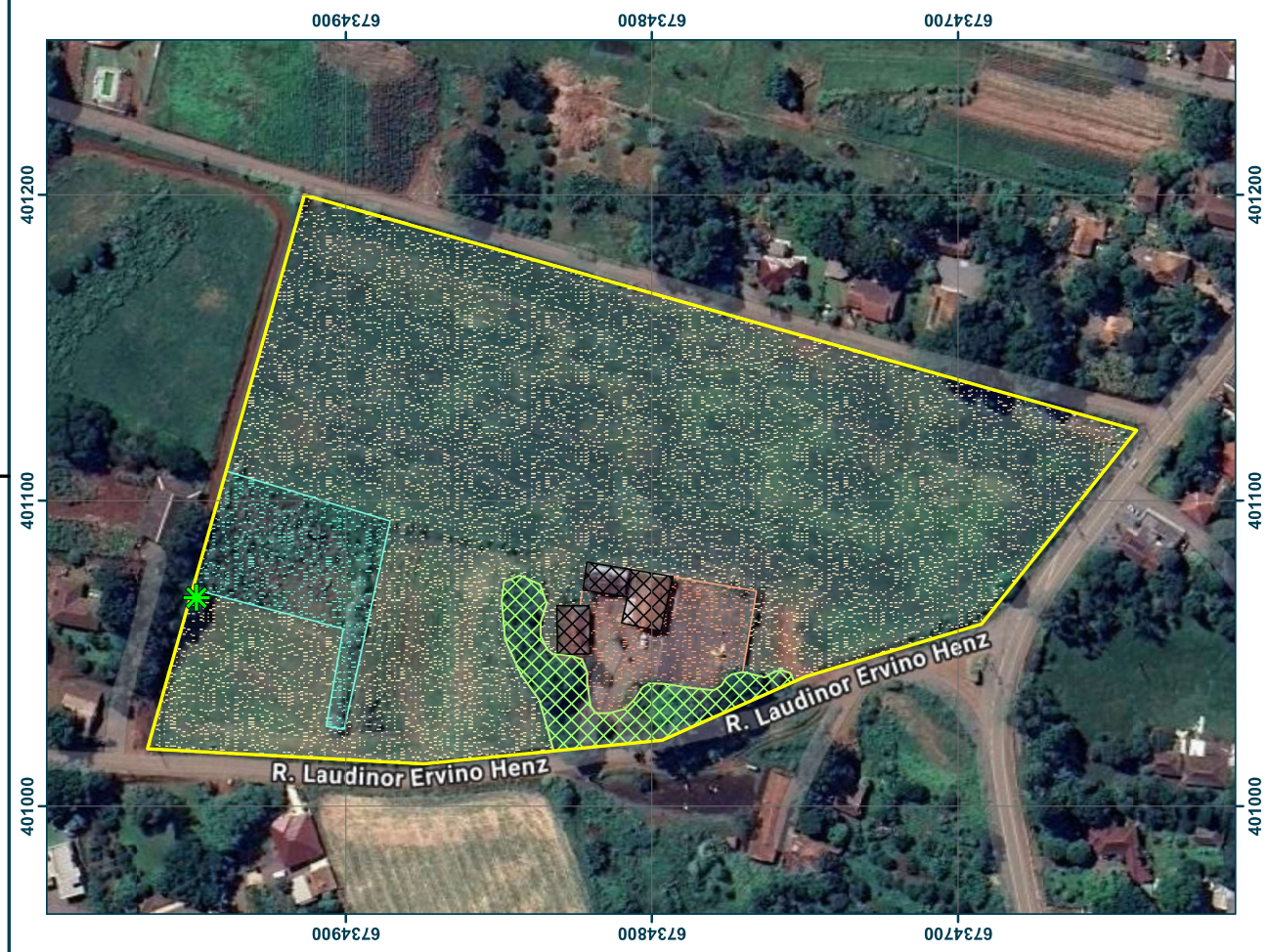
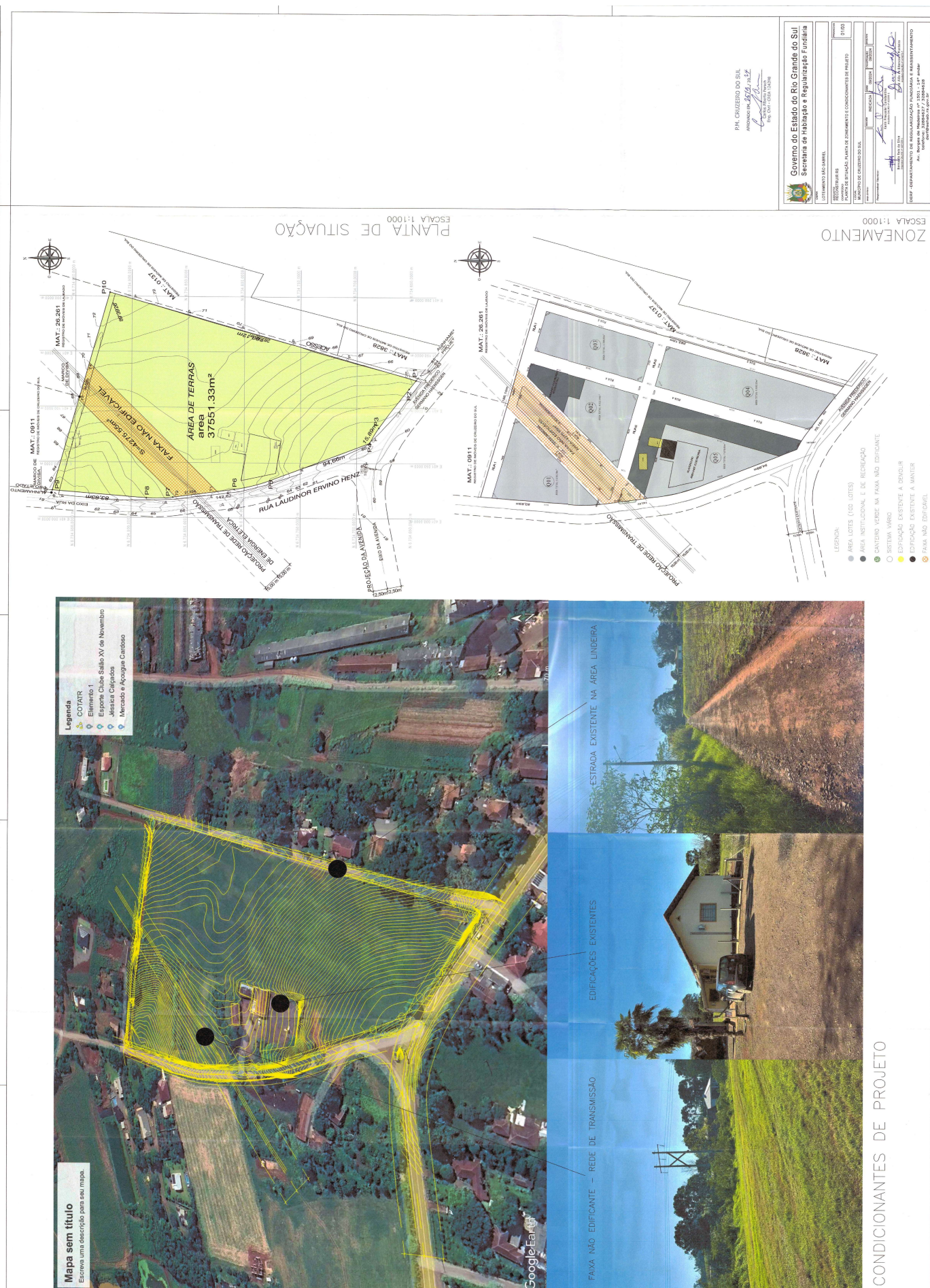








SERVIÇO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E REAGENDAMENTO

Av. Borges de Medeiros nº 1501 - 14º andar
telefone: 32654627 / 32884628
tel@ashabio.rs.gov.br

[illegible]RUA 1
LAVIA DE CIRCULAÇÃO DO LOTEAMENTO

RUAS 2 E 3

RUAS 4 E 6

RUA 5

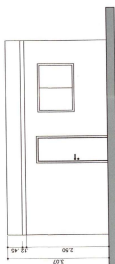
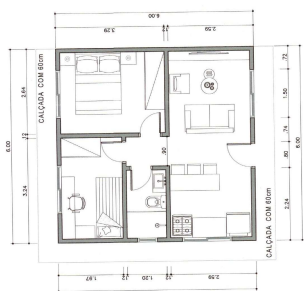
PERFIL DO SISTEMA VIÁRIO
ESCALA 1:150

PROJETO URBANÍSTICO
ESCALA 1:500



MAT.: 0911

MAT.: 26.261

TIPOLOGIA HABITACIONAL
ESCALA 1:50

LOCAÇÃO DAS TIPOLOGIAS HABITACIONAIS
ESCALA 1:500

R.M. CRUZEIRO DO SUL
Emissão EM 25/02/2014
Carde Alberto Piresch
Edu. Civ. - CREIA 124.298

[illegible]



24170000010764



PROJETO EXECUTIVO

RESIDÊNCIAS DO SUL
CRUZEIRO DO SUL

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

[illegible]

PLANTA HUMANIZADA

ENDEREÇO DO PROJETO

PROJETO	CASA NEUSTART		FOLHA
APROVADO	ANDREA	DESENHADO GIOVANNA/MILLENIA	01/18
DATA	02/09/24	FASE PROJ. EXECUTIVO	
ESCALA	1:50	NÚMERO DO PROJETO 240102	
			REVISÃO R02



01 PLANTA HUMANIZADA
ESC.1:50

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

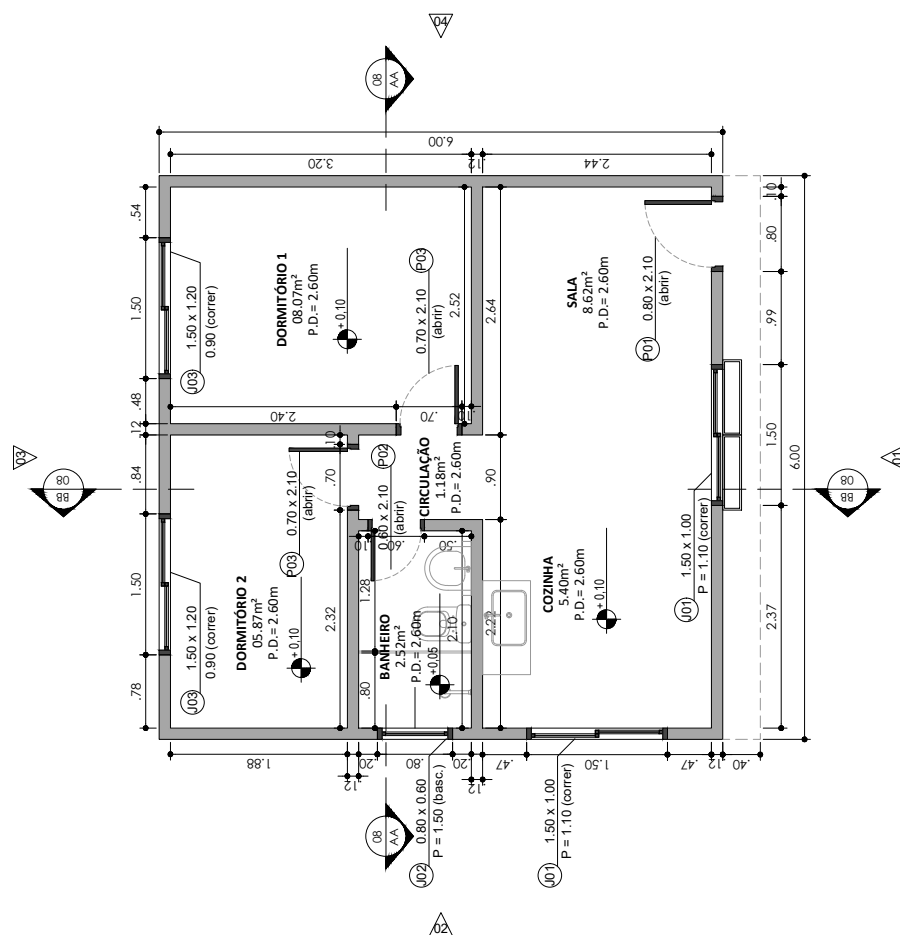
[illegible]

TÍTULO

PLANTA BAIXA

ENDEREÇO DO PROJETO

PROJETO	CASA NEUSTART		FOLHA
APROVADO	DESENHADO		02/18
ANDREA	GIOV'ANNA/MILLENIA		
DATA	FASE		
02/09/24	PROJ. EXECUTIVO		
ESCALA	NÚMERO DO PROJETO		REVISÃO
1:50	240102		R02



PLANTA BAIXA

ESC:1:50

LEGENDA DE ESQUADRIAS				
SÍMBOLO	N°	DESCRIÇÃO	MATERIAL/DETALHES	A x L (m)
PORTAS	01	ABRIR	ALUMÍNIO PINTURA BRANCA	2,10x0,80
	02	ABRIR	MADEIRA PINTURA BRANCA	2,10x0,60
	03	ABRIR	MADEIRA PINTURA BRANCA	2,10x0,70
JANELAS	01	CORRER	ALUMÍNIO PINTURA BRANCA - 2 FOLHAS	1,50x1,00
	02	MAXIM-AR	ALUMÍNIO PINTURA BRANCA	0,60x0,80
	03	CORRER	ALUMÍNIO PINTURA BRANCA - 3 FOLHAS	1,50x1,20

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

[illegible]

TÍTULO

PLANTA DE LAYOUT

ENDEREÇO DO PROJETO

PROJETO	CASA NEUSTART		FOLHA
APROVADO	ANDREA	DESENHADO GIOVANNA/MILLENIA	03/18
DATA	02/09/24	FASE PROJ. EXECUTIVO	
ESCALA	1:50	NÚMERO DO PROJETO 240102	
			REVISÃO R02



LEGENDA DE MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS		
SÍMBOLO	N°	DESCRIÇÃO
[MB00]	01	BALÇÃO PARA PIA DE COZINHA ANDRÉIA 2PT 3CV BRANCO
	02	BANCAIDA GOURMET INDUSTRIAIS BISTRÔ PREMIUM
	03	3 BANQUETAS INDUSTRIAIS BISTRÔ PREMIUM
	04	SOFA 2 LUGARES DAVES BASE DE MADEIRA
	05	RACK PARA TELEVISÃO
	06	CAMA BOX CASAL + COLCHÃO PARIS - COURO PRETO
	07	GUARDA-ROUPA CASAL LISBOA 3 PT 2 CV CINAMOMU
	08	MESA DE CABECEIRA NICHÔ DE CANTO CANELA BROVÁLIA
[EQ00]	09	CAMA BOX SOLTIEIRO + COLCHÃO D33 ORTOBOM
	10	GUARDA-ROUPA SOLTIEIRO MOLTA 2 PT 2 CV BRANCO
	11	ARMÁRIO DE BANHEIRO GENOVA BRANCO E MARROM
		GALEIDEIRA CONSUL CYCUL DE FROST DUPLEX CRD37E
	02	FOGÃO CONSUL COM ACENDIMENTO AUTOMÁTICO GFOAHB
		LAVADORA DE ROUPAS PHILCO INVERTER 10KG PLR10B
	01	LAVATÓRIO COM COLUNA DE DÊJO LIKE BRANCO - CELITE
	02	BACIA COM CAIXA ACOPLADA 48 SAVERIO BRANCO - CELITE
[LMQ00]		CHUVEIRO DE PAREDE CROMADO ELEN DCCOL
	04	KIT BOY DE COZINHA UNICOL 02

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

[illegible]

L. Ver, José Nandi, 231
 Santo André - SP - BRASIL // 09250-415
 55 (11) 94515-7593 // www.sbfedfennova.org.br



GRUPO
INNOVA STEEL
INNOVAR É A NOSSA ESSÊNCIA

PLANTA DE PISO

ENDEREÇO DO PROJETO

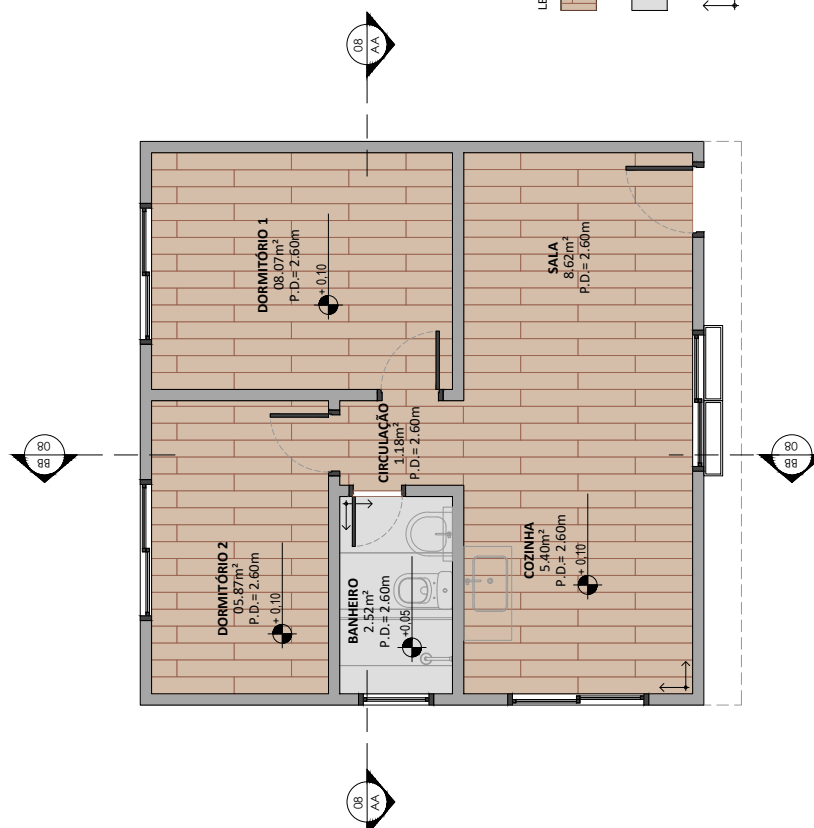
PROJETO	CASA NEUSTART		FOLHA
APROVADO	ANDREA	DESENHADO	04/18
		GIOVANNA/MILLENIA	
DATA	02/09/24	FASE	
ESCALA	1:50	PROJ. EXECUTIVO	
		NÚMERO DO PROJETO	REVISÃO
		240102	R02

LEGENDA

 PISO VINÍLICO RÍGIDO CLICK
12x18 cm CAMDEN PECAN - ARTENS

 PORC. CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA
INTERNO 60x120 cm MUNARI BRANCO - ELIANE

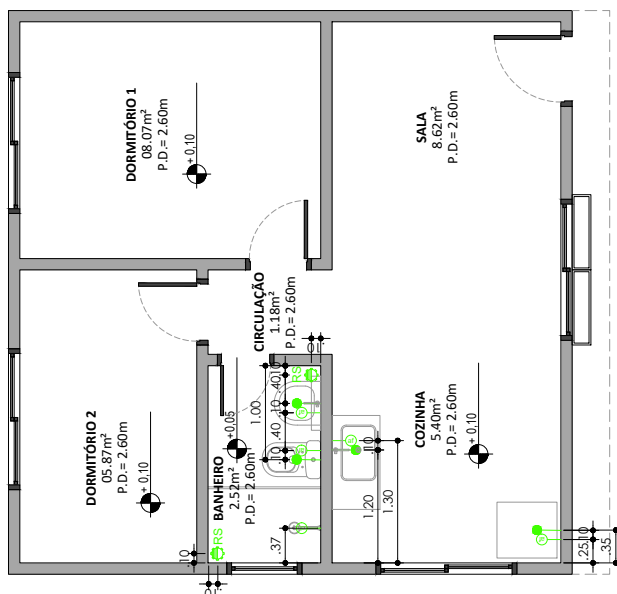
 INDICAÇÃO DE SENTIDO DO INÍCIO DA PAGINAÇÃO



04 PLANTA DE PISO
ESC.: 1:50

LOCALIZAÇÃO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



05

PONTOS HIDRÁULICA E ESGOTO

INSTALAÇÕES HIDRÁULICA	
SIMBIOLOGIA	ALTURA (EIXO)
— (H) —	h = 2, 10m
— (H) —	INDICADA
OBSERVAÇÕES	
Alturas de montagem sujeitas a mudanças;	
Todas as medidas referem-se aos eixos;	
Maração de pontos de eletrodomésticos: consultar manual do equipamento para locação definitiva. Para especificação dos equipamentos, consultar tabela específica; Alturas indicadas em planta prevalecem sobre as alturas indicadas na tabela.	
LEGENDA DE INSTALAÇÕES DE ESGOTO	
SIMBIOLOGIA	ALTURA (EIXO)
● RS	PONTO DE ESGOTO
RS	RAIO SIFONADO
OBSERVAÇÕES	
Alturas de montagem devem seguir as especificações do fabricante de equipamentos. Locais	

[illegible]

STEELTECH

R. Var. José Nard, 231
Santo André - SP - BRASIL // 09.250-4 15
+55 (11) 94515-7593 // www.skleittechingenharia.com.br

TÍTULO

PONTOS DE HIDRÁULICA E ESGOTO

ENDEREÇO DO PROJETO

PROJETO	CASA NEUSTART		FOLHA
APROVADO	ANDREA	DESENHADO GIOVANNAMILLANA	05/18
DATA	02/09/24	FASE PROJ. EXECUTIVO	
ESCALA	1:50	NÚMERO DO PROJETO 240102	
			REVISÃO R02

LOCALIZAÇÃO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

[illegible]

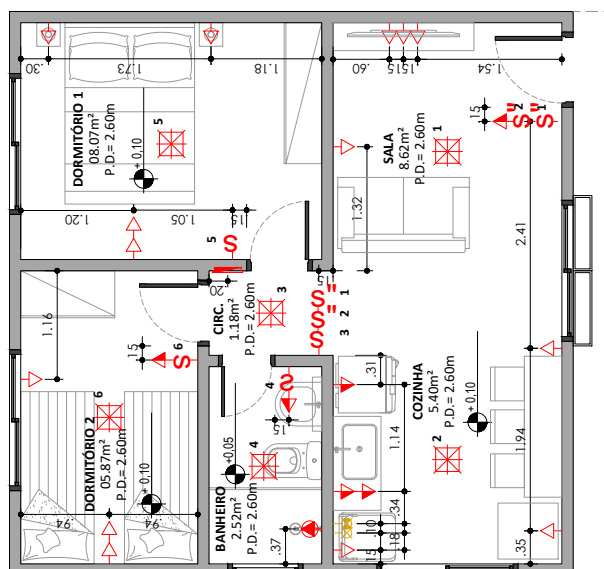
GRUPO
INNOVA STEEL
INNOVAR É A NOSSA ESSÊNCIA

TÍTULO

PONTOS DE ELÉTRICA

ENDEREÇO DO PROJETO

PROJETO	CASA NEUSTART		FOLHA
APROVADO	ANDREA	DESENHADO	06/18
		GIOVANNA/MILLENA	
DATA	02/09/24	FASE	
ESCALA	1:50	PROJ. EXECUTIVO	REVISÃO
	240102	NÚMERO DO PROJETO	R02



06 PLANTA DE ELÉTRICA
ESC.: 1:50

LEGENDA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO	ALTURA (EIXO)
	INTERRUPTOR SIMPLES	1,20m
	INTERRUPTOR PARALELO	1,20m
	TOMADA DE USO GERAL BAIXA	0,30 e 0,40m
	TOMADA DE USO GERAL MÉDIA	1,20m
	QUADRO GERAL DE LUZ	1,60m
	TOMADA DE USO ESPECÍFICO ALTA	2,24m
	REGISTRO DE GÁS	0,70m
	PONTO DE GÁS	0,70m

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

[illegible]

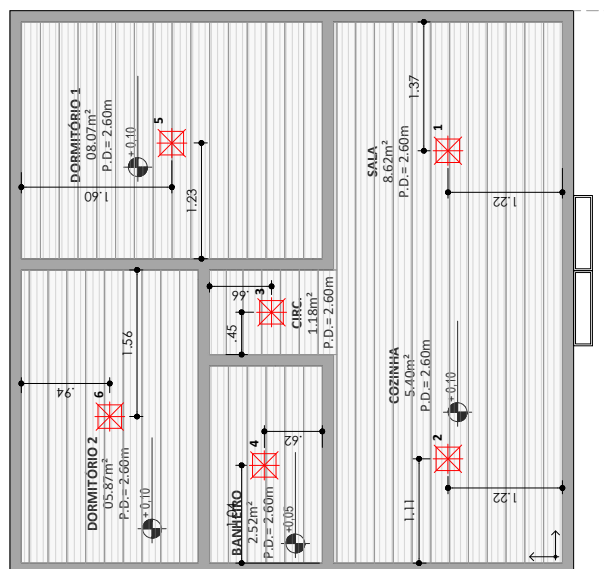
R. Ver. José Nand, 231
Santo André - SP - BRASIL // 09250-415
+55 (11) 94515-7593 //
www.scielo.br/revista/revista

TÍTULO

PLANTA DE FORO

ENDEREÇO DO PROJETO

PROJETO	CASA NEUSTART		FOLHA
APROVADO	ANDREA	DESENHADO GIOVANNA/MILLENIA	07/18
DATA	02/09/24	FASE PROJ. EXECUTIVO	
ESCALA	1:50	NÚMERO DO PROJETO 240102	
			REVISÃO R02



LEGENDA

FORRO PVC

PLANTA DE FORRO

07 ESC.:1:50

LEGENDA DE ILUMINAÇÃO		QUANTIDADE
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO	
	PONTO DE LUZ PARA PLAFON NO TETO (OBSERVAR ESPECIFICAÇÕES NO MEMORIAL)	06
OBSERVAÇÕES		
Todas as medidas referem-se ao eixo das calhas ou ponto inferior dos pendentes; Marcação de pontos de som e imagem: consultar empresa especializada para locação; Para outras informações a respeito das luminárias, consultar a tabela de especificações		

Todas as medidas referem-se ao eixo das caixas ou ponto inferior dos pendentes;
 Marcação de pontos de som e imagem: consultar empresa especializada para locação;
 Para outras informações à respeito das luminárias, consultar a tabela de especificações definitiva do fabricante

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

[illegible]

R. Ver. José Nand, 231
Santo André - SP - BRASIL // 09 250-4 15
+55 (11) 94515-7593 //
www.scielo.br/revista/revista

TÍTULO

PLANTA DE REVESTIMIENTO

ENDEREÇO DO PROJETO

PROJETO	CASA NEUSTART		FOLHA
APROVADO	ANDREA	DESENHADO GIOVANNA/MILLENIA	09/18
DATA	02/09/24	FASE PROJ. EXECUTIVO	
ESCALA	1:50	NÚMERO DO PROJETO 240102	
			REVISÃO R02

CALHA EM
AÇO GALVANIZADO

PLATIBANDA
h= 75cm

PEITORIL

LEGENDA

TELHA TERMOISOLANTE TP40
BRASTELHA

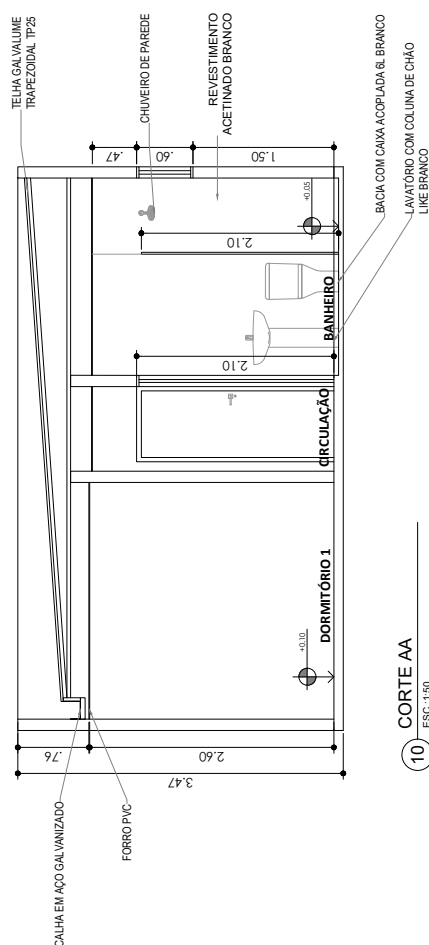
09 PLANTA DE COBERTURA
ESC.:1:50

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

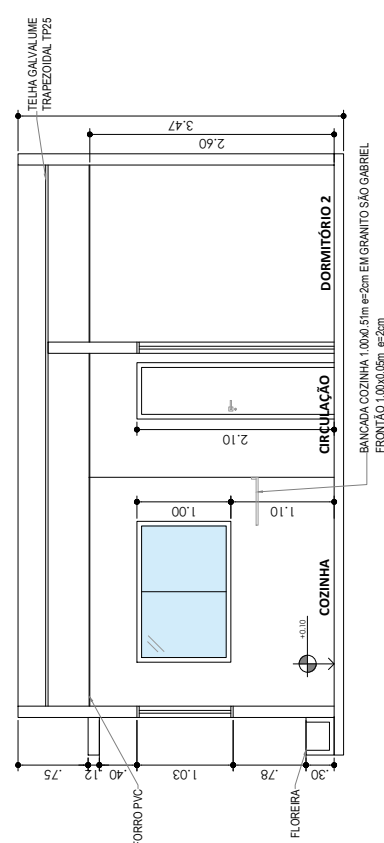
[illegible]

ENDEREÇO DO PROJETO

PROJETO	CASA NEUSTART		FOLHA
APROVADO	ANDREA	DESENHADO	10/18
		GIOVANNA/MILLENIA	
DATA	02/09/24	FASE	
ESCALA	1:50	PROJ. EXECUTIVO	REVISÃO
		NÚMERO DO PROJETO	R02
		240102	



10 CORTE AA
ESC.:1:50



11 CORTE BB
ESC: 1:50

LOCALIZAÇÃO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

[illegible]

R. Ver. José Nand, 231
Santo André - SP - BRASIL // 09 250-4 15
+55 (11) 94515-7593 //
www.scielo.br/revista/revista



GRUPO
INNOVA STEEL
INNOVAR É A NOSSA ESSÊNCIA

TÍTULO

FACHADAS

ENDEREÇO DO PROJETO

PROJETO	CASA NEUSTART		FOLHA
APROVADO	ANDREA	DESENHADO	11/18
		GIOVANNA/MILLENA	
DATA	02/09/24	FASE	
ESCALA	1:50	PROJ. EXECUTIVO	REVISÃO
	240102	NÚMERO DO PROJETO	R02

PP01 - PORTA DE ABRIR EM
ALUMÍNIO NA COR PRETA
COM ALISARES PRETOS (80x210cm)

FLOREIRA RETANGULAR
(20x80x20cm)

U01 - JANELA DE CORRER EM
ALUMÍNIO NA COR PRETA
(1.50x1.00m)

REVESTIMENTO CIMENPLAC
2.40x1.20m

12 VISTA 01
ESC.: 1:50

ESC:1:50

PEITORIL DE 40cm
REVESTIDO COM CIMENPLAC

J01 - JANELA DE CORRER EM ALUMÍNIO NA COR PRETA (1.50x1.00m)

FLOREIRA RETANGULAR
(20x80x20cm)

U02 - JANELA MAXIMAR EM
ALUMÍNIO NA COR PRETA
(0.80x0.60m)

REVESTIMENTO CIMENPLAC—
2.40x1.20m

13 VISTA 02
ESC.: 1:50

101A
101A

LOCALIZAÇÃO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

[illegible]

R. Ver. José Nand, 231
Santo André - SP - BRASIL // 09 250-4 15
+55 (11) 94515-7593 //
www.silvestrebrunoni.com.br



TÍTULO

FACHADAS

ENDEREÇO DO PROJETO

PROJETO	CASA NEUSTART		FOLHA
APROVADO	ANDREA	DESENHADO GIOV'ANNA/MILLENA	12/18
DATA	02/09/24	FASE	
ESCALA	PROJ. EXECUTIVO	REVISÃO	
1:50	NÚMERO DO PROJETO 240102	R02	

U03 - JANELA DE CORRER EM ALUMÍNIO NA COR PRETA (1.50x1.20m)

003 - JANELA DE CORRER EM
ALUMÍNIO NA COR PRETA
(1.50x1.20m)

REVESTIMIENTO CIMENPLAC
2.40x1.20m

VISTA 03
ESC.:1:50

ESC.:1:50

PEITORIL DE 40cm
REVESTIDO COM CIMENPLAC

REVESTIMENTO CIMENPLAC
2.40x1.20m

FLOREIRA RETANGULAR—
(20x80x20cm)

15 VISTA 04
ESC.:1:50

ESC 1:50

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

[illegible]

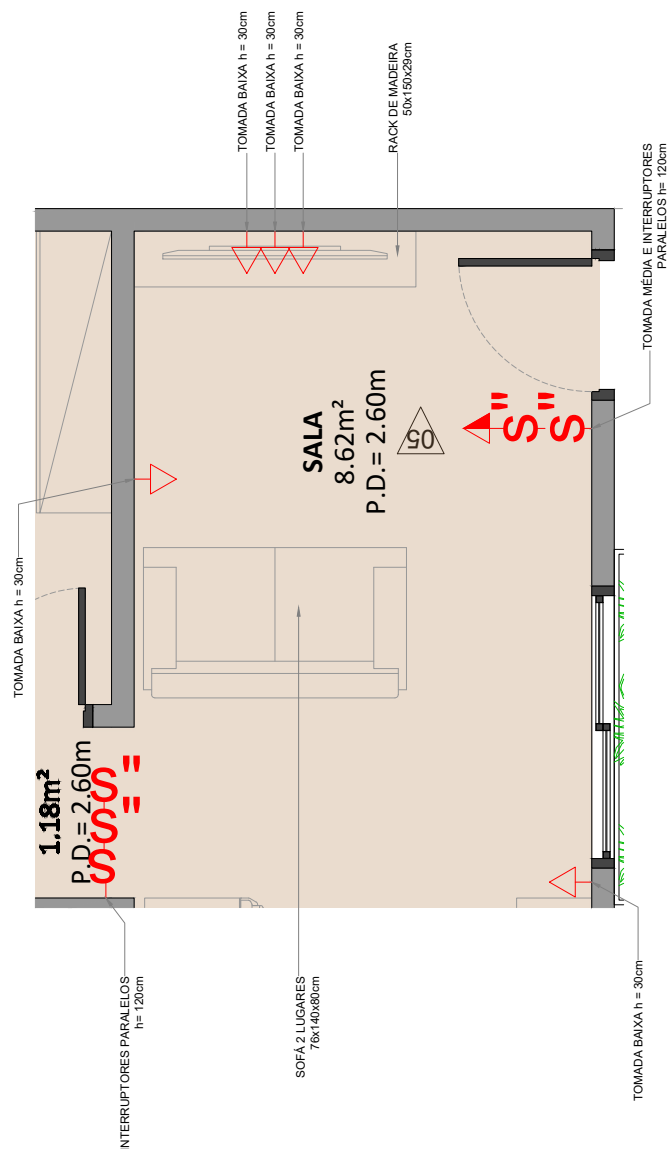
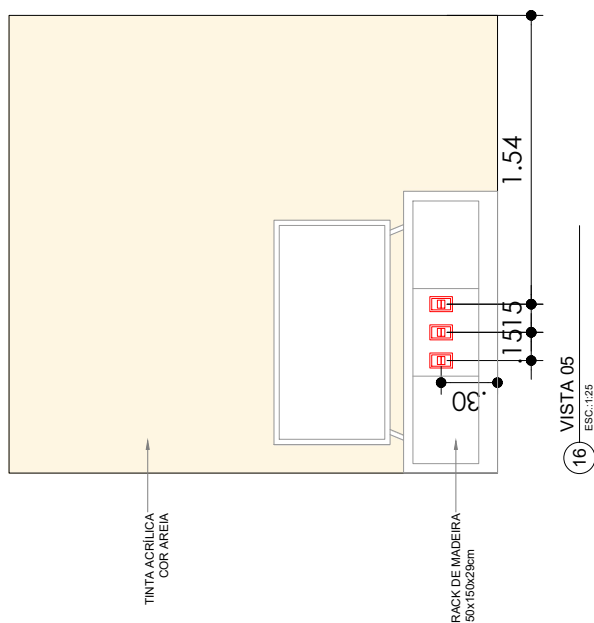
R. Ver. José Nand, 231
Santo André - SP - BRASIL // 09 250-4 15
+55 (11) 94515-7593 //
www.scielo.br/revista/revista.htm

TÍTULO

VISTAS

ENDEREÇO DO PROJETO

PROJETO	CASA NEUSTART		FOLHA
APROVADO	ANDREA	DESENHADO GIOVANNAMILLANA	13/18
DATA	02/09/24	FASE PROJ. EXECUTIVO	
ESCALA	1:25	NÚMERO DO PROJETO 240102	



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

[illegible]

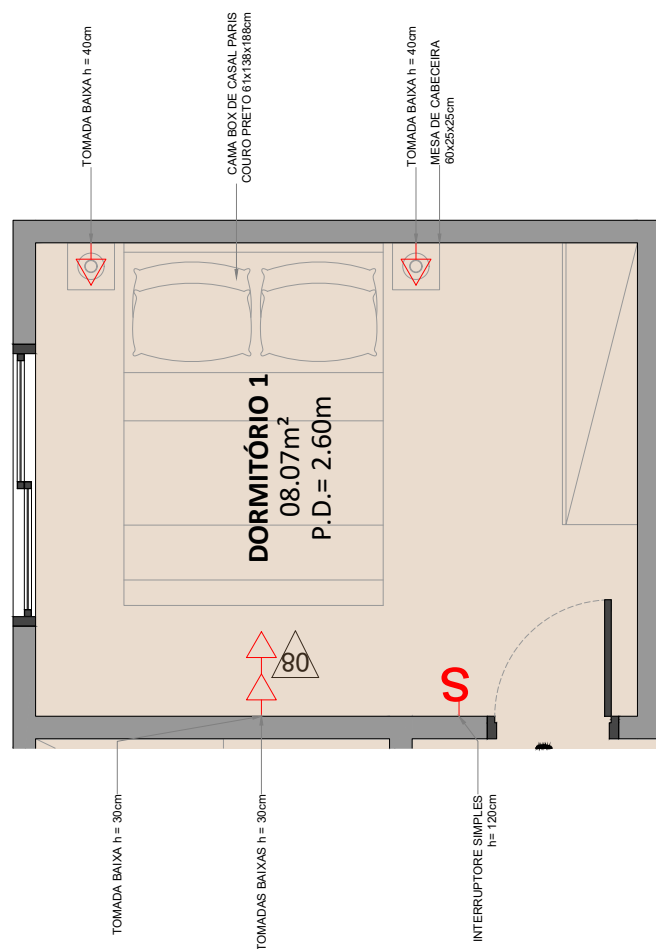
R. Ver. José Nand, 231
Santo André - SP - BRASIL // 09250-415
+55 (11) 94515-7593 //
www.scielo.br/revista/revista

VISTAS

ENDEREÇO DO PROJETO

PROJETO	CASA NEUSTART		FOLHA
APROVADO	ANDREA	DESENHADO	16/18
DATA	02/09/24	FASE	REVISÃO
ESCALA	1:25	PROJ. EXECUTIVO	R02
	240102	NÚMERO DO PROJETO	

19 VISTA 08
ESC.:1:25



LOCALIZAÇÃO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

[illegible]

TÍTULO

VISTAS

ENDEREÇO DO PROJETO

PROJETO	CASA NEUSTART		FOLHA
APROVADO	ANDREA	DESENHADO GIOVANNAMILLANA	17/18
DATA	02/09/24	FASE PROJ. EXECUTIVO	
ESCALA	NUMERO DO PROJETO		
1:25	240102		

TINTA ACRÍLICA —
COR AREIA

GUARDA-ROUPA SOLTEIRO IMOLA
2PT 2GV 200x100x50cm

CAMA BOX DE SOLTEIRO D33—
ORTOBOM 53x78x188cm

20 VISTA 09
ESC.:1:25

TOMADA BAIXA $h = 30\text{cm}$ —

CAMA BOX DE SOLTEIRO D33—
ORTOBOM 53x78x188cm

TOMADA BAIXA $h = 30\text{cm}$ —

CAMA BOX DE SOLTEIRO D33—
ORTOBOM 53x78x188cm

DORMITÓRIO 2

05 87m²

P.D. = 2.60m

TOMADA MÉDIA E INTERRUPTOR—
SIMPLES h= 120cm

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

[illegible]

ENDEREÇO DO PROJETO

PROJETO	CASA NEUSTART		FOLHA
APROVADO	DESENHADO		18/18
ANDREA	GIOVANNA/MILLENA		
DATA	FASE		
02/09/24	PROJ. EXECUTIVO		
ESCALA	NÚMERO DO PROJETO		REVISÃO
SEM ESCALA	240102		R02



21 **IMAGENS 3D**
SEM ESCALA



Projeto de Terraplanagem



Empreendimento: Loteamento Residencial

Área de 37.551,33 m²

**Avenida Frederico Germano Haenssger esquina com a Rua
Laudinor Ervino Henz, Bairro São Gabriel - Cruzeiro do
Sul/RS**

Proprietário:

Governo do Estado do Rio Grande do Sul

Cruzeiro do Sul, 31 de Outubro de 2024



1. APRESENTAÇÃO

O presente Memorial Descritivo é parte integrante do “**Projeto de Terraplanagem do Loteamento Residencial**”, localizado na Avenida Frederico Germano Haenssger esquina com a Rua Laudinor Ervino Henz, Bairro São Gabriel - Cruzeiro do Sul/RS, com previsão de possuir 97 terrenos e 2 áreas de Recreação Pública e Institucional.

O imóvel possui acesso pela Avenida Frederico Germano Haenssger e pela Rua Laudinor Ervino Henz, com localização geodésica aproximada na latitude 29°30'45.93"S e longitude 52° 1'13.61"O, conforme figura 01.

Figura 01 – Vista aérea do local do empreendimento



Fonte: Google Earth, 2024.

Este memorial descritivo tem o objetivo de descrever as atividades que deverão ser levadas a termo, bem como as soluções e respectivas metodologias adotadas na elaboração do projeto executivo de terraplanagem do Loteamento.

O responsável técnico é o Engenheiro Civil Matheus Luis Welter, CREA RS 208.672, cuja principal base normativa é a ABNT NBR 5681 – Controle Tecnológico de Execução de Aterro, ABNT NBR 8044 – Projeto Geotécnico,



ABNT NBR 9061 – Segurança de Escavação a Céu Aberto e ABNT NBR 11.682 – Estabilidade de Taludes.

O Projeto ora apresentado baseia-se nos estudos geométricos e no projeto urbanístico do empreendimento, sob responsabilidade técnica da Arquiteta Karin Preussler Constantino, CAU/RS nºA22299-2, do Arquiteto Bernardo Reis da Silva, CAU/RS nºA57305-1 e do Arquiteto Deyvid Aléx de Bitencourt Monteiro, CAU/RS nº A74875-7, bem como no levantamento topográfico planialtimétrico sob responsabilidade técnica do Engenheiro Civil Carlos Alberto Persch, CREA/RS 124.398, compondo-se deste memorial descritivo e das pranchas com maiores detalhamentos.

2. INFORMAÇÕES DO PROJETO

2.1 Considerações

O presente item tem como objetivo fornecer informações gerais a respeito do projeto. Todo o sistema viário do empreendimento receberá pavimentação conforme projeto específico.

2.2 Características Técnicas

O gabarito projetado para as Ruas 1, 4 e 6 são de 12,00 metros, sendo 8,00 metros de faixa de tráfego e 2,00 metros de passeio para cada um dos lados da faixa de tráfego. A Rua Laudinor Ervino Henz, possui gabarito igual a 13,00 metros, sendo 9,00 metros de faixa de tráfego e 2,00 metros de passeio para cada um dos lados da faixa de tráfego. A Avenida Frederico Germano Haenssger será alargada em 9,50 metros, sendo 6,50 metros de faixa de tráfego e 3,00 metros de passeio para o lado dos lotes. A Rua 5, possui gabarito igual a 18,30 metros, sendo duas faixas de tráfego com 6,55 metros cada, canteiro central com 1,20 metros e 2,00 metros de passeio para cada um dos lados da faixa de tráfego, sendo que praticamente metade de sua largura atualmente é existente, cabendo verificações quando a viabilidade dos greides projetados quanto ao acesso dos lotes limítrofes do lado Sudeste (edificações existentes). As Ruas 2 e 3, possuem gabarito igual a 10,00 metros, sendo uma faixa de tráfego com 6,00 metros de sentido único, 2,00 metros de passeio para o lado dos lotes e 2,00 metros de ciclovia para o lado do canteiro central de 13,60



metros que divide as ruas 2 e 3, as quais juntas formam uma grande avenida. As seções transversais serão majoritariamente em corte, sendo que o detalhamento do cálculo dos volumes é apresentado a seguir, complementar aos perfis constantes nas pranchas em anexo, as quais ilustram as seções transversais e longitudinais do sistema viário do empreendimento.

2.3 Descrição dos Serviços

Os serviços de terraplanagem consistem em efetuar a adequação do greide em função geodésia natural do solo na área do empreendimento. Deverá ser executado ensaio CBR para determinar a resistência do solo, necessário para dimensionar a pavimentação. Após a realização do ensaio CBR será possível prever a necessidade de remoções de solos, visto que porção que apresentarem baixa capacidade de suporte ($ISC < 3\%$) não podem servir de subleito. Ainda, solos que apresentarem expansibilidade maior que 4% também deverão ser substituídos.

3. ESTUDO GEOTÉCNICO

3.1 Metodologia Adotada

O estudo geotécnico será realizado por Laboratório devidamente habilitado e objetiva a identificação, a determinação físico-mecânica e a classificação dos materiais que constituem o subleito das vias em estudo, além de determinar a expansibilidade dos solos que se encontram no sistema viário do empreendimento.

3.2 Estudo do Subleito

O levantamento geotécnico do subleito deverá ser realizado mediante sondagens com coleta de amostras executadas nas trilhas de roda da pista após a abertura das vias, de modo a obter informações em quantidades que permitam a análise estatística dos resultados encontrados.

Conforme citado anteriormente, o estudo geotécnico somente será realizado quando for concluída a execução da primeira fase do projeto de terraplanagem, uma vez que o greide de projeto estará atingido e este será o solo de subleito a ser reforçado. Em posse do relatório do ensaio, o qual irá



fornecer a capacidade de suporte e a expansibilidade do solo, será possível determinar a necessidade ou não de possíveis remoções e substituições do solo do subleito.

4. ESTUDO TOPOGRÁFICO

4.1 Considerações

O Estudo Topográfico para a elaboração do presente projeto foi desenvolvido objetivando o levantamento cadastral e planialtimétrico da obra. O Estudo Topográfico tem como objetivo o fornecimento de elementos geométricos necessários para o desenvolvimento dos estudos complementares e projetos específicos, inclusive com o cadastramento da área de abrangência da obra.

4.2 Metodologia Adotada

O levantamento planialtimétrico foi efetuado sob responsabilidade técnica do Engenheiro Civil Carlos Alberto Persch, CREA RS 124.398. Os pontos cadastrados coletados no levantamento foram materializados em escala apropriada, e a partir destes foram obtidos o eixo e as seções transversais das vias.

4.3 Resultados Obtidos

O Estudo Topográfico desenvolvido neste projeto compreende o levantamento das vias objeto de pavimentação, as quais totalizam uma área total de 12.175,00 m².

5 PROJETO GEOMÉTRICO

5.1 Considerações

A elaboração do Projeto Geométrico desenvolveu-se quando do licenciamento do loteamento, sob responsabilidade técnica da Arquiteta Karin Preussler Constantino, CAU/RS nº A22299-2, do Arquiteto Bernardo Reis da Silva, CAU/RS nº A57305-1 e do Arquiteto Deyvid Aléx de Bitencourt Monteiro, CAU/RS nº A74875-7.



5.2 Procedimento Adotado

O procedimento adotado para o Projeto Geométrico desenvolveu-se a partir das larguras mínimas das vias conforme exigência dos padrões urbanísticos do município, estando contemplados no projeto urbanísticos sob responsabilidade técnica da Arquiteta Karin Preussler Constantino, CAU/RS n°A22299-2, do Arquiteto Bernardo Reis da Silva, CAU/RS n°A57305-1 e do Arquiteto Deyvid Aléx de Bitencourt Monteiro, CAU/RS n° A74875-7.

5.3 Dados Geométricos

Com base nos dados estabelecidos no Plano Viário do município de Cruzeiro do Sul/RS, o gabarito projetado para as Ruas 1, 4 e 6 são de 12,00 metros, sendo 8,00 metros de faixa de tráfego e 2,00 metros de passeio para cada um dos lados da faixa de tráfego. A Rua Laudinor Ervino Henz, possui gabarito igual a 13,00 metros, sendo 9,00 metros de faixa de tráfego e 2,00 metros de passeio para cada um dos lados da faixa de tráfego. A Avenida Frederico Germano Haenssger será alargada em 9,50 metros, sendo 6,50 metros de faixa de tráfego e 3,00 metros de passeio para o lado dos lotes. A Rua 5, possui gabarito igual a 18,30 metros, sendo duas faixas de tráfego com 6,55 metros cada, canteiro central com 1,20 metros e 2,00 metros de passeio para cada um dos lados da faixa de tráfego, sendo que praticamente metade de sua largura atualmente é existente, cabendo verificações quando a viabilidade dos greides projetados quanto ao acesso dos lotes limítrofes do lado Sudeste (edificações existentes). As Ruas 2 e 3, possuem gabarito igual a 10,00 metros, sendo uma faixa de tráfego com 6,00 metros de sentido único, 2,00 metros de passeio para o lado dos lotes e 2,00 metros de ciclovia para o lado do canteiro central de 13,60 metros que divide as ruas 2 e 3, as quais juntas formam uma grande avenida. As seções transversais serão majoritariamente em corte, sendo que o detalhamento do cálculo dos volumes é apresentado a seguir, complementar aos perfis constantes nas pranchas em anexo, as quais ilustram as seções transversais e longitudinais do sistema viário do empreendimento.



6 PROJETO DE TERRAPLANAGEM

6.1 Considerações

O Projeto de Terraplanagem tem como objetivo a definição das seções transversais em corte e aterro, a determinação, localização e distribuição dos volumes dos materiais destinados a conformação da plataforma do projeto.

6.2 Procedimento Adotado

Após análise da planialtimetria da área do empreendimento, definiram-se os perfis longitudinais e transversais das vias (greide) visando executar as correções das inclinações transversais e longitudinais.

O material proveniente dos cortes devido ao alargamento e rebaixamento de pista deverá ser utilizado para as correções do greide e aterro dos passeios, bem como aterramento dos lotes, conforme indicado nas manchas de corte/aterro da planta 1/3. Os volumes a serem movimentados serão preferencialmente gerenciados dentro da própria área do empreendimento, uma vez que serão minimizados excedentes, os quais não necessitarão ser alocados em bota foras, conforme planejamento inicial.

6.3 Resultados Obtidos

Os serviços de terraplanagem seguirão os perfis longitudinais e transversais alocados nas pranchas em anexo.

Segue abaixo o relatório de volumes previstos a serem movimentados para abertura e nivelamento do sistema viário do empreendimento:

RUA 1

Seção	Corte (m²)	Aterro (m²)	Distância (m)	Vol. Corte (m³)	Vol. Aterro (m³)
E0	3,575	0,000	20,000	84,970	0,000
E1	4,922	0,000	20,000	120,250	0,000
E2	7,103	0,000	20,000	124,720	0,000
E3	5,369	0,000	20,000	138,050	0,000
E4	8,436	0,000	20,000	170,290	0,000
E5	8,593	0,000	20,000	151,060	0,000
E6	6,513	0,000	20,000	140,570	0,000
E7	7,544	0,000	20,000	224,770	0,000
E8	14,933	0,000	16,690	316,684	0,000
E8+16,690	23,015	0,000			
Volume total de corte:			1.471,364 m³		



Volume total de aterro:	0,000 m³
Volume total:	1.471,364 m³

RUA2

Seção	Corte (m²)	Aterro (m²)	Distância (m)	Vol. Corte (m³)	Vol. Aterro (m³)
E0	6,349	0,000	20,000	137,450	0,000
E1	7,396	0,000	20,000	119,950	0,000
E2	4,599	0,000	20,000	110,580	0,000
E3	6,459	0,000	20,000	134,660	0,000
E4	7,007	0,000	20,000	142,340	0,000
E5	7,227	0,000	14,671	98,087	0,000
E5+14,671	6,145	0,000			
Volume total de corte:	743,067 m³				
Volume total de aterro:	0,000 m³				
Volume total:	743,067 m³				

RUA 3

Seção	Corte (m²)	Aterro (m²)	Distância (m)	Vol. Corte (m³)	Vol. Aterro (m³)
E0	2,413	0,000	20,000	69,900	0,000
E1	4,577	0,000	20,000	92,590	0,000
E2	4,682	0,000	20,000	93,110	0,000
E3	4,629	0,000	20,000	103,960	0,000
E4	5,767	0,000	20,000	121,500	0,000
E5	6,383	0,000	20,000	131,860	0,000
E6	6,803	0,000	20,000	120,440	0,000
E7	5,241	0,000	6,812	32,658	0,000
E7+6,812	4,347	0,000			
Volume total de corte:	766,018 m³				
Volume total de aterro:	0,000 m³				
Volume total:	766,018 m³				

RUA 4

Seção	Corte (m²)	Aterro (m²)	Distância (m)	Vol. Corte (m³)	Vol. Aterro (m³)
E0	5,371	0,000	20,000	101,370	0,000
E1	4,766	0,000	20,000	90,870	0,000
E2	4,321	0,000	20,000	84,630	0,000
E3	4,142	0,000	20,000	103,570	0,000
E4	6,215	0,000	20,000	127,430	0,000
E5	6,528	0,000	20,000	136,360	0,000
E6	7,108	0,000	20,000	141,430	0,000
E7	7,035	0,000	20,000	133,740	0,000
E8	6,339	0,000	20,000	133,690	0,000
E9	7,030	0,000	20,000	130,140	0,000
E10	5,984	0,000	20,000	118,180	0,000
E11	5,834	0,000	20,000	121,880	0,000
E12	6,354	0,000	13,027	70,305	0,000



E12+13,027	4,440	0,000			
Volume total de corte:			1.493,595 m ³		
Volume total de aterro:			0,000 m ³		
Volume total:			1.493,595 m ³		

RUA 5

Seção	Corte (m ²)	Aterro (m ²)	Distância (m)	Vol. Corte (m ³)	Vol. Aterro (m ³)
E0	3,731	0,000	20,000	75,060	0,000
E1	3,775	0,000	20,000	77,680	0,000
E2	3,993	0,000	20,000	80,240	0,000
E3	4,031	0,000	20,000	81,820	0,000
E4	4,151	0,000	20,000	89,030	0,000
E5	4,752	0,000	20,000	85,180	0,000
E6	3,766	0,000	20,000	82,410	0,000
E7	4,475	0,000	20,000	90,190	0,000
E8	4,544	0,000	20,000	91,870	0,000
E9	4,643	0,000	20,000	95,250	0,000
E10	4,882	0,000	20,000	103,280	0,000
E11	5,446	0,000	20,000	115,530	0,000
E12	6,107	0,000	20,000	116,230	0,000
E13	5,516	0,000	20,000	71,700	0,000
E14	1,654	0,000	1,286	1,639	0,000
E14+1,286	0,895	0,000			
Volume total de corte:			1.257,109 m ³		
Volume total de aterro:			0,000 m ³		
Volume total:			1.257,109 m ³		

RUA 6 (1ºseg.)

Seção	Corte (m ²)	Aterro (m ²)	Distância (m)	Vol. Corte (m ³)	Vol. Aterro (m ³)
E0	5,639	0,000	20,000	121,490	0,000
E1	6,510	0,000	17,005	112,512	0,000
E1+17,005	6,723	0,000			
Volume total de corte:			234,002 m ³		
Volume total de aterro:			0,000 m ³		
Volume total:			234,002 m ³		

RUA 6 (2ºseg.)

Seção	Corte (m ²)	Aterro (m ²)	Distância (m)	Vol. Corte (m ³)	Vol. Aterro (m ³)
E0	4,325	0,000	20,000	99,640	0,000
E1	5,639	0,000	20,000	109,660	0,000
E2	5,327	0,000	20,000	133,860	0,000
E3	8,059	0,000	11,646	102,292	0,000
E3+11,646	9,508	0,000			
Volume total de corte:			445,452 m ³		
Volume total de aterro:			0,000 m ³		
Volume total:			445,452 m ³		



RUA 6 (3ºseg.)

Seção	Corte (m²)	Aterro (m²)	Distância (m)	Vol. Corte (m³)	Vol. Aterro (m³)
E0	3,106	0,000	10,000	45,235	0,000
E1	5,941	0,000	6,054	34,925	0,000
E1+6,054	5,596	0,000			
Volume total de corte:			80,160 m³		
Volume total de aterro:			0,000 m³		
Volume total:			80,160 m³		

RUA LAUDINOR ERVINO HENZ

Seção	Corte (m²)	Aterro (m²)	Distância (m)	Vol. Corte (m³)	Vol. Aterro (m³)
E0	2,778	0,000	20,000	72,830	0,000
E1	4,505	0,000	20,000	101,410	0,000
E2	5,636	0,000	20,000	155,770	0,000
E3	9,941	0,000	20,000	252,190	0,000
E4	15,278	0,000	8,225	117,717	0,000
E4+8,225	13,345	0,000	11,772	137,657	0,000
E5	10,043	0,000	19,985	150,139	0,000
E6	4,982	0,000	2,964	11,954	0,000
E6+2,964	3,084	0,000	17,036	58,501	0,000
E7	3,784	0,000	20,000	106,940	0,000
E8	6,910	0,000	17,990	120,514	0,000
E8+17,990	6,488	0,000	2,010	14,349	0,000
E9	7,788	0,000	19,977	160,214	0,000
E10	8,252	0,000	3,249	22,681	0,000
E10+3,249	5,710	0,000	16,751	131,905	0,000
E11	10,039	0,000	20,000	145,710	0,000
E12	4,532	0,000	20,000	93,980	0,000
E13	4,866	0,000	20,000	85,550	0,000
E14	3,689	0,000	8,387	35,782	0,000
E14+8,387	4,844	0,000			
Volume total de corte:			1.975,793 m³		
Volume total de aterro:			0,000 m³		
Volume total:			1.975,793 m³		

AVENIDA FREDERICO GERMANO HAENSSGEN

Seção	Corte (m²)	Aterro (m²)	Distância (m)	Vol. Corte (m³)	Vol. Aterro (m³)
E0	13,091	0,000	11,800	189,373	0,000
E0+11,800	19,007	0,000	8,200	151,077	0,000
E1	17,840	0,000	19,999	270,040	0,000
E2	9,165	0,000	16,127	141,571	0,000
E2+16,127	8,392	0,000	3,872	31,589	0,000
E3	7,923	0,000	19,967	136,842	0,000
E4	5,784	0,000	19,967	116,136	0,000
E5	5,849	0,000	9,671	62,080	0,000
E5+9,674	6,990	0,000			



Volume total de corte:	1.098,708 m ³
Volume total de aterro:	0,000 m ³
Volume total:	1.098,708 m ³

VOLUME TOTAL GERAL	
Volume total de corte:	9.565,268 m ³
Volume total de aterro:	0,000 m ³

Como citado anteriormente, os volumes de solo movimentados e resultantes das escavações das seções em corte serão geridos no próprio empreendimento, devendo ser utilizado para aterramento dos passeios e nivelamento dos terrenos e áreas públicas. Os taludes máximos gerados nas regiões de aterro serão de 1:1,5 e em corte 1:1.

Considerando o perfil natural do solo ocorrente na área do empreendimento, deu-se preferência para seções em corte, evitando a necessidade de complexas compactações em camadas, que ocorrem nas seções em aterro. Desta forma é possível obter uma maior celeridade na execução da obra, fazendo frente o mais imediato possível para as instalações das infraestruturas. Neste sentido, o projeto contempla uma sugestão de locais para destinar os volumes obtidos no corte do solo, podendo ser utilizados no aterramento e nivelamento dos lotes para as edificações, bem como junto aos passeios.

7 INDICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

7.1 Serviços iniciais

7.1.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado

A placa deverá ser fixada em local visível, em conformidade com as determinações e especificações do Governo do Estado do Rio Grande do Sul, respeitadas as seguintes medidas: 3,00m x 1,50m.

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários das vias e os dados da obra.

A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm para placas laterais à rua.

Terá dois suportes e serão de madeira de lei beneficiada (7,50cm x



7,50cm, com altura livre de 2,50m).

7.1.2 Serviços topográficos para pavimentação

Este serviço consiste na marcação topográfica dos trechos das vias a serem executadas as obras de terraplanagem, locando todos os elementos necessários à execução, constantes no projeto (desde da implantação geométrica, redes de drenagem, hidráulica, elétrica e demais necessidades). Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados à perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

A medição deste serviço será por m² de área locada.

7.1.3 Mobilização e Desmobilização de equipamentos

Quanto à mobilização, a mesma deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro.

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A desmobilização compreenderá a retirada das máquinas e dos equipamentos da obra.

A medição deste serviço será por unidade.

7.1.4 Administração local da obra

O serviço se dá através de custos com materiais de escritório, consumos de água, telefone e luz. Também os serviços de um engenheiro que irá acompanhar a obra, mestre de obras, técnico de segurança do trabalho e um almoxarife.

O serviço será medido por unidade.

7.2 Terraplanagem

7.2.1 Escavação vertical a céu aberto, em obras de infraestrutura, incluindo carga, descarga e transporte, em solo de 1ª categoria com



escavadeira hidráulica (caçamba:0,8m³/111hp), frota de caminhões basculantes de 10m³, dmt até 1 km e velocidade média 14 km/h.

As operações de corte compreendem:

- A) Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto ao longo de toda a largura da via respeitando a seção tipo;
- B) Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;
- C) Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra, sendo sua DMT até 1 KM, ou seja, estão previstos gerenciamentos internos dos volumes dentro da área do empreendimento;
- D) O local sugerido para “bota fora” do material removido está indicado em projeto, sendo a liberação ambiental da área do “bota-fora” integrante da mesma licença ambiental para execução da obra, uma vez que está sendo feito o gerenciamento dos volumes dentro da área do empreendimento. Para “bota fora” fora da área do empreendimento, deverá ser providenciado o devido licenciamento ambiental antes da utilização do mesmo, devendo levar-se em conta o tipo de material e quaisquer ônus financeiros (quando for o caso);
- E) Serão empregados equipamentos, tais como: escavadeira hidráulica e transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e motoniveladoras para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores esteira.

A medição será efetuada levando em consideração o volume extraído em m³.

7.2.2 Espalhamento de material com trator de esteiras

Operações de espalhamento compreendem:

- A) Espalhamento do material escavado de 1ª a 3ª categoria, através de trator de esteiras ou escavadeiras hidráulicas nos locais de bota-fora;
- B) Serão empregados equipamentos apropriados a este serviço, trator de esteiras ou escavadeira hidráulica;



A medição será efetuada em m³ de material espalhado, considerando empolamento de 1,3.

7.2.3 Execução de aterro, com material proveniente de jazida

Aterros de pista são segmentos de ruas, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de jazida, no interior dos limites das seções especificados no projeto e em substituição ao material de baixa capacidade de suporte escavado.

A compactação do aterro deve atingir índice de 95% PN.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de aterro compreendem:

- A) Descarga, espalhamento e compactação dos materiais para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.
- B) A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.
- C) Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões pipa etc.
- D) Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-T 05/91.

A medição do serviço de aterro e compactação será feita em m³ executado na pista.

7.2.4 Transporte com caminhão basculante de 14 m³, - DMT 1KM

Define-se pelo transporte, material de 1^a CAT escavados no trecho da rua. Todo o material proveniente desta etapa da obra deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior. **DMT estimada 1 Km.**

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³x1km para o bota-fora.

7.2.5 Regularização e compactação de subleito

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem concluída.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na



construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

O grau de compactação deverá ser no mínimo 95% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida na energia do Proctor Intermediário.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc..

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-P 01/91.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por m² de plataforma concluída.

7.2.6 Patamarização dos lotes

A plantas do projeto de terraplanagem em anexo demonstrar a patamarização a ser executada nos lotes do empreendimento, visando a implantação das fundações (radiers) das habitações a serem construídas nos lotes. A compactação destes espaços internos as quadras deverão ser compactados nas mesmas especificações citadas para a base dos arruamentos a serem pavimentados.

7.2.7 Generalidades

Além das especificações técnicas apresentadas e citadas anteriormente, como sinalização das obras, compactação do subleito, dentre outras, deverá, nas seções em aterro, ser empregado o material oriundo das seções em corte, minimizando excedentes.

Devem ser tomadas medidas para o controle da compactação das seções em corte e em aterro, as quais pode-se citar como medida principal o controle de compactação na umidade ótima, a qual estará indicada no relatório do ensaio CBR a ser executado. Para compactação das seções em corte e aterro, deve ser empregado rolo pé de carneiro, em camadas de solo não superiores a 20 cm.



24170000010764

8 CONSIDERAÇÕES

Será de inteira responsabilidade da empresa executora da obra, o uso de equipamento de segurança por parte de seus funcionários. A mesma deverá realizar todos os procedimentos que se façam necessários à adequada execução dos serviços, bem como conferir todas as medidas "*in loco*", para a perfeita execução da obra.

Quaisquer dúvidas acerca da documentação técnica, inclusive eventuais divergências entre informações escritas e desenhadas, principalmente cotas, deverão ser dirimidas junto à Fiscalização, vedada qualquer decisão da com base na interpretação unilateral dos dados divergentes.

Qualquer alteração que, no entender da empresa executora, se fizer necessária para o adequado desenvolvimento dos serviços, deverá ser apresentada previamente à Fiscalização, só podendo ser efetivada após a devida autorização desta.

O escopo executado somente será considerando concluído e aceito para a entrega após a verificação da execução de todos os itens deste memorial. A entrega só será efetuada após a limpeza geral da obra e com todas as instalações testadas e em perfeitas condições de uso, ficando na dependência do atestado, por escrito, feito ela Fiscalização no Diário de Obra.

Fica a cargo da empresa executora fornecer o projeto *as built* em caso de modificações.

O presente projeto deverá ser submetido a aprovação da equipe técnica de engenharia e meio ambiente da Prefeitura Municipal, somente sendo liberada sua execução a partir da emissão da aprovação do mesmo, com emissão da Licença de Instalação do Empreendimento.

Cruzeiro do Sul, 31 de Outubro de 2024.

MATHEUS LUIS
WELTER:021963
08013

Assinado digitalmente por
MATHEUS LUIS
WELTER:02196308013
Localização: Lajeado/RS
Data: 2024.11.21 10:08:02-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 12.0.0

Matheus Luis Welter – Engº Civil
Responsável Técnico – CREA 208.672

Documento assinado digitalmente
 **ANTONIO CARLOS GOMES DA SILVA**
Data: 28/11/2024 10:48:23-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

