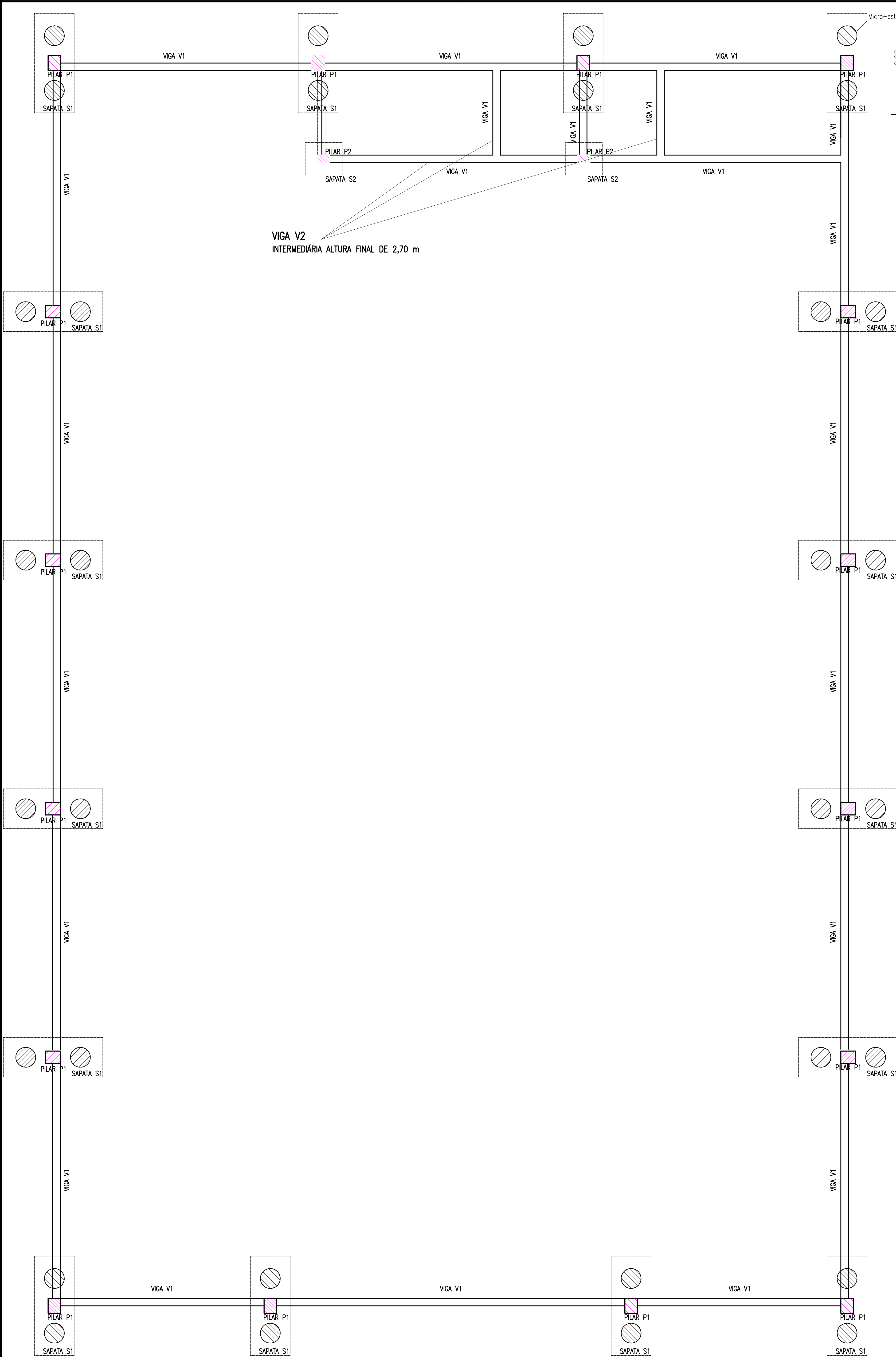
PRANCHA: 02



LEGENDA	
PROJETO HIDROSSANITÁRIO	
	RALO SIFONADO Ø 150 mm
	CAIXA DE INSPEÇÃO 40x40 cm
	TUBO DE VENTILAÇÃO Ø 75 mm
	TQ Ø 40 mm
	HIDRÔMETRO
	CAIXA DE GORDURA Ø 200 mm
	VENTILAÇÃO ARTIFICIAL
	RALO SECO Ø 100 mm
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA Ø 32 mm
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO



	PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO/RS
CONTEÚDO: PROJETO ELÉTRICO E HIDROSSANITÁRIO	ENDEREÇO: RUA ARMANDO PETROFSKI ESQ. RUA CIRO MULLER
Proprietário _____ PREFEITO MUNICIPAL	Responsável Técnico _____ LUIZ H. S. VALENTE Engenheiro Civil CREA RS066423
ESCALA: 1:100	ÁREA: 400,00 m²
DATA: JAN/2020	DESENHO: Luiz
PRANCHA: 03	



1 PLANTA BAIXA - A=400,00 m²
ESCALA: 1:50



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE TRÊS DE MAIO/RS**

CONTEÚDO: PROJETO ESTRUTURAL

ENDEREÇO: RUA ARMINDO PETROFSKI
ESQ. RUA CIRO MULLER

Proprietário: PREFEITO MUNICIPAL

Responsável Técnico: LUIZ H. S. VALENTE
Engenheiro Civil
CREA: RS066423

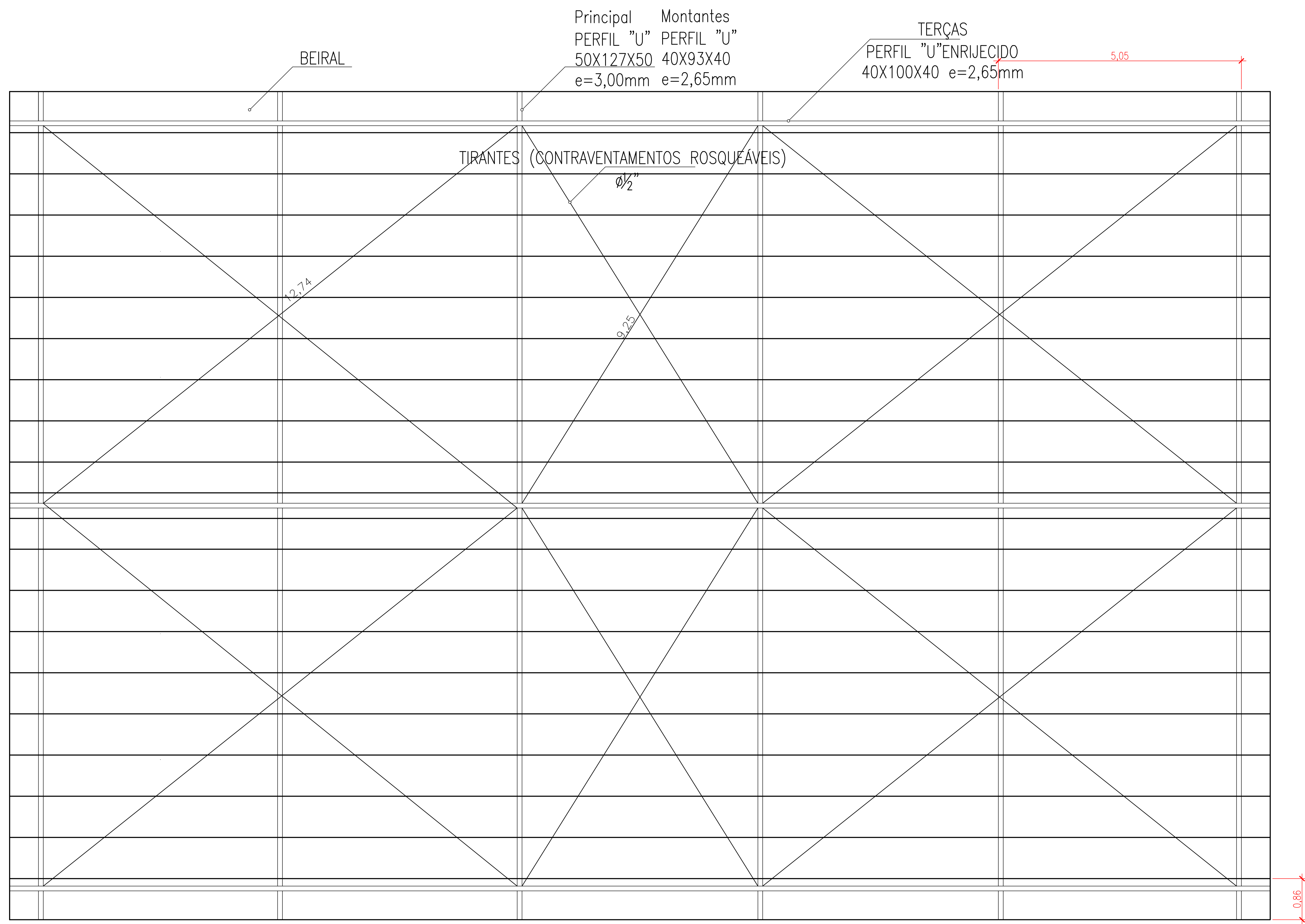
ESCALA: 1:50

ÁREA: 400,00 m²

DATA: FEV/2020

DESENHO: Luiz

PRANCHA: 04



1 PLANTA DO TELHADO
ESCALA: 1:100



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE TRÊS DE MAIO/RS**

CONTEÚDO:
PLANTA DO TELHADO

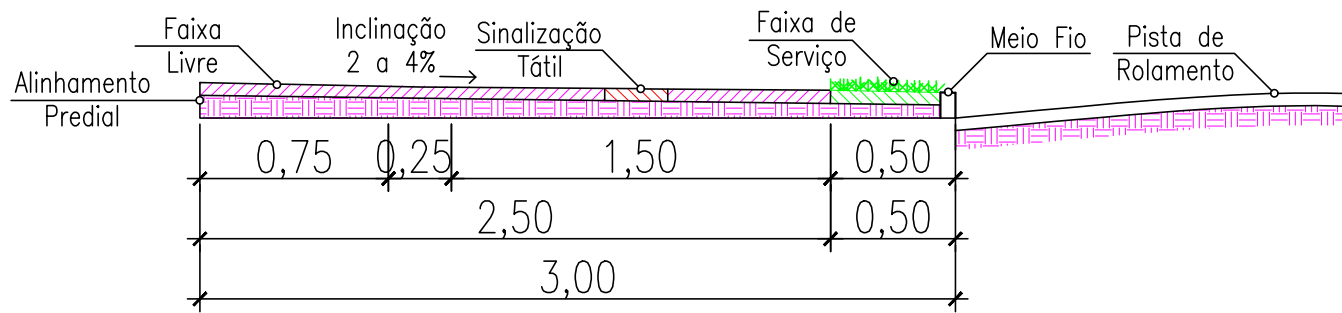
ENDEREÇO:
RUA ARMINDO PETROFSKI
ESQ. RUA CIRO MULLER

Proprietário	Responsável Técnico
PREFEITO MUNICIPAL	LUIZ H. S. VALENTE Engenheiro Civil CREA RS066423

ESCALA: 1:100	ÁREA: 400,00 m²	DATA: JAN/2020	DESENHO: Luiz	PRANCHA: 05
------------------	--------------------	-------------------	------------------	----------------

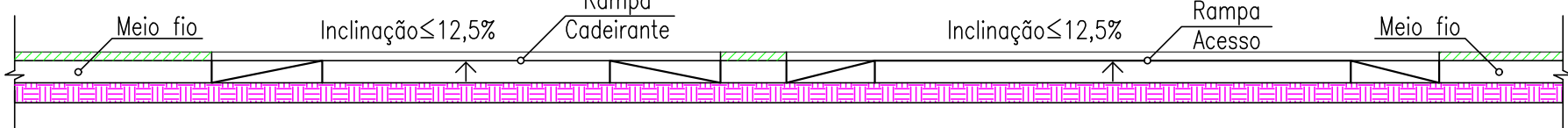
RUA CIRO MULLER

RUA ARMINDO PETROFSKI



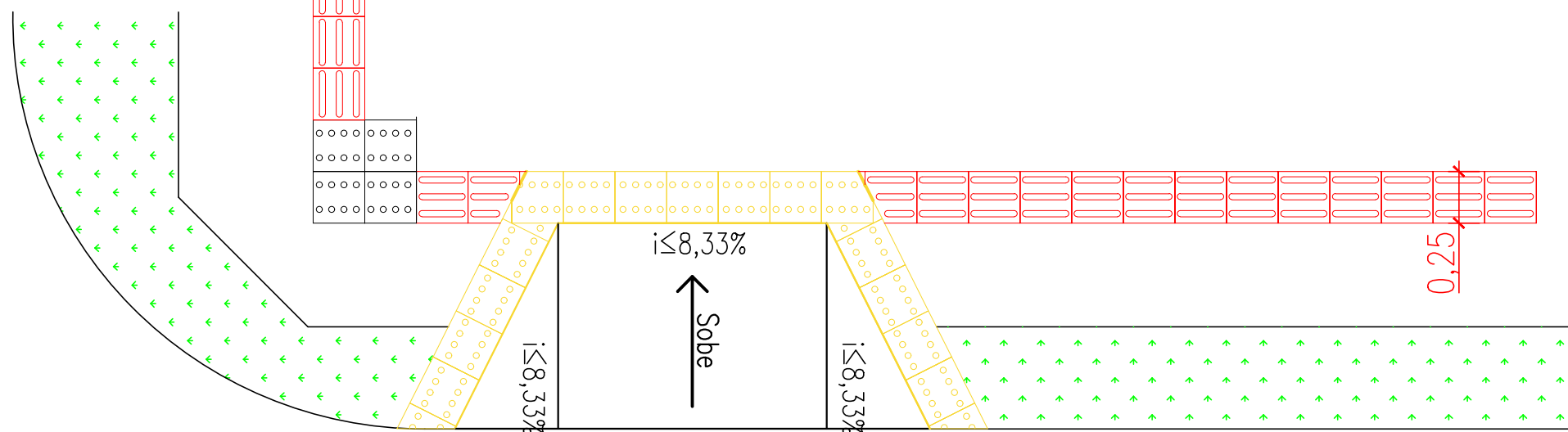
DETALHE A – PASSEIO

ESCALA: 1:50



DETALHE B – PASSEIO ESQUINA

ESCALA: 1:50



DETALHE C – RAMPA CADEIRANTE

ESCALA: 1:50

1

DETALHES PASSEIO

ESCALA: 1:200



PREFEITURA MUNICIPAL
DE TRÊS DE MAIO/RS

CONTEÚDO:
DETALHES PASSEIO

ENDEREÇO:
RUA ARMINDO PETROFSKI
ESQ. RUA CIRO MULLER

Proprietário: PREFEITO MUNICIPAL

Responsável Técnico: LUIZ H. S. VALENTE
Engenheiro Civil
CREA RS066423

ESCALA:
1:200

ÁREA:
400,00 m²

DATA:
JAN/2020

DESENHO:
Luiz

PRANCHA:
06