PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL

RUA: DOS IMIGRANTES/ IMIGRANTE LUIZ GAVA/ HENRIQUE DAL SASSO/ DR. CESARE TIBALDESCHI

BAIRRO: CENTRO

EXTENSÃO TOTAL: 621,81 m

VOLUME ÚNICO:

- **RELATÓRIO DO PROJETO EXECUTIVO;**
- **ORÇAMENTO;**
- **PROJETO EXECUTIVO.**

AGOSTO DE 2026

PROVIAS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA **CNPJ Nº 23.529.844/0001-20**
Rua Pe. Mario Labarbuta, 593 – B. Pinheirinho – CEP: 88804-690 – Criciúma – SC – Fone (48) 4102-8246 – E-mail: provias@provias.eng.br

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL

RUA: DOS IMIGRANTES/ IMIGRANTE LUIZ GAVA/ HENRIQUE DAL SASSO/ DR. CESARE TIBALDESCHI

BAIRRO: CENTRO

EXTENSÃO TOTAL: 621,81 m

VOLUME ÚNICO:

- **RELATÓRIO DO PROJETO EXECUTIVO;**
- **ORÇAMENTO;**
- **PROJETO EXECUTIVO.**

Equipe Técnica

Jonas Buzanelo	Eng. Agrimensor/ Civil – CREA 103.303-2
Camila T. Z. Buzanelo	Eng. Civil – CREA 129.752-3
Ana Flavia R. Rodrigues	Desenhista
Grassielem D. Rodrigues	Desenhista
Letícia da Conceição Bongiolo	Desenhista
Ronaldo Maffei de Souza	Topografo
Diego Gabriel Teixeira	Laboratorista

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO 5
2 MAPA DE SITUAÇÃO 10
3 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS 11
3.1 OBJETIVOS 11
3.2 SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO 11
3.3 LEVANTAMENTO CADASTRAL 12
3.4 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS 12
4 ESTUDOS GEOTÉCNICOS 13
4.1 DEFINIÇÃO DO I. S. C. DE PROJETO 13
5 ESTUDOS DE TRÁFEGO 14
6 ESTUDOS HIDROLÓGICOS 14
6.1 OBJETIVO 14
6.2 INTRODUÇÃO 15
6.3 TIPO DE CLIMA 15
6.4 PLUVIOMETRIA 16
6.4.1 Coleta de Dados 16
6.4.1.1 Pluviometria e o Clima 16
6.5 PRÉ-DIMENSIONAMENTO DAS OBRAS DE ARTE CORRENTES 19
6.6 CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS 20
6.6.1 Estimativas das Vazões 20
6.6.2 Período de Retorno (tr) 20
6.6.3 Tempo de concentração (tc) 21
6.6.3.1 Tempo de concentração conforme DNOS 21
6.6.3.2 Tempo de Concentração para Galerias 22
6.6.4 Coeficiente de deflúvio (C) 22
7 RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS 24
7.1 PROJETO GEOMÉTRICO 24
7.1.1 Introdução 24
7.1.2 Dimensionamento do Pavimento 24
8 MEMORIAL DESCRITIVO 28
8.1 PROJETO GEOMÉTRICO 28
8.2 SERVIÇOS PRELIMINARES 28

8.2.1 Placa de Obra 28
8.2.2 Remoção de pavimento existente 28
8.3 TERRAPLENAGEM 28
8.3.1 Corte e transporte do material 29
8.3.2 Aterro 29
8.3.3 Remoção de subleito e transporte do material não utilizado na obra 29
8.4 DRENAGEM PLUVIAL 29
8.4.1 Galerias Tubulares de Concreto 30
8.4.2 Caixas Coletoras com Grelha 30
8.4.3 Caixas de Passagem 30
8.4.4 Caixa coletora em concreto com grelha em chapa de aço 31
8.4.5 Valeta em concreto com grelha em chapa de aço 31
8.4.6 Conexão entre galerias 32
8.5 PAVIMENTAÇÃO 32
8.5.1 Regularização do subleito 32
8.5.2 Sub-base de Brita Graduada 32
8.6 PASSEIO COM ACESSIBILIDADE 33
8.6.1 Colchão de Assentamento 33
8.6.2 Pavimentação com Revestimento em Bloco de Concreto (Paver) 33
8.6.3 Compactação inicial 34
8.6.4 Rejuntamento, compactação final e limpeza 34
8.6.5 Reassentamento de blocos 35
8.7 SINALIZAÇÃO VIÁRIA 35
8.7.1 Sinalização horizontal 35
8.7.2 Sinalização vertical 35
8.7.3 Sinalização de obra 36
8.7.4 Regulamentações 36
9 MEIO AMBIENTE 37
9.1 ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL 37
10 CONSIDERAÇÕES GERAIS 37
11 MONOGRAFIA 39
12 BOLETIM DE SONDAGEM 40
13 ORÇAMENTO 41

14 PROJETO EXECUTIVO 42

1 APRESENTAÇÃO

O presente volume, denominado de **Volume Único – Relatório do Projeto Executivo, Orçamento e Projeto Executivo de pavimentação na Rua dos Imigrantes, Imigrante Luiz Gava, Henrique dal Sasso, Dr. Cesare Tibaldeschi,** localizadas no bairro Centro, em Nova Veneza - SC.

Este volume é composto por uma descrição dos serviços executados, com exposição dos estudos feitos e as soluções adotadas.



Rua dos Imigrantes



Rua dos Imigrantes



Rua Imigrante Luiz Gava



Rua Imigrante Luiz Gava



Rua Henrique Dal Sasso



Rua Henrique Dal Sasso

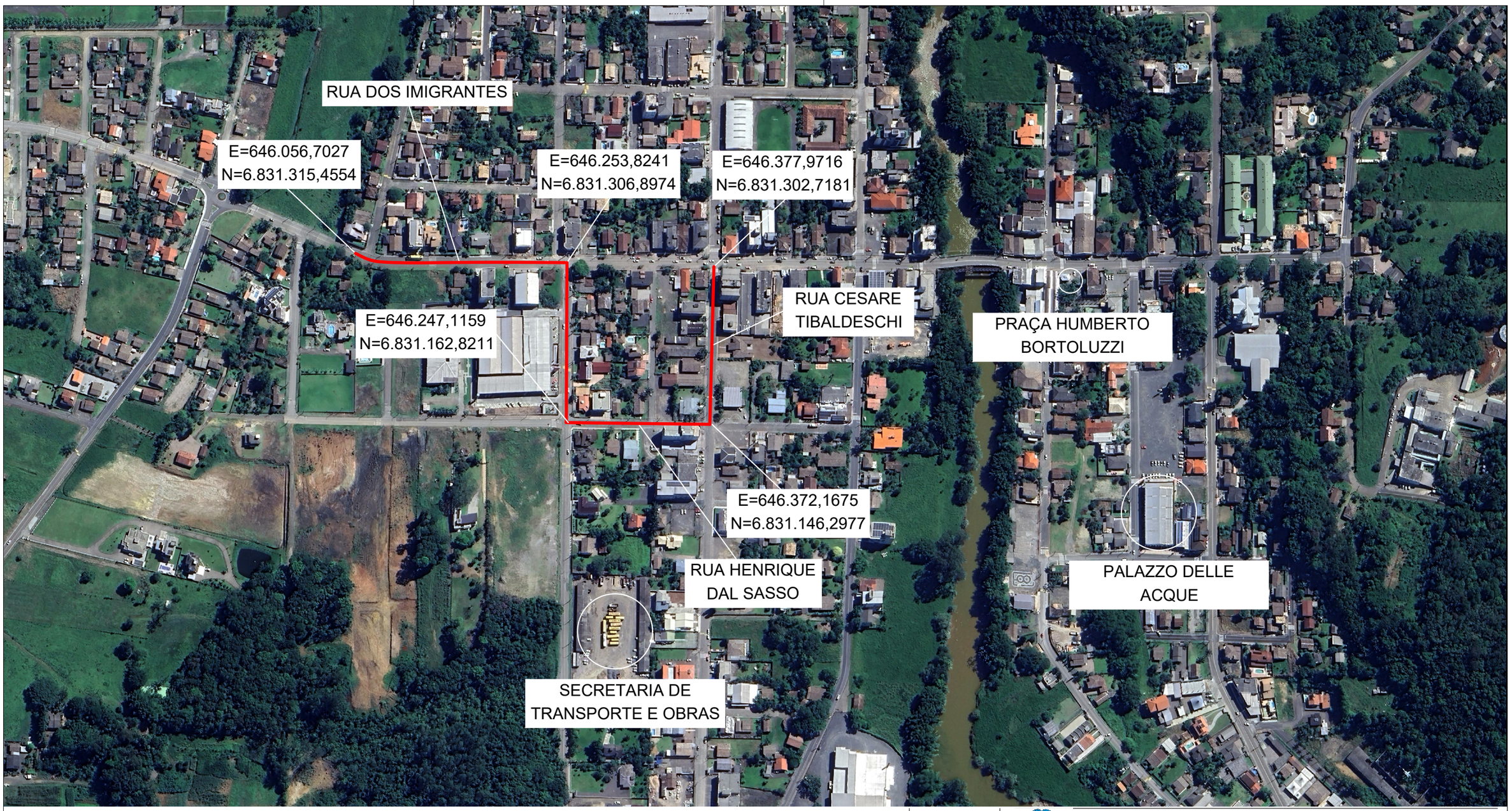


Rua Dr. Cesare Tibaldeschi



Rua Dr. Cesare Tibaldeschi

2 MAPA DE SITUAÇÃO



PROVIAS Engenharia

Título

MAPA DE SITUAÇÃO

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.

Município

Conteúdo
MAPA DE SITUAÇÃO

Endereço da Obra
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho
SIBELE S. LAURINDO

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

Resp. Projeto
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

Data
FEVEREIRO/2026

Escala
SEM ESCALA

Revisado

Folha N
01
01

3 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Topografia é a base para diversos trabalhos de engenharia, onde o conhecimento das formas e dimensões do terreno é importante. E ela está presente do início ao fim da obra, como na etapa de planejamento e projeto, fornecendo informações sobre o terreno; na execução e acompanhamento da obra, realizando locações e fazendo verificações métricas; e finalmente no monitoramento da obra após a sua execução, para determinar, por exemplo, os deslocamentos. O trabalho tem como finalidade orientar as equipes que atuam diretamente na implantação do projeto rodoviário a seguirem as orientações constantes nas instruções de serviço IS-204 e IS-205 do DNIT e NBR 13.133 da ABNT de tal forma a minimizar os possíveis erros, reduzindo retrabalhos em campo e até mesmo nos escritórios.

3.1 OBJETIVOS

Estabelecer a metodologia no desenvolvimento dos Estudos Topográficos para elaboração de projeto de engenharia rodoviária.
Apresentar diretrizes e definições a serem seguidas para os levantamentos topográficos de uma porção limitada da Terra através de aparelhos topográficos, utilizando métodos e técnicas de levantamento para poder resolver os problemas de engenharia através da aplicação da topografia.

3.2 SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO

Segundo a NBR 13.133, o SGB (Sistema Geodésico Brasileiro) significa:

> "Conjunto de pontos geodésicos descritores da superfície física da terra, implantados e materializados na porção da superfície terrestre delimitada pelas fronteiras do pais, com finalidades de utilização que vão desde o atendimento de projetos internacionais de cunho cientifico, passando pelas amarrações e controles de trabalhos geodésicos e cartográficos, até o apoio aos levantamentos no horizonte topográfico, onde prevalecem os critérios de exatidão sobre as simplificações para a figura da terra".

O SGB e composto pelas redes altimétricas, planimétricas e gravimétricas e pode ser dividido em duas fases distintas: uma anterior e outra posterior ao advento da tecnologia de observação

de satélites artificiais com fins de posicionamento, o qual se mostra amplamente superior nos quesitos rapidez e economia de recursos humanos e financeiro.

Atualmente, o SGB oficial denomina-se **SIRGAS 2000**, o qual possui as seguintes características:

- Sistema Geodésico de Referência: Sistema de Referência Terrestre Internacional (ITRS);
- Elipsoide de Revolução: Do Sistema Geodésico de Referência de 1980 (GRS80), com: semieixo maior (a) = 6.378.137,000 e achatamento (f) 1/298,257222101;
- Orientação: Polos;
- Materialização: Todas as estacoes que compõem a Rede Geodésica Brasileira;
- Referencial Altimétrico: Nível Médio dos Mares definido pelas observações marégrafas tomadas no porto de Imbituba, litoral de Santa Catarina, de 1949 a 1957.

3.3 LEVANTAMENTO CADASTRAL

A partir do ponto de apoio básico (base), foi realizado com auxílio de estação total e GNSS, o levantamento planialtimétrico cadastral para obtenção de restituição topográfica com precisão compatível com a escala 1:500 (classe I PAC da NBR 13133/94), sendo realizados alargamentos para abranger toda a área necessária para a correta elaboração do projeto, abrangendo ainda, edificações lindeiras, ruas de acessos, localização atual dos bordos e eixo da pista existente, calçada, Pé e Crista de Talude, Caixas Coletoras de drenagem, Meio Fio, Muro e Cerca existente, Placas de Sinalização, Poste, Galeria Pluvial Existente, Valos e Postes.

O levantamento da nuvem de pontos contempla todos os pontos característicos dentro da faixa de domínio (offsets existentes, benfeitorias, vegetação, uso do solo, obras de artes especiais e correntes, áreas com problemas de degradação ambiental, redes elétricas, telefônicas, de fibra ótica, adutoras de água potável, redes de água pluvial de esgoto e gás) coletando no máximo pontos a cada 10m.

3.4 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Para a execução dos trabalhos geodésicos e de topografia foram utilizados equipamentos de última geração tecnológica, considerado fator primordial para execução de medidas e veracidade das observações.

Para execução do transporte de coordenadas, foi utilizado um par de receptores GPS Geodésico, Marca Trimble, Modelo R8S.

O cadastro das edificações foi aprimorado com base na ortofoto gerada a partir de imagens capturadas com Drone DJI MAVIC 3 ENTERPRISE, sem fins cartográficos, permitindo visualizar a área de estudo com maior amplitude.

4 ESTUDOS GEOTÉCNICOS

O Estudo Geotécnico foi desenvolvido de forma a se conhecer as características dos materiais constituintes do subleito, classificar os materiais de cortes, jazidas e fundações de aterros, determinando suas características físico-mecânicas, estudando e indicando os materiais a serem utilizados na terraplenagem, pavimentação, drenagem e obras de arte correntes.

Os trabalhos desenvolvidos se basearam nos dados fornecidos pelos estudos geológicos e topográficos, no projeto geométrico e no exame in loco do trecho em estudo.

Com base no estudo topográfico e de projeto geométrico foram programados os locais e profundidades das sondagens para pesquisa do subleito, bem como os ensaios a serem realizados. Foi feita sondagem com uma retroescavadeira para a obtenção das amostras e nível d'água quando necessário, que imediatamente foram classificadas.

Para realização dos estudos geotécnicos foram utilizadas Normas adotadas pelo DEINFRA/SC, com sondagens do subleito.

4.1 DEFINIÇÃO DO I. S. C. DE PROJETO

A extração da amostra se deu com o uso de uma retroescavadeira, no decorrer da extração (se necessário) verificou-se o nível da água. Sequencialmente, as amostras, foram levadas para laboratório, para as devidas análises de caracterização (limites físicos e análise granulométrica), compactação (proctor normal), ISC, expansão e umidade natural.

O método usado nos ensaios foi o método I.S.C. (Índice de Suporte Califórnia/ C.B.R.), e ensaios de compactação de solos, NBR 7182/2016, que resulta na medida da resistência a Penetração de cada tipo de solo. Dentro dos critérios estabelecidos nas Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DEINFRA/SC, o I.S.C. não pode ficar ≤ **2,0%,** e a expansão não pode ultrapassar os **2,0%.**

Tabela 1 – Boletim de Sondagem

Furo	Estaca	Rua	Camada		Classificação Expedita
			Início	Fim	
01	5+0,00/ 6+10,00/ 3+0,00/ 3+10,00	Dos Imigrantes/ Imigrante Luiz Gava/ Henrique Dal Sasso/ Dr. Cesare Tibaldeschi	0,00	2,00	Argila variegada

Tabela 2 – Resumo dos Ensaios

Furo	Estaca	Rua	Massa Específica (g/cm³)	Umidade Ótima (%)	Umidade Natural (%)	I.S.C. (%)	Exp. (%)
01	5+0,00/ 6+10,00/ 3+0,00/ 3+10,00	Dos Imigrantes/ Imigrante Luiz Gava/ Henrique Dal Sasso/ Dr. Cesare Tibaldeschi	1,554	20,7	24,9	8,5	0,58

5 ESTUDOS DE TRÁFEGO

A via projetada está situada em área urbana, caracterizando-se pelo tráfego predominantemente de veículos leves, com a função principal de atender ao tráfego local dos moradores. Contudo, considerando a presença de estabelecimentos comerciais e industriais na região, no cenário mais crítico estima-se uma circulação média de 19 veículos do tipo 2C. Com base nessas condições, foram consideradas taxas de crescimento de tabelas fornecidas pela SIE para a microrregião de Criciúma, obtendo um número de projeto (N) igual a $1{,}40 \times 10^5$.

6 ESTUDOS HIDROLÓGICOS

6.1 OBJETIVO

O Estudo Hidrológico apresenta os resultados da coleta e processamento de dados pluviométricos para a definição das vazões necessárias à verificação da capacidade hidráulica dos dispositivos de drenagem e de obras de arte correntes, e ao dimensionamento de ampliações ou novos dispositivos que se façam, agora, necessários. Descreve-se, a seguir, o desenvolvimento dos estudos, bem como os resultados obtidos.

6.2 INTRODUÇÃO

A finalidade do Estudo Hidrológico está fundamentalmente ligada à definição dos elementos para permitir o desenvolvimento do Projeto das Estruturas de Drenagem, no que se refere ao local de implantação, tipo e dimensionamento hidráulico. Com este objetivo, procura-se analisar dados pluviométricos, a fim de estabelecer uma projeção para as precipitações sobre certos critérios de projeto, como por exemplo, o tempo de recorrência de um valor máximo de chuva.

Nos trabalhos hidrológicos geralmente interessa não somente o conhecimento das máximas precipitações observadas nas séries históricas, mas, principalmente, prever com base nos dados observados, e valendo-se dos princípios de probabilidade, quais as máximas precipitações que possam vir a ocorrer em certa localidade, com determinada frequência.

As grandezas características da precipitação como a intensidade, a duração e a frequência, variam de local para local, de acordo com a latitude, altitude, tipo de cobertura, topografia e época do ano. Em razão disso, os dados pluviométricos de longas séries de observação devem ser analisados estatisticamente e não podem ser extrapolados de uma região para outra.

6.3 TIPO DE CLIMA

Pela aplicação do Sistema Köppen, que preconiza a utilização de médias e índices numéricos dos elementos temperatura e precipitação, a região em estudo se enquadra em climas do Grupo C - Mesotérmico, sendo subtropical, uma vez que a média das temperaturas nos 3 (três) meses mais frios compreendem entre -3º C e 18 ºC. Dentro do Grupo C, o clima da região central do estado de Santa Catarina pertence ao tipo úmido (f), ocorrência de precipitação significativa em todos os meses do ano e inexistência de estação seca definida.

Ainda dentro deste tipo, é possível distinguir, em função do fator altitude, dois subtipos:

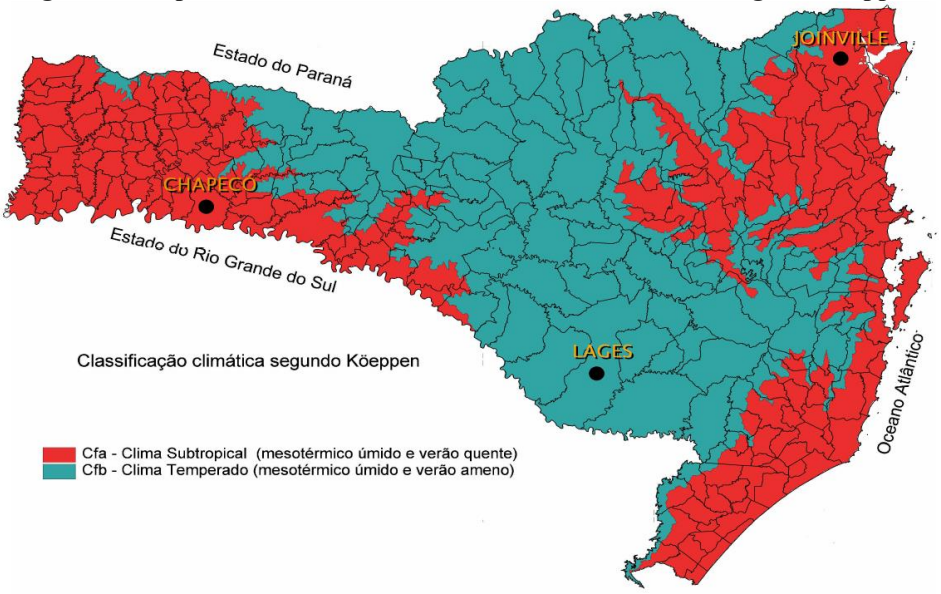
Subtipo a - de verão quente: característico de zona litorânea onde as temperaturas médias dos meses mais quentes ≥ 22° C e,

Subtipo b - de verão temperado: característico de zonas mais elevadas.

Em função da descrição anterior, pode-se concluir que o clima na região litorânea do estado de Santa Catarina segundo a classificação de Wladimir Köppen, é subtropical mesotérmico úmido, pertencente ao grupo C e tipo Cfa.

Apresenta-se, na Figura 1 o mapa contendo a classificação climática do Estado de Santa Catarina.

Figura 1 - Mapa de Classificação Climática de Santa Catarina segundo Köppen



6.4 PLUVIOMETRIA

6.4.1 Coleta de Dados

Pluviometria e o Clima

Com a finalidade de caracterizar o comportamento pluviométrico e sua influência na área em estudo, foram coletados dados da estação meteorológica de Siderópolis – SC.

Foram utilizados:

- Registros da Estação Meteorológica (Quadro 1).

Quadro 1 – Dados da estação meteorológica

Localização	Siderópolis
Longitude	28º 36’ 44”
Latitude	49º 33’ 04”
Código	2849029
Estação	SERRINHA - JUS 200 M - CASAN

A precipitação média anual para o município de Siderópolis, de 2010 a 2021 com exceção de 2016 e 2014, por falta de dados, foi de 20.790,00 mm, sendo a menor média de precipitação no mês de abril, com 963,50 mm, e a maior média no mês de janeiro, com 3.373,60 mm.

Nas figuras 2 e 3 ilustram os dados do relatório técnico disponibilizados por ANA, das leituras dos anos de 2010 a 2021.

Figura 2 – Histograma das precipitações médias anuais totais de 2010 a 2021

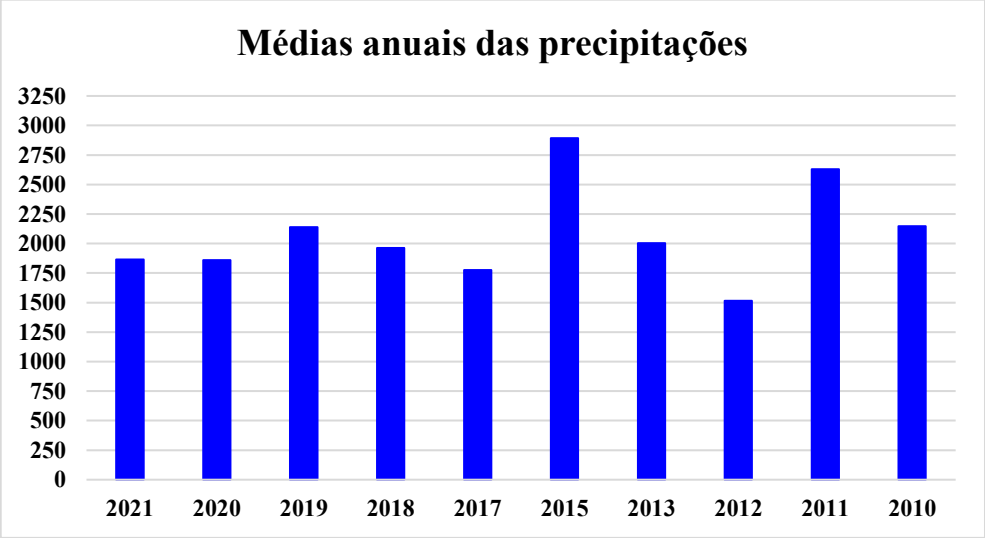
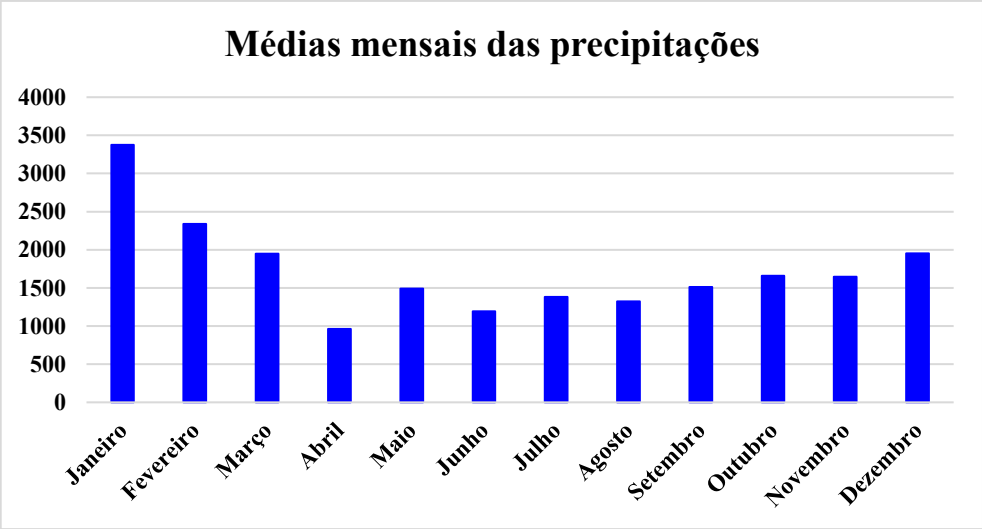


Figura 3 – Histograma das precipitações médias mensais totais de 2010 a 2021



Observa-se que os menores índices pluviométricos ocorrem nos meses de Abril, Junho e Agosto e as taxas maiores acontecem nos meses de Janeiro e Fevereiro.

O estudo da equação da chuva para Siderópolis faz parte do Grupo de pesquisa em Hidrologia e Modelagem Hidrológica em Bacias Hidrográficas. Este Grupo desenvolveu metodologias de algoritmos para o cálculo das constantes através de dados retirados da ANA, obtendo as intensidades apresentadas no Quadro 2.

Equação 1 – Cálculo da Intensidade

$$i = \frac{K\ x\ T^m}{(t+b)^n}$$

Onde:

I = intensidade média máxima da chuva, em mm/h;

T = período de retorno, em anos

t = duração da chuva, em minutos

Com as constantes, baseadas nas relações médias de Santa Catarina (GAM IDF, 2024):

K = utilizado 828,872

m = utilizado 0,203

b = utilizado 9,217

n = utilizado 0,707

Quadro 2 - Alturas (h) e intensidades (I) pluviométricas para diversos tempos de duração de chuva

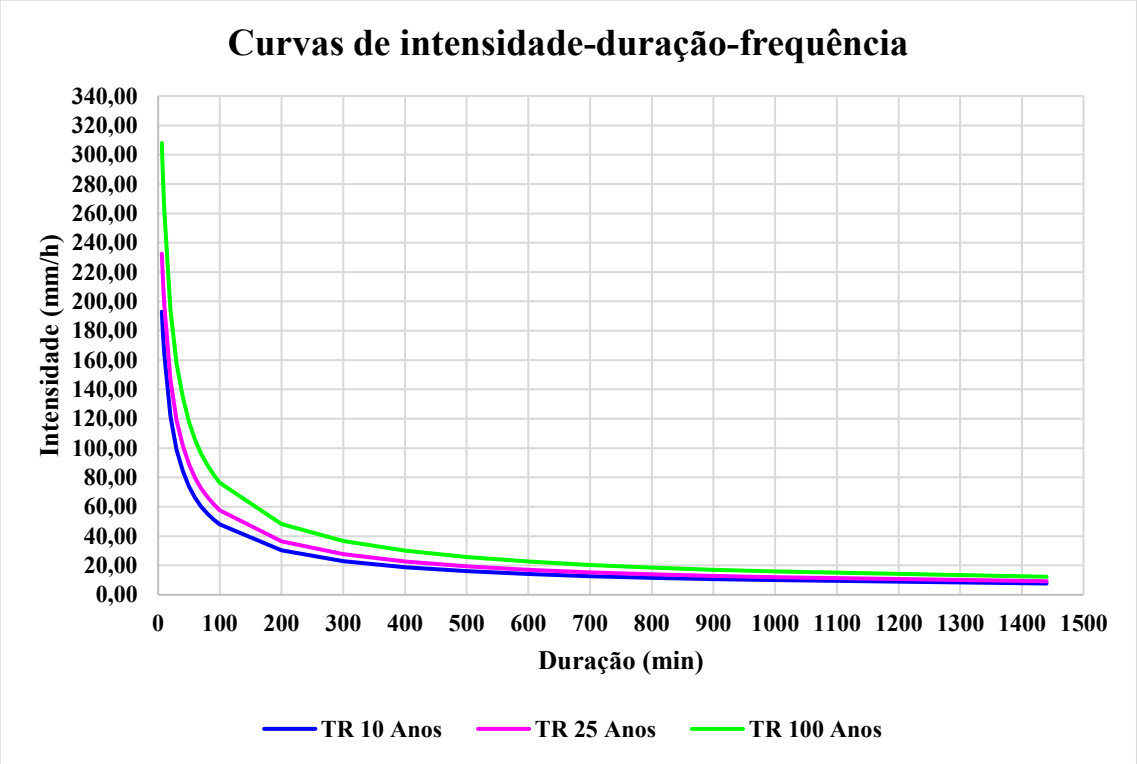
DURAÇÃO		Intensidade (mm/h)		
Minutos	Horas	TR 10 anos	TR 25 anos	TR 100 anos
6	0,10	193,01	232,47	308,02
7	0,12	184,52	222,24	294,47
8	0,13	176,87	213,03	282,27
9	0,15	169,95	204,70	271,23
10	0,17	163,65	197,11	261,17
20	0,33	121,70	146,58	194,22
30	0,50	98,83	119,04	157,73
40	0,67	84,17	101,38	134,33
50	0,83	73,85	88,95	117,86
60	1,00	66,14	79,66	105,55
70	1,17	60,12	72,41	95,95
80	1,33	55,27	66,57	88,21
90	1,50	51,27	61,76	81,83
100	1,67	47,91	57,70	76,46
200	3,33	30,26	36,44	48,29
300	5,00	22,95	27,65	36,63
400	6,67	18,83	22,68	30,05
500	8,33	16,13	19,43	25,75
600	10,00	14,21	17,12	22,68
700	11,67	12,76	15,37	20,37
800	13,33	11,63	14,00	18,56

900	15,00	10,71	12,90	17,09
1000	16,67	9,95	11,98	15,87
1440	24,00	7,70	9,28	12,29

A curva de intensidade-duração-frequência é resultante dos dados que compõem o Quadro 2.

A Figura 4 mostra a curva intensidade-duração-frequência.

Figura 4 - Curva intensidade-duração-frequência.



6.5 PRÉ-DIMENSIONAMENTO DAS OBRAS DE ARTE CORRENTES

Foi elaborada a planilha de pré-dimensionamento dos bueiros, pelo Método Racional onde constam as características físicas e geométricas das bacias, o cálculo da vazão passante nos cursos d'água interceptados, como também o tipo de obra, em termos de diâmetro, necessário a permitir a passagem desta vazão.

Foram levantadas topograficamente as seções transversais no local exato de cada bueiro.

Também serão confirmadas as coberturas vegetais de cada bacia para validar os coeficientes adotados que influenciam diretamente na vazão de contribuição das bacias, a saber, o coeficiente de escoamento "C" e o coeficiente adimensional "K" que influi no tempo de concentração da bacia e indiretamente na vazão de contribuição.

Desta forma, será definida a seção definitiva dos bueiros a serem implantados para permitir a vazão de cada bacia contribuinte.

6.6 CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

As áreas das bacias e os desníveis dos talvegues principais, foram obtidos através dos Mapas Digitais com curvas de níveis, disponibilizados no site da Epagri e com o auxílio do Google Earth para determinação dos tipos de vegetação, visto que todas as bacias apresentam área inferior a 10 Km².

6.6.1 Estimativas das Vazões

Com a consideração de que a descarga em uma determinada seção é função das características fisiográficas da bacia contribuinte, utilizou-se o Método Racional para a estimativa das vazões de cada bacia contribuinte, visto que todas as bacias hidrográficas apresentam área inferior a 10 km², sendo bastante seguro e de resultados não superdimensionados, para bacias de pequenas áreas.

O Método Racional foi utilizado mediante o emprego da expressão:

$$Q = \frac{C \,.\, I \,.\, A}{360}$$

Onde:

Q = descarga, em m³/s;

C = Coeficiente de escoamento superficial, adimensional;

I = precipitação com duração igual ao tempo de concentração da bacia, em mm/h

A = área da bacia obtida por planimetragem eletrônica a partir de fotos aéreas na escala 1:25000 ou cartas do IBGE na escala 1:100000, em hectares.

A intensidade de precipitação é extraída da curva Intensidade-Duração-Frequência, em função do tempo de duração considerado igual ao de concentração da bacia e o tempo de recorrência considerado.

6.6.2 Período de Retorno (tr)

Na hidrologia é comum utilizar o termo "Período de Retorno" como sendo intervalo de tempo médio em anos que um determinado evento pode ocorrer ou ser superado.

A precipitação mais intensa é a menos frequente. Quanto maior for o período de retorno considerado, maior será a chuva de projeto e o risco de a obra falhar é menor, porém, maior será o custo da obra, então é necessário avaliar em que ponto os custos de seguridade do projeto

ultrapassam os benefícios de redução de danos possíveis. Por isso, a escolha de determinado período de retorno é uma questão de otimização entre os fatores econômicos e de segurança da obra (KESSLER & RAAD, 1978).

Baseado nos estudos apresentados no livro "Chuvas Intensas e Estimativas da Chuva de Projeto para o Estado de Santa Catarina" do autor Alvaro José Back, foi adotado o período de retorno de 10 anos para as obras de drenagem superficial e para o dimensionamento dos bueiros foi adotado o tempo de retorno de 25 anos, sendo o recomendado para tais obras.

6.6.3 Tempo de concentração (tc)

Definido como sendo o tempo que leva uma gota d'água teórica para ir do ponto mais afastado da bacia até o ponto de projeto considerado.

6.6.3.1 Tempo de concentração conforme DNOS

Para o cálculo do tempo de concentração, foi utilizado a fórmula do DNOS. Segundo esta referência, o tempo de concentração das bacias é calculado da seguinte forma:

$$Tc = \frac{10 \,.\, A^{0,3} . L^{0,2}}{K \,.\, I^{0,4}}$$

tc = tempo de concentração (min), tempo de entrada, como se trata de pequenas bacias adotaremos o valor de 10 min;

L = comprimento do talvegue (km);

H = diferença entre a cota da bacia (m);

I = declividade (m m-1);

K = coeficiente adimensional que depende das características da bacia;

A = área da bacia (ha);

CARACTERISTICAS	K
Terreno areno-argiloso coberto de vegetação intensa, absorção elevada	2
Terreno argiloso coberto de vegetação, absorção média apreciável	3
Terreno argiloso coberto de vegetação, absorção média	4
Terreno com vegetação média, pouca absorção	4,5
Terreno com rocha, vegetação escassa, absorção baixa	5
Terreno rochoso, vegetação rala, absorção reduzida	5,5

6.6.3.2 Tempo de Concentração para Galerias

Para os trechos subsequentes foram calculados da seguinte forma:

$$tc = te + tp$$

em que:

te = tempo de entrada, como se trata de pequenas bacias adotaremos o valor de 10 min;

tp = tempo de percurso, calculado pela fórmula:

$$tp = (\frac{L}{V})/60$$

em que:

L= comprimento do trecho da galeria;

V= velocidade média (m/s)

6.6.4 Coeficiente de deflúvio (C)

O coeficiente de escoamento "C", ou coeficiente de "Run off", é a razão entre o volume de água escoado superficialmente e o volume de água precipitado. Esse coeficiente varia de acordo com as características fitogeomorfológicas e de utilização do solo da bacia. O valor adotado para os cálculos foi obtido através da média ponderada das áreas de bacia, retirados na IS-06 AN (SIE) transcrito no Quadro 3 e 4.

Quadro 3 - Coeficiente de Deflúvio em Áreas Rurais

CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS	C
TERRENO ESTÉRIL MONTANHOSO - Material rochoso ou geralmente não poroso, com reduzida ou nenhuma vegetação e altas declividades.	0,80 a 0,90
TERRENO ESTÉRIL ONDULADO - Material rochoso ou geralmente não poroso, com reduzida ou nenhuma vegetação, ondulado e com declividade moderada.	0,60 a 0,80
TERRENO ESTÉRIL PLANO - Material rochoso ou geralmente não poroso, com reduzida ou nenhuma vegetação e baixas declividades.	0,50 a 0,70
PRADOS, CAMPINAS, TERRENO ONDULADO - Área de declividade moderada, grandes porções de gramados, flores silvestres ou bosques, sobre um manto de material poroso que cobre o material não poroso.	0,40 a 0,65
MATAS DECÍDUAS, FOLHAGEM CADUCA - Matas e florestas de árvores decíduas em terreno de declividade variadas.	0,35 a 0,60
MATAS CONÍFERAS, FOLHAGEM PERMANENTE - Floresta e matas de árvores de folhagem permanente em terreno de declividades variadas.	0,25 a 0,50

POMARES - Plantação de árvores frutíferas com áreas cultivadas ou livres de qualquer planta a não ser gramas.	0,15 a 0,40
TERRENOS CULTIVADOS, ZONAS ALTAS - Terrenos cultivados em plantações de cereais ou legumes, fora de zonas baixas e várzeas.	0,15 a 0,40
FAZENDAS, VALES - Terreno cultivado em plantações de cereais ou legumes, localizados em zonas baixas e várzeas.	0,10 a 0,40

Quadro 4 - Coeficiente de Deflúvio em Áreas Urbanas

CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS	C
Pavimentos de concreto de cimento ou concreto asfáltico	0,75 a 0,95
Pavimentos de macadame betuminoso	0,65 a 0,80
Acostamento ou revestimento primário	0,40 a 0,60
Solo não revestido	0,20 a 0,90
Taludes gramados (2:1)	0,50 a 0,70
Prados gramados	0,10 a 0,40
Áreas florestais	0,10 a 0,30
Campos cultivados	0,20 a 0,40
Áreas comerciais, zonas de centro de cidade	0,70 a 0,95
Zonas com inclinações moderadas com aproximadamente 50% de áreas impermeáveis	0,60 a 0,70
Zonas planas com aproximadamente 60% de áreas impermeáveis	0,50 a 0,60
Zonas planas com aproximadamente 30% de áreas impermeáveis	0,35 a 0,45

Abaixo planilha de dimensionamento dos dispositivos de drenagem:

PLANILHA DE CÁLCULO - GALERIAS PLUVIAIS

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL

LOCAL: RUA IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE LUIZ GAVA/ RUA HENRIQUE DAL SASSO E RUA DR. CESARE TIBALDESCHI

DADOS DA VIA PROJETADA					DADOS DA REDE DE DRENAGEM PROJETADA								CHUVA DE PROJETO (mm/h)					VERIFICAÇÕES HIDRÁULICA						
ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	TRECHO	COTAS VIA PROJETADA		ESCAVAÇÃO		COTAS DO FUNDO DA VALA		COMPRIMEN	DECLIVIDADE	A	∑ A	Tc montante	Tp	Tr	Intens. de Precipitação	DEFLÚVIO	Ø	Ø Drenagem Existente	V PLENA	Q PLENA	VELOC.	Q/QP	V/VP	Verificação
			M	J	M	J	M	J	L (m)	i (m/m)	ha	ha	min	min	anos	mm/h	Q (m³/s)	cm				(m/s)			
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE LUIZ GAVA E RUA HENRIQUE DAL SASSO																								
0 + 0,00	0 + 4,00	PROJETADO	71,480	71,511	1,567	1,903	69,913	69,608	4,00	0,0762	1,361	1,361	10,000	0,017	10,000	163,652	0,43	60	-	4,577	1,3959	4,04	0,310	0,882	**Ok**
0 + 4,00	0 + 14,00	PROJETADO	71,511	71,062	1,903	2,215	69,608	68,847	10,00	0,0761	0,000	1,361	10,017	0,041	10,000	163,553	0,43	60	-	4,573	1,3945	4,03	0,310	0,882	**Ok**
0 + 14,00	2 + 11,00	PROJETADO	71,062	68,637	2,215	2,608	68,847	66,029	37,00	0,0762	0,000	1,361	10,058	0,153	10,000	163,305	0,43	60	-	4,575	1,3951	4,03	0,310	0,882	**Ok**
2 + 11,00	4 + 11,00	PROJETADO	68,637	65,417	2,608	2,434	66,029	62,983	40,00	0,0762	0,385	1,746	10,211	0,155	10,000	162,395	0,55	60	-	4,574	1,3950	4,30	0,395	0,940	**Ok**
4 + 11,00	6 + 11,00	PROJETADO	65,417	61,453	2,434	1,516	62,983	59,937	40,00	0,0762	0,324	2,070	10,366	0,148	10,000	161,485	0,65	60	-	4,574	1,3950	4,49	0,466	0,982	**Ok**
6 + 11,00	8 + 11,00	PROJETADO	61,453	58,635	1,516	1,744	59,937	56,891	40,00	0,0762	0,321	2,391	10,514	0,143	10,000	160,625	0,75	60	-	4,574	1,3950	4,65	0,535	1,016	**Ok**
8 + 11,00	8 + 18,00	PROJETADO	58,635	58,462	1,744	2,102	56,891	56,360	7,00	0,0759	0,325	2,716	10,658	0,024	10,000	159,805	0,84	60	-	4,565	1,3923	4,78	0,606	1,047	**Ok**
8 + 18,00	9 + 9,00	PROJETADO	58,462	58,110	2,483	2,185	55,979	55,925	11,00	0,0049	2,386	5,102	10,682	0,092	10,000	159,667	1,58	120	-	1,844	2,2490	2,00	0,704	1,083	**Ok**
9 + 9,00	10 + 13,00	PROJETADO	58,110	57,844	2,185	2,039	55,925	55,805	24,00	0,0050	0,034	5,136	10,774	0,199	10,000	159,148	1,59	120	-	1,861	2,2697	2,01	0,700	1,082	**Ok**
10 + 13,00	12 + 13,00	PROJETADO	57,844	57,877	2,039	2,271	55,805	55,606	40,00	0,0050	0,091	5,227	10,973	0,331	10,000	158,039	1,61	120	-	1,856	2,2640	2,01	0,709	1,085	**Ok**
12 + 13,00	14 + 13,00	PROJETADO	57,877	58,062	2,271	2,656	55,606	55,406	40,00	0,0050	0,365	5,592	11,304	0,327	10,000	156,232	1,70	120	-	1,861	2,2697	2,04	0,748	1,097	**Ok**
14 + 13,00	15 + 18,00	PROJETADO	58,062	58,316	2,656	3,034	55,406	55,282	25,00	0,0050	0,385	5,977	11,630	0,203	10,000	154,497	1,80	120	-	1,853	2,2606	2,06	0,794	1,110	**Ok**
15 + 18,00	16 + 6,00	PROJETADO	58,316	58,321	3,034	3,079	55,282	55,242	8,00	0,0050	0,249	6,226	11,833	0,064	10,000	153,444	1,86	120	-	1,861	2,2697	2,08	0,818	1,115	**Ok**
16 + 6,00	16 + 11,00	PROJETADO	58,321	58,133	3,079	2,916	55,242	55,217	5,00	0,0050	1,600	7,826	11,897	0,040	10,000	153,114	2,33	120	Ø60 Exist.	1,861	2,6197	2,10	0,889	1,130	**Ok**
16 + 11,00	18 + 11,00	PROJETADO	58,133	57,097	2,916	2,079	55,217	55,018	40,00	0,0050	0,026	7,852	11,937	0,318	10,000	152,911	2,33	120	Ø60 Exist.	1,856	2,6140	2,10	0,893	1,130	**Ok**
18 + 11,00	20 + 11,00	PROJETADO	57,097	56,746	2,079	1,928	55,018	54,818	40,00	0,0050	0,156	8,008	12,255	0,317	10,000	151,307	2,36	120	Ø60 Exist.	1,861	2,6197	2,11	0,899	1,132	**Ok**
20 + 11,00	22 + 7,00	PROJETADO	56,746	56,558	1,928	1,919	54,818	54,639	36,00	0,0050	0,701	8,709	12,571	0,284	10,000	149,749	2,54	120	Ø60 Exist.	1,855	2,6134	2,11	0,970	1,139	**Ok**
22 + 7,00	22 + 14,78	PROJETADO	56,558	56,635	1,919	2,035	54,639	54,600	7,78	0,0050	0,196	8,905	12,855	0,061	10,000	148,385	2,57	120	Ø60 Exist.	1,863	2,6229	2,12	0,980	1,140	**Ok**
RUA DR. CESARE TIBALDESCHI																									
30 + 0,00	31 + 16,00	PROJETADO	56,897	56,776	1,747	1,757	55,150	55,019	36,00	0,0036	0,949	0,949	10,000	0,512	10,000	163,652	0,30	100	-	1,406	1,1907	1,17	0,254	0,834	**Ok**
31 + 16,00	33 + 5,00	PROJETADO	56,776	56,545	1,757	1,654	55,019	54,891	29,00	0,0044	0,198	1,147	10,512	0,367	10,000	160,639	0,36	100	-	1,548	1,3114	1,32	0,273	0,852	**Ok**
33 + 5,00	35 + 5,00	PROJETADO	56,545	56,451	1,654	1,719	54,891	54,732	40,00	0,0040	0,251	1,398	10,878	0,499	10,000	158,562	0,43	100	-	1,469	1,2445	1,34	0,346	0,909	**Ok**
35 + 5,00	36 + 13,00	PROJETADO	56,451	56,666	1,719	2,045	54,732	54,621	28,00	0,0040	0,292	1,690	11,378	0,334	10,000	155,834	0,51	100	-	1,467	1,2428	1,40	0,412	0,951	**Ok**
36 + 13,00	36 + 18,37	PROJETADO	56,666	56,610	2,045	2,011	54,621	54,599	5,37	0,0041	0,144	1,834	11,712	0,062	10,000	154,070	0,55	100	-	1,491	1,2633	1,44	0,435	0,965	**Ok**

OBSERVAÇÕES:

Equação pelo método Racional

$$Q = \frac{C \,.\, I \,.\, A}{360}$$

Equação IDF

$$i = \frac{K \; x \; T^{m}}{(t + b)^{n}}$$

Sendo:

K=	828,872
m=	0,203
b=	9,217
n=	0,707

RUN OFF "C" - Zonas em inclinações moderadas com aproximadamente 50% de área impermeável 0,70

Fórmula de DNOS

$$Tc = \frac{10 \,.\, A^{0,3} \,.\, L^{0,2}}{K \,.\, I^{0,4}}$$

Fórmula do tp

$$tp = \left(\frac{L}{V}\right)/60$$

Fórmula Velocidade plena

$$V = \frac{D^{2/3} \,.\, I_0^{1/2} \,.\, (1 - \text{sen}\theta/\theta)^{2/3}}{2{,}52 \,.\, \eta}$$

Obs: Para velocidade máxima temos valor de q = 227º, correspondente à y0 = 0,70.D

n = coeficiente de rugosidade de Manning (0,017)

Fórmula Vazão plena

$$Qmáx = \frac{(D.K1)^{8/3} \,.\, (I)^{1/2}}{\eta}$$

Obs: K1 = coeficiente de forma para canais circulares, valor fixado para maior eficiência do sistema K1 = 0,664 para yo = 0,94.D

Fórmulas de verificações hidraulicas da seção circular

$$V/V_p = (1 - \text{sen}\theta/\theta)^{2/3}$$

$$Q/Qp = (\theta - \text{sen}\theta) \,.\, (1 - \text{sen}\theta/\theta)^{2/3}$$

$$\theta = 2 \arccos(1 - 2y_0/D)$$

7 RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS

7.1 PROJETO GEOMÉTRICO

7.1.1 Introdução

O projeto de pavimentação desenvolvido definiu a seção transversal do pavimento, em tangente e em curva, suas espessuras ao longo do trecho, bem como o estabelecimento do tipo do pavimento, definindo geometricamente as diferentes camadas componentes, estabelecendo os materiais constituintes e especificando valores mínimos e/ou máximos das características físicas e mecânicas desses materiais, processos construtivos, controles de qualidade e outros.

De forma geral, a estrutura dimensionada deverá atender as seguintes características:

- Dar conforto ao usuário que irá trafegar pela rodovia;
- Resistir e distribuir os esforços verticais oriundos do tráfego;
- Resistir aos esforços horizontais;
- Ser impermeável, evitando que a infiltração das águas superficiais venha a danificá-lo;
- Melhorar a qualidade de vida da população nativa;
- Melhorar a qualidade do sistema viário público.

7.1.2 Dimensionamento do Pavimento

O dimensionamento das diversas camadas constituintes do pavimento foi feito mediante o método da ABCP - Associação Brasileira de Cimento Portland.

⇒ Solicitação do eixo padrão – N

O valor do número "N" foi obtido conforme descrito nos estudos de tráfego, e apresenta o seguinte valor:

$N = 1{,}40 \times 10^5$

⇒ Caracterização do Tráfego

O quadro 1 resume os principais parâmetros de classificação das vias obtidas da referida instrução.

Quadro 5- Classificação das vias e parâmetros de tráfego

Função predominante	Tráfego previsto	Vida de projeto	Volume inicial faixa mais carregada		Equivalente I Veículo	N	N Característico
			Veículo Leve	**Caminhão/ Ônibus**			
Via local	LEVE	10	100 a 400	4 a 20	1,50	$2,70 \times 10^4$ a $1,40 \times 10^5$	10^5
Via Local e Coletora	**MÉDIO**	**10**	**401 a 1500**	**21 a 100**	**1,50**	**$1,40 \times 10^5$ a $6,80 \times 10^5$**	**5×10^5**
Vias Coletoras e Estruturais	MEIO PESADO	10	1501 a 5000	101 a 300	2,30	$1,4 \times 10^6$ a $3,1 \times 10^6$	2×10^6
	PESADO	12	5001 a 10000	301 a 1000	5,90	$1,0 \times 10^7$ a $3,3 \times 10^7$	2×10^7
	MUITO PESADO	12	> 10000	1001 a 2000	5,90	$3,3 \times 10^7$ a $6,7 \times 10^7$	5×10^7
Faixa Exclusiva de Ônibus	VOLUME MÉDIO	12		< 500		3×10^6 (1)	10^7
	VOLUME PESADO	12		> 500		5×10^7	5×10^7

Conforme quadro 6 o adotado passa a ser $\mathbf{N_{adot} = 5 \times 10^5}$

⇒ Índice de Suporte

O CBR de projeto foi obtido conforme descrito nos Estudos Geotécnicos e apresenta o seguinte valor:

CBRp = 8,5%

⇒ Cálculo do Pavimento

Dimensionamento de pavimentos com blocos intertravados de concreto – IP – 06/2004

Os pavimentos de blocos pré-moldados de concreto para vias urbanas são, nesta Instrução de Projeto, dimensionados por dois métodos de cálculo preconizados pela ABCP - Associação Brasileira de Cimento Portland, aqui transcritos, sendo o seu entendimento e a sua aplicação ilustrada com exemplos práticos.

Os métodos utilizam-se, basicamente, de dois gráficos de leitura direta, fornecendo as espessuras necessárias das camadas constituintes do pavimento de blocos pré-moldados.

Procedimento A (ABCP/ET-27)

Sua utilização é mais recomendada para vias com as seguintes características:

- Vias de tráfego leve com "N" típico até 10^5 solicitações do eixo simples padrão,
- por não necessitar de utilização da camada de base, gerando, portanto, estruturas esbeltas e economicamente mais viáveis em relação ao procedimento B.
- Vias de tráfego meio pesado a pesado com "N" típico superior a 1,5 x 10^6 em função do emprego de bases cimentadas, sendo tecnicamente mais adequado do que o procedimento B.

Procedimento B (PCA - Portland Cement Association)

Sendo mais indicado para o dimensionamento de vias de tráfego médio a meio pesado com "N" típico entre 10^5 e 1,5 x 10^6 solicitações, em função da utilização de bases granulares que geram estruturas mais seguras, adotando o princípio de que as camadas do pavimento a partir do subleito sejam colocadas em ordem crescente de resistência, de modo que as deformações por cisalhamento e por consolidação dos materiais reduzam a um mínimo as deformações verticais permanentes.

O quadro 3 ilustra a aplicação dos procedimentos descritos.

Quadro 6 - Prioridade (p) de utilização dos procedimentos de dimensionamento

PROCEDIMENTO	TIPO DE TRÁFEGO			
	L	M	MP	P
A	1ª p	2ª p	1ª p	1ª p
B	2ª p	**1ª p**	1ª p	2ª p

Sendo assim, para o dimensionamento da rua em questão deverá ser adotado o **Procedimento B**.

Em função da classificação da via em estudo e de seu respectivo número de solicitações do eixo simples padrão "N", bem como do valor do índice de Suporte Califórnia (CBR) do subleito, é determinada, através da Figura 1, a espessura de material puramente granular (H_{BG}) correspondente à camada de sub-base assentada sobre o subleito.

O valor de H_{BG} assim determinado pode ser subdividido em dois, adotando-se uma camada de sub-base puramente granular e uma camada de base cimentada, que terá uma espessura determinada em função do coeficiente de equivalência estrutural aqui adotado (K_B= 1,65).

Recomenda-se que, para as vias de tráfego pesado, seja adotada a execução de bases com materiais mais nobres, que permitirá uma redução das espessuras finais do pavimento, o que será possível com a introdução de bases tratadas com cimento. Recomenda-se, também, que as espessuras mínimas para camadas de base sejam de:

- 15 cm para materiais puramente granulares;
- 10 cm para materiais tratados com cimento.

Figura 5 - Espessura necessária de sub-base puramente granular (HBG) - Procedimento B

N.º de Solicitações equivalente do eixo padrão de 8,2 t (kN)	ESPESSURA DA SUB-BASE (H_{BG})										
	Valor do índice de Suporte Califórnia do Subleito										
	2	2,5	3	3,5	4	5	6	8	10	15	20
(10^3)	27	21	17								
2 x 10^3	29	24	20	17							
4 x 10^3	33	27	23	19	17						
8 x 10^3	36	30	25	22	19						
(10^4)	37	31	26	23	20						
2 x 10^4	41	34	29	25	22	17					
4 x 10^4	44	37	32	28	24	19					
8 x 10^4	48	40	35	30	27	21	17				
(10^5)	49	41	36	31	28	22	18				
2x10^5	52	44	38	34	30	24	19				
4x10^5	56	47	41	36	32	26	21				
8x10^5	59	51	44	39	34	28	23				
(10^6)	60	52	45	40	35	29	23	16			
2x10^6	64	55	47	42	38	30	25	17			
4x10^6	68	58	50	45	40	33	27	19			
8 x 10^6	71	61	53	47	42	34	29	20			
(107)	72	62	54	48	43	35	30	21			

Mín. 15

Dados de Projeto:

N = 5 x 10^5

CBRp = 8,5%

Conforme dados retirados na figura 4, se obteve a espessura de sub-base mínima, ou seja, 15 cm.

Quadro 7 – Estrutura do pavimento

Sub-base (BRITA GRADUADA)	15,0 cm

8 MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo tem por objetivo orientar a execução dos serviços de terraplenagem e pavimentação com blocos intertravados (PAVER), na Rua dos Imigrantes, Imigrante Luiz Gava, Henrique dal Sasso, Dr. Cesare Tibaldeschi, no município de Nova Veneza - SC.

8.1 PROJETO GEOMÉTRICO

Com os dados de campo, desenhou-se o perfil do terreno pelo eixo da rua, e a partir desse, projetou-se o greide final do pavimento. Buscou-se lançar um greide que não prejudicasse os imóveis.

8.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

8.2.1 Placa de Obra

A placa de obra deverá ser feita em chapa aço galvanizado, com as dimensões de 2,40 x 1,20 m, conforme modelo definido pela Fiscalização. A mesma deverá ser instalada em local de fácil visibilidade para a população.

8.2.2 Remoção de pavimento existente

Nos locais onde houver pavimentação em lajotas, as peças deverão ser removidas conforme indicações no Projeto Geométrico, sendo este serviço de responsabilidade da CONTRATADA.

8.3 TERRAPLENAGEM

A terraplenagem tem por objetivo a conformação da plataforma da rodovia, de acordo com o projeto geométrico. Para o rebaixamento e alargamento da plataforma, a terraplenagem deverá ser executada, obedecendo às cotas constantes do projeto.
Os serviços de mobilização e desmobilização dos equipamentos para execução da obra, serão de responsabilidade das Contratada.

Todos os serviços de topografia são da responsabilidade da Contratada. O material escavado foi classificado como sendo de primeira categoria.

8.3.1 Corte e transporte do material

O material deverá ser escavado de acordo com o perfil longitudinal de terraplanagem, observando a seção transversal, no qual apresenta os locais onde os cortes devem ser executados. Todo o material escavado deverá ser enviado para bota fora.

8.3.2 Aterro

Deverá ser analisado o perfil longitudinal de terraplanagem, bem como as seções transversais, a fim de identificar os locais que necessitam de aterro. Todo o material necessário será proveniente de caixa de empréstimo, **com insumo fornecido e posto em obra pela Prefeitura Municipal.** O material utilizado deverá apresentar Índice de Grupo (IG) igual a zero, Índice de Suporte Califórnia (ISC) ≥ 20%, expansão ≤ 1% e compactação com energia de Proctor intermediário, sendo todas essas condições devidamente comprovadas por meio de ensaios laboratoriais.

8.3.3 Remoção de subleito e transporte do material não utilizado na obra

Em função de parte do solo existente possuir excesso de umidade, os mesmos deverão ser removidos e transportados para bota fora. Para o aterro dessas remoções deverá ser utilizado material de caixa de empréstimo, **com insumo fornecido e posto em obra pela Prefeitura Municipal.** O material utilizado deverá apresentar Índice de Grupo (IG) igual a zero, Índice de Suporte Califórnia (ISC) ≥ 20%, expansão ≤ 1% e compactação com energia de Proctor intermediário, sendo todas essas condições devidamente comprovadas por meio de ensaios laboratoriais. Os pontos a serem removidos devem ser verificados na tabela de Remoções.

8.4 DRENAGEM PLUVIAL

A drenagem do projeto consiste na execução de galerias tubulares de concreto, caixas de ligação e passagem e boca de bueiro, conforme projeto.

Deverão ser obedecidas as Especificações de Serviço do DNIT, para os serviços de bueiros e drenagem.

8.4.1 Galerias Tubulares de Concreto

A escavação das valas de fundação também será executada pela Contratada.

Os tubos da drenagem deverão ser assentados sobre uma camada de lastro de brita com espessura de 10 cm, em perfeito alinhamento e nivelamento.

E ainda, os tubos serão rejuntados externamente com cimento e areia no traço 1:4, desde a base até o topo.

O reaterro deverá ser utilizado o mesmo da escavação da vala sendo material de boa qualidade, em camadas de 0,25 m compactadas manualmente até a geratriz superior do tubo, podendo o restante da vala ser compactada mecanicamente.

Toda a limpeza e sobra de materiais deverá ser transportado para os locais previamente determinados pela fiscalização.

Todos os problemas que possam ocorrer com as redes de abastecimento de água, energia, telefone e gás, serão de inteira responsabilidade da empresa Contratada, cabendo a esta a devida recuperação.

8.4.2 Caixas Coletoras com Grelha

Deverão ser executadas com blocos de concreto, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nas dimensões conforme projeto.

As paredes internas da caixa deverão ser rebocadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

A laje do fundo da caixa deverá ser em concreto com espessura mínima de 7,00 (sete) cm e resistência de 20 Mpa.

A tampa de acesso ao fundo da caixa será em concreto e conforme dimensões indicadas em projeto. Esta deverá estar nivelado ao piso acabado da calçada.

O anel superior da caixa deverá ser em concreto nivelado e desempenado, com resistência de 20 Mpa.

A ligação da caixa com a galeria deverá ser com tubo de concreto de diâmetro conforme projeto, com acabamento interno e rejuntado com argamassa no traço 1:3.

A Contratada fornecerá as grelhas em ferro fundido de 0,40 x 0,70 m conforme projeto anexo.

8.4.3 Caixas de Passagem

As caixas de passagem servem como ligação entre os dispositivos, e nas mudanças de seção e declividade, esta deve funcionar como limitador do comprimento dos trechos.

Para a execução das caixas, deve-se realizar a escavação para assentamento do dispositivo, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto.

Deverão ser executadas em concreto com resistência de 20 MPa e dimensões conforme detalhe executivo. A tampa e as paredes das CP deverão ser em concreto armado com resistência de 20 MPa e aço CA-60 e CA-50 com Ø indicados no detalhe.

As fôrmas deverão ser de madeiras e a confecção do concreto será com betoneira com lançamento manual. Retirada das fôrmas poderá ser feita somente após a cura do concreto, iniciando-se o reaterro lateral após a total desforma.

Somente será permitida a colocação das tampas de concreto e sua fixação após a limpeza do dispositivo.

8.4.4 Caixa coletora em concreto com grelha em chapa de aço

A caixa coletora será executada em concreto armado com resistência característica à compressão de 30 MPa, com armadura composta por tela soldada Q-283 disposta nas paredes e no fundo do elemento, assentada sobre lastro de brita graduada, com dimensões conforme projeto executivo.

A grelha de fechamento será confeccionada em chapa de aço com espessura mínima de 4,75 mm, formada por elementos com seções de 10 mm x 5 mm, conforme especificações do detalhe executivo. Para mitigação de ruídos e redução do atrito entre a grelha metálica e o concreto, será aplicada manta de neoprene entre os mesmos.

A responsabilidade pela manutenção preventiva e corretiva da caixa coletora e da grelha metálica, garantindo seu pleno funcionamento hidráulico e estrutural, é da Prefeitura Municipal, sendo indispensável que o dispositivo permaneça livre de resíduos e obstruções.

8.4.5 Valeta em concreto com grelha em chapa de aço

A valeta será executada em concreto armado com resistência característica à compressão de 30 MPa, com armadura composta por tela soldada Q-283 disposta nas paredes e no fundo do elemento, assentada sobre lastro de brita graduada, com dimensões conforme projeto executivo.

A grelha de fechamento será confeccionada em chapa de aço com espessura mínima de 4,75 mm, formada por elementos com seções de 10 mm x 5 mm, conforme especificações do detalhe executivo. Para mitigação de ruídos e redução do atrito entre a grelha metálica e o concreto, será aplicada manta de neoprene entre os mesmos.

A responsabilidade pela manutenção preventiva e corretiva da valeta e da grelha metálica, garantindo seu pleno funcionamento hidráulico e estrutural, é da Prefeitura Municipal, sendo indispensável que o dispositivo permaneça livre de resíduos e obstruções.

8.4.6 Conexão entre galerias

A conexão entre galerias deve ser executada com martelete rompedor, que realizará uma abertura na galeria nas dimensões necessárias para engatar a outra galeria que será conectada a ela. Após a conexão deverá ser rejuntado as emendas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Após cura da argamassa deverá ser executado o reaterro com material de caixa de empréstimo de boa qualidade, em camadas de 20 cm, compactando com placa vibratória.

Toda a limpeza e sobra de materiais deverá ser transportado para os locais previamente determinados pela fiscalização.

8.5 PAVIMENTAÇÃO

8.5.1 Regularização do subleito

Após a terraplenagem, todo o subleito deverá ser regularizado e nivelado de acordo com projeto geométrico, tanto no sentido longitudinal quanto no transversal e compactado, até atingir 100% do Proctor Normal.

Onde a altura de aterro for inferior a 20 (vinte) cm o local deverá ser escarificado no mínimo uma espessura de 15 (quinze) cm, para uma melhor homogeneização do material.

Neste serviço estão incluídas todas as operações necessárias à sua completa execução e são medidos em m2.

Estes serviços são regulados pela Especificação Geral do DNIT.

8.5.2 Sub-base de Brita Graduada

Sobre o subleito, será executado uma camada de sub-base de brita graduada, em toda a extensão do trecho.

É uma camada de material pétreo, resultante da composição granulométrica de britas de diâmetros diferentes e de pó de pedra ensaiada em laboratório. Para aplicação na pista, deverá ser misturada em usinas de solos, na umidade de projeto. Após o espalhamento na pista, será compactada com equipamento adequado, até atingir o grau de compactação a 100% do Próctor

modificado. A tolerância do greide final da base será de -1,0cm à +1,0cm, e a declividade transversal será de 2,5% a partir do eixo para os bordos em tangente.

Para a execução desta camada, a mesma apresentará saia de aterro 1/1,50m.

A liberação da pista será feita com a aprovação da topografia e da análise de ensaios feitos pela equipe de topografia e laboratório da Contratada.

Para o controle tecnológico será feito uma análise granulométrica e um equivalente de areia.

Os serviços são regulados pela Especificação Geral do DNIT.

8.6 PASSEIO COM ACESSIBILIDADE

8.6.1 Colchão de Assentamento

Sobre a superfície devidamente regularizada será executada a camada de assentamento, constituída por areia média limpa, isenta de materiais orgânicos, argilas ou finos plásticos, com espessura uniforme de 5 cm após o espalhamento.

A camada deverá ser perfeitamente nivelada, sem compactação prévia, respeitando as cotas e inclinações previstas em projeto. O espalhamento da areia deverá ser realizado em movimento único com régua niveladora, sendo vedado o movimento de vai-e-vem que possa provocar segregação ou irregularidades na camada.

Após a regularização da camada de assentamento, a área deverá permanecer isolada de qualquer tipo de tráfego até a execução do revestimento, evitando deformações ou recalques que possam comprometer o acabamento final do passeio.

8.6.2 Pavimentação com Revestimento em Bloco de Concreto (Paver)

O bloco de concreto será do tipo paver com espessuras de 0,06 m e uma resistência à compressão de 35 MPa aos 28 dias, fornecidos pela CONTRATANTE.

O passeio deverá possuir faixa livre acessível com largura mínima de 1,20 m, contínua e desobstruída, destinada à circulação de pedestres, atendendo aos critérios estabelecidos pela ABNT NBR 9050.

Será implantado piso tátil direcional em blocos de concreto intertravados específicos, conforme indicado em projeto. Sempre que necessário, deverão ser executadas também áreas com piso tátil de alerta junto a travessias, rebaixamentos de guia, mudanças de direção e demais situações previstas em norma.

As peças deverão apresentar perfeito acabamento, sem trincas, fissuras ou defeitos de fabricação, sendo assentadas de forma a manter juntas uniformes entre 2 mm e 5 mm. Os recortes necessários deverão ser executados com equipamento apropriado, garantindo acabamento regular e alinhado.

Após o assentamento, as peças deverão formar uma superfície regular, estável, antiderrapante e livre de ressaltos ou desníveis que possam comprometer a acessibilidade e a segurança dos usuários.

A empresa executora deverá apresentar à fiscalização os ensaios de resistência à compressão dos blocos utilizados, quando solicitado.

8.6.3 Compactação inicial

Concluído o assentamento das peças, será executada a compactação inicial por meio de placa vibratória apropriada para pavimentos intertravados.

A compactação deverá ser realizada em, no mínimo, duas passadas sobre toda a superfície executada, com sobreposição dos percursos, garantindo o correto acomodamento das peças e evitando a formação de desníveis ou deformações.

A operação deverá ser interrompida a pelo menos 1,00 m da extremidade do trecho ainda não confinado.

8.6.4 Rejuntamento, compactação final e limpeza

Após a compactação inicial, será executado o rejuntamento das peças mediante espalhamento de pó de pedra promovendo o completo preenchimento das juntas.

O material deverá ser distribuído uniformemente sobre a superfície e varrido até o preenchimento total dos espaços entre as peças.

Na sequência será realizada a compactação final com placa vibratória, executando-se no mínimo quatro passadas em diferentes direções, com sobreposição dos percursos, até a obtenção da estabilidade definitiva do revestimento.

Concluídas as etapas de compactação e rejuntamento, será efetuada a limpeza geral da superfície por meio de varrição, removendo-se os materiais excedentes.

A fiscalização verificará visualmente as condições de acabamento, alinhamento, regularidade superficial, preenchimento das juntas e atendimento aos requisitos de acessibilidade previstos em projeto e na ABNT NBR 9050.

8.6.5 Reassentamento de blocos

Nos trechos onde existirem passeios pavimentados com blocos intertravados, estes deverão ser cuidadosamente removidos pela contratada, de forma a preservar sua integridade para posterior reaproveitamento. Os blocos retirados deverão ser armazenados em local adequado, protegido contra danos e perdas, até o momento de seu reassentamento. Após a conclusão dos serviços que interferirem nos passeios, os blocos deverão ser reinstalados nas condições originais. Eventuais peças danificadas, quebradas ou extraviadas durante a execução das obras deverão ser substituídas pela contratada por blocos novos de mesmas características, dimensões e especificações dos existentes.

8.7 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

8.7.1 Sinalização horizontal

A sinalização horizontal será com tinta retro refletiva branca/amarela, a base de resina acrílica com microesferas de vidro, com uma faixa central amarela, na largura de 0,12 m e tinta branca para as faixas de pedestre e bordos.

8.7.2 Sinalização vertical

É a sinalização composta por placas, painéis e dispositivos auxiliares, situados na posição vertical e localizados à margem da via ou suspensa sobre ela.

As chapas para as placas de sinalização deverão ser zincadas, com no mínimo 270 g de zinco por m2 e terão uma face pintada na cor preta semi fosca e outra na cor padrão.

As letras, símbolos e números poderão ser confeccionados com películas refletivas coladas ou por serigrafia sobre película refletiva.

Para a fixação das placas aos suportes, deverão ser utilizados parafusos zincados presos por arruelas e porcas.

Como regra geral, para todos os sinais posicionados lateralmente à via, é dada uma pequena deflexão horizontal de 3° em relação à direção ortogonal ao trajeto dos veículos que se aproximam, para minimizar problemas de reflexo.

Pelo mesmo motivo, os sinais são inclinados em relação à vertical, para frente ou para trás, conforme a rampa seja ascendente ou descendente, também em 3°.

8.7.3 Sinalização de obra

A sinalização de obra da rua visa a segurança do usuário e do pessoal da obra em serviço, sendo constituída por sinalização horizontal, vertical, bem como dispositivos de sinalização e segurança, que serão constituídas por placas, cones de borracha ou plásticos, dispositivos de luz intermitente e bandeiras.

Para cumprir com os objetivos a que se propõe, a Sinalização de Obras a ser implantada servirá para:

• Advertir com a devida antecedência para a existência de obras ou situações de emergência adiante, e a forma como se apresentará na pista de rolamento;

• Regulamentar a velocidade e diversas variáveis determinantes para se obter uma fluidez segura;

• Canalizar e ordenar o fluxo de veículos junto à determinada obra, reduzindo o risco de acidentes e congestionamentos indesejáveis; e

• Fornecer informações precisas, objetivas e padronizadas aos usuários da Rodovia.

Os custos serão de responsabilidade da Contratada. A sinalização de obras está apresentada no Projeto de Execução.

8.7.4 Regulamentações

Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito -CONTRAN

Películas: ABNT NBR 14644 e ASTM D 4956

A confecção das placas deverá atender a Resolução 180/2005-CONTRAN – Sinalização Vertical de Regulamentação - Volume I, Resolução 243/2007-CONTRAN - Sinalização Vertical de Advertência- Volume II e Anexo II do Código de Trânsito Brasileiro. O dimensionamento da sinalização aérea indicativa e turística seguirá os critérios do volume III - Sinalização Indicativa - do Denatran.

NBR 16184-sinalização horizontal - Esferas e Microesferas de vidro

NBR 14636 - Sinalização horizontal viária - Tachas refletivas viárias - Requisitos.

NBR 15576 - Sinalização horizontal viária - Tachões refletivos viários - Requisitos e métodos de ensaio.

Código de Trânsito Brasileiro em seu Artigo 95, Parágrafo 1º e Resolução 690/2017-CONTRAN.

9 MEIO AMBIENTE

9.1 ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Em relação ao impacto ambiental provocado pela execução da obra em questão, deverá ser realizado um estudo por parte da Prefeitura Municipal.

10 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Contratada deverá manter a obra sinalizada, especialmente à noite, e principalmente onde há interferência com o sistema viário, e proporcionar total segurança aos pedestres para evitar ocorrência de acidentes.

A Contratada deverá colocar placa indicativa da obra com os dizeres e logotipos orientados pela Secretaria Obras e Serviços Públicos, que deverá seguir o padrão estabelecido pelo Órgão Financiador do recurso e deverá ser afixada em local visível e de destaque.

Todos os serviços de topografia, laboratório de solos e asfaltos, serão fornecidos pela Contratada.

A obra será fiscalizada por profissional designado pela Prefeitura Municipal. Cabe a Contratada facilitar o acesso às informações necessárias ao bom e completo desempenho do fiscal.

Cabe a Secretaria Obras e Serviços Públicos do município, dirimir quaisquer dúvidas do presente Memorial Descritivo, bem como de todo o Projeto de Pavimentação, Drenagem e Sinalização.

Caso haja divergência entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

Todos os problemas que possam ocorrer com as redes de abastecimento de água, energia, telefone e gás, serão de inteira responsabilidade da empresa Contratada, cabendo a esta a devida recuperação.

A contratada deverá fazer os ensaios de granulométrica da base de brita graduada conforme procedimento descrito na NORMA DNIT 141/2010 - ES.

A Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que executar, de acordo com as Especificações Técnicas, sendo também responsável pelos danos causados decorrentes da má execução dos serviços.

A boa qualidade dos materiais, serviços e instalações a cargo da Contratada, determinados através de verificações, ensaios e provas aconselháveis para cada caso, serão condições prévias e indispensáveis para o recebimento dos mesmos.

No final da obra, a Contratada deverá fornecer um relatório, contendo todos os resultados obtidos nos ensaios de laboratório e em campo da obra, e apresentar o controle topográfico realizado, elaborando planta planialtimétrica da obra acabada.

11 MONOGRAFIA

MONOGRAFIA DE PONTOS DE APOIO

Município: **NOVA VENEZA/SC**	**Endereço:** Dr.Cesare Tibaldesch	**Bairro:** Centro
Identificação do vértice: **A0**	Data: **15/01/2026**	Localidade: Centro
Datum: **SIRGAS 2000** Elipsoide: **GRS80**	Latitude	**-28°38'18,0434"S**
	Longitude	**-49°30'09,1140"W**
Projeção: **UTM** Fuso: **22º** Meridiano Central: **-51º**	N(m)	**6.831.153,7110**
	E(m)	**646.367,7080**
	Altitude elipsoidal = h (m)	
Fonte: **hgeoHNOR2020**	Altitude ortométrica = H (m)	**56,668**
Ponto Visado: **A1**	Distância Geodésica	**67,952 m**

Detalhe:



Localização:



Descrição do Mc:

Prego de aço galvanizado

Itinerário:

O Ponto geodésico de nº 0 está materializado e implantado na Rua Cesare Tibaldesch esquina com Rua Henrique Del Sasso calçada próximo ao PV em frente da loja Adelino.

MONOGRAFIA DE PONTOS DE APOIO

Município: **NOVA VENEZA/SC**	**Endereço:** Dr.Cesare Tibaldesch	**Bairro:** Centro
Identificação do vértice: **A1**	Data: **15/01/2026**	Localidade: Centro
Datum: **SIRGAS 2000** Elipsoide: **GRS80**	Latitude	**-28°38'20,2346"S**
	Longitude	**-49°30'08,8107"W**
Projeção: **UTM** Fuso: **22º** Meridiano Central: **-51º**	N(m)	**6.831.086,1620**
	E(m)	**646.375,1010**
	Altitude elipsoidal = h (m)	
Fonte: **hgeoHNOR2020**	Altitude ortométrica = H (m)	**57,303**
Ponto Visado: **A0**	Distância Geodésica	**67,952 m**

Detalhe:



Localização:



Descrição do Mc:

Prego de aço galvanizado

Itinerário:

O Ponto geodésico de nº 1 está materializado e implantado na calçada da Rua Dr.Cesare Tibaldesch esquina com Rua Augusto Mondardo.

12 BOLETIM DE SONDAGEM

PROVIAS ENGENHARIA

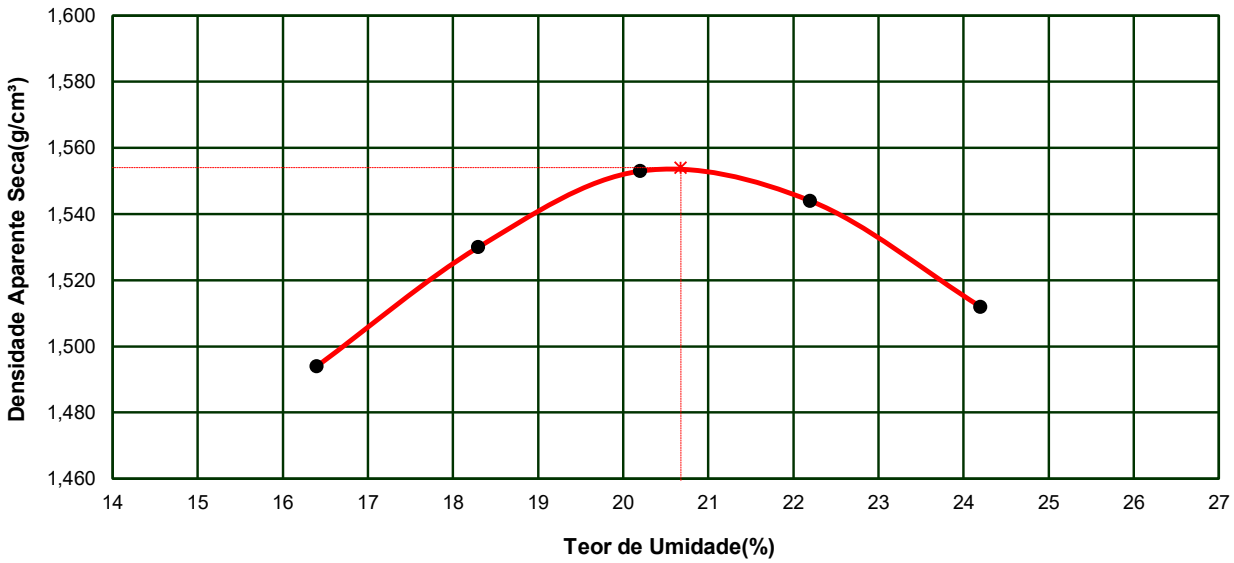
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO DE SOLOS (NBR 7182)

TRECHO	CAMADA	AMOSTRA	DATA
RUA DOS IMIGRANTES/ IMIGRANTE LUIZ GAVA/ HENRIQUE DAL SASSO/ DR. CESARE TIBALDESCHI	0,00 A 2,00	1	16/01/2025

ESTACA/POSIÇÃO	MATERIAL	ENERGIA	FURO
5+0,00/ 6+10,00/ 3+0,00/ 3+10,00	ARGILA VARIEGADA	NORMAL	1

COMPACTAÇÃO					
Cilindro nº	1	1	1	1	1
Água Adicionada(ml)	340	400	460	520	580
Cilindro+Solo Úmido(g)	4.018	4.089	4.146	4.165	4.157
Peso do Cilindro(g)	2.275	2.275	2.275	2.275	2.275
Peso do Solo Úmido(g)	1.743	1.814	1.871	1.890	1.882
Volume do Cilindro(cm³)	1.002	1.002	1.002	1.002	1.002
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,740	1,810	1,867	1,886	1,878
DETERMINAÇÃO DA UMIDADE					
Cápsula nº	45	40	39	37	29
Cápsula+Solo Úmido(g)	69,79	62,15	60,47	74,52	71,03
Cápsula+Solo Seco(g)	61,96	54,95	53,27	63,62	60,29
Peso da Água(g)	7,83	7,20	7,20	10,90	10,74
Peso da Cápsula(g)	14,29	15,71	17,56	14,63	15,96
Peso do Solo Seco(g)	47,67	39,24	35,71	48,99	44,33
Teor de Umidade(%)	16,4	18,3	20,2	22,2	24,2
Umidade Adotada(%)	16,4	18,3	20,2	22,2	24,2
Dens. Apar. Seca(g/cm³)	1,494	1,530	1,553	1,544	1,512

GRÁFICO DENSIDADE APARENTE - UMIDADE



DENSIDADE MÁXIMA SECA:	**1,554 g/cm³**	**UMIDADE ÓTIMA:**	**20,7 %**
		UMIDADE NATURAL:	**24,9%**

VISTO

PROVIAS ENGENHARIA

ENSAIO DE ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS

TRECHO	CAMADA	AMOSTRA	DATA
RUA DOS IMIGRANTES/ IMIGRANTE LUIZ GAVA/ HENRIQUE DAL SASSO/ DR. CESARE TIBALDESCHI	0,00 A 2,00	1	16/01/2025

ESTACA/POSIÇÃO	MATERIAL	ENERGIA	FURO
5+0,00/ 6+10,00/ 3+0,00/ 3+10,00	ARGILA VARIEGADA	NORMAL	1

PREPARAÇÃO DA AMOSTRA

DETERMINAÇÕES DE UMIDADE	HIGROSCÓPICA		MOLDAGEM		UMIDADE NATURAL	
Cápsula nº	11	13	4	80	46	32
Peso da Cápsula+Solo Úmido(g)	63,29	60,38	98,21	99,71	109,19	84,62
Peso da Cápsula+Solo Seco(g)	62,14	59,33	84,04	85,67	89,91	71,25
Peso da Água(g)	1,15	1,05	14,17	14,04	19,28	13,37
Peso da Cápsula(g)	16,33	17,42	15,54	17,46	14,21	15,94
Peso do Solo Seco(g)	45,81	41,91	68,50	68,21	75,70	55,31
Teor de Umidade(%)	2,5	2,5	20,7	20,6	25,5	24,2
Umidade Média(%)	2,5		20,7		24,9	

UMID. ÓTIMA(%):	20,7	AMOSTRA ÚMIDA(g):	6.000	ÁGUA A ADICIONAR(ml):	1089

COMPACTAÇÃO DA AMOSTRA

DENSIDADE	MOLDAGEM	SATURADO
Cilindro nº	2	
Água Adicionada(ml)	1.089	
Peso do Cilindro+Solo Úmido(g)	8.497	
Peso do Cilindro(g)	4.155	
Peso do Solo Úmido(g)	4.342	
Volume do Cilindro(cm³)	2.308	
Densid. Aparente Úmida(g/cm³)	1,881	
Densid. Aparente Seca(g/cm³)	1,559	

EXPANSÃO

Altura do Corpo de Prova(mm) 112,7

DATA	Tempo Decorrido em dias	Expansão Lida em mm	Expansão em Porcentagem
16/01/2025	0	0,00	
17/01/2025	1		
18/01/2025	2		
19/01/2025	3		
20/01/2025	4	0,65	0,58

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

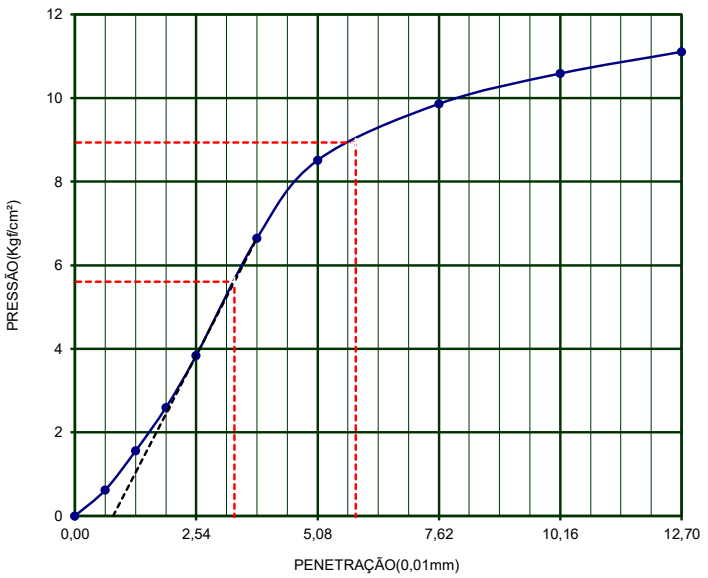
Constante do Anel 0,10379

Tempo (min.)	Penet. (mm)	Leitura 0,001mm	Pressão (kgf/cm²)
0,5	0,64	6	0,6
1,0	1,27	15	1,6
1,5	1,91	25	2,6
2,0	2,54	37	3,8
3,0	3,81	64	6,6
4,0	5,08	82	8,5
6,0	7,62	95	9,9
8,0	10,16	102	10,6
10,0	12,70	107	11,1

CÁLCULO DO I.S.C.

Leitura (mm)	pressão aplic.	pressão Corrigida	I.S.C. (%)
2,54	3,8	5,6	8,0
5,08	8,5	8,9	8,5

GRÁFICO PRESSÃO PENETRAÇÃO



DENS. MÁXIMA	1,554	UMID. ÓTIMA(%)=	20,7	I.S.C.(%)=	8,5	EXPANSÃO(%)=	0,58

VISTO

13 ORÇAMENTO

Obra
Rua dos Imigrantes, Imigrante Luiz Gava, Henrique Dal Sasso e Dr. Cesare Tibaldeschi

Bancos
SINAPI - 04/2026 - Santa Catarina
SICRO3 - 04/2026 - Santa Catarina

B.D.I.
24,03%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**		**1,00**		**8.097,36**	**8.097,36**	**0,64 %**
1.1	00000311	Próprio	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	2,88	293,31	363,79	1.047,72	0,08 %
1.2	00000024	Próprio	REMOÇÃO MECANIZADA DE PAVIMENTO INTERTRAVADO - REF DEINFRA COD. 82100	M²	5.424,05	0,95	1,18	6.400,38	0,51 %
1.3	5914389	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - DENSIDADE 1,50 T/M³ - DMT 1,00KM - BOTA FORA	TKM	569,53	0,92	1,14	649,26	0,05 %
2			**CANTEIRO DE OBRAS**		**1,00**		**6.953,84**	**6.953,84**	**0,55 %**
2.1	00000002	Próprio	CANTEIRO DE OBRAS	UN	1,00	5.606,58	6.953,84	6.953,84	0,55 %
3			**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**		**1,00**		**30.286,61**	**30.286,61**	**2,40 %**
3.1	00000526	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	1,00	24.418,78	30.286,61	30.286,61	2,40 %
4			**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**		**1,00**		**8.482,36**	**8.482,36**	**0,67 %**
4.1	00000004	Próprio	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	1,00	3.419,48	4.241,18	4.241,18	0,34 %
4.2	00000005	Próprio	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	1,00	3.419,48	4.241,18	4.241,18	0,34 %
5			**TERRAPLENAGEM**		**1,00**		**69.760,73**	**69.760,73**	**5,52 %**
5.1	5502139	SICRO3	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 800 A 1.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	3.238,32	7,97	9,89	32.026,98	2,53 %
5.2	4016096	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 1,56 M³ - CAIXA DE EMPRÉSTIMO	M³	1.787,32	1,78	2,21	3.949,98	0,31 %
5.3	5914389	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - DENSIDADE 1,50 T/M³ - DMT 7,50KM	TKM	20.107,35	0,92	1,14	22.922,38	1,81 %
5.4	5502978	SICRO3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	M³	1.374,86	6,37	7,90	10.861,39	0,86 %
6			**PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS INTERTRAVADOS**		**1,00**		**128.914,46**	**128.914,46**	**10,19 %**
6.1	4011209	SICRO3	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO - 100% PROCTOR INTERMEDIÁRIO	M²	5.734,96	1,94	2,41	13.821,25	1,09 %
6.2	00000009	Próprio	BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL, EXCLUSIVE INSUMO E TRANSPORTE - REF. SICRO COD. 4011276	M³	836,93	19,81	24,57	20.563,37	1,63 %
6.3	00000010	Próprio	FORNECIMENTO DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL - REF. SICRO COD. 4011276	M³	836,93	94,52	108,70 (BDI 15,00%)	90.974,29	7,19 %
6.4	5915321	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - BRITA GRADUADA - CONSUMO 1,31 M³ - DENSIDADE 1,50 T/M³ - DMT 2,30KM	TKM	3.782,51	0,76	0,94	3.555,55	0,28 %
7			**DRENAGEM PLUVIAL**		**1,00**		**833.005,34**	**833.005,34**	**65,88 %**
7.1	4805757	SICRO3	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M³	2.507,00	7,86	9,75	24.443,25	1,93 %
7.2	5915321	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - DENSIDADE 1,50 T/M³ - DMT 2,00KM - BOTA FORA	TKM	7.521,00	0,76	0,94	7.069,74	0,56 %
7.3	102355	SINAPI	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATACOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF 03/2021	M³	110,80	214,78	266,39	29.516,01	2,33 %
7.4	102360	SINAPI	RETIRADA DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (APÓS ESCAVAÇÃO/DESMONTE) EM VALAS, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF 03/2021	M³	144,04	28,01	34,74	5.003,95	0,40 %
7.5	5915321	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - DENSIDADE 1,50 T/M³ - DMT 2,00KM - BOTA FORA	TKM	432,12	0,76	0,94	406,19	0,03 %
7.6	4815671	SICRO3	REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO	M³	1.803,45	21,55	26,73	48.206,22	3,81 %

Obra
Rua dos Imigrantes, Imigrante Luiz Gava, Henrique Dal Sasso e Dr. Cesare Tibaldeschi

Bancos
SINAPI - 04/2026 - Santa Catarina
SICRO3 - 04/2026 - Santa Catarina

B.D.I.
24,03%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
7.7	4016096	SICRO3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 1,56 M³ - CAIXA DE EMPRÉSTIMO	M³	2.049,38	1,78	2,21	4.529,12	0,36 %
7.8	5914389	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - DENSIDADE 1,50 T/M³ - DMT 7,50KM	TKM	23.055,47	0,92	1,14	26.283,23	2,08 %
7.9	2003850	SICRO3	LASTRO DE BRITA COMERCIAL COMPACTADO COM SOQUETE VIBRATÓRIO - ESPALHAMENTO MANUAL	M³	133,96	153,76	190,71	25.547,51	2,02 %
7.10	5915321	SICRO3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - DENSIDADE 1,50 T/M3 - DMT 2,30KM	TKM	462,16	0,76	0,94	434,43	0,03 %
7.11	00000508	Próprio	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO COMERCIAL PARA DRENAGEM D = 0,30 M - REF. SINAPI COD. 92808	M	173,00	74,17	91,99	15.914,27	1,26 %
7.12	00000510	Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO COMERCIAL PARA DRENAGEM D = 0,60 M - REF. SICRO COD. 2003822	M	211,00	59,50	73,80	15.571,80	1,23 %
7.13	00000019	Próprio	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM	M	211,00	177,45	204,07 (BDI 15,00%)	43.058,77	3,41 %
7.14	00000512	Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO COMERCIAL PARA DRENAGEM D = 1,00 M - REF. SICRO COD. 2003831	M	138,00	99,27	123,12	16.990,56	1,34 %
7.15	00000021	Próprio	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 1000 MM	M	138,00	436,03	501,43 (BDI 15,00%)	69.197,34	5,47 %
7.16	00000513	Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA DRENAGEM D = 1,20 M - REF. SICRO COD. 2003835	M	280,00	121,15	150,26	42.072,80	3,33 %
7.17	00000022	Próprio	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 1200 MM	M	280,00	608,41	699,67 (BDI 15,00%)	195.907,60	15,49 %
7.18	00000534	Próprio	CAIXA COLETORA DIMENSÕES 0,58X0,88X1,44M COM FUNDO EM CONCRETO, PAREDES DE BLOCO DE CONCRETO E GRELHA EM FERRO FUNDIDO	UN	39,00	779,59	966,93	37.710,27	2,98 %
7.19	00000477	Próprio	CAIXA COLETORA COM PAREDES EM CONCRETO E GRELHA EM AÇO - TIPO 02	UN	1,00	18.981,34	23.542,56	23.542,56	1,86 %
7.20	00000625	Próprio	CONEXÃO ENTRE GALERIAS, COM CONCRETO FCK 30 MPA	UN	22,00	215,45	267,22	5.878,84	0,46 %
7.21	2003644	SICRO3	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	13,00	1.670,71	2.072,18	26.938,34	2,13 %
7.22	2003648	SICRO3	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	1,00	2.947,91	3.656,29	3.656,29	0,29 %
7.23	2003650	SICRO3	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 05 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	4,00	3.510,19	4.353,69	17.414,76	1,38 %
7.24	00000240	Próprio	VALETA DE DRENAGEM COM PAREDES E FUNDO EM CONCRETO E GRELHA EM AÇO	UN	1,00	19.991,85	24.795,89	24.795,89	1,96 %
7.25	00000626	Próprio	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M E ALTURA = 0,10 M - REF. SINAPI CÓD. 98115	UN	1,00	118,51	146,99	146,99	0,01 %
7.26	00000468	Próprio	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,00 M E ALTURA = 0,10 M - REF. SINAPI CÓD. 98115	UN	1,00	299,23	371,13	371,13	0,03 %
7.27	00000539	Próprio	ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES 12X10X30CM (BASE INF. X BASE SUP. X ALTURA) - REF. SINAPI COD. 94273	M	2.042,00	25,28	31,35	64.016,70	5,06 %
7.28	00000414	Próprio	FORNECIMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES 12X10X30CM (BASE INF. X BASE SUP. X ALTURA) - REF. SINAPI COD. 94273	M	2.042,00	24,86	28,59 (BDI 15,00%)	58.380,78	4,62 %
8			**PASSEIO COM ACESSIBILIDADE**		**1,00**		**139.146,88**	**139.146,88**	**11,00 %**

Obra
Rua dos Imigrantes, Imigrante Luiz Gava, Henrique Dal Sasso e Dr. Cesare Tibaldeschi

Bancos
SINAPI - 04/2026 - Santa Catarina
SICRO3 - 04/2026 - Santa Catarina

B.D.I.
24,03%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
8.1	00000622	Próprio	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM - EXLUSIVE INSUMO - REF. COD SINAPI 92396	M²	981,91	38,96	48,32	47.445,89	3,75 %
8.2	00000644	Próprio	FORNECIMENTO DE PAVER TÁTIL RETANGULAR DE 20X10 CM, COR NATURAL, E=6,0CM	M²	777,61	50,23	57,76 (BDI 15,00%)	44.914,75	3,55 %
8.3	00000624	Próprio	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM - REF. SINAPI. 92396	M²	82,21	87,21	108,17	8.892,66	0,70 %
8.4	00000623	Próprio	PAVIMENTAÇÃO COM PAVER TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA DE CONCRETO NA COR VERMELHA - DIMENSÕES 20X20CM - EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO PAVER RETANGULAR	M²	264,62	11,03	13,68	3.620,00	0,29 %
8.5	00000645	Próprio	FORNECIMENTO DE PAVER TÁTIL ALERTA/DIRECIONAL, 20 X 20 CM, E= 6 CM, COR VERMELHA	M²	264,62	112,63	129,52 (BDI 15,00%)	34.273,58	2,71 %
9			**SINALIZAÇÃO VIÁRIA**		**1,00**		**39.849,79**	**39.849,79**	**3,15 %**
9.1	5213400	SICRO3	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM - COR BRANCA	M²	343,77	21,22	26,32	9.048,03	0,72 %
9.2	5213400	SICRO3	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM - COR AMARELA	M²	97,16	21,22	26,32	2.557,25	0,20 %
9.3	00000023	Próprio	PLACA DE LOGRADOURO COM SUPORTE DE FIXAÇÃO CONFORME DETALHE EM PROJETO - H=3,15M - REF. SICRO CÓD. 5213863	UN	3,00	722,22	895,77	2.687,31	0,21 %
9.4	5213464	SICRO3	PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	22,00	285,42	354,01	7.788,22	0,62 %
9.5	5213440	SICRO3	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	2,00	285,39	353,97	707,94	0,06 %
9.6	5213444	SICRO3	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1 LADO 0,248 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	4,00	285,45	354,04	1.416,16	0,11 %
9.7	00000099	Próprio	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA E REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO - REF. SICRO COD. 5213863	UN	24,00	451,22	559,65	13.431,60	1,06 %
9.8	00000098	Próprio	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,248 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO - REF. SICRO COD. 5213855	UN	4,00	446,12	553,32	2.213,28	0,18 %

Total sem BDI	**1.053.514,27**
Total do BDI	**210.983,10**
Total Geral	**1.264.497,37**

JONAS BUZANELO:05104507920

Assinado de forma digital por JONAS BUZANELO:05104507920
Dados: 2026.08.04 15:18:03 -03'00'

JONAS BUZANELO
CREA/SC: 103.303-2

BDI - BDI Nova Veneza

GRUPO A	TAXA ADMINISTRATIVA DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		
1	Administração Central		4,67%
		Total do Grupo	**4,67%**
GRUPO B	TAXA REPRESENTATIVA DOS RISCOS		
1	Riscos		0,74%
		Total do Grupo	**0,74%**
GRUPO C	TAXA REPRESENTATIVA SEGURO GARANTIA		
1	Risco		0,97%
		Total do Grupo	**0,97%**
GRUPO D	TAXA REPRESENTATIVA DAS DESPESAS FINANCEIRAS		
1	Despesas Financeiras		1,21%
		Total do Grupo	**1,21%**
GRUPO E	TAXA REPRESENTATIVA DO LUCRO		
1	Lucro		8,69%
		Total do Grupo	**8,69%**
GRUPO F	TAXA REPRESENTATIVA DA INCIDÊNCIA DOS IMPOSTOS (SOBRE O FATURAMENTO DA EMPRESA)		
1	ISS (IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS) - MUNICIPAL		2,00%
2	COFINS - FEDERAL		3,00%
3	PIS (PROGRAMA DE INTREGRAÇÃO SOCIAL) - FEDERAL		0,65%
4	CRB -CONTRIBUIÇÂO INSS (DESONERAÇÂO)		0,00%
		Total do Grupo	**5,65%**

FÓRMULA PARA O CÁLCULO DO BDI	
Bonificação sobre despesas indiretas (B.D.I)=	**24,03%**

Obra
Rua dos Imigrantes, Imigrante Luiz Gava, Henrique Dal Sasso e Dr. Cesare Tibaldeschi

Bancos
SINAPI - 04/2026 - Santa Catarina
SICRO3 - 04/2026 - Santa Catarina

B.D.I.
24,03%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 8.097,36	100,00% 8.097,36					
2	CANTEIRO DE OBRAS	100,00% 6.953,84	16,66% 1.158,51	16,67% 1.159,21	16,67% 1.159,21	16,67% 1.159,21	16,67% 1.159,21	16,66% 1.158,51
3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	100,00% 30.286,61	16,53% 5.006,38	16,97% 5.139,64	19,26% 5.833,20	19,30% 5.845,32	13,13% 3.976,63	14,81% 4.485,45
4	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	100,00% 8.482,36			30,00% 2.544,71	35,00% 2.968,83		35,00% 2.968,83
5	TERRAPLENAGEM	100,00% 69.760,73	100,00% 69.760,73					
6	PAVIMENTAÇÃO	100,00% 128.914,46			20,00% 25.782,89	20,00% 25.782,89	60,00% 77.348,68	
7	DRENAGEM PLUVIAL	100,00% 833.005,34	15,00% 124.950,80	25,00% 208.251,34	25,00% 208.251,34	25,00% 208.251,34		10,00% 83.300,53
8	PASSEIO COM ACESSIBILIDADE	100,00% 139.146,88					60,00% 83.488,13	40,00% 55.658,75
9	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	100,00% 39.849,79						100,00% 39.849,79
Porcentagem			**16,53%**	**16,97%**	**19,26%**	**19,3%**	**13,13%**	**14,82%**
Custo			**208.973,77**	**214.550,17**	**243.571,34**	**244.007,57**	**165.972,64**	**187.421,85**
Porcentagem Acumulado			**16,53%**	**33,49%**	**52,76%**	**72,05%**	**85,18%**	**100,0%**
Custo Acumulado			**208.973,77**	**423.523,94**	**667.095,28**	**911.102,85**	**1.077.075,49**	**1.264.497,37**

JONAS BUZANELO
CREA/SC: 103.303-2

Cálculo binômico aquisição + transporte:

Data base: Abril/2026

Local da obra: Rua dos Imigrantes, Imigrante Luiz Gava, Henrique Dal Sasso e Dr. Cesare Tibaldeschi

ESTUDO ECONÔMICO REFERENTE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS

FORNECEDOR	MATERIAL	VOL. (M3)	P.U. (R$/ton)	DENS. (t/m3)	P.U. (R$/m³)	Data cotação	Data reajuste	Índice PAVIM	P.U. na Data Base	C.AQUIS. (R$/m³)	C.AQUIS. (R$/t)	PESO (t)	D.M.T. PAV. (km)	MOM.TRANSP. PAV. (t.km)	P.U. PAV. COD. 5915321 (R$)	C.TRANSP. PAV. (R$)	D.M.T. RP. (km)	MOM.TRANSP. RP. (t.km)	P.U. RP. COD 5915320 (R$)	C.TRANSP. RP. (R$)	C. TOTAL (R$)
Uggioni Britagem CNPJ: 07.582.277/0001-19 Nova Veneza/SC	Brita graduada	1,000	50,00	1,611	80,55	mar/26	abr/26	1,023	82,37	82,37		1,61	15,60	25,13	0,76	19,10	0,80	1,29	0,83	1,07	102,54
Construtora Nunes CNPJ: 79.382.412/0002-74 Nova Veneza/SC	Brita graduada	1,000	45,20	1,697	76,70	mar/26	abr/26	1,023	78,44	78,44		1,70	14,00	23,76	0,76	18,06	1,00	1,70	0,83	1,41	97,91
CR Mineração e Britagem CNPJ: 81.828.923/0002-19 Siderópolis/SC	Brita graduada	1,000	41,50	1,700	70,55	mar/26	abr/26	1,023	72,15	72,15		1,70	2,30	3,91	0,76	2,97	0,00	0,00	0,83	0,00	75,12

MAIS ECONÔMICO	CUSTO FORNECIMENTO + TRANSP. (R$)	Fornecedor
Brita graduada	75,12	CR Mineração e Britagem

Cálculo binômico aquisição + transporte:

Data base: Abril/2026

Local da obra: Rua dos Imigrantes, Imigrante Luiz Gava, Henrique Dal Sasso e Dr. Cesare Tibaldeschi

ESTUDO ECONÔMICO REFERENTE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS POSTOS EM OBRA

FORNECEDOR	MATERIAL	QUANT. (M²)	P.U. (R$/m²)	Data cotação	Data reajuste	Índice Pav. De concretos de cimento portland	C.AQUIS. (R$/m²)
Artevila Artefatos de Concreto	Paver retangular 20x10x8cm	1,000	R$ 60,00	fev/26	jan/26	1,038	**R$ 62,30**
Içara/SC	Paver retangular 20x10x6cm	1,000	R$ 53,00	jun/26	abr/26	0,985	**R$ 52,22**
Artecon Artefatos de Cimento	Paver retangular 20x10x8cm	1,000	R$ 64,00	jun/26	abr/26	0,985	**R$ 63,06**
Jaguaruna/SC	Paver retangular 20x10x6cm	1,000	R$ 51,50	jun/26	abr/26	0,985	**R$ 50,74**
Concreza Artefatos de Cimento	Paver retangular 20x10x8cm	1,000	R$ 56,00	jun/26	abr/26	0,985	**R$ 55,18**
Nova Veneza/SC	Paver retangular 20x10x6cm	1,000	R$ 49,50	jun/26	abr/26	0,985	**R$ 48,77**

MAIS ECONÔMICO	CUSTO FORNECIMENTO + TRANSP. (R$)	Fornecedor
Paver retangular 20x10x8cm	**55,18**	Concreza Artefatos de Cimento
Paver retangular 20x10x6cm	**48,77**	Concreza Artefatos de Cimento

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA/SC

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS

ORÇAMENTO: RUA DOS IMIGRANTES, IMIGRANTE LUIZ GAVA, HENRIQUE DAL SASSO E DR. CESARE TIBALDESCHI - EXTENSÃO TOTAL 621,81 m

QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO

Discriminação dos Serviços		Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)	Pavto	Unidade	Quantidade
Estaca Inicial	Estaca Final								
RUA DOS IMIGRANTES									
0 + 0,000	**9 + 18,054**	198,05							
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO		198,05	10,50	2.079,57		-	PISTA	m²	2.079,57
SUB-BASE DE BRITA GRADUADA		198,05	10,25	2.030,05	0,15	304,508	PISTA	m³	304,51
RUA IMIGRANTE LUIZ GAVA									
0 + 0,000	**7 + 5,660**	145,66							
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO		145,66	8,50	1.238,11		-	PISTA	m²	1.238,11
SUB-BASE DE BRITA GRADUADA		145,66	8,25	1.201,70	0,15	180,254	PISTA	m³	180,25
RUA HENRIQUE DAL SASSO									
0 + 0,000	**6 + 1,578**	121,58							
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO		121,58	7,50	911,84		-	PISTA	m²	911,84
SUB-BASE DE BRITA GRADUADA		121,58	7,25	881,44	0,15	132,216	PISTA	m³	132,22
RUA DR. CESARE TBALDESCHI									
0 + 0,000	**7 + 16,527**	156,53							
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO		156,53	8,50	1.330,48		-	PISTA	m²	1.330,48
SUB-BASE DE BRITA GRADUADA		156,53	8,25	1.291,35	0,15	193,702	PISTA	m³	193,70
LIMPA RODAS									
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO				174,96		-		m²	174,96
SUB-BASE DE BRITA GRADUADA				174,96	0,15	26,243		m³	26,24

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA/SC

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS

ORÇAMENTO: RUA DOS IMIGRANTES, IMIGRANTE LUIZ GAVA, HENRIQUE DAL SASSO E DR. CESARE TIBALDESCHI - EXTENSÃO TOTAL 621,81 m

QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO

Discriminação dos Serviços	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)	Pavto	Unidade	Quantidade
TOTAL								
REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO							m²	5.734,96
SUB-BASE DE BRITA GRADUADA							m³	836,92

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA/SC

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS

ORÇAMENTO: RUA DOS IMIGRANTES, IMIGRANTE LUIZ GAVA, HENRIQUE DAL SASSO E DR. CESARE TIBALDESCHI - EXTENSÃO TOTAL 621,81 m

LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

Tipo	Localização		Volume (m³)	%	Destino	Localização	
	Estaca Inicial	Estaca Final				VOLUME	DMT
CORTE SEÇÃO			1.972,32		BOTA FORA	1.562,34	1,00 KM
CORTE REMOÇÃO			1.266,00				
			3.238,32				
ATERRO SEÇÃO			108,86				
ATERRO REMOÇÃO			1.266,00				
COMPACTAÇÃO TOTAL			**1.374,86**				
CAIXA DE EMPRESTIMO - INSUMO FORNECIDO PELO MUNICÍPIO			**1.787,32**				

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE BRAÇO DO NORTE/SC

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS

ORÇAMENTO: RUA DOS IMIGRANTES, IMIGRANTE LUIZ GAVA, HENRIQUE DAL SASSO E DR. CESARE TIBALDESCHI - EXTENSÃO TOTAL 621,81 m

REMOÇÃO DE MATERIAL SEM SUPORTE

Discriminação dos Serviços		Extensão (m)	Largura media (m)	Altura (m)	Area (m²)	Volume (m³)	Lado
Estaca Inicial	Estaca Final						
RUA DO IMIGRANTE LUIZ GAVA							
0 + 0,00	7 + 5,00	145,00	2,50	0,600	362,50	217,50	ESQUERDO
0 + 0,00	7 + 5,00	145,00	2,50	0,600	362,50	217,50	DIREITO
RUA HENRIQUE DAL SASSO							
0 + 0,00	6 + 1,00	121,00	2,50	0,600	302,50	181,50	ESQUERDO
0 + 0,00	6 + 1,00	121,00	2,50	0,600	302,50	181,50	DIREITO
RUA DR. CESARE TBALDESCHI							
0 + 0,00	7 + 16,00	156,00	2,50	0,600	390,00	234,00	ESQUERDO
0 + 0,00	7 + 16,00	156,00	2,50	0,600	390,00	234,00	DIREITO

TOTAL **1.266,00**

Relatório de Volumes

Projeto: Z:\OneDrive - Provias Engenharia e Consultoria\10 - PROVIAS 2026\PM NOVA VENEZA\07-Pavimentação\01 - Projeto de Pavimentação.dwg

Alinhamento: Eixo - RUA DOS IMIGRANTES

Grupo de Seções: SLG-10

Estaca Inicial: 0+0.000

Estaca Final: 9+18.054

Estaca	Semi Distância (m)	Área de Corte (m²)	Volume de Corte (m³)	Área de Aterro (m²)	Volume Aterro (m³)	Vol. Acum. Corte (m³)	Vol. Acum. Aterro (m³)
0+0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+0.075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+16.051	0.00	4.32	35.02	0.03	0.19	35.02	0.19
1+0.000	1.97	4.15	16.93	0.10	0.23	51.95	0.42
1+12.027	6.01	4.47	52.40	0.10	1.11	104.34	1.53
2+0.000	3.99	4.07	34.03	0.12	0.87	138.37	2.40
3+0.000	10.00	3.59	76.55	0.15	2.66	214.92	5.06
4+0.000	10.00	4.10	76.88	0.05	1.94	291.80	7.00
5+0.000	10.00	3.40	74.99	0.23	2.78	366.79	9.78
6+0.000	10.00	3.44	68.35	0.36	5.94	435.14	15.71
7+0.000	10.00	3.85	72.86	0.16	5.24	508.00	20.95
8+0.000	10.00	3.39	72.44	0.36	5.17	580.43	26.12
9+0.000	10.00	3.15	65.40	0.60	9.61	645.84	35.74
9+18.054	9.03	3.36	58.72	0.00	5.45	704.56	41.18

Relatório de Volumes

Projeto: Z:\OneDrive - Provias Engenharia e Consultoria\10 - PROVIAS 2026\PM NOVA VENEZA\07-Pavimentação\01 - Projeto de Pavimentação.dwg

Alinhamento: Eixo - RUA IMIGRANTE LUIZ GAVA

Grupo de Seções: SLG-7

Estaca Inicial: 0+0.000

Estaca Final: 13+14.054

Estaca	Semi Distância (m)	Área de Corte (m²)	Volume de Corte (m³)	Área de Aterro (m²)	Volume Aterro (m³)	Vol. Acum. Corte (m³)	Vol. Acum. Aterro (m³)
0+0.000	0.00	4.01	0.00	0.43	0.00	0.00	0.00
1+0.000	10.00	3.49	75.06	0.01	4.34	75.06	4.34
2+0.000	10.00	3.04	65.38	0.01	0.17	140.44	4.51
3+0.000	10.00	3.00	60.39	0.03	0.38	200.83	4.90
4+0.000	10.00	2.76	57.56	0.03	0.54	258.39	5.44
5+0.000	10.00	2.91	56.73	0.03	0.58	315.12	6.01
6+0.000	10.00	3.49	64.01	0.01	0.38	379.13	6.40
7+0.000	10.00	2.83	63.14	0.14	1.41	442.27	7.81

Relatório de Volumes

Projeto: Z:\OneDrive - Provias Engenharia e Consultoria\10 - PROVIAS 2026\PM NOVA VENEZA\07-Pavimentação\01 - Projeto de Pavimentação.dwg

Alinhamento: Eixo - RUA HENRIQUE DAL SASSO
Grupo de Seções: SLG-8
Estaca Inicial: 0+0.000
Estaca Final: 6+1.578

Estaca	Semi Distância (m)	Área de Corte (m²)	Volume de Corte (m³)	Área de Aterro (m²)	Volume Aterro (m³)	Vol. Acum. Corte (m³)	Vol. Acum. Aterro (m³)
0+0.000	0.00	3.10	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00
1+0.000	10.00	2.47	55.66	0.28	4.19	55.66	4.19
2+0.000	10.00	2.66	51.28	0.17	4.51	106.94	8.70
3+0.000	10.00	2.58	52.38	0.13	2.97	159.32	11.67
4+0.000	10.00	2.65	52.28	0.49	6.12	211.59	17.80
5+0.000	10.00	3.38	60.30	0.06	5.49	271.89	23.28
6+0.000	10.00	2.68	60.57	0.10	1.58	332.47	24.87
6+1.578	0.79	3.22	4.65	0.04	0.11	337.11	24.97

Relatório de Volumes

Projeto: Z:\OneDrive - Provias Engenharia e Consultoria\10 - PROVIAS 2026\PM NOVA VENEZA\07-Pavimentação\01 - Projeto de Pavimentação.dwg

Alinhamento: Eixo - RUA CESARE T

Grupo de Seções: SLG-9

Estaca Inicial: 0+0.000

Estaca Final: 7+16.527

Estaca	Semi Distância (m)	Área de Corte (m²)	Volume de Corte (m³)	Área de Aterro (m²)	Volume Aterro (m³)	Vol. Acum. Corte (m³)	Vol. Acum. Aterro (m³)
0+0.000	0.00	3.43	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
1+0.000	10.00	4.76	81.82	0.01	0.41	81.82	0.41
2+0.000	10.00	3.07	78.26	0.06	0.68	160.09	1.09
3+0.000	10.00	2.72	57.94	0.22	2.77	218.02	3.86
4+0.000	10.00	2.81	55.37	0.30	5.14	273.39	9.01
5+0.000	10.00	2.82	56.32	0.25	5.46	329.71	14.47
6+0.000	10.00	2.95	57.64	0.22	4.64	387.35	19.11
7+0.000	10.00	2.60	55.43	0.60	8.13	442.78	27.24
7+16.527	8.26	2.92	45.60	0.33	7.66	488.38	34.90

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA/SC

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS

QUANTITATIVOS DE ESCAVAÇÃO DE BUEIROS

ORÇAMENTO: RUA DOS IMIGRANTES, IMIGRANTE LUIZ GAVA, HENRIQUE DAL SASSO E DR. CESARE TIBALDESCHI - EXTENSÃO TOTAL 621,81 m

ESCAVAÇÃO DE VALAS

DIAMETRO	COMP. BUEIRO (m)	ALAS (und)	COMP. BUEIRO + ALAS (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	VOLUME ESCAV. 1ª CAT (m^3)	VOLUME ESCAV. 3ª CAT (m^3)	REATERRO C/ MAT. CX EMPREST. (m^3)	LASTRO DE BRITA (10cm)	AREA DO TUBO (m^2)	VOLUME TUBO (m^3)
Ø 30	173,00			0,80	1,50	207,60		176,15	13,84	0,10	17,61
Ø 40				0,90	1,50	-		-	-	0,18	-
Ø 50				1,00	1,50	-		-	-	0,28	-
Ø 60	211,00			1,20	1,50	361,80	18,00	268,57	25,32	0,41	85,91
Ø 80				1,60	2,00	-		-	-	0,72	-
Ø 100	138,00			2,00	2,00	512,00	40,00	378,56	27,60	1,06	145,84
Ø 120	280,00			2,40	2,20	1.425,60	52,80	980,17	67,20	1,54	431,03
BSTC Ø 60				2,00	2,10	-		-		0,41	-
BSTC Ø 80				2,40	2,30	-		-		0,72	-
BSTC Ø 100				2,70	2,50	-		-		1,06	-
VALA ABERTA				1,18	1,50	-					

CAIXAS COLETORAS COM GRELHA - 01	39,00
CAIXAS COLETORAS COM GRELHA - 02	1,00
CAIXA COLETORA TIPO BOCA DE LOBO COM GRELHA	
CONEXÃO ENTRE GALERIAS	22,00
CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 01	
CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 02	13,00
CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 03	
CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 04	1,00
CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 05	4,00
TAMPA EM CONCRETO	2,00
VALETA DE DRENAGEM	1,00

TOTAL	**2.507,00**	**110,80**	**1.803,45**	**133,96**

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA/SC

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS

ORÇAMENTO: RUA DOS IMIGRANTES, IMIGRANTE LUIZ GAVA, HENRIQUE DAL SASSO E DR. CESARE TIBALDESCHI - EXTENSÃO TOTAL 621,81 m

PASSEIOS COM ACESSIBILIDADE

Descrição	Comp. (m)	Área (m²)	Lado	Estaca Inicial	Comp. (m)	Área (m²)	Lado
RUA DOS IMIGRANTES							
Paver - esp = 0,06m		181,93	LE	Paver - esp = 0,06m		188,62	LD
Paver - esp = 0,08m		26,50	LE	Paver - esp = 0,08m		5,13	LD
Paver Direcional - esp = 0,06m		54,95	LE	Paver Direcional - esp = 0,06m		52,03	LD
Paver Alerta - esp = 0,06m		9,71	LE	Paver Alerta - esp = 0,06m		4,73	LD
Meio-Fio	416,00		LE	Meio-Fio	342,00		LD
RUA IMIGRANTE LUIZ GAVA							
Paver - esp = 0,06m			LE	Paver - esp = 0,06m			LD
Paver - esp = 0,08m			LE	Paver - esp = 0,08m			LD
Paver Direcional - esp = 0,06m			LE	Paver Direcional - esp = 0,06m			LD
Paver Alerta - esp = 0,06m			LE	Paver Alerta - esp = 0,06m			LD
Meio-Fio	157,00		LE	Meio-Fio	160,00		LD
RUA HENRIQUE DAL SASSO							
Paver - esp = 0,06m		64,66	LE	Paver - esp = 0,06m		99,25	LD
Paver - esp = 0,08m		7,52	LE	Paver - esp = 0,08m		11,12	LD
Paver Direcional - esp = 0,06m		24,30	LE	Paver Direcional - esp = 0,06m		42,84	LD
Paver Alerta - esp = 0,06m		3,49	LE	Paver Alerta - esp = 0,06m		3,22	LD
Meio-Fio	206,00		LE	Meio-Fio	244,00		LD
RUA DR. CESARE TIBALDESCHI							
Paver - esp = 0,06m		94,89	LE	Paver - esp = 0,06m		125,56	LD
Paver - esp = 0,08m		10,71	LE	Paver - esp = 0,08m		21,23	LD
Paver Direcional - esp = 0,06m		25,21	LE	Paver Direcional - esp = 0,06m		39,83	LD

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA/SC

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS

ORÇAMENTO: RUA DOS IMIGRANTES, IMIGRANTE LUIZ GAVA, HENRIQUE DAL SASSO E DR. CESARE TIBALDESCHI - EXTENSÃO TOTAL 621,81 m

PASSEIOS COM ACESSIBILIDADE

Descrição	Comp. (m)	Área (m²)	Lado
Paver Alerta - esp = 0,06m		1,97	LE
Meio-Fio	253,00		LE

Estaca Inicial	Comp. (m)	Área (m²)	Lado
Paver Alerta - esp = 0,06m		2,34	LD
Meio-Fio	264,00		LD

RESUMO

PAVER 6cm	754,91	m²
PAVER 8cm	82,21	m²
PAVER PODOTÁTIL	264,62	m²
MEIO-FIO	2.042,00	m

Composições Analíticas com Preço Unitário
Rua dos Imigrantes, Imigrante Luiz Gava, Henrique Dal Sasso e Dr. Cesare Tibaldeschi

Bancos
SINAPI - 04/2026 - Santa Catarina
SICRO3 - 04/2026 - Santa Catarina

B.D.I.
24,03%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais

1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000311	Próprio	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	SERP - SERVIÇOS	m²	1,0000000	293,31	293,31
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**			**Custo Horário**	**Custo Horário Total**
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	1,0000000			33,40	33,40
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000			25,31	50,62

Adicional de Mão de obra (0.0%)	**0**
Custo horário total de mão de obra	**84,0157**
Custo horário total de execução	**84,0157**
Produção de equipe	**1**
Custo unitário de execução	**84,0157**
Custo do FIC	**0**
Custo do FIT	**0**

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	M1358	SICRO3	Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm	1,0000000	m	1,97	1,97
Insumo	M1205	SICRO3	Prego de ferro	0,1100000	kg	14,75	1,62
Insumo	M0395	SICRO3	Chapa de alumínio - E = 1,5 mm	1,0000000	m²	183,74	183,74
Insumo	M0285	SICRO3	Pontalete para escoramento - D = 15 cm	4,0000000	m	5,49	21,96

Custo unitário total de material **209,2944**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo total de transporte **0**

MO sem LS =>	84,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	84,01
Valor do BDI =>	70,48			Valor com BDI =>	363,79

1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000024	Próprio	REMOÇÃO MECANIZADA DE PAVIMENTO INTERTRAVADO - REF DEINFRA COD. 82100	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	1,0000000	0,95	0,95
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0100000	26,73	0,26
Composição Auxiliar	5940	SINAPI	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF 06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0033000	210,37	0,69

MO sem LS =>	0,33	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,33
Valor do BDI =>	0,23			Valor com BDI =>	1,18

2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000002	Próprio	CANTEIRO DE OBRAS	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	UN	1,0000000	5.606,58	5.606,58
Insumo	00000004	Próprio	ALUGUEL DE 1 BANHEIRO QUIMICO, POSTO EM OBRA	Material	MÊS	6,0000000	934,43	5.606,58

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00

				Valor do BDI =>	1.347,26		Valor com BDI =>	6.953,84

3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000526	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	24.418,78	24.418,78
Insumo	P9887	SICRO3	Encarregado geral	Mão de Obra	h	80,0000000	69,18	5.534,40
Insumo	P9829	SICRO3	Auxiliar técnico	Mão de Obra	h	40,0000000	30,69	1.227,66
Insumo	P9828	SICRO3	Auxiliar de topografia	Mão de Obra	h	40,0000000	28,04	1.121,64
Insumo	P9904	SICRO3	Laboratorista	Mão de Obra	h	40,0000000	39,81	1.592,23
Insumo	P9888	SICRO3	Engenheiro	Mão de Obra	h	80,0000000	166,94	13.354,85
Insumo	P9981	SICRO3	Topógrafo	Mão de Obra	h	40,0000000	39,70	1.588,03
				MO sem LS =>	24.418,78	LS =>	0,00	MO com LS => 24.418,78
				Valor do BDI =>	5.867,83			Valor com BDI => 30.286,61

4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000004	Próprio	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	UN	1,0000000	3.419,48	3.419,48
							Custo horário total de execução	**0**
							Produção de equipe	**1**
							Custo unitário de execução	**0**
							Custo do FIC	**0**
							Custo do FIT	**0**

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	00000031	Próprio	CUSTO DE MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	1,0000000	UN	3.419,48	3.419,48
						Custo total de atividades auxiliares	**3419,48**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	821,70			Valor com BDI =>	4.241,18

4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000005	Próprio	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	UN	1,0000000	3.419,48	3.419,48
Insumo	00000032	Próprio	CUSTO DE DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	Transporte	UN	1,0000000	3.419,48	3.419,48
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
				Valor do BDI =>	821,70			Valor com BDI => 4.241,18

6.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000009	Próprio	BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL, EXCLUSIVE INSUMO E TRANSPORTE - REF. SICRO COD. 4011276	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	1,0000000	19,81	19,81

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9530	SICRO3	Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW	1,0000000	0,79	0,21	274,6700	112,4900	240,6100
Insumo	E9762	SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	0,97	0,03	290,0700	135,5700	285,4300
Insumo	E9514	SICRO3	Distribuidor de agregados sobre pneus autopropelido - 130 kW	1,0000000	1,00	0,00	403,8400	156,0600	403,8400
Insumo	E9571	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000000	0,34	0,66	398,4800	99,5600	201,2000
								Custo horário total de equipamentos	**1131,0789**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000	25,31	25,31
					Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
					Custo horário total de mão de obra	**25,3093**

Custo horário total de execução	**1156,3882**
Produção de equipe	**113,18**
Custo unitário de execução	**10,2172**
Custo do FIC	**0,8616**
Custo do FIT	**0**

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914652	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de solos de 300 t/h e descarga em distribuidor autopropelido	E9571	2,2000000	t	3,9700	8,7300

Custo Total dos Tempos Fixos **8,734**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	E9571	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,2000000	5914359 0,00 1,40 0.0000	5914374 0,00 1,12 0.0000	5914389 0,00 0,92 0.0000	--	0,0000

Custo total de transporte **0**

MO sem LS =>	0,22	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,22
Valor do BDI =>	4,76			Valor com BDI =>	24,57

6.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000010	Próprio	FORNECIMENTO DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL - REF. SICRO COD. 4011276	FOMA - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	m³	1,0000000	94,52	94,52

Custo horário total de execução	**0**
Produção de equipe	**113,18**
Custo unitário de execução	**0**
Custo do FIC	**0**
Custo do FIT	**0**

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	00000023	Próprio	BASE DE BRITA GRADUADA USINADA	1,3100000	M³	72,15	94,52

Custo unitário total de material **94,5165**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo total de transporte **0**

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>	14,18			Valor com BDI =>	108,70

7.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000508	Próprio	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO COMERCIAL PARA DRENAGEM D = 0,30 M - REF. SINAPI COD. 92808	URBA - URBANIZAÇÃO	m	1,0000000	74,17	74,17

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9515	SICRO3	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,0000000	0,34	0,66	352,5800	155,6500	222,6100

Custo horário total de equipamentos **222,6053**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	4,5600000	25,31	115,41

Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
Custo horário total de mão de obra	**115,4104**

Custo horário total de execução	**338,0157**
Produção de equipe	**9,71**
Custo unitário de execução	**34,8111**
Custo do FIC	**1,3648**
Custo do FIT	**0**

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	00000111	Próprio	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 300 MM	1,0000000	M	37,61	37,61

Custo unitário total de material **37,61**

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	1109669	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0007000	m³	549,08	0,38

Custo total de atividades auxiliares **0,3844**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo total de transporte **0**

MO sem LS =>	11,93	LS =>	0,00	MO com LS =>	11,92
Valor do BDI =>	17,82			Valor com BDI =>	91,99

7.12	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000510	Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO COMERCIAL PARA DRENAGEM D = 0,60 M - REF. SICRO COD. 2003822	URBA - URBANIZAÇÃO	m	1,0000000	59,50	59,50

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9686	SICRO3	Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	353,9400	115,2000	353,9400

Custo horário total de equipamentos **353,9411**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	3,0000000	25,31	75,93
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	1,0000000	33,40	33,40

Adicional de Mão de obra (0.0%)	**0**
Custo horário total de mão de obra	**109,325**
Custo horário total de execução	**463,2661**
Produção de equipe	**8,3**
Custo unitário de execução	**55,8152**
Custo do FIC	**1,3225**
Custo do FIT	**0**

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	1109669	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0043000	m³	549,08	2,36

Custo total de atividades auxiliares **2,361**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo total de transporte **0**

MO sem LS =>	13,44	LS =>	0,00	MO com LS =>	13,43
Valor do BDI =>	14,30			Valor com BDI =>	73,80

7.14	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	00000512	Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO COMERCIAL PARA DRENAGEM D = 1,00 m - REF. SICRO COD. 2003831	URBA - URBANIZAÇÃO		m	1,0000000	99,27	99,27

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9686	SICRO3	Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	353,9400	115,2000	353,9400

Custo horário total de equipamentos **353,9411**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	3,0000000				25,31	75,93
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	1,0000000				33,40	33,40

Adicional de Mão de obra (0.0%) **0**
Custo horário total de mão de obra **109,325**
Custo horário total de execução **463,2661**
Produção de equipe **4,98**
Custo unitário de execução **93,0253**
Custo do FIC **2,2042**
Custo do FIT **0**

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	1109669	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0073500	m³	549,08	4,04

Custo total de atividades auxiliares **4,0357**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo total de transporte **0**

			MO sem LS =>	22,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	22,40
			Valor do BDI =>	23,85			Valor com BDI =>	123,12

7.16	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000513	Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA DRENAGEM D = 1,20 m - REF. SICRO COD. 2003835	URBA - URBANIZAÇÃO	m	1,0000000	121,15	121,15

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9686	SICRO3	Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	353,9400	115,2000	353,9400

Custo horário total de equipamentos **353,9411**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	3,0000000				25,31	75,93
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	1,0000000				33,40	33,40

Adicional de Mão de obra (0.0%) **0**
Custo horário total de mão de obra **109,325**
Custo horário total de execução **463,2661**
Produção de equipe **4,15**
Custo unitário de execução **111,6304**
Custo do FIC **2,6451**
Custo do FIT **0**

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	1109669	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0125200	m³	549,08	6,87

Custo total de atividades auxiliares **6,8745**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
								Custo total de transporte	0
				MO sem LS =>	27,11	LS =>	0,00	MO com LS =>	27,11
				Valor do BDI =>	29,11			Valor com BDI =>	150,26

7.18	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000534	Próprio	CAIXA COLETORA DIMENSÕES 0,58x0,88x1,44m COM FUNDO EM CONCRETO, PAREDES DE BLOCO DE CONCRETO E GRELHA EM FERRO FUNDIDO	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	UN	1,0000000	779,59	779,59
Composição Auxiliar	2003850	SICRO3	Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual		m³	0,0400000	153,76	6,15
Composição Auxiliar	3108017	SICRO3	Fôrmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		m²	0,5000000	88,34	44,17
Composição Auxiliar	1107892	SICRO3	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		m³	0,0720000	483,94	34,84
Composição Auxiliar	1109669	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial		m³	0,0450000	549,08	24,71
Composição Auxiliar	00000540	Próprio	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO - REF. SINAPI COD. 89472	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	M²	2,9700000	139,58	414,55
Insumo	00000006	Próprio	GRELHA EM FERRO FUNDIDO PARA TRÁFEGO PESADO ATÉ 40T, DIMENSÕES 400X700mm	Material	UN	1,0000000	255,18	255,18
				MO sem LS => 150,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	150,02
				Valor do BDI => 187,34			Valor com BDI =>	966,93

7.19	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000477	Próprio	CAIXA COLETORA COM PAREDES EM CONCRETO E GRELHA EM AÇO - TIPO 02	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE	UN	1,0000000	18.981,34	18.981,34
Composição Auxiliar	3106121	SICRO3	Fôrmas de tábuas de pinho - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		m²	33,1400000	104,18	3.452,53
Composição Auxiliar	0903845	SICRO3	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico		m³	0,6600000	133,83	88,33
Composição Auxiliar	2408058	SICRO3	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E70XX		kg	21,1200000	73,37	1.549,57
Insumo	00000069	Próprio	PLACA DE NEOPRENE - 10MM - 70 SHORE	Material	M²	2,4200000	385,00	931,70
Insumo	00034494	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	Material	m³	5,0500000	654,30	3.304,21
Insumo	00043127	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-283 (4,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 6,0 MM, LARGURA = 2,45 X 6,00 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	Material	m²	51,1100000	34,57	1.766,87
Insumo	00001319	SINAPI	CHAPA DE ACO FINA A QUENTE BITOLA MSG 3/16", E = 4,75 MM (38,00 KG/M2)	Material	KG	950,3800000	8,30	7.888,15
				MO sem LS => 2.380,87	LS =>	0,00	MO com LS =>	2.380,87
				Valor do BDI => 4.561,22			Valor com BDI =>	23.542,56

7.20	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000625	Próprio	CONEXÃO ENTRE GALERIAS, COM CONCRETO FCK 30 MPA	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE	UN	1,0000000	215,45	215,45

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9683	SICRO3	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 0,90 kW	8,0000000	1,00	0,00	1,5600	0,8400	12,5000
								Custo horário total de equipamentos	12,496

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	6,0000000				25,31	151,86
								Adicional de Mão de obra (0.0%)	0
								Custo horário total de mão de obra	151,8558
								Custo horário total de execução	164,3518
								Produção de equipe	1
								Custo unitário de execução	164,3518
								Custo do FIC	0
								Custo do FIT	0

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário
Composição	89993	SINAPI	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	0,0400000	m³			1.277,46	51,10
								Custo total de atividades auxiliares	51,0984

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
								Custo total de transporte	0
				MO sem LS =>	172,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	172,30
				Valor do BDI =>	51,77			Valor com BDI =>	267,22

7.24	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000240	Próprio	VALETA DE DRENAGEM COM PAREDES E FUNDO EM CONCRETO E GRELHA EM AÇO	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE	UN	1,0000000	19.991,85	19.991,85
Composição Auxiliar	2408058	SICRO3	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E70XX		kg	22,9100000	73,37	1.680,91
Composição Auxiliar	1107900	SICRO3	Concreto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		m³	4,3100000	528,73	2.278,83
Composição Auxiliar	3106121	SICRO3	Fôrmas de tábuas de pinho - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		m²	36,9500000	104,18	3.849,45
Insumo	00000069	Próprio	PLACA DE NEOPRENE - 10MM - 70 SHORE	Material	M²	4,7900000	385,00	1.844,15
Insumo	00043127	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-283 (4,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 6,0 MM, LARGURA = 2,45 X 6,00 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	Material	m²	51,5400000	34,57	1.781,73
Insumo	00001319	SINAPI	CHAPA DE ACO FINA A QUENTE BITOLA MSG 3/16", E = 4,75 MM (38,00 KG/M2)	Material	KG	1.030,9400000	8,30	8.556,80
				MO sem LS =>	2.949,23	LS =>	0,00	MO com LS =>	2.949,23
				Valor do BDI =>	4.804,04			Valor com BDI =>	24.795,89

7.25	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000626	Próprio	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M E ALTURA = 0,10 M - REF. SINAPI CÓD. 98115	Caixas Enterradas	UN	1,0000000	118,51	118,51
Composição Auxiliar	97735	SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF 03/2024	Estruturas Pré-Fabricadas e Pré-Moldadas	m³	0,0385000	2.938,42	113,12
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	Mão de Obra	h	0,0798000	25,31	2,02
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	Mão de Obra	h	0,1015000	33,40	3,39
				MO sem LS =>	69,31	LS =>	0,00	MO com LS =>	69,31
				Valor do BDI =>	28,48			Valor com BDI =>	146,99

7.26	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000468	Próprio	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,00 M E ALTURA = 0,10 M - REF. SINAPI CÓD. 98115	Caixas Enterradas	UN	1,0000000	299,23	299,23

Composição Auxiliar	97735	SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF 03/2024	Estruturas Pré-Fabricadas e Pré-Moldadas	m³	0,1000000	2.938,42	293,84
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	Mão de Obra	h	0,0798000	25,31	2,02
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	Mão de Obra	h	0,1015000	33,40	3,39
				MO sem LS => 171,43	LS =>	0,00	MO com LS =>	171,43
				Valor do BDI => 71,90			Valor com BDI =>	371,13

7.27	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000539	Próprio	ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES 12X10X30CM (BASE INF. X BASE SUP. X ALTURA) - REF. SINAPI COD. 94273	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENCÃO / POCOS DE	m	1,0000000	25,28	25,28
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**			**Custo Horário**	**Custo Horário Total**
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	0,3940000			33,40	13,16
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	0,3940000			25,31	9,97
							Adicional de Mão de obra (0.0%)	**0**
							Custo horário total de mão de obra	**23,1304**
							Custo horário total de execução	**23,1304**
							Produção de equipe	**1**
							Custo unitário de execução	**23,1304**
							Custo do FIC	**0**
							Custo do FIT	**0**
C	**Código**	**Banco**	**MATERIAL**	**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**	**Custo Horário**
Insumo	M0028	SICRO3	Areia média	0,0070000	m³		150,02	1,05
							Custo unitário total de material	**1,0501**
D	**Código**	**Banco**	**ATIVIDADES AUXILIARES**	**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**	**Custo Horário**
Composição	1109669	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0020000	m³		549,08	1,10
							Custo total de atividades auxiliares	**1,0982**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS => 23,25	LS =>		0,00	MO com LS =>	23,25
				Valor do BDI => 6,07				Valor com BDI =>	31,35

7.28	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000414	Próprio	FORNECIMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES 12X10X30CM (BASE INF. X BASE SUP. X ALTURA) - REF. SINAPI COD. 94273	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	M	1,0000000	24,86	24,86
Insumo	00000105	Próprio	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO PRE MOLDADO, COMP 1,00 M, 30 X 10/12 CM	Material	M	1,0050000	24,74	24,86
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 3,73			Valor com BDI =>	28,59

8.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000622	Próprio	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM - EXLUSIVE INSUMO - REF. COD SINAPI 92396	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	M²	1,0000000	38,96	38,96
A	**Código**	**Banco**	**Equipamentos**	**Quantidade**	**Utilização**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
					Operativa	**Improdutiva**	**Operativa**	**Improdutiva**	
Insumo	E9118	SICRO3	Cortadora de pavimento com disco diamantado de 450 a 1.500 mm - 55,40 kW	1,0000000	0,26	0,74	221,0600	101,9800	132,9400
Insumo	E9556	SICRO3	Compactador manual de placa vibratória - 3,00 kW	1,0000000	0,02	0,98	10,5200	2,2300	2,4000
								Custo horário total de equipamentos	**135,3394**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	0,3725000				33,40	12,44
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	0,3725000				25,31	9,43
								Adicional de Mão de obra (0.0%)	**0**
								Custo horário total de mão de obra	**21,8681**
								Custo horário total de execução	**157,2075**
								Produção de equipe	**5,37**
								Custo unitário de execução	**29,2751**
								Custo do FIC	**0**
								Custo do FIT	**0**

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	M0028	SICRO3	Areia média	0,0568000	m³			150,02	8,52
Insumo	M1135	SICRO3	Pó de pedra	0,0098000	m³			118,73	1,16
								Custo unitário total de material	**9,6844**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	4,07	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,07
				Valor do BDI =>	9,36			Valor com BDI =>	48,32

8.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000644	Próprio	FORNECIMENTO DE PAVER TÁTIL RETANGULAR DE 20x10 CM, COR NATURAL, E=6,0cm	FOMA - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	M²	1,0000000	50,23	50,23
							Custo horário total de execução	**0**
							Produção de equipe	**1**
							Custo unitário de execução	**0**
							Custo do FIC	**0**
							Custo do FIT	**0**

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade			Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	00000180	Próprio	FORNECIMENTO DE PAVER TÁTIL RETANGULAR DE 20x10 CM, COR NATURAL, E=6,0cm	1,0300000	m²			48,77	50,23
								Custo unitário total de material	**50,2331**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	7,53			Valor com BDI =>	57,76

8.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000624	Próprio	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM - REF. SINAPI. 92396	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	M²	1,0000000	87,21	87,21

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9556	SICRO3	Compactador manual de placa vibratória - 3,00 kW	1,0000000	0,02	0,98	10,5200	2,2300	2,4000
Insumo	E9118	SICRO3	Cortadora de pavimento com disco diamantado de 450 a 1.500 mm - 55,40 kW	1,0000000	0,26	0,74	221,0600	101,9800	132,9400
								Custo horário total de equipamentos	**135,3394**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	0,3725000				25,31	9,43
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	0,3725000				33,40	12,44
								Adicional de Mão de obra (0.0%)	**0**
								Custo horário total de mão de obra	**21,8681**
								Custo horário total de execução	**157,2075**
								Produção de equipe	**7,6**
								Custo unitário de execução	**20,6852**
								Custo do FIC	**0**
								Custo do FIT	**0**

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	M0028	SICRO3	Areia média	0,0568000	m³	150,02	8,52
Insumo	M1135	SICRO3	Pó de pedra	0,0098000	m³	118,73	1,16
Insumo	00000015	Próprio	FORNECIMENTO DE PAVER RETANGULAR DE 20x10 CM, COR NATURAL, E=8,0cm	1,0300000	m²	55,18	56,84
						Custo unitário total de material	**66,5198**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	2,88	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,87
				Valor do BDI =>	20,96			Valor com BDI =>	108,17

8.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000623	Próprio	PAVIMENTAÇÃO COM PAVER TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA DE CONCRETO NA COR VERMELHA - DIMENSÕES 20X20cm - EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO PAVER RETANGULAR	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	M²	1,0000000	11,03	11,03

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	0,8500000				25,31	21,51
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	0,6100000				33,40	20,37
								Adicional de Mão de obra (0.0%)	**0**
								Custo horário total de mão de obra	**41,8851**
								Custo horário total de execução	**41,8851**
								Produção de equipe	**0**
								Custo unitário de execução	**0**
								Custo do FIC	**0**
								Custo do FIT	**0**

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	00037595	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	4,8600000	KG	2,27	11,03
						Custo unitário total de material	**11,0322**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	2,65			Valor com BDI =>	13,68

8.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	00000645	Próprio	FORNECIMENTO DE PAVER TÁTIL ALERTA/DIRECIONAL, 20 X 20 CM, E= 6 CM, COR VERMELHA	FOMA - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	M²	1,0000000	112,63	112,63

Custo horário total de execução	**0**
Produção de equipe	**1**
Custo unitário de execução	**0**
Custo do FIC	**0**
Custo do FIT	**0**

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	00000146	Próprio	PAVER TÁTIL ALERTA/DIRECIONAL, 20 X 20 CM, E= 6 CM, COR VERMELHA	1,0000000	m²	112,63	112,63

Custo unitário total de material	**112,63**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo total de transporte	**0**

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>	16,89			Valor com BDI =>	129,52

9.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000023	Próprio	PLACA DE LOGRADOURO COM SUPORTE DE FIXAÇÃO CONFORME DETALHE EM PROJETO - H=3,15m - REF. SICRO CÓD. 5213863	URBA - URBANIZAÇÃO	UN	1,0000000	722,22	722,22
Composição Auxiliar	94963	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0360000	550,02	19,80
Composição Auxiliar	88315	SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2500000	35,93	8,98
Composição Auxiliar	5824	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2.5 X 7.00 X 0.50 M - CHP DIURNO. AF 06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0700000	254,22	17,79
Composição Auxiliar	5826	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2.5 X 7.00 X 0.50 M - CHI DIURNO. AF 06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,1700000	73,87	12,55
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6500000	26,73	17,37
Insumo	00004299	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16" X 110 MM, PARA FIXACAO DE TELHA EM MADEIRA	Material	UN	4,0000000	1,30	5,20
Insumo	00011950	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	8,0000000	0,20	1,60
Insumo	00040549	SINAPI	PARAFUSO, COMUM, ASTM A307, SEXTAVADO, DIAMETRO 1/2" (12,7 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	Material	CENTO	0,4000000	225,33	90,13
Insumo	00000574	SINAPI	CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM ACO CARBONO, 38,1 MM X 3,17 MM (L X E), 3,48 KG/M	Material	M	0,6000000	33,01	19,80
Insumo	00000001	Próprio	PLACA DE AÇO DIMENSÕES 25X45 COM ADESIVO RETRORREFLETIVO	Material	UN	2,0000000	119,13	238,26
Insumo	00007701	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2.1/2", E = *3,65* MM, PESO *6,51* KG/M (NBR 5580)	Material	M	3,1500000	92,30	290,74

MO sem LS =>	34,24	LS =>	0,00	MO com LS =>	34,24
Valor do BDI =>	173,55			Valor com BDI =>	895,77

9.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total

Composição	00000099	Próprio	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA E REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTACÃO - REF. SICRO COD. 5213863	URBA - URBANIZAÇÃO		UN	1,0000000	451,22	451,22

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9687	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 120 kW	1,0000000	0,30	0,70	185,9500	69,9900	104,7800
								Custo horário total de equipamentos	**104,7815**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000	25,31	25,31
Insumo	P9830	SICRO3	Montador	1,0000000	33,63	33,63
					Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
					Custo horário total de mão de obra	**58,9413**
					Custo horário total de execução	**163,7228**
					Produção de equipe	**4,1**
					Custo unitário de execução	**39,9324**
					Custo do FIC	**0**
					Custo do FIT	**0**

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	M3928	SICRO3	Tubo em aço-carbono - E = 3,35 mm e D = 80 mm (3")	3,7000000	m	77,34	286,17
Insumo	M0789	SICRO3	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas	0,6970000	kg	39,93	27,83
						Custo unitário total de material	**314,0041**

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	4805750	SICRO3	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,2827400	m³	53,09	15,01
Composição	1107892	SICRO3	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,1696500	m³	483,94	82,10
						Custo total de atividades auxiliares	**97,1111**

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M3928	0,0037000	t	38,4500	0,1400
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0789	0,0007000	t	38,4500	0,0300
							Custo Total dos Tempos Fixos	**0,1692**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M3928	SICRO3	Tubo em aço-carbono - E = 3,35 mm e D = 80 mm (3")	0,0301400	5914449 0,00 1,21 0.0000	5914464 0,00 0,97 0.0000	5914479 0,00 0,80 0.0000	--	0,0000
Insumo	M0789	SICRO3	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas	0,0018300	5914449 0,00 1,21 0.0000	5914464 0,00 0,97 0.0000	5914479 0,00 0,80 0.0000	--	0,0000
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	40,61	LS =>	0,00	MO com LS =>	40,61
				Valor do BDI =>	108,43			Valor com BDI =>	559,65

9.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000098	Próprio	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,248 M - FORNECIMENTO E IMPLANTACÃO - REF. SICRO COD. 5213855	URBA - URBANIZAÇÃO	UN	1,0000000	446,12	446,12

A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9687	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 120 kW	1,0000000	0,30	0,70	185,9500	69,9900	104,7800
								Custo horário total de equipamentos	**104,7815**

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9830	SICRO3	Montador	1,0000000				33,63	33,63
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				25,31	25,31
								Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
								Custo horário total de mão de obra	**58,9413**
								Custo horário total de execução	**163,7228**
								Produção de equipe	**4,7**
								Custo unitário de execução	**34,8346**
								Custo do FIC	**0**
								Custo do FIT	**0**

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	M3928	SICRO3	Tubo em aço-carbono - E = 3,35 mm e D = 80 mm (3")	3,7000000	m	77,34	286,17
Insumo	M0789	SICRO3	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas	0,6970000	kg	39,93	27,83
						Custo unitário total de material	**314,0041**

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	1107892	SICRO3	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,1696500	m³	483,94	82,10
Composição	4805750	SICRO3	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,2827400	m³	53,09	15,01
						Custo total de atividades auxiliares	**97,1111**

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M3928	0,0037000	t	38,4500	0,1400
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0789	0,0007000	t	38,4500	0,0300
							Custo Total dos Tempos Fixos	**0,1692**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M0789	SICRO3	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas	0,0018300	5914449 0,00 1,21 0.0000	5914464 0,00 0,97 0.0000	5914479 0,00 0,80 0.0000	--	0,0000
Insumo	M3928	SICRO3	Tubo em aço-carbono - E = 3,35 mm e D = 80 mm (3")	0,0301400	5914449 0,00 1,21 0.0000	5914464 0,00 0,97 0.0000	5914479 0,00 0,80 0.0000	--	0,0000
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	38,78	LS =>	0,00	MO com LS =>	38,77
				Valor do BDI =>	107,20			Valor com BDI =>	553,32

Composições Auxiliares

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	00000540	Próprio	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO - REF. SINAPI COD. 89472	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	M²	1,0000000	139,58	139,58

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Custo Horário	Custo Horário Total
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	0,6700000				25,31	16,96
Insumo	P9821	SICRO3	Pedreiro	0,6700000				33,40	22,38
								Adicional de Mão de obra (0.0%)	**0**
								Custo horário total de mão de obra	**39,3333**
								Custo horário total de execução	**39,3333**
								Produção de equipe	**1**
								Custo unitário de execução	**39,3333**
								Custo do FIC	**0**
								Custo do FIT	**0**

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Insumo	00038594	SINAPI	MEIO BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 34 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136)	1,4300000	UN	6,26	8,95
Insumo	00038600	SINAPI	CANALETA DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136)	0,9500000	UN	7,55	7,17
Insumo	00038593	SINAPI	MEIO BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 19 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136)	1,4300000	UN	3,97	5,68
Insumo	00034570	SINAPI	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136)	9,9900000	UN	7,02	70,13
						Custo unitário total de material	**91,9312**

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	1109622	SICRO3	Argamassa de cimento, cal hidratada e areia 1:0,5:3,5 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0168000	m³	494,86	8,31
						Custo total de atividades auxiliares	**8,3136**

F	Momento de Transporte	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
								Custo total de transporte	**0**
				MO sem LS =>	40,45	LS =>	0,00	MO com LS =>	40,45
				Valor do BDI =>	33,54			Valor com BDI =>	173,12

Total sem BDI	**1.053.514,27**
Total do BDI	**210.983,10**
Total Geral	**1.264.497,37**

JONAS BUZANELO
CREA/SC: 103.303-2

COMPOSIÇÃO 04 e 05 - MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

$$CM_{ob} = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V}\right) \times CH$$

Cmob : Custo de mobilização e desmobilização

DM : Distância de mobilização, em quilômetros. (Capital mais próxima até o local da obra)

K : Fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem. (1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo retornar ao local de origem)

FU : Fator de Utilização do veículo transportador. (Encontrado no Manual de Volume 09 do DNIT - Mobilização e Desmobilização)

V : Velocidade Média de transporte. (Encontrado no Manual de Volume 09 do DNIT - Mobilização e Desmobilização)

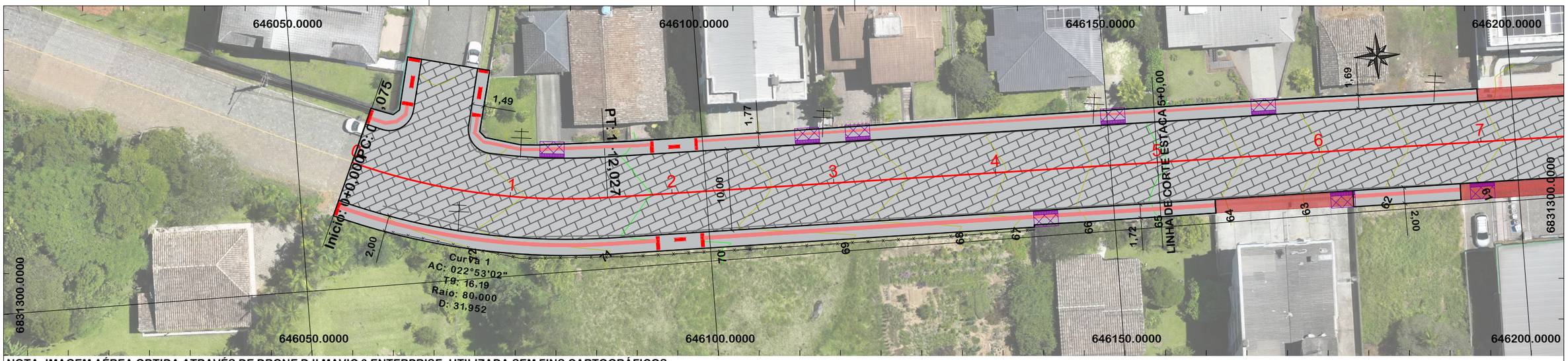
CH : Custo horário do veículo transportador. (Encontrado na tabela de Equipamentos do DNIT)

Mobilização e desmobilização de equipamentos

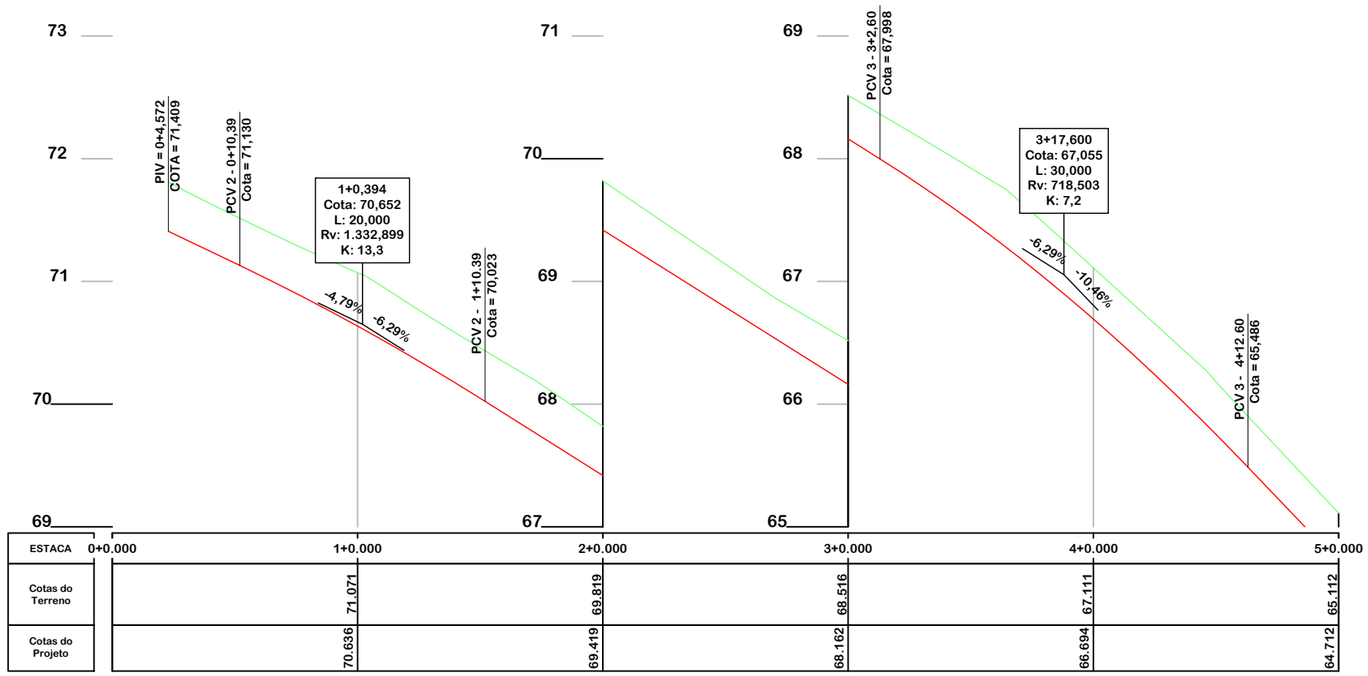
Material			Transporte	Destino	Distância	Quant.	Preço Transp. (R$)	Vel. (Km/h)	K	FU	Preço Total (R$)
1		Equipamentos									
E9093	SICRO	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	Cond. Por conta propria	Obra	50,00	1,00	39,905	60,00	1,00	1,00	33,25
E9524	SICRO	Motoniveladora - 93 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Obra	50,00	1,00	425,86	60,00	2,00	1,00	709,77
E9685	SICRO	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Obra	50,00	1,00	467,18	60,00	2,00	0,50	389,32
E9571	SICRO	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 Kw	Cond. Por conta propria	Obra	50,00	1,00	398,48	60,00	1,00	1,00	332,07
E9515	SICRO	Escavadeira hidráulica sobre esteira com caçamba com capacidade de 1,5 m³ - 110 kW	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Obra	50,00	2,00	425,86	60,00	2,00	1,00	1.419,55
E9526	SICRO	Retroescavadeira de pneus - 58 Kw	E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	Obra	50,00	1,00	425,86	60,00	2,00	0,50	354,89
E9506	SICRO	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	Cond. Por conta propria	Obra	50,00	1,00	216,76	60,00	1,00	1,00	180,63
										Sub-Total Equipamentos =	3.419,48
										TOTAL DA COMPOSIÇÃO MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO (Data base SICRO 04/2026) =	3.419,48

COTAÇÕES									
COTAÇÃO	INSUMO	UNID.	EMPRESAS FORNECEDORAS	PREÇO INSUMO	Data cotação	Data reajuste	Índice Reajuste	P.U na Data Base	MEDIANA
1	PLACA DE AÇO (25X45cm)	UND	GP SINALIZAÇÃO	R$ 150,00	jul/26	abr/26	0,993	R$ 148,91	R$ 119,13
			SUPERIOR SINALIZAÇÃO	R$ 98,00	jul/26	abr/26	0,993	R$ 97,29	
			ZANGÃO SERIGRAFIA	R$ 120,00	jul/26	abr/26	0,993	R$ 119,13	
4	BANHEIRO QUÍMICO	MÊS	UNSTOP DESENTUPIDORA	R$ 850,00	jul/26	abr/26	0,984	R$ 836,07	R$ 934,43
			COLICRI	R$ 950,00	jul/26	abr/26	0,984	R$ 934,43	
			MULTIBAN	R$ 950,00	jul/26	abr/26	0,984	R$ 934,43	
6	GRELHA EM FERRO FUNDIDO	UND	GIMETAL COM. DE METAIS	R$ 257,85	jul/26	abr/26	0,990	R$ 255,18	R$ 255,18
			FUNDIÇÃO VICENTE	R$ 420,00	jul/26	abr/26	0,990	R$ 415,66	
			FUNDICAR	R$ 225,15	jul/26	abr/26	0,990	R$ 222,82	
154	TUBO DE CONCRETO - ENCAIXE MACHO E FEMEA, PS1 300 MM	M	ARTEVILA ARTEFATOS DE CIMENTO	R$ 36,00	mar/26	abr/26	1,014	R$ 36,50	R$ 37,61
			MONTE EVEREST	R$ 38,00	jun/26	abr/26	0,990	R$ 37,61	
			LAJES STANG	R$ 41,50	mar/26	abr/26	1,014	R$ 42,08	
19	TUBO DE CONCRETO - ENCAIXE MACHO E FEMEA, PA1 600 MM	M	ARTEVILA ARTEFATOS DE CIMENTO	R$ 175,00	mar/26	abr/26	1,014	R$ 177,45	R$ 177,45
			MONTE EVEREST	R$ 179,00	jun/26	abr/26	0,990	R$ 177,15	
			LAJES STANG	R$ 189,00	mar/26	abr/26	1,014	R$ 191,65	
			SICRO (M2167)	R$ 253,00	abr/26	abr/26	1,000	R$ 253,00	
21	TUBO DE CONCRETO - ENCAIXE MACHO E FEMEA, PA2 1000 MM	M	ARTEVILA ARTEFATOS DE CIMENTO	R$ 430,00	mar/26	abr/26	1,014	R$ 436,03	R$ 436,03
			MONTE EVEREST	R$ 420,00	jun/26	abr/26	0,990	R$ 415,66	
			LAJES STANG	R$ 445,00	mar/26	abr/26	1,014	R$ 451,24	
			SICRO (M2176)	R$ 575,86	abr/26	abr/26	1,000	R$ 575,86	
22	TUBO DE CONCRETO - ENCAIXE MACHO E FEMEA, PA2 1200 MM	M	ARTEVILA ARTEFATOS DE CIMENTO	R$ 600,00	mar/26	abr/26	1,014	R$ 608,41	R$ 608,41
			KF PRÉ MOLDADOS	R$ 600,00	mar/26	abr/26	1,014	R$ 608,41	
			LAJES STANG	R$ 672,00	mar/26	abr/26	1,014	R$ 681,42	
			SICRO (M2180)	R$ 771,11	abr/26	abr/26	1,000	R$ 771,11	
146	PAVER VERMELHO (20X20X06cm)	M2	CONCREZA	R$ 100,00	out/25	abr/26	1,073	R$ 107,27	R$ 112,63
			PISE BEM	R$ 125,00	out/25	abr/26	1,073	R$ 134,09	
			MONTE EVEREST	R$ 105,00	out/25	abr/26	1,073	R$ 112,63	

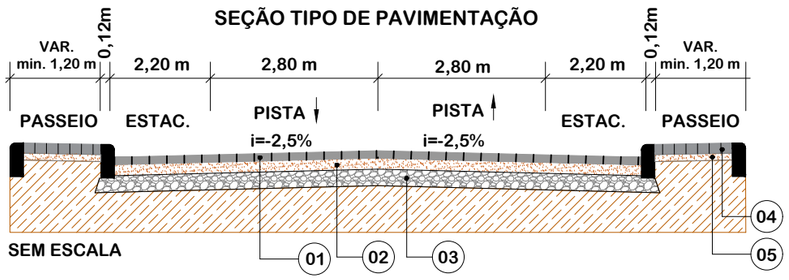
14 PROJETO EXECUTIVO



NOTA: IMAGEM AÉREA OBTIDA ATRAVÉS DE DRONE DJI MAVIC 3 ENTERPRISE, UTILIZADA SEM FINS CARTOGRÁFICOS.



SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO



SEM ESCALA

Item	Descrição	Espessura	Largura
01	PAVER	8 cm	10,00 m
02	COLCHÃO DE AREIA	5 cm	10,00 m
03	SUB-BASE DE BRITA GRADUADA	19 cm	10,25 m
04	PAVER - PASSEIO	6/8 cm	VAR.
05	COLCHÃO DE AREIA - PASSEIO	5 cm	VAR.

* Nas entradas de veículos, será utilizado pavimento intertravado (paver) com espessura de 8 cm no passeio.

EIXO DA RODOVIA
GREIDE DE TERRAPLENAGEM
PERFIL
90 CURVAS DE NÍVEL
CANAL, VALA EXISTENTE
PAV. ASFALTO PROJ. OUTRA RUA
LAJOTA EXISTENTE
EDIFICAÇÃO
ESTRADA DE CHÃO/Existente
PARALELEPÍPEDO EXISTENTE
CALÇADA A REMOVER
CALÇADA EXISTENTE
PAVTO ASFALTO
PAVTO LAJOTA
POSTE
MARCO (RN)
MURO
CERCA
MEIO FIO
PISO ALERTA
PISO DIRECIONAL
CALÇADA
ENTRADA VEÍCULOS LEVES
ENTRADA VEÍCULOS PESADOS
BANHADO
CAIXA EXISTENTE
GALERIA EXISTENTE
CAIXA COLETORA
CAIXA PASSAGEM
GALERIA
ROTA ACESSIBILID.
DRENO PROFUNDO
CAIXA ESGOTO EXIST.

PROVIAS Engenharia

Título
PROJETO GEOMÉTRICO

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.

Conteúdo
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Município

Endereço da Obra
RUA DOS IMIGRANTES
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho
SIBELE S. LAURINDO

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

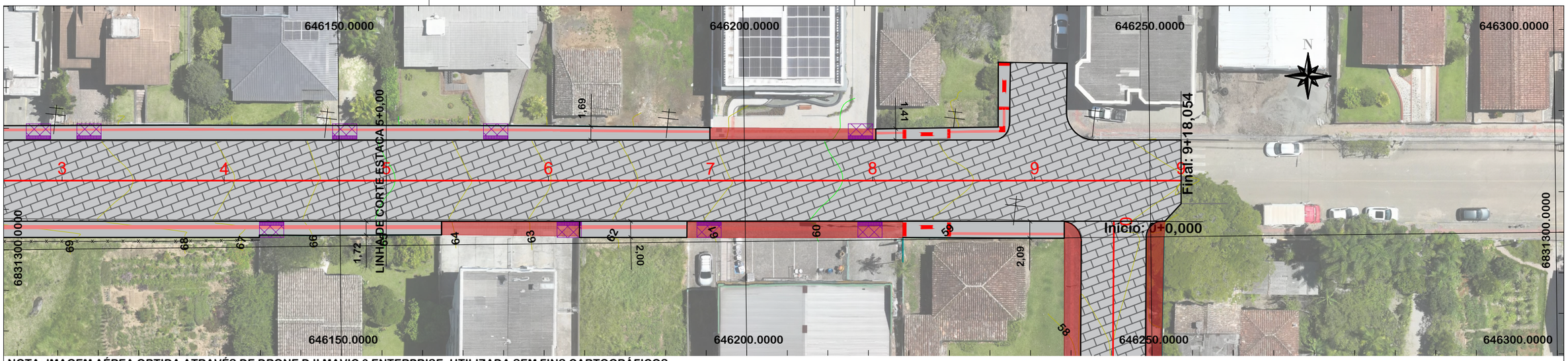
Resp. Projeto
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

Data
FEVEREIRO/2026

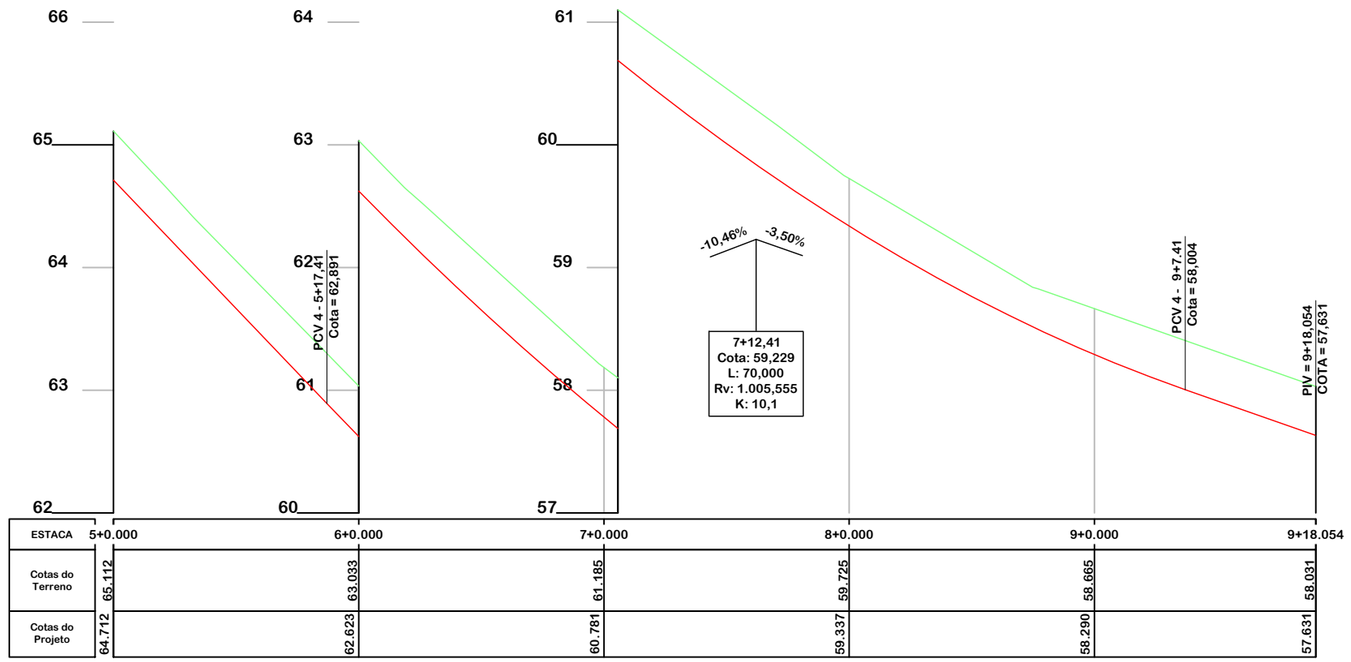
Escala
1:500

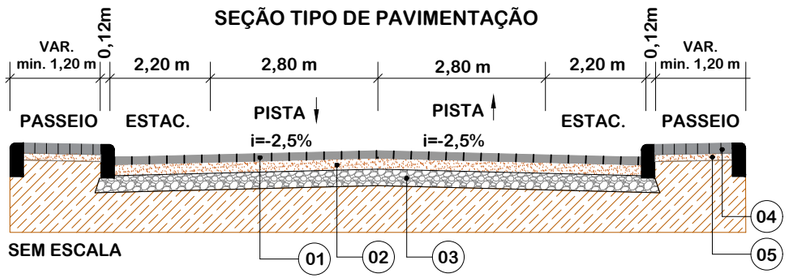
Revisado

Folha N
01
05



NOTA: IMAGEM AÉREA OBTIDA ATRAVÉS DE DRONE DJI MAVIC 3 ENTERPRISE, UTILIZADA SEM FINS CARTOGRÁFICOS.





Item	Descrição	Espessura	Largura
01	PAVER	8 cm	10,00 m
02	COLCHÃO DE AREIA	5 cm	10,00 m
03	SUB-BASE DE BRITA GRADUADA	19 cm	10,25 m
04	PAVER - PASSEIO	6/8 cm	VAR.
05	COLCHÃO DE AREIA - PASSEIO	5 cm	VAR.

* Nas entradas de veículos, será utilizado pavimento intertravado (paver) com espessura de 8 cm no passeio.

EIXO DA RODOVIA
GREIDE DE TERRAPLENAGEM
PERFIL
90 CURVAS DE NÍVEL
CANAL, VALA EXISTENTE
PAV. ASFALTO PROJ. OUTRA RUA
LAJOTA EXISTENTE
EDIFICAÇÃO
ESTRADA DE CHÃO/Existente
PARALELEPÍPEDO EXISTENTE
CALÇADA A REMOVER
CALÇADA EXISTENTE
PAVTO ASFALTO
PAVTO LAJOTA
POSTE
MARCO (RN)
MURO
CERCA
MEIO FIO
PISO ALERTA
PISO DIRECIONAL
CALÇADA
ENTRADA VEÍCULOS LEVES
ENTRADA VEÍCULOS PESADOS
BANHADO
CAIXA EXISTENTE
GALERIA EXISTENTE
CAIXA COLETORA
CAIXA PASSAGEM
GALERIA
ROTA ACESSIBILID.
DRENO PROFUNDO
CAIXA ESGOTO EXIST.

® PROVIAS Engenharia

Título
PROJETO GEOMÉTRICO

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.

Município

Conteúdo
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Endereço da Obra
RUA DOS IMIGRANTES
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho
SIBELE S. LAURINDO

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

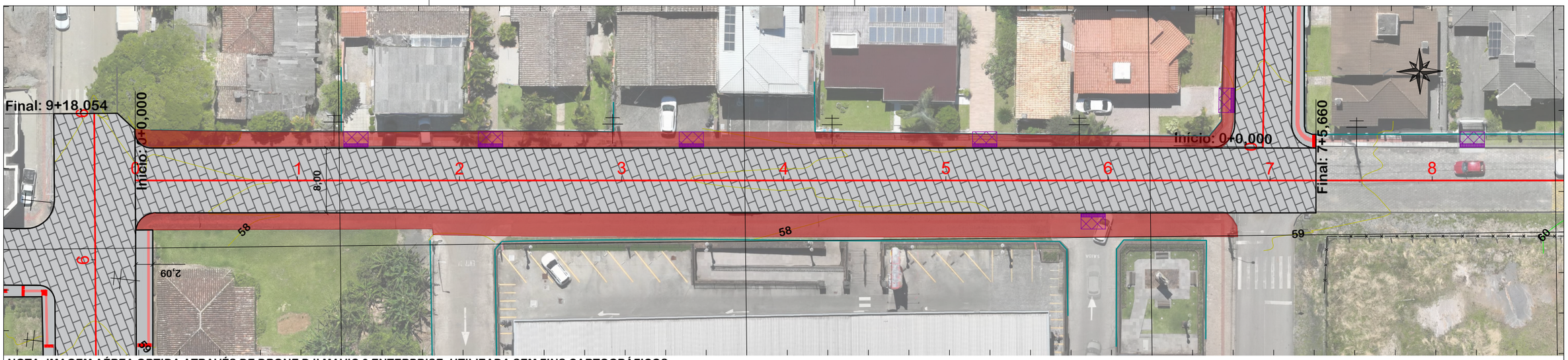
Resp. Projeto
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

Data
FEVEREIRO/2026

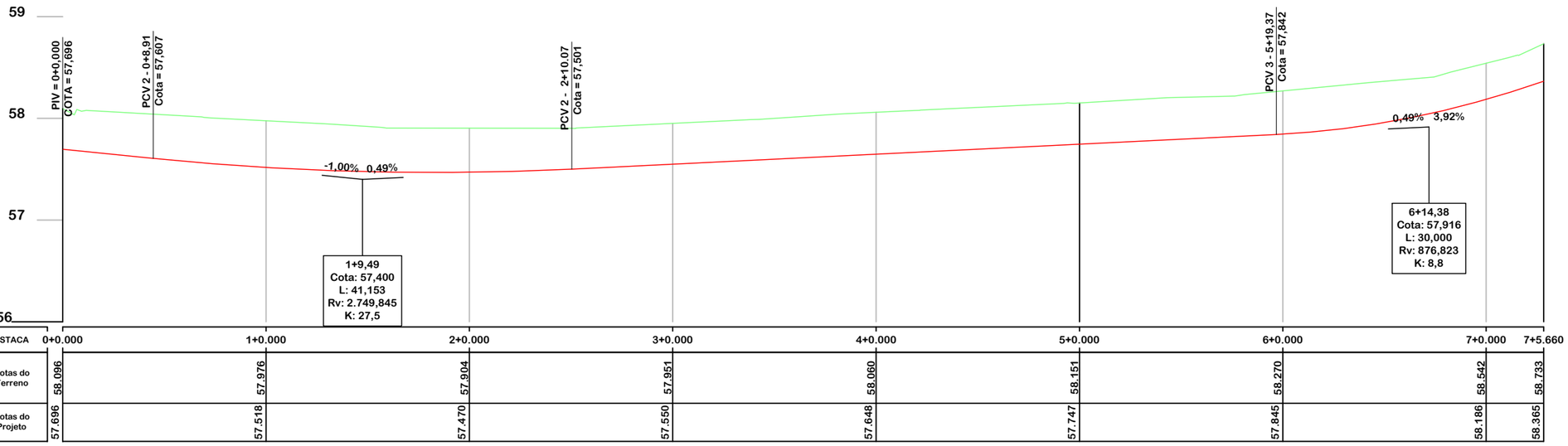
Escala
1:500

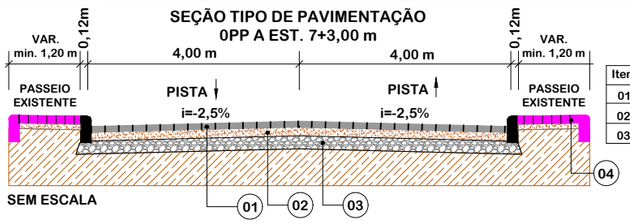
Revisado

Folha N
02
05

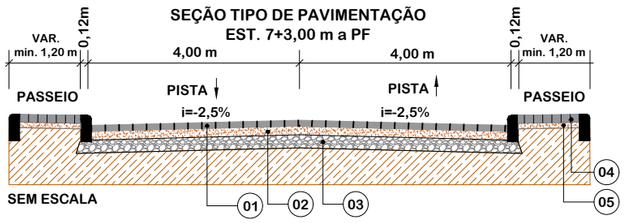


NOTA: IMAGEM AÉREA OBTIDA ATRAVÉS DE DRONE DJI MAVIC 3 ENTERPRISE, UTILIZADA SEM FINS CARTOGRÁFICOS.





Item	Descrição	Espessura	Largura
01	PAVER	8 cm	8,00 m
02	COLCHÃO DE AREIA	5 cm	8,00 m
03	SUB-BASE DE BRITA GRADUADA	19 cm	8,25 m



Item	Descrição	Espessura	Largura
01	PAVER	8 cm	8,00 m
02	COLCHÃO DE AREIA	5 cm	8,00 m
03	SUB-BASE DE BRITA GRADUADA	19 cm	8,25 m
04	PAVER - PASSEIO	6/8 cm	VAR.
05	COLCHÃO DE AREIA - PASSEIO	5 cm	VAR.

* Nas entradas de veículos, será utilizado pavimento intertravado (paver) com espessura de 8 cm no passeio.

EIXO DA RODOVIA
GREIDE DE TERRAPLENAGEM
PERFIL
90 CURVAS DE NÍVEL
CANAL, VALA EXISTENTE
PAV. ASFALTO PROJ. OUTRA RUA
LAJOTA EXISTENTE
EDIFICAÇÃO
ESTRADA DE CHÃO/Existente
PARALELEPÍPEDO EXISTENTE
CALÇADA A REMOVER
CALÇADA EXISTENTE
PAVTO ASFALTO
PAVTO LAJOTA
POSTE
MARCO (RN)
MURO
CERCA
MEIO FIO
PISO ALERTA
PISO DIRECIONAL
CALÇADA
ENTRADA VEÍCULOS LEVES
ENTRADA VEÍCULOS PESADOS
BANHADO
CAIXA EXISTENTE
GALERIA EXISTENTE
CAIXA COLETORA
CAIXA PASSAGEM
GALERIA
ROTA ACESSIBILID.
DRENO PROFUNDO
CAIXA ESGOTO EXIST.

® PROVIAS Engenharia

Título
PROJETO GEOMÉTRICO

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.

Município

Conteúdo
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Endereço da Obra
RUA IMIGRANTE LUIZ GAVA
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho
SIBELE S. LAURINDO

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

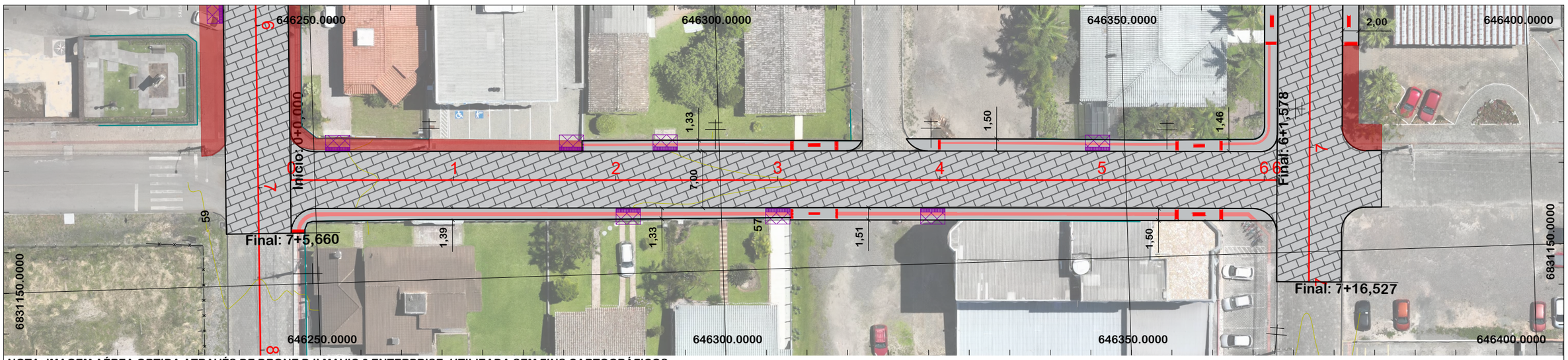
Resp. Projeto
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

Data
FEVEREIRO/2026

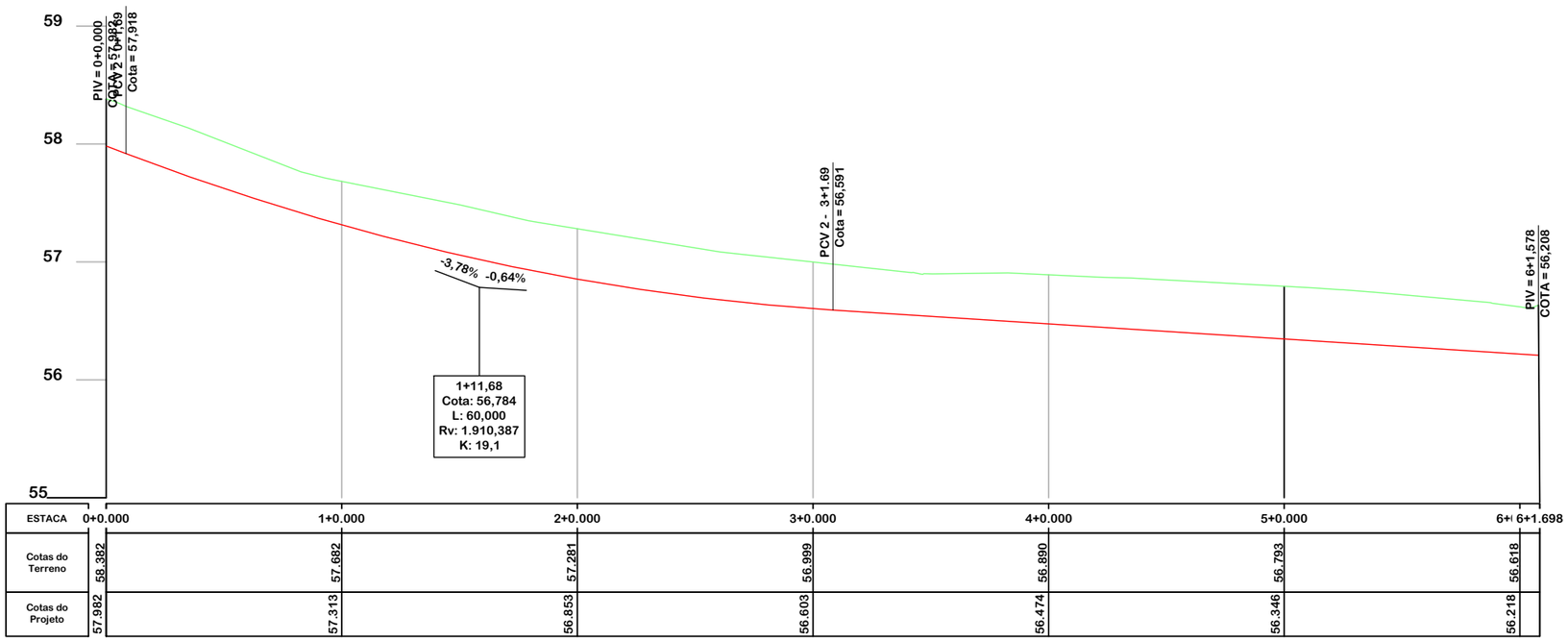
Escala
1:500

Revisado

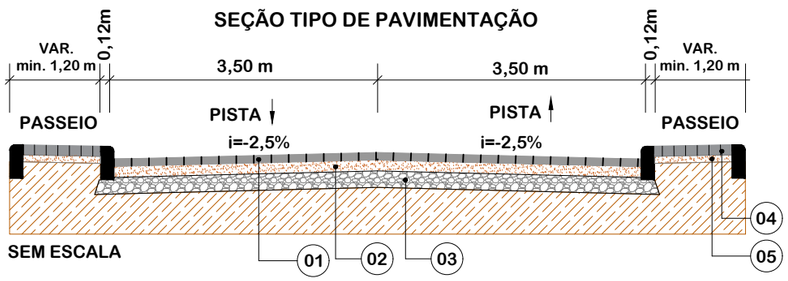
Folha N
03 05



NOTA: IMAGEM AÉREA OBTIDA ATRAVÉS DE DRONE DJI MAVIC 3 ENTERPRISE, UTILIZADA SEM FINS CARTOGRÁFICOS.



SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO



SEM ESCALA

Item	Descrição	Espessura	Largura
01	PAVER	8 cm	7,00 m
02	COLCHÃO DE AREIA	5 cm	7,00 m
03	SUB-BASE DE BRITA GRADUADA	19 cm	7,25 m
04	PAVER - PASSEIO	6/8* cm	VAR.
05	COLCHÃO DE AREIA - PASSEIO	5 cm	VAR.

* Nas entradas de veículos, será utilizado pavimento intertravado (paver) com espessura de 8 cm no passeio.

EIXO DA RODOVIA
GREIDE DE TERRAPLENAGEM
PERFIL
90 CURVAS DE NÍVEL
CANAL, VALA EXISTENTE
PAV. ASFALTO PROJ. OUTRA RUA
LAJOTA EXISTENTE
EDIFICAÇÃO
ESTRADA DE CHÃO/Existente
PARALELEPÍPEDO EXISTENTE
CALÇADA A REMOVER
CALÇADA EXISTENTE
PAVTO ASFALTO
PAVTO LAJOTA
POSTE
MARCO (RN)
MURO
CERCA
MEIO FIO
PISO ALERTA
PISO DIRECIONAL
CALÇADA
ENTRADA VEÍCULOS LEVES
ENTRADA VEÍCULOS PESADOS
BANHADO
CAIXA EXISTENTE
GALERIA EXISTENTE
CAIXA COLETORA
CAIXA PASSAGEM
GALERIA
ROTA ACESSIBILID.
DRENO PROFUNDO
CAIXA ESGOTO EXIST.

PROVIAS Engenharia

Título
PROJETO GEOMÉTRICO

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.

Município
MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

Resp. Projeto
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

Conteúdo
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Endereço da Obra
RUA HENRIQUE DAL SASSO
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

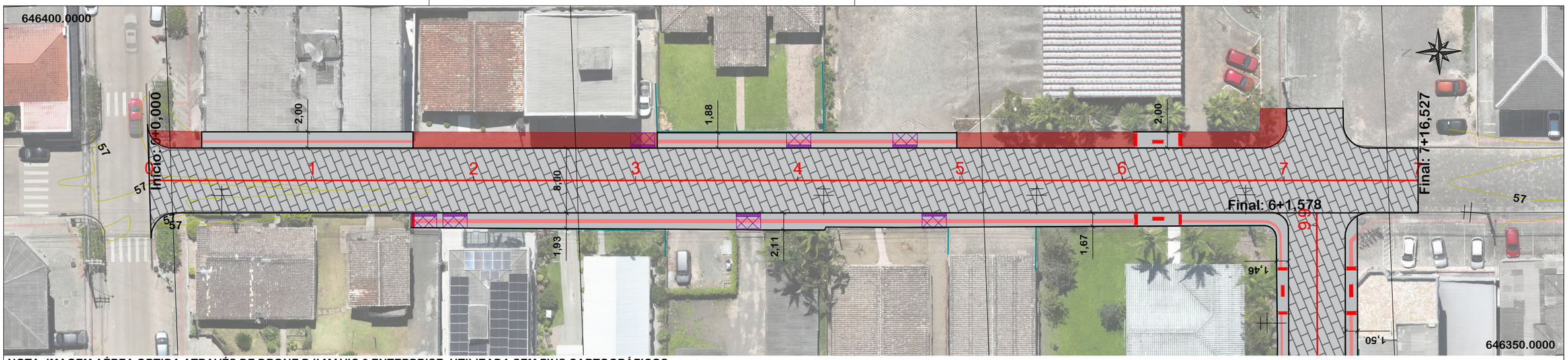
Desenho
SIBELE S. LAURINDO

Data
FEVEREIRO/2026

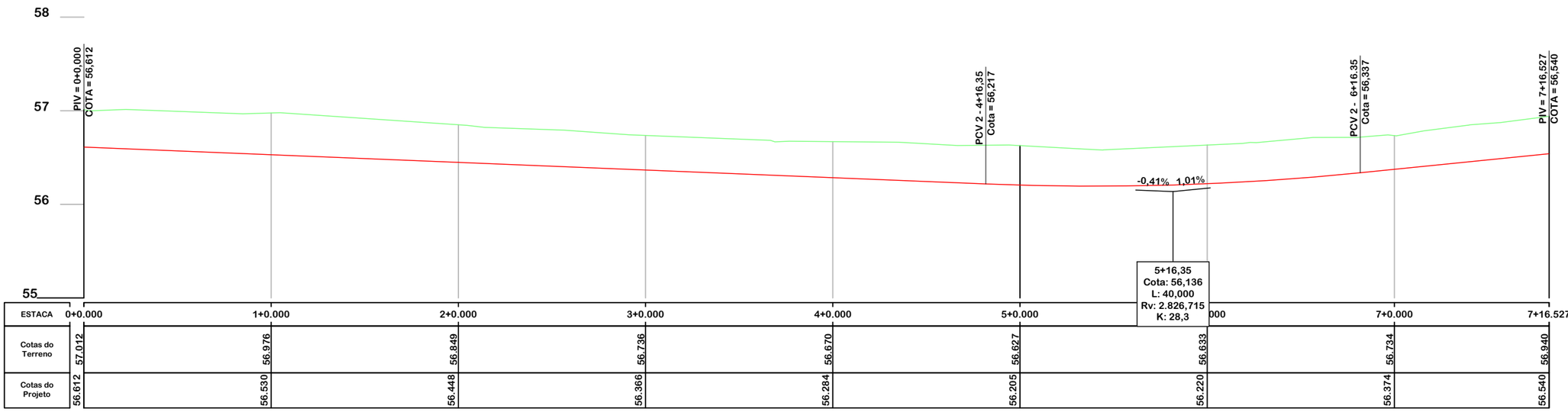
Escala
1:500

Revisado

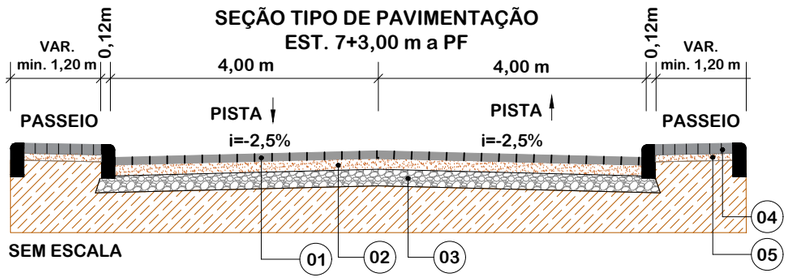
Folha N
04
05



NOTA: IMAGEM AÉREA OBTIDA ATRAVÉS DE DRONE DJI MAVIC 3 ENTERPRISE, UTILIZADA SEM FINS CARTOGRÁFICOS.



ESTACA	0+0.000	1+0.000	2+0.000	3+0.000	4+0.000	5+0.000	6+0.000	7+0.000	7+16.527
Cotas do Terreno	57.012	56.976	56.849	56.736	56.670	56.627	56.633	56.734	56.940
Cotas do Projeto	56.612	56.530	56.448	56.366	56.284	56.205	56.220	56.374	56.540



Item	Descrição	Espessura	Largura
01	PAVER	8 cm	8,00 m
02	COLCHÃO DE AREIA	5 cm	8,00 m
03	SUB-BASE DE BRITA GRADUADA	19 cm	8,25 m
04	PAVER - PASSEIO	6/8 cm	VAR.
05	COLCHÃO DE AREIA - PASSEIO	5 cm	VAR.

*** Nas entradas de veículos, será utilizado pavimento intertravado (paver) com espessura de 8 cm no passeio.**

EIXO DA RODOVIA
GREIDE DE TERRAPLENAGEM
PERFIL
90 CURVAS DE NÍVEL
CANAL, VALA EXISTENTE
PAV. ASFALTO PROJ. OUTRA RUA
LAJOTA EXISTENTE
EDIFICAÇÃO
ESTRADA DE CHÃO/Existente
PARALELEPÍPEDO EXISTENTE
CALÇADA A REMOVER
CALÇADA EXISTENTE
PAVTO ASFALTO
PAVTO LAJOTA
POSTE
MARCO (RN)
MURO
CERCA
MEIO FIO
PISO ALERTA
PISO DIRECIONAL
CALÇADA
ENTRADA VEÍCULOS LEVES
ENTRADA VEÍCULOS PESADOS
BANHADO
CAIXA EXISTENTE
GALERIA EXISTENTE
CAIXA COLETORA
CAIXA PASSAGEM
GALERIA
ROTA ACESSIBILID.
DRENO PROFUNDO
CAIXA ESGOTO EXIST.

® PROVIAS Engenharia

Título
PROJETO GEOMÉTRICO

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.

Município
MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

Resp. Projeto
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

Conteúdo
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Endereço da Obra
RUA DR. CESARE TIBALTESCHI
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho
SIBELE S. LAURINDO

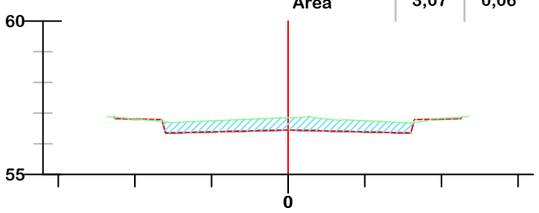
Data
FEVEREIRO/2026

Escala
1:500

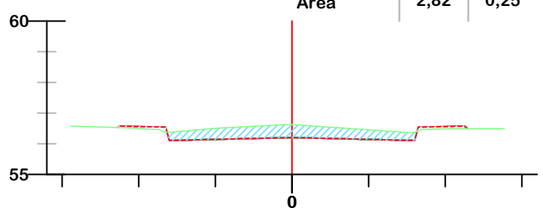
Revisado

Folha N
05
05

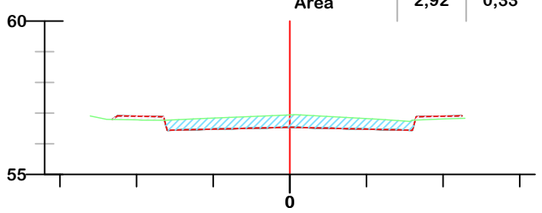
Nome do material	Corte	Aterro
2+0		
Área	3,07	0,06



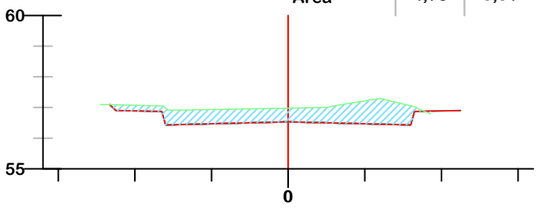
Nome do material	Corte	Aterro
5+0		
Área	2,82	0,25



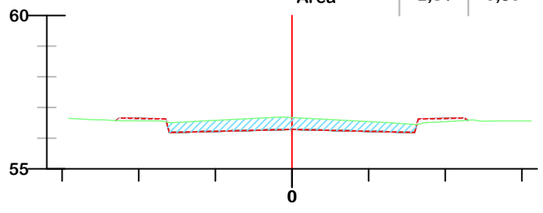
Nome do material	Corte	Aterro
7+16,527		
Área	2,92	0,33



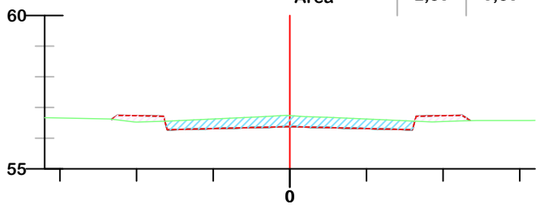
Nome do material	Corte	Aterro
1+0		
Área	4,76	0,01



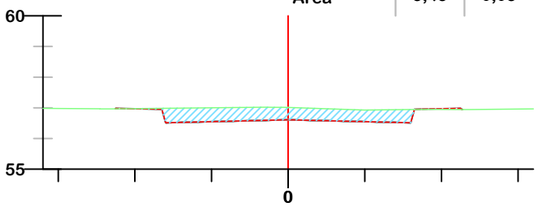
Nome do material	Corte	Aterro
4+0		
Área	2,81	0,30



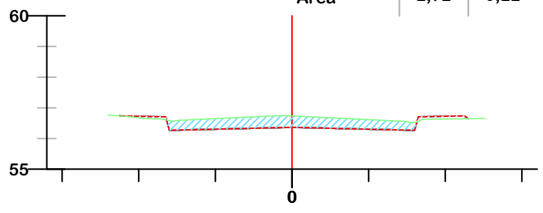
Nome do material	Corte	Aterro
7+0		
Área	2,60	0,60



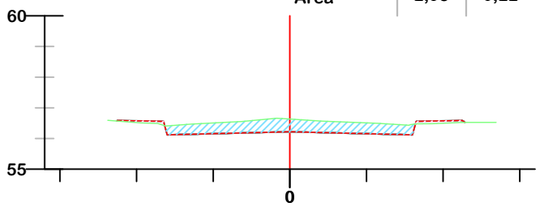
Nome do material	Corte	Aterro
0+0		
Área	3,43	0,03



Nome do material	Corte	Aterro
3+0		
Área	2,72	0,22

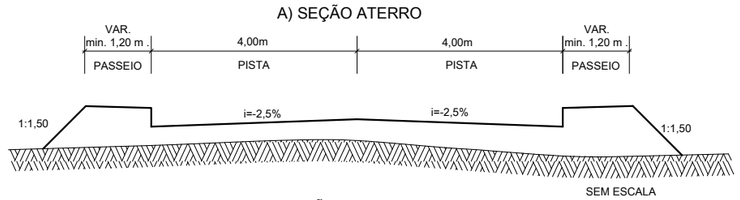


Nome do material	Corte	Aterro
6+0		
Área	2,95	0,22

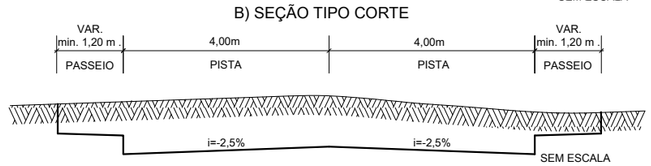


SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM

A) SEÇÃO ATERRO



B) SEÇÃO TIPO CORTE



GREIDE DE TERRAPLENAGEM

GREIDE NATURAL

ATERRO

CORTE

PROVIAS Engenharia

Título

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.

Município

Conteúdo
SEÇÕES TRANSVERSAIS

Endereço da Obra
RUA DR. CESARE TIBALTESCHI
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho
SIBELE S. LAURINDO

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

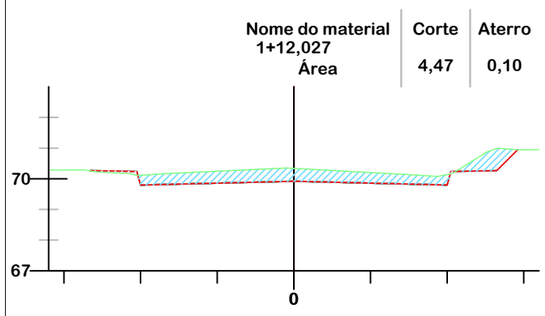
Resp. Projeto
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

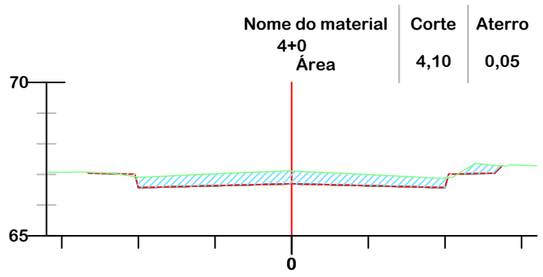
Data
FEVEREIRO/2026

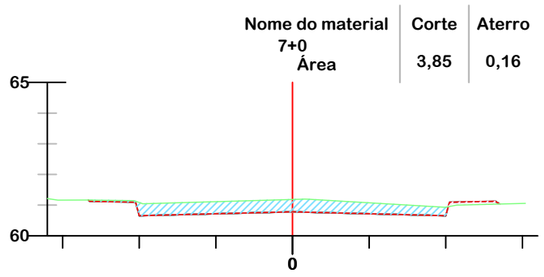
Escala
1:200

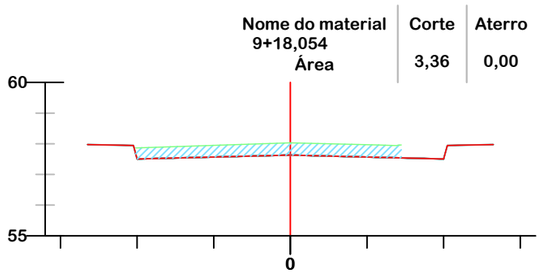
Revisado

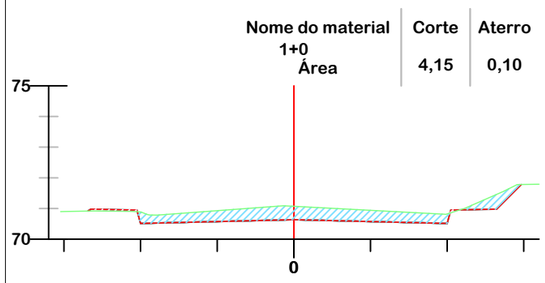
Folha N
01
04

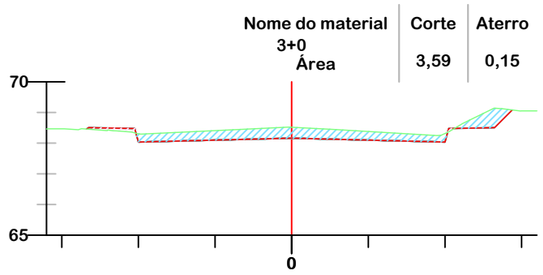


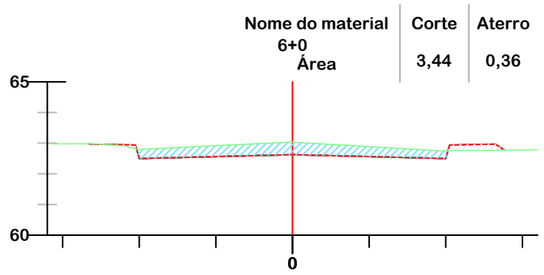


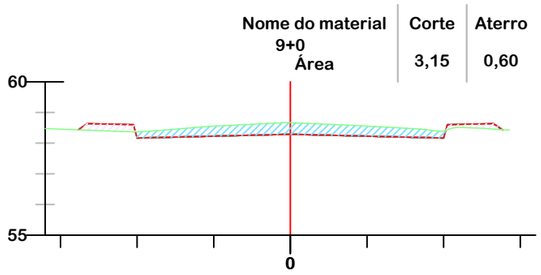


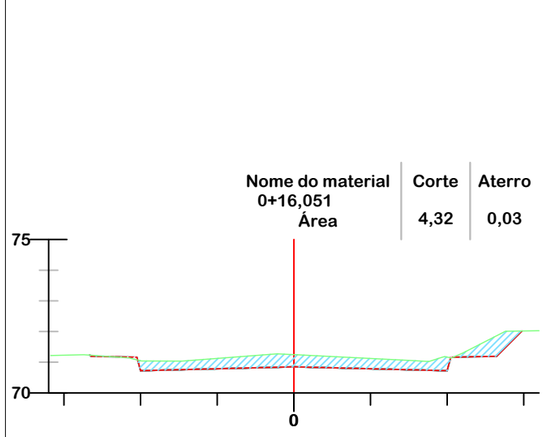


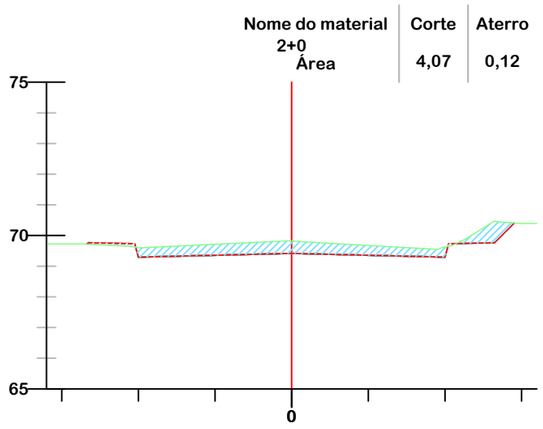


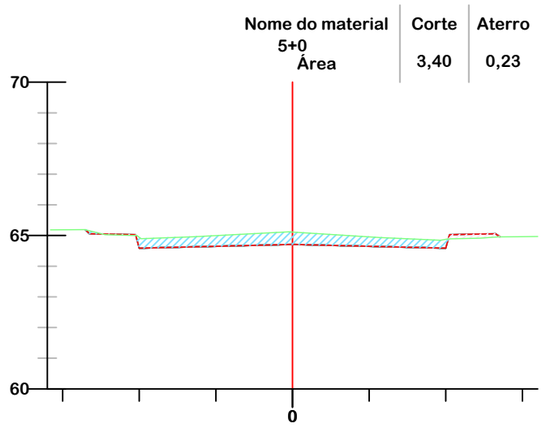


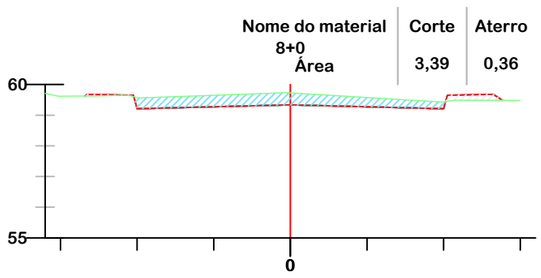




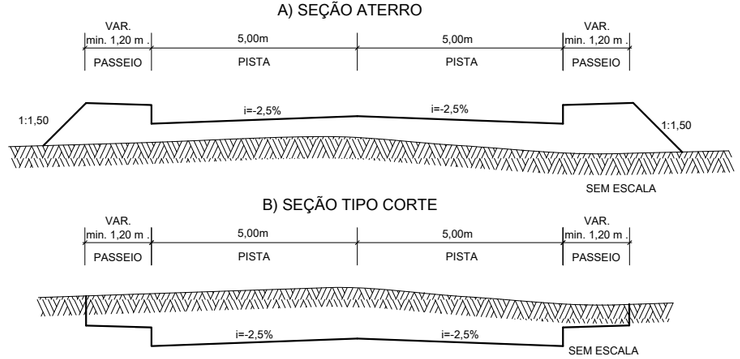








SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM



GREIDE DE TERRAPLENAGEM
GREIDE NATURAL
ATERRO
CORTE

PROVIAS Engenharia

Título

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.

Município
MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

Resp. Projeto
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

Conteúdo
SEÇÕES TRANSVERSAIS

Endereço da Obra
RUA DOS IMIGRANTES
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho
SIBELE S. LAURINDO

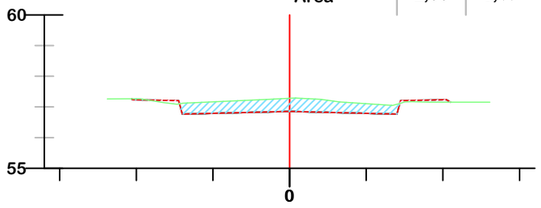
Data
FEVEREIRO/2026

Escala
1:200

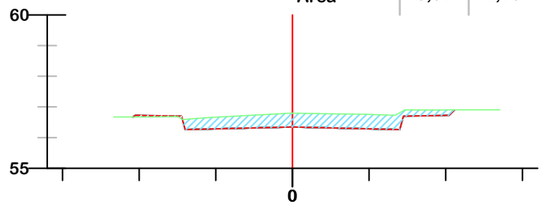
Revisado

Folha N
02 04

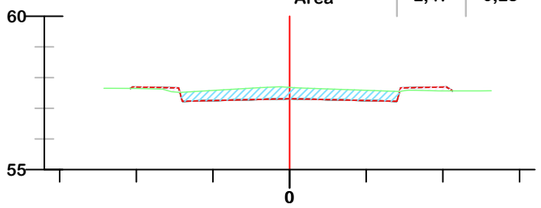
Nome do material	Corte	Aterro
2+0		
Área	2,66	0,17



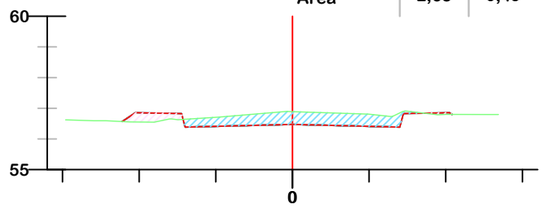
Nome do material	Corte	Aterro
5+0		
Área	3,38	0,06



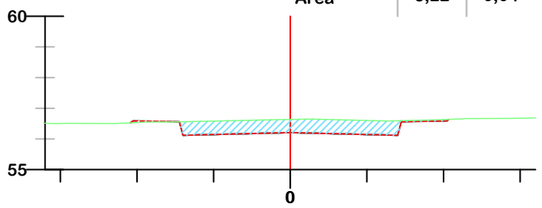
Nome do material	Corte	Aterro
1+0		
Área	2,47	0,28



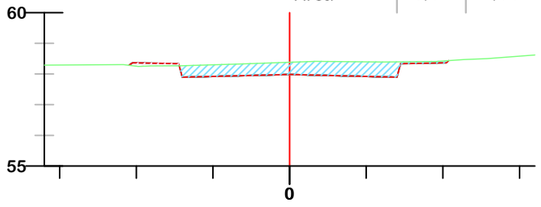
Nome do material	Corte	Aterro
4+0		
Área	2,65	0,49



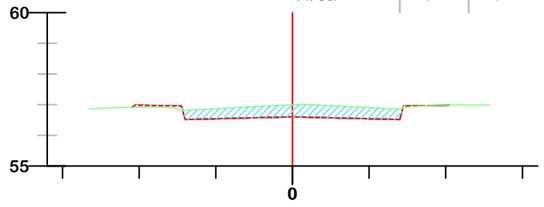
Nome do material	Corte	Aterro
6+1,578		
Área	3,22	0,04



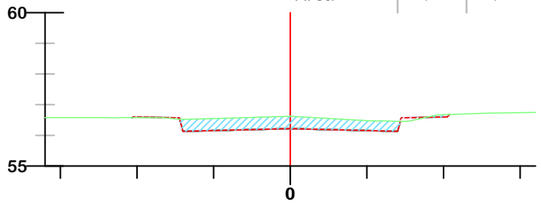
Nome do material	Corte	Aterro
0+0		
Área	3,10	0,14



Nome do material	Corte	Aterro
3+0		
Área	2,58	0,13

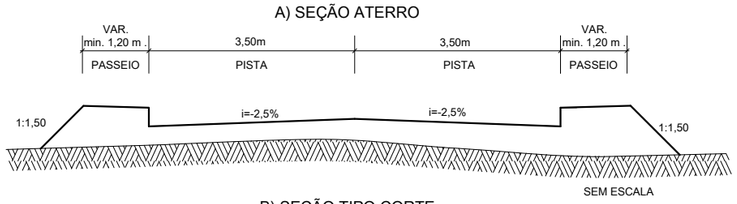


Nome do material	Corte	Aterro
6+0		
Área	2,68	0,10

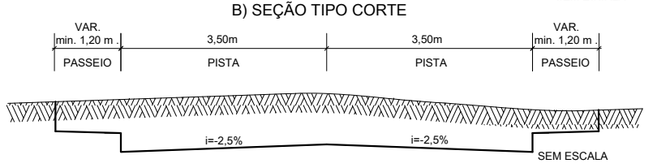


SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM

A) SEÇÃO ATERRO



B) SEÇÃO TIPO CORTE



GREIDE DE TERRAPLENAGEM

GREIDE NATURAL

ATERRO

CORTE

PROVIAS Engenharia

Título

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.

Município

Conteúdo
SEÇÕES TRANSVERSAIS

Endereço da Obra
RUA HENRIQUE DAL SASSO
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho
SIBELE S. LAURINDO

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

Resp. Projeto
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

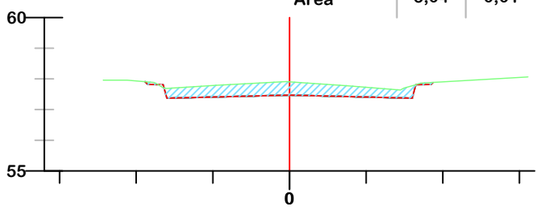
Data
FEVEREIRO/2026

Escala
1:200

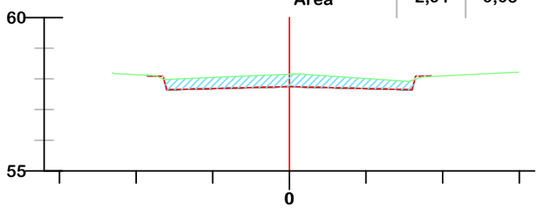
Revisado

Folha N
03 04

Nome do material	Corte	Aterro
2+0 Área	3,04	0,01

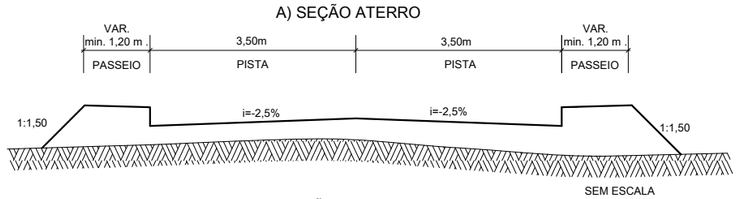


Nome do material	Corte	Aterro
5+0 Área	2,91	0,03

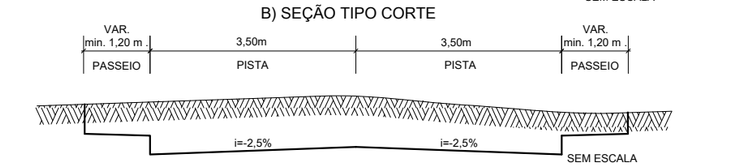


SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM

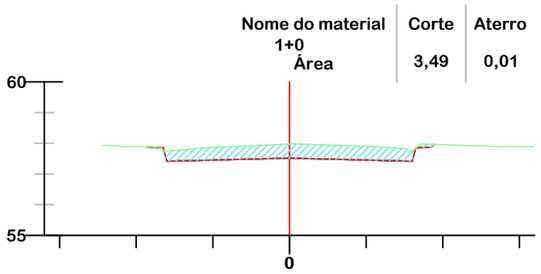
A) SEÇÃO ATERRO



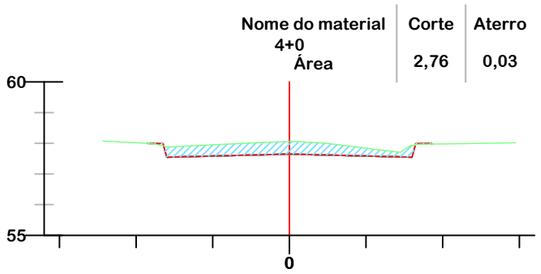
B) SEÇÃO TIPO CORTE



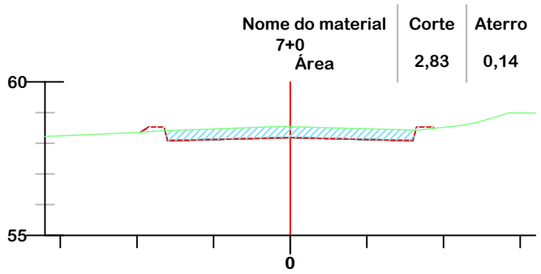
Nome do material	Corte	Aterro
1+0 Área	3,49	0,01



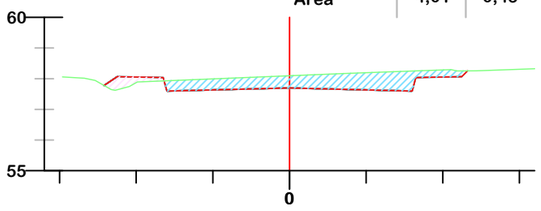
Nome do material	Corte	Aterro
4+0 Área	2,76	0,03



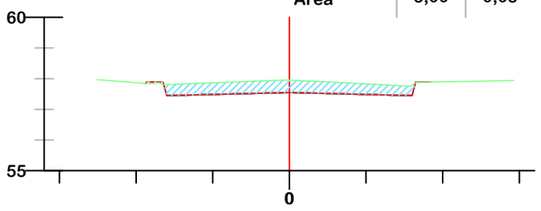
Nome do material	Corte	Aterro
7+0 Área	2,83	0,14



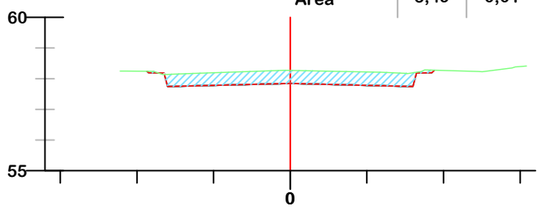
Nome do material	Corte	Aterro
0+0 Área	4,01	0,43



Nome do material	Corte	Aterro
3+0 Área	3,00	0,03



Nome do material	Corte	Aterro
6+0 Área	3,49	0,01



GREIDE DE TERRAPLENAGEM
GREIDE NATURAL
ATERRO
CORTE

PROVIAS Engenharia

Título
PROJETO DE TERRAPLENAGEM

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.

Município
MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

Resp. Projeto
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

Conteúdo
SEÇÕES TRANSVERSAIS

Endereço da Obra
RUA IMIGRANTE LUIZ GAVA
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho
SIBELE S. LAURINDO

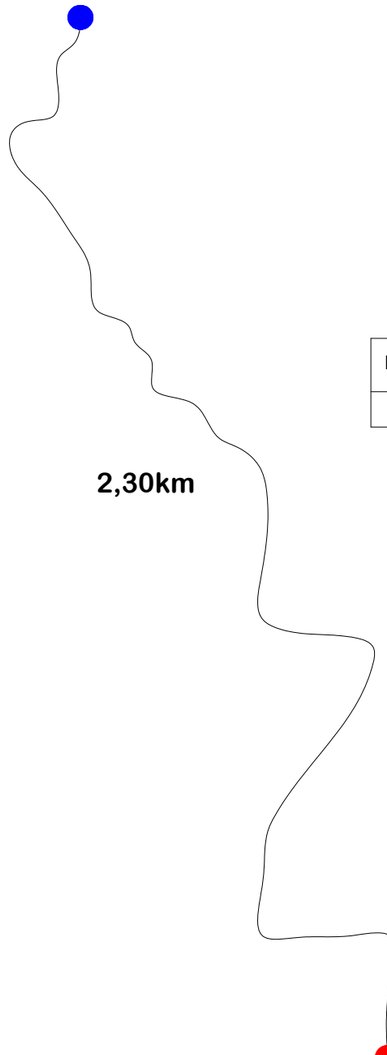
Data
FEVEREIRO/2026

Escala
1:200

Revisado

Folha N
04
04

BRITAGEM
SIDERÓPOLIS/SC



RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/
RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Item	Descrição	Origem	Destino	Distância Pavimentada	Revestimento Primario
01	BRITA GRADUADA	Siderópolis/SC	Canteiro de Obras	2,30km	-

PROVIAS Engenharia

Título: LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.

Município

Conteúdo
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS

Endereço da Obra
RUA IMIGRANTE LUIZ GAVA
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho
SIBELE S. LAURINDO

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11
Resp. Projeto

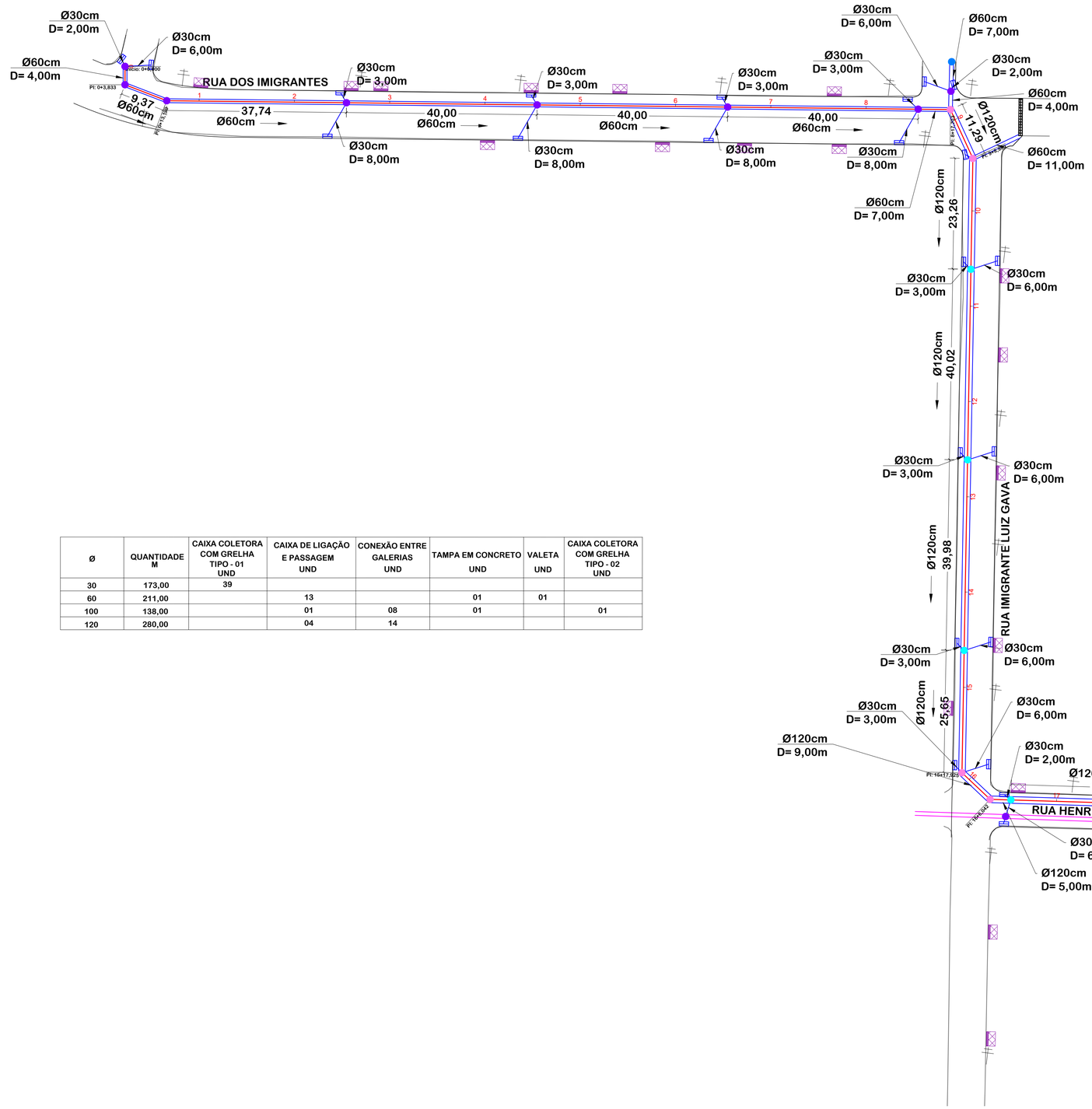
Data
FEVEREIRO/2026

Escala
SEM ESCALA

Revisado

Folha N
01
01

JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2



Ø	QUANTIDADE M	CAIXA COLETORA COM GRELHA TIPO - 01 UND	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM UND	CONEXÃO ENTRE GALERIAS UND	TAMPA EM CONCRETO UND	VALETA UND	CAIXA COLETORA COM GRELHA TIPO - 02 UND
30	173,00	39					
60	211,00		13		01	01	
100	138,00		01	08	01		01
120	280,00		04	14			

EIXO DA VIA
GREIDE DE TERRAPLANAGEM
TERRENO NATURAL
CONEXÕES ENTRE GALERIAS
BORDO PISTA

MEIO-FIO
POSTE
ENTRADA VEÍCULOS LEVES
GALERIA EXISTENTE
GALERIA PROJETADA
FLUXO D'ÁGUA

CAIXA COLETORA COM GRELHA - TIPO - 01
CAIXA COLETORA COM GRELHA - PERFIL
CAIXA DE PASSAGEM - PERFIL
ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO BACIA
ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO SUB-BACIA
VALETA DE DRENAGEM COM GRELHA

CT = COTA DE TOPO
CF= COTA DE FUNDO
BOCA
CAIXA EXISTENTE
DRENAGEM PROJ. EM OUTRA RUA
TAMPA EM CONCRETO

CAIXA DE PASSAGEM - CPL02
CAIXA DE PASSAGEM - CPL04
CAIXA DE PASSAGEM - CPL05
CAIXA COLETORA COM GRELHA - TIPO - 02
CAIXA COLETORA BOCA COM GRELHA

PROVIAS Engenharia

Título: PROJETO DE DRENAGEM

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição: DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.
Município

Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM

Endereço da Obra: RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T. BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho: GRASSIELEM D. RODRIGUES

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.918.800/0001-11

Resp. Projeto

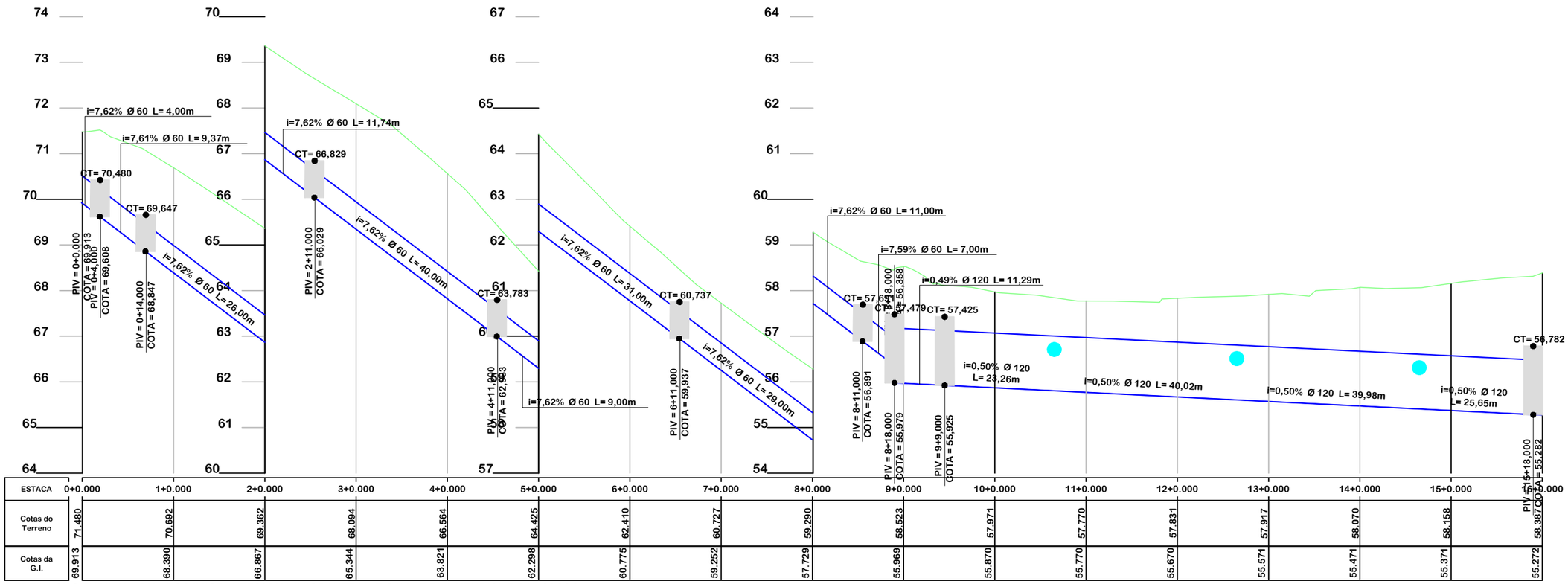
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

Data: FEVEREIRO/2026

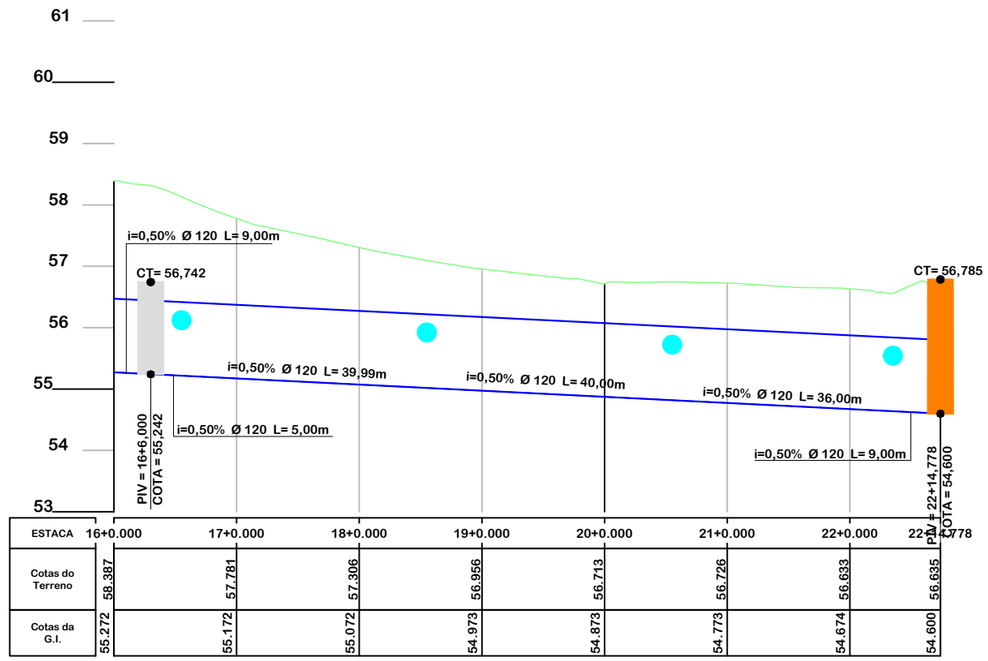
Escala: 1:500

Revisado

Folha N: 01 04



PERFIL LONGITUDINAL - RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE LUIZ GAVA E RUA HENRIQUE DAL SASSO



PERFIL LONGITUDINAL - RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE LUIZ GAVA E RUA HENRIQUE DAL SASSO

- EIXO DA VIA
- GREIDE DE TERRAPLANAGEM
- TERRENO NATURAL
- CONEXÕES ENTRE GALERIAS
- BORDO PISTA
- MEIO-FIO
- POSTE
- ENTRADA VEÍCULOS LEVES
- GALERIA EXISTENTE
- GALERIA PROJETADA
- FLUXO D'ÁGUA
- CAIXA COLETORA COM GRELHA - TIPO - 01
- CAIXA COLETORA COM GRELHA - PERFIL
- CAIXA DE PASSAGEM - PERFIL
- ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO BACIA
- ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO SUB-BACIA
- VALETA DE DRENAGEM COM GRELHA
- CT = COTA DE TOPO
- CF= COTA DE FUNDO
- BOCA
- CAIXA EXISTENTE
- DRENAGEM PROJ. EM OUTRA RUA
- TAMPA EM CONCRETO

® PROVIAS Engenharia

Título: PROJETO DE DRENAGEM

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.
Município

Conteúdo
PERFIL LONGITUDINAL - RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE LUIZ GAVA E RUA HENRIQUE DAL SASSO

Endereço da Obra
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho
GRASSIELEM D. RODRIGUES

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11
Resp. Projeto

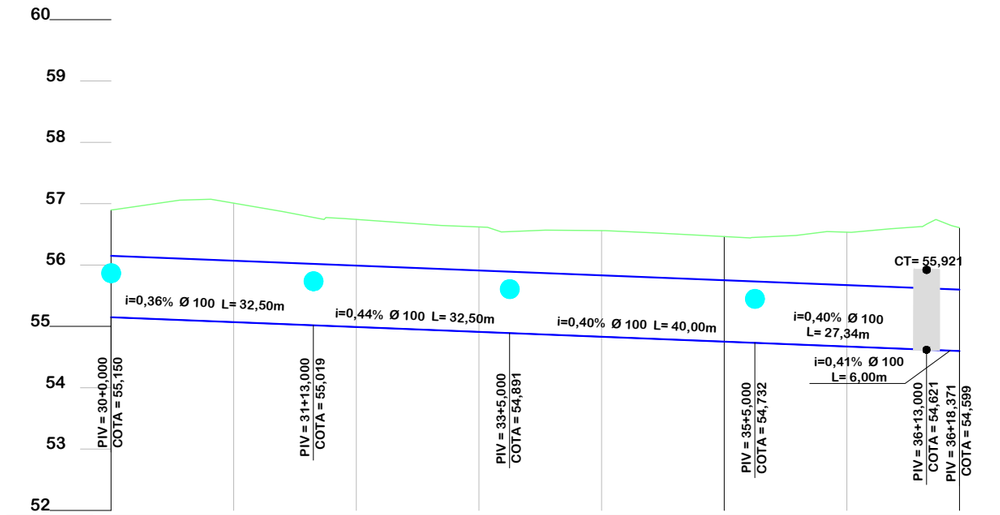
Data
FEVEREIRO/2026

Escala
1:1000

Revisado

Folha N
02
04

JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2



ESTACA	30+0.000	31+0.000	32+0.000	33+0.000	34+0.000	35+0.000	36+0.000	36+18.371
Cotas do Terreno	56.897	57.010	56.745	56.621	56.562	56.465	56.536	56.610
Cotas da G.I.	55.150	55.070	54.991	54.911	54.832	54.752	54.672	54.599

PERFIL LONGITUDINAL - RUA DR. CESAR TIBALDESCHI

- EIXO DA VIA
- GREIDE DE TERRAPLANAGEM
- TERRENO NATURAL
- CONEXÕES ENTRE GALERIAS
- BORDO PISTA
- MEIO-FIO
- POSTE
- ENTRADA VEÍCULOS LEVES
- GALERIA EXISTENTE
- GALERIA PROJETADA
- FLUXO D'ÁGUA
- CAIXA COLETORA COM GRELHA - TIPO - 01
- CAIXA COLETORA COM GRELHA - PERFIL
- CAIXA DE PASSAGEM - PERFIL
- ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO BACIA
- ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO SUB-BACIA
- VALETA DE DRENAGEM COM GRELHA
- CT = COTA DE TOPO
- CF= COTA DE FUNDO
- BOCA
- CAIXA EXISTENTE
- DRENAGEM PROJ. EM OUTRA RUA
- TAMPA EM CONCRETO

PROVIAS Engenharia

Título: PROJETO DE DRENAGEM

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/
RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.
Município

Conteúdo
PERFIL LONGITUDINAL - RUA IMIGRANTE LUIZ GAVA E RUA DR. CESAR TIBALDESCHI

Endereço da Obra
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/
RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho
GRASSIELEM D. RODRIGUES

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11
Resp. Projeto

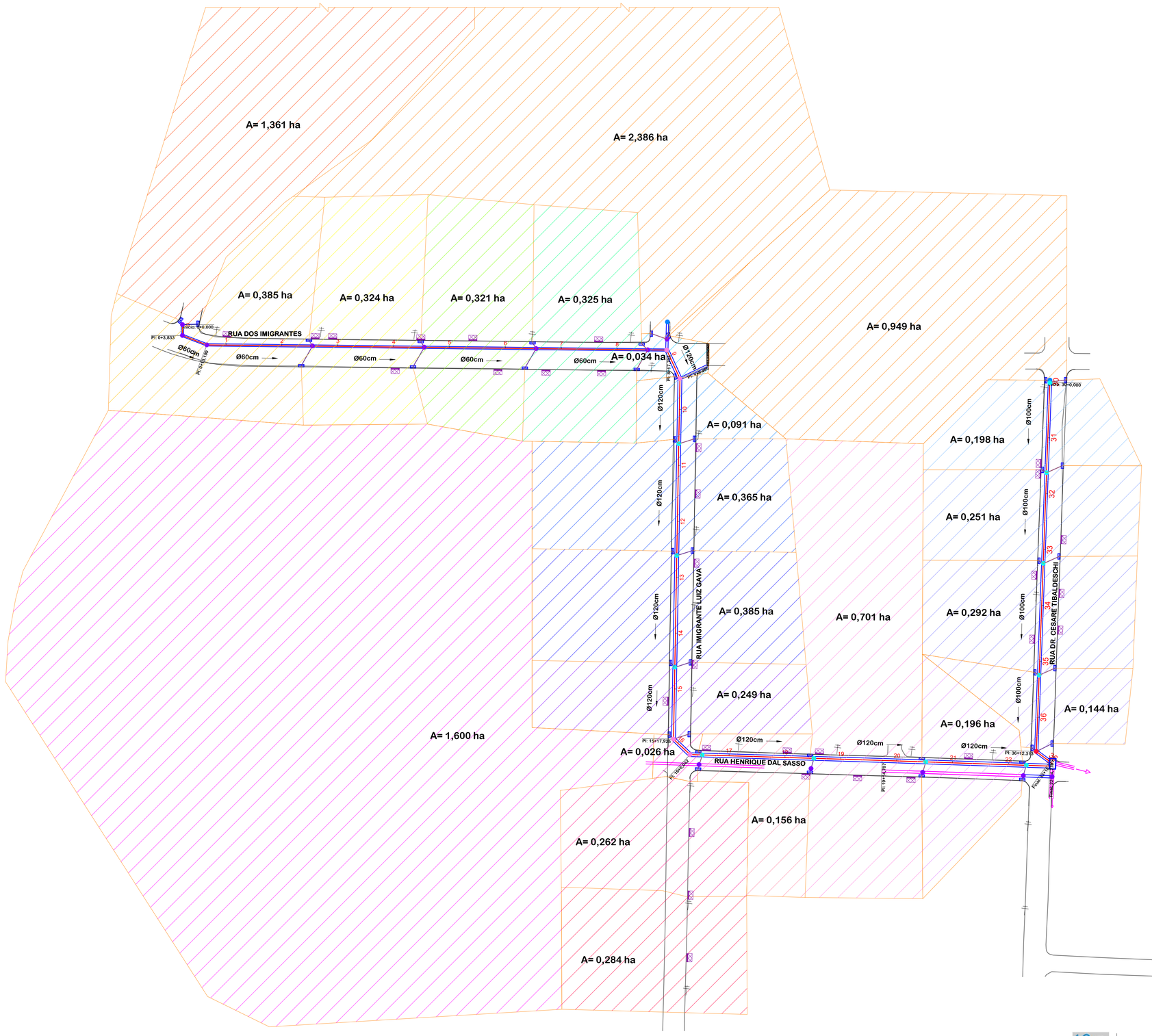
Data
FEVEREIRO/2026

Escala
1:1000

Revisado

Folha N
03
04

JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2



EIXO DA VIA
GREIDE DE TERRAPLANAGEM
TERRENO NATURAL
CONEXÕES ENTRE GALERIAS
BORDO PISTA

MEIO-FIO
POSTE
ENTRADA VEÍCULOS LEVES
GALERIA EXISTENTE
GALERIA PROJETADA
FLUXO D'ÁGUA

CAIXA COLETORA COM GRELHA - TIPO - 01
CAIXA COLETORA COM GRELHA - PERFIL
CAIXA DE PASSAGEM - PERFIL
ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO BACIA
ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO SUB-BACIA
VALETA DE DRENAGEM COM GRELHA

CT = COTA DE TOPO
CF= COTA DE FUNDO
BOCA
CAIXA EXISTENTE
DRENAGEM PROJ. EM OUTRA RUA
TAMPA EM CONCRETO

CAIXA DE PASSAGEM - CP02
CAIXA DE PASSAGEM - CP04
CAIXA DE PASSAGEM - CP05
CAIXA COLETORA COM GRELHA - TIPO - 02
CAIXA COLETORA BOCA COM GRELHA

PROVIAS Engenharia

Título: PROJETO DE DRENAGEM

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição: DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.
Município

Conteúdo: PROJETO DE DRENAGEM

Endereço da Obra: RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T. BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho: GRASSIELEM D. RODRIGUES

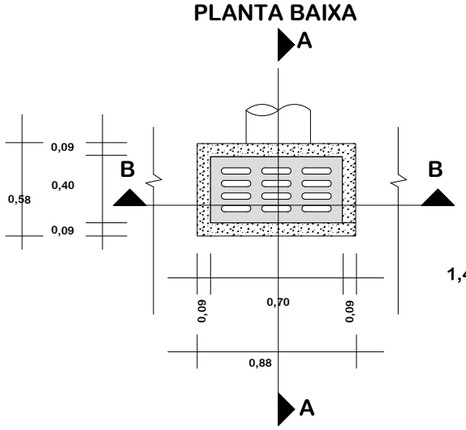
MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

Resp. Projeto: JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

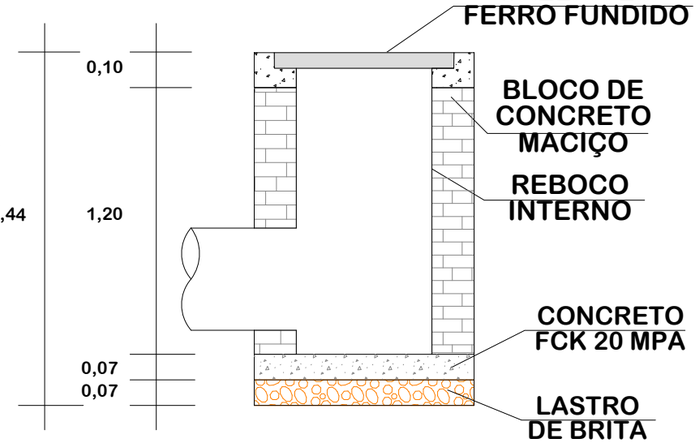
Data: FEVEREIRO/2026
Escala: 1:500
Revisado:
Folha N: 04 04

CAIXA COLETORA COM GRELHA EM FERRO FUNDIDO - TIPO - 01

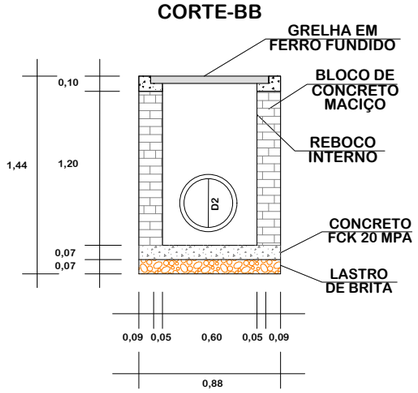
PLANTA BAIXA



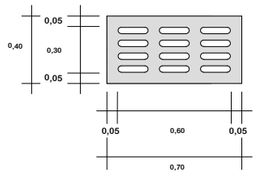
CORTE-AA



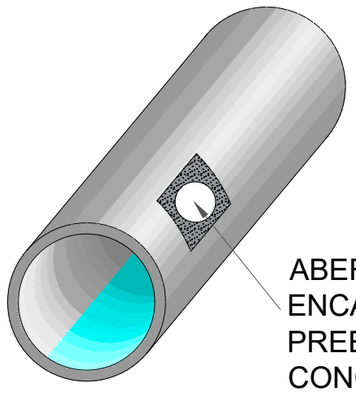
CORTE-BB



PLANTA BAIXA GRELHA EM FERRO FUNDIDO

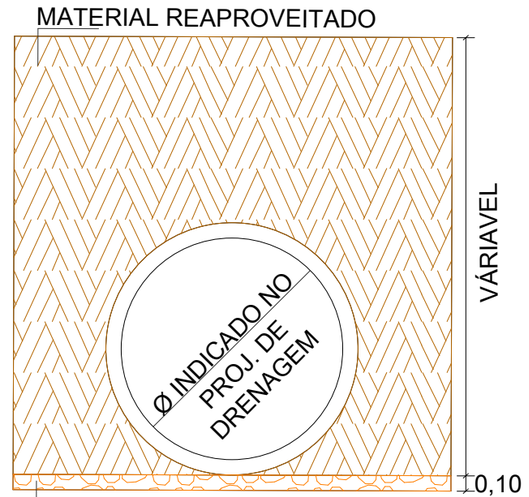


CONEXÃO ENTRE GALERIAS



ABERTURA PARA ENCAIXE DE TUBO COM PREENCHIMENTO EM CONCRETO C30

DETALHE DE REATERRO DAS GALERIAS



PROVIAS Engenharia

Título: DETALHES DE DRENAGEM

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.
Município

Conteúdo
DETALHES DE DRENAGEM

Endereço da Obra
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T. BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho
GRASSIELEM D. RODRIGUES

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

Resp. Projeto
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

Data
FEVEREIRO/2026

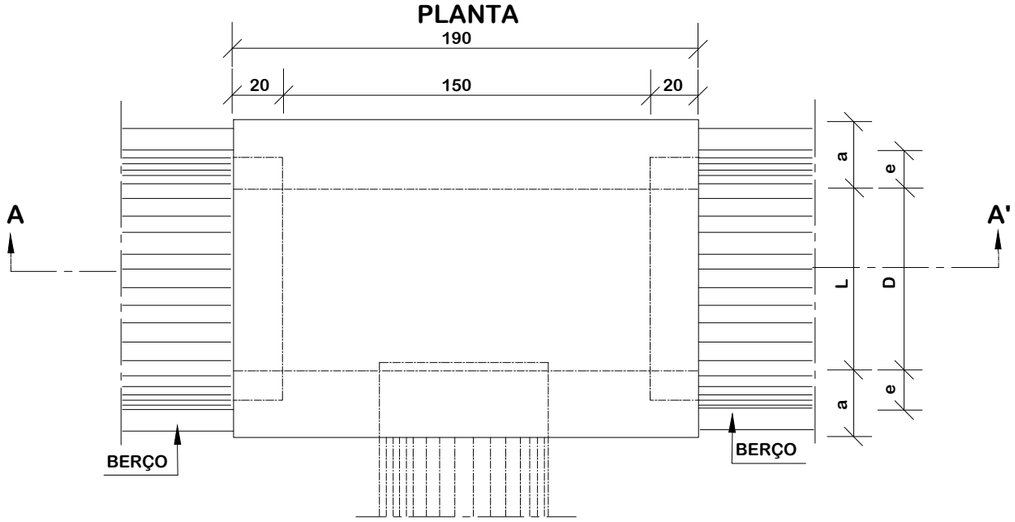
Escala
SEM ESCALA

Revisado

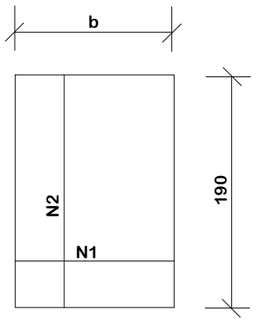
Folha N
01
05

CAIXAS DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP

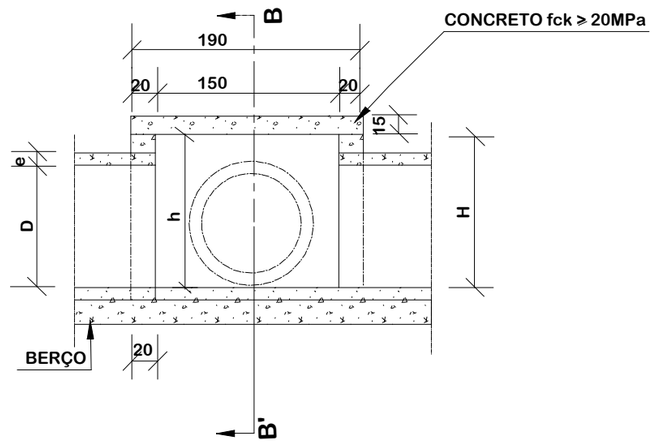
PLANTA



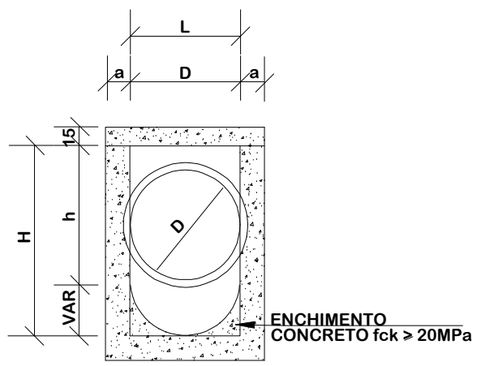
TAMPA DA CAIXA



CORTE AA'



CORTE BB'



NOTAS:

1 - Dimensões em cm;

2 - Bitola em aço CA - 60;

3 - Recobrimento das armaduras 2,5 cm.

TABELA DE ARMADURAS DA TAMPA

Ø	N1				N2			
	QUANT.	DIAN.	COMP.	ESPAÇ.	QUANT.	DIAN.	COMP.	ESPAÇ.
40	11	6,3	95	20	8	4,0	185	15
60	11	6,3	95	20	8	4,0	185	15
80	11	6,3	125	20	14	4,0	185	10
100	14	6,3	145	15	16	4,0	185	10
120	17	6,3	165	12,5	10	6,3	185	20
150	17	6,3	195	12,5	17	6,3	185	12,5

DIMENSÕES E QUANTIDADES APROXIMADAS PARA UMA UNIDADE

CÓDIGO	DIMENSÕES						QUANTIDADES		
	D	L	a	b	h	H	FORMAS (m²)	AÇO (Kg)	CONCRETO (m³)
CAIXAS SEM DISPOSITIVOS INTERNOS DE QUEDA									
CLP01	40	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,410
CLP02	60	60	20	100	80	80	11,93	4,1	1,350
CLP03	80	80	25	130	100	100	15,71	6,0	1,940
CLP04	100	100	25	150	130	130	20,57	8,0	2,440
CLP05	120	120	25	170	150	150	24,65	11,6	2,820
CLP06	150	150	25	200	180	180	32,70	16,2	3,410
CAIXAS SEM DISPOSITIVOS INTERNOS DE QUEDA DE 50 cm									
CLP07	40	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,680
CLP08	60	60	20	100	80	130	14,43	4,1	1,610
CLP09	80	80	25	130	100	150	18,46	6,0	2,270
CLP10	100	100	25	150	130	180	23,52	8,0	2,790
CLP11	120	120	25	170	150	200	27,80	11,6	3,200
CLP12	150	150	25	200	180	230	34,82	16,2	3,820
CAIXAS SEM DISPOSITIVOS INTERNOS DE QUEDA DE 100 cm									
CLP13	40	60	20	100	80	180	16,93	4,1	1,960
CLP14	60	60	20	100	80	180	16,93	4,1	1,900
CLP15	80	80	25	130	100	200	21,21	6,0	2,630
CLP16	100	100	25	150	130	230	26,47	8,0	3,190
CLP17	120	120	25	170	150	250	30,95	11,6	3,620
CLP18	150	150	25	200	180	280	38,27	16,2	4,290

PROVIAS Engenharia

Título: DETALHES DE DRENAGEM

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição: DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.
Município

Conteúdo: DETALHES DE DRENAGEM

Endereço da Obra: RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T. BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho: GRASSIELEM D. RODRIGUES

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11
Resp. Projeto

Data: FEVEREIRO/2026

Escala: SEM ESCALA

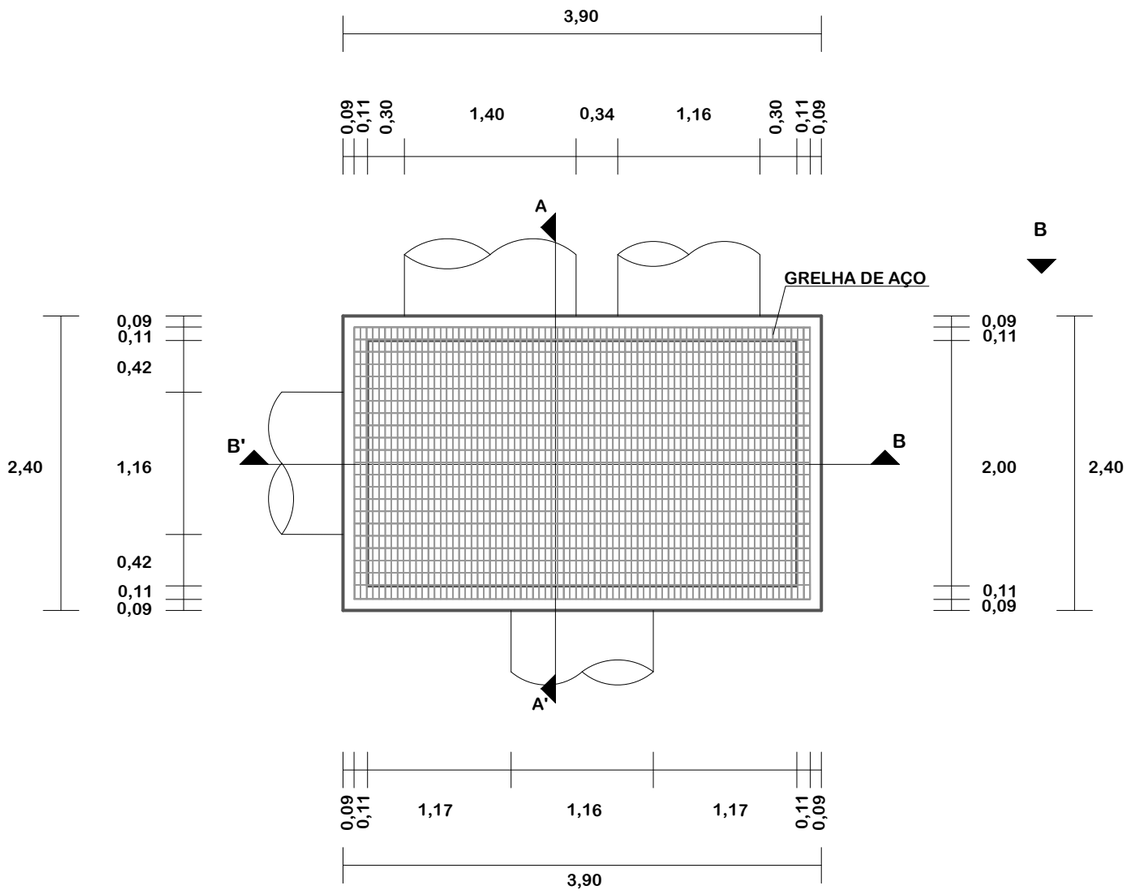
Revisado

Folha N: 02 05

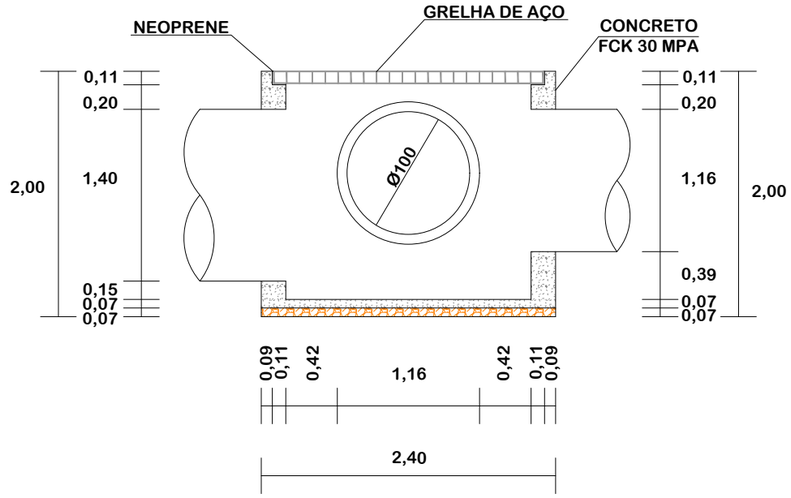
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

CAIXA COLETORA COM GRELHA - TIPO - 02

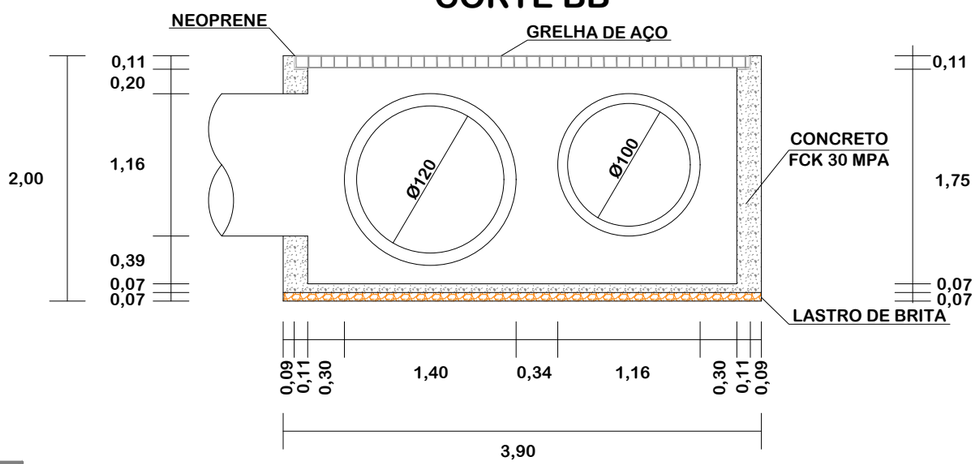
PLANTA BAIXA



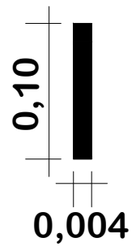
CORTE AA

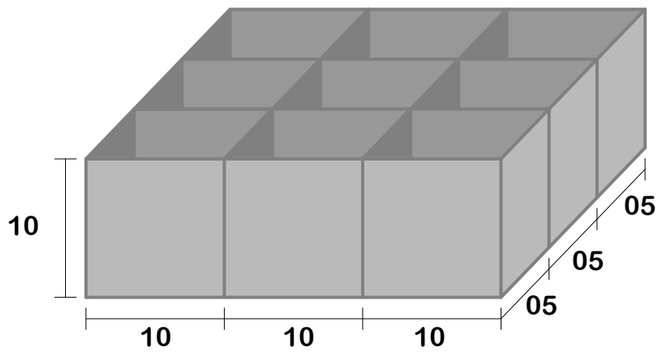


CORTE BB



CHAPA DE AÇO e=4,75mm





PROVIAS Engenharia ®

Título: DETALHES DE DRENAGEM

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição: DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.

Município: MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

Resp. Projeto: JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

Conteúdo: DETALHES DE DRENAGEM

Endereço da Obra: RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T. BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho: GRASSIELEM D. RODRIGUES

Data: FEVEREIRO/2026

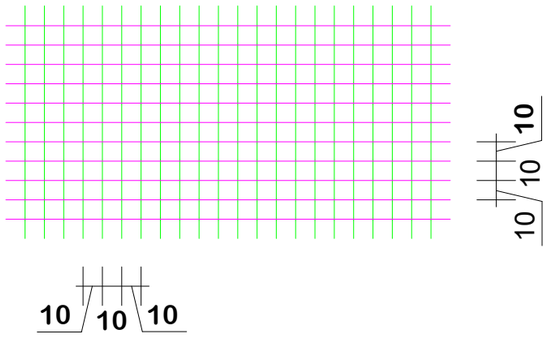
Escala: SEM ESCALA

Revisado:

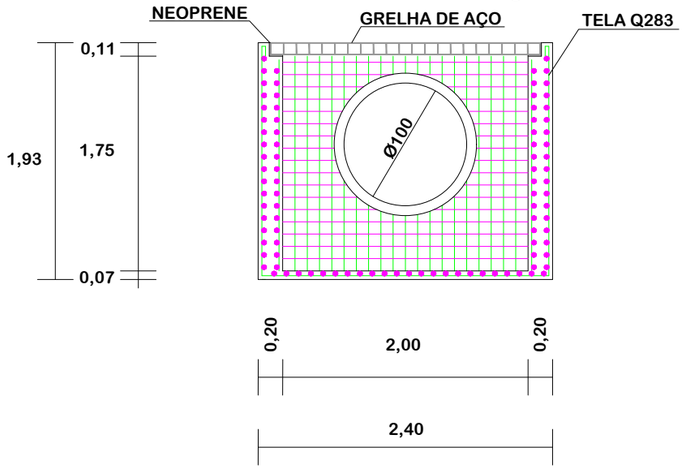
Folha N: 03 05

CAIXA COLETORA COM GRELHA - TIPO - 02

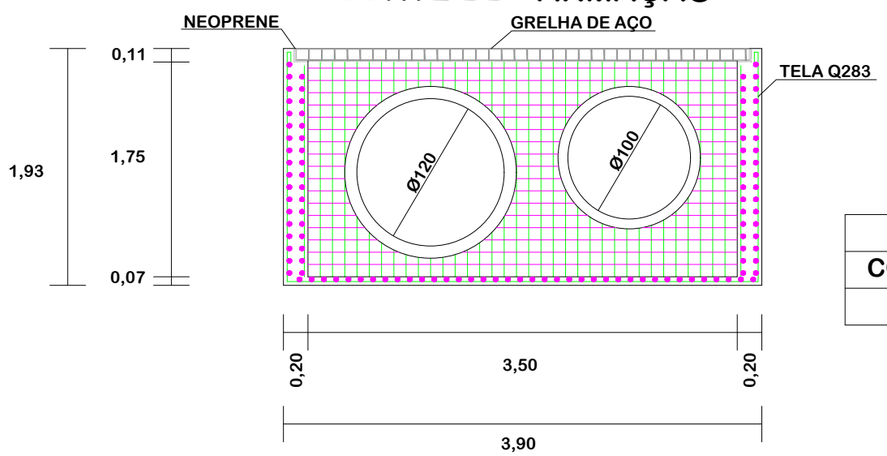
TELA SOLDADA "Q 283"



CORTE AA - ARMAÇÃO



CORTE BB - ARMAÇÃO



RESUMO						
CONCRETO (m³)	FÔRMAS (m²)	LASTRO DE BRITA (m³)	TELA (m²)	NEOPRENE (m²)	GRELHA (kg)	SOLDA (kg)
5,05	33,14	0,66	51,11	2,42	950,36	21,12

PROVIAS Engenharia

Título: DETALHES DE DRENAGEM

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.

Município
MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

Resp. Projeto
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

Conteúdo
DETALHES DE DRENAGEM

Endereço da Obra
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho
GRASSIELEM D. RODRIGUES

Data
FEVEREIRO/2026

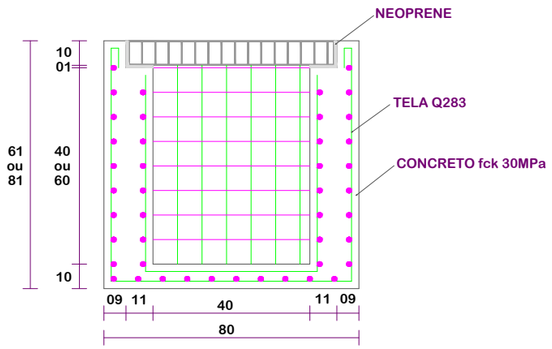
Escala
SEM ESCALA

Revisado

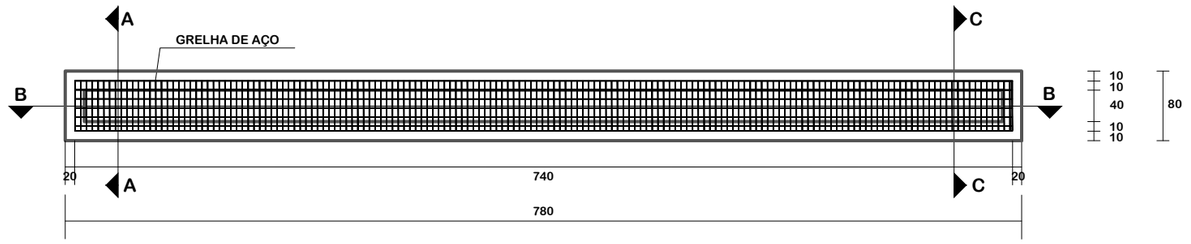
Folha N
04
05

VALETA DE DRENAGEM COM GRELHA EM AÇO

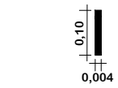
CORTE-AA

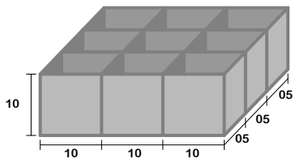


PLANTA BAIXA VALA

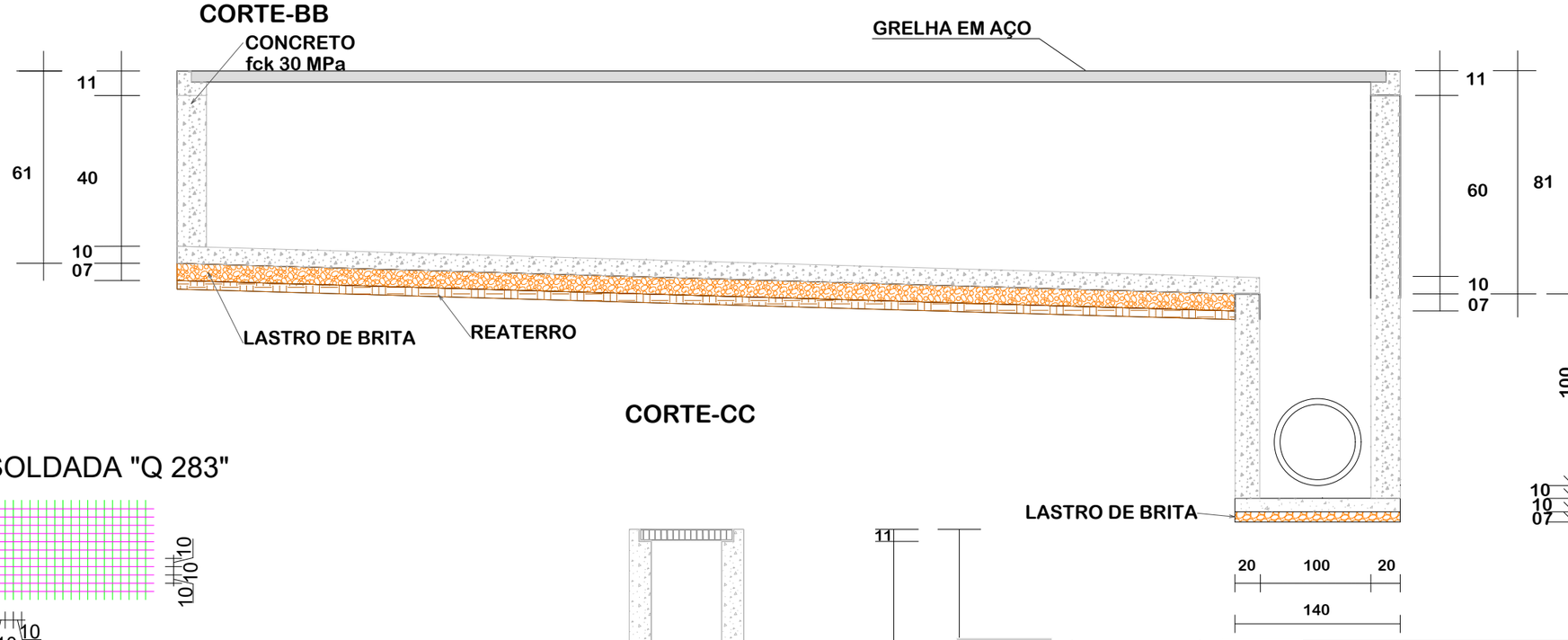


CHAPA DE AÇO e=4,75mm



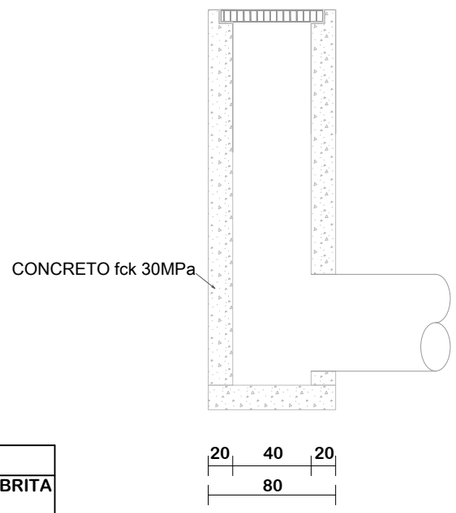


CORTE-BB



TELA SOLDADA "Q 283"

CORTE-CC



RESUMO						
FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	GRELHA (m²)	SOLDA (Kg)	TELA (m²)	NEOPRENE (m²)	LASTRO DE BRITA (m²)
29,28	3,79	377,72	6,40	47,96	3,52	0,44

PROVIAS Engenharia

Título: DETALHES DE DRENAGEM

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.
Município

Conteúdo
DETALHES DE DRENAGEM

Endereço da Obra
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho
GRASSIELEM D. RODRIGUES

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11
Resp. Projeto

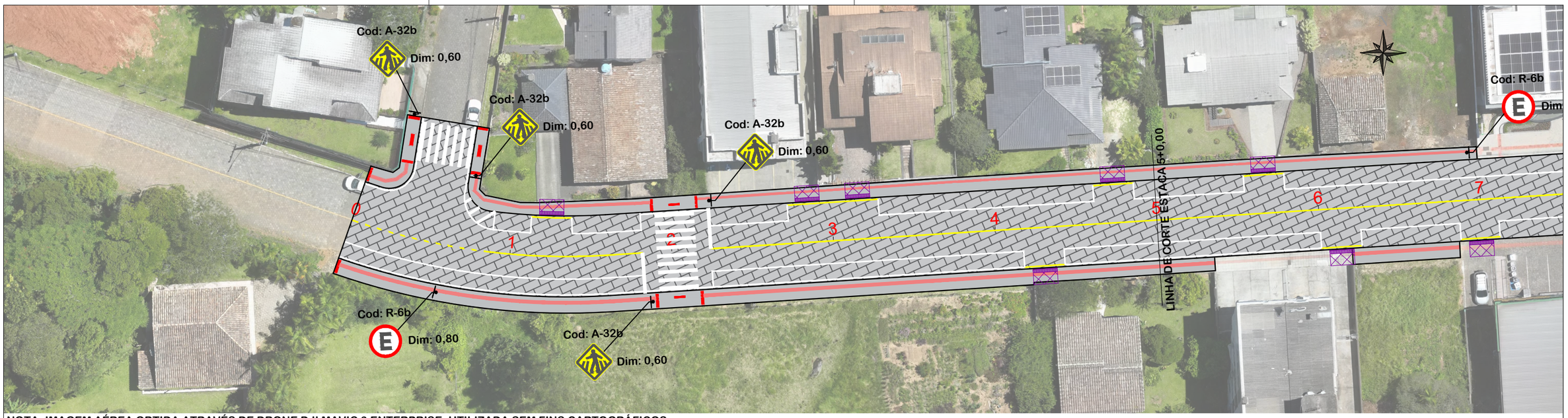
Data
FEVEREIRO/2026

Escala
SEM ESCALA

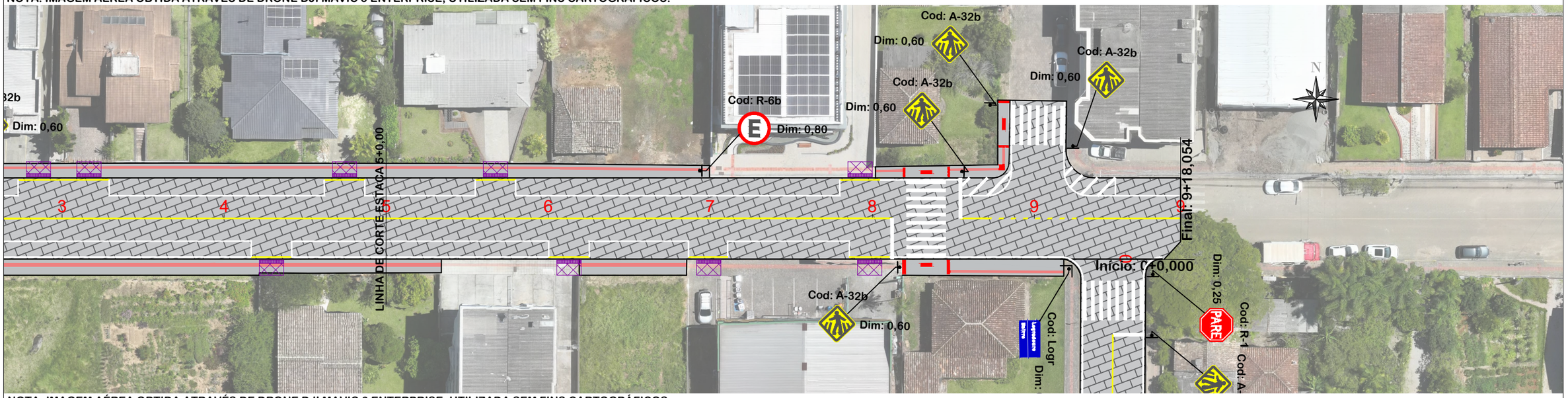
Revisado

Folha N
05 05

JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2



NOTA: IMAGEM AÉREA OBTIDA ATRAVÉS DE DRONE DJI MAVIC 3 ENTERPRISE, UTILIZADA SEM FINS CARTOGRÁFICOS.

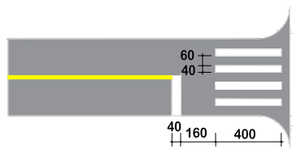


NOTA: IMAGEM AÉREA OBTIDA ATRAVÉS DE DRONE DJI MAVIC 3 ENTERPRISE, UTILIZADA SEM FINS CARTOGRÁFICOS.

PINTURA DE FAIXA BRANCA/AMARELA SIMPLES
CONTÍNUA ESP.= 12 cm
PINTURA DE FAIXA AMARELA SIMPLES
CONTÍNUA ESP.= 12 cm

PINTURA DE FAIXA AMARELA SEGMENTADA
ESP= 12 cm / AFAST= 1,00x1,00 m

DETALHE FAIXA PEDESTRE



PROVIAS Engenharia

Título: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.

Município
MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

Resp. Projeto
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

Conteúdo
PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Endereço da Obra
RUA DOS IMIGRANTES
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

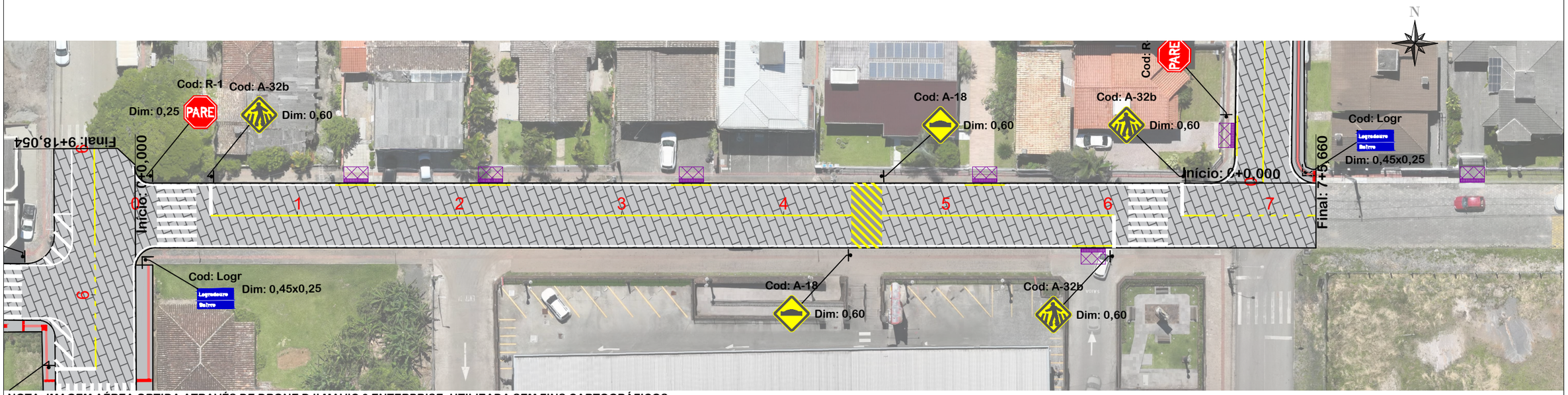
Desenho
SIBELE S. LAURINDO

Data
FEVEREIRO/2026

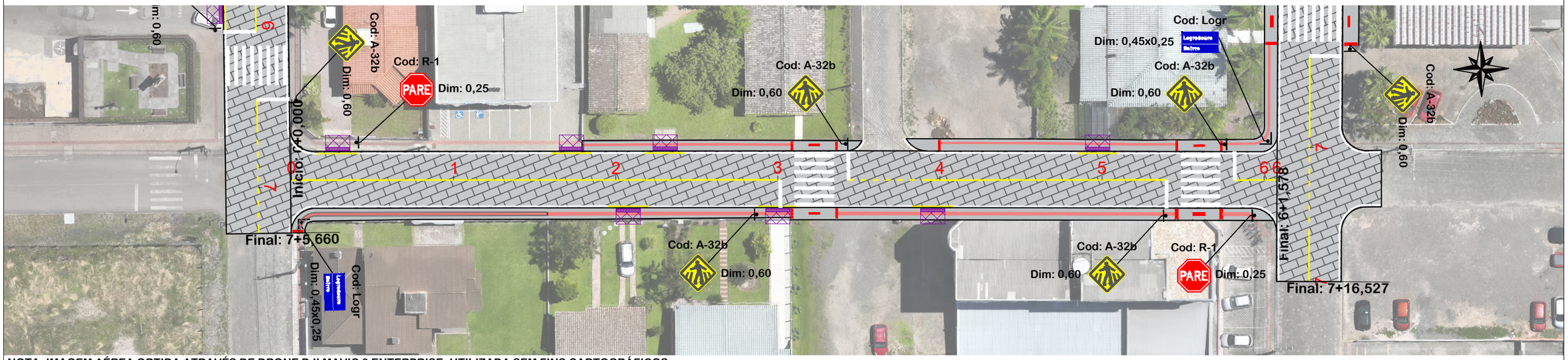
Escala
1:500

Revisado

Folha N
01
04



NOTA: IMAGEM AÉREA OBTIDA ATRAVÉS DE DRONE DJI MAVIC 3 ENTERPRISE, UTILIZADA SEM FINS CARTOGRÁFICOS.

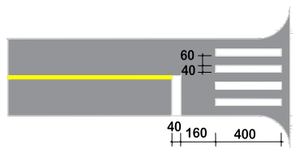


NOTA: IMAGEM AÉREA OBTIDA ATRAVÉS DE DRONE DJI MAVIC 3 ENTERPRISE, UTILIZADA SEM FINS CARTOGRÁFICOS.

PINTURA DE FAIXA BRANCA/AMARELA SIMPLES
CONTÍNUA ESP.= 12 cm
PINTURA DE FAIXA AMARELA SIMPLES
CONTÍNUA ESP.= 12 cm

PINTURA DE FAIXA AMARELA SEGMENTADA
ESP= 12 cm / AFAST= 1,00x1,00 m

DETALHE FAIXA PEDESTRE



PROVIAS Engenharia

Título: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL
RUA IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.

Município
MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

Resp. Projeto
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

Conteúdo
PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Endereço da Obra
RUA IMIGRANTE LUIZ GAVA
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

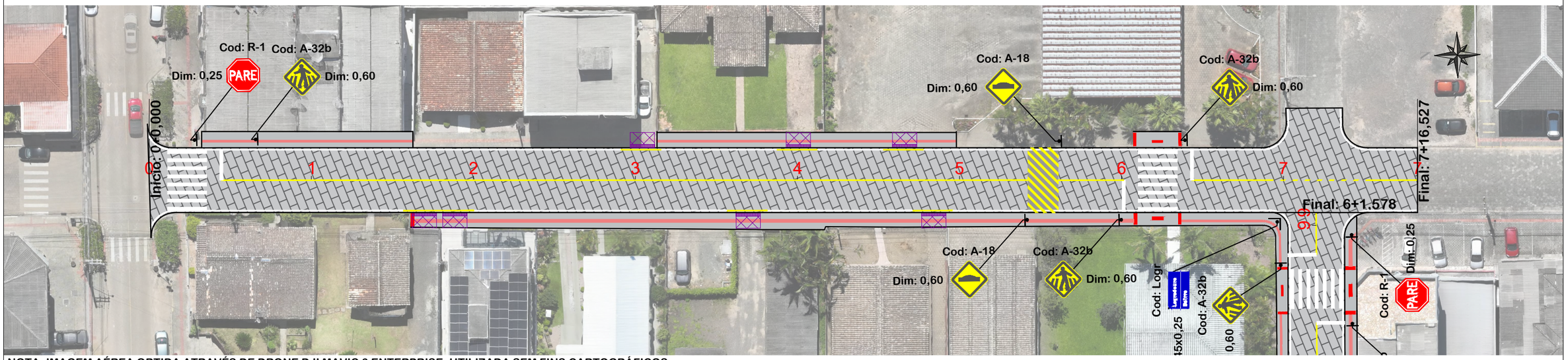
Desenho
SIBELE S. LAURINDO

Data
FEVEREIRO/2026

Escala
1:500

Revisado

Folha N
02
03



NOTA: IMAGEM AÉREA OBTIDA ATRAVÉS DE DRONE DJI MAVIC 3 ENTERPRISE, UTILIZADA SEM FINS CARTOGRÁFICOS.

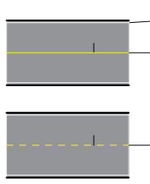
Placas

Placa	Código	Qtd (un)
	A-32b - 60x60	18
	A-18 - 60x60	4
	R-1 - L=25	4
	R-6b - Ø60	2
	Logr	3

Suportes

Suporte	Tipo	Qtd (un)
	Coluna Simples	28

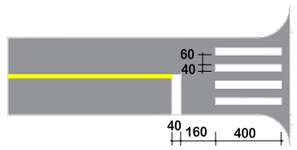
Item	Quantidade	Unid.
Tinta acrílica Cor branca (esp. 4 mm)	343,77	m²
Tinta acrílica Cor amarela (esp. 4 mm)	97,16	m²
Meio-fio (12/10x30x100 cm)	2.042,00	m



PINTURA DE FAIXA BRANCA/AMARELA SIMPLES
CONTÍNUA ESP.= 12 cm
PINTURA DE FAIXA AMARELA SIMPLES
CONTÍNUA ESP.= 12 cm

PINTURA DE FAIXA AMARELA SEGMENTADA
ESP= 12 cm / AFAST= 1,00x1,00 m

DETALHE FAIXA PEDESTRE



PROVIAS Engenharia

Título: PROJETO DE SINALIZAÇÃO

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL
RUA IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.

Município
MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

Resp. Projeto
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

Conteúdo
PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Endereço da Obra
RUA HENRIQUE DAL SASSO
RUA CESARE TIBALDESCHI
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho
SIBELE S. LAURINDO

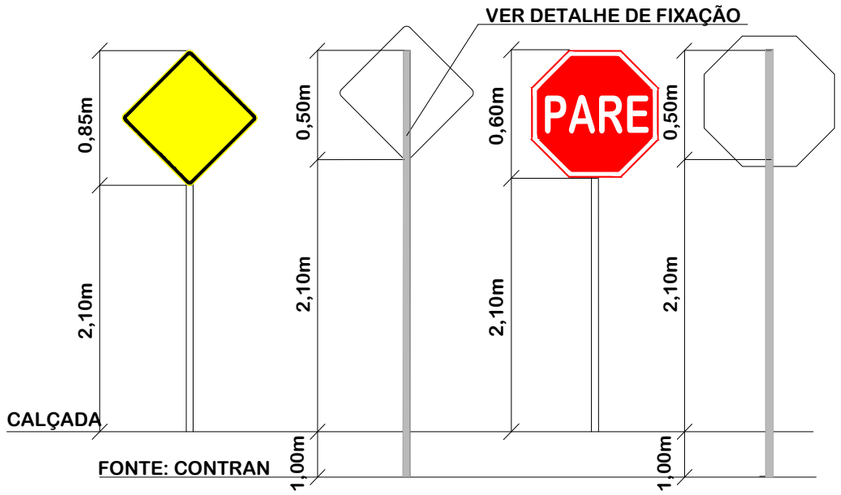
Data
FEVEREIRO/2026

Escala
1:500

Revisado

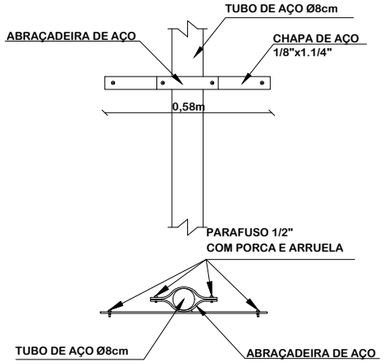
Folha N
03
03

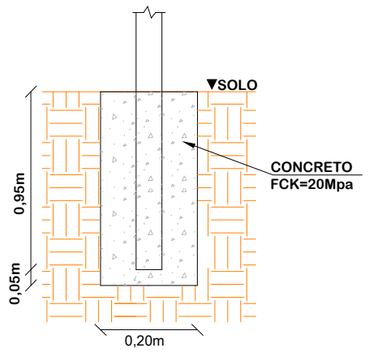
DETALHE PLACAS DE SINALIZAÇÃO - URBANA

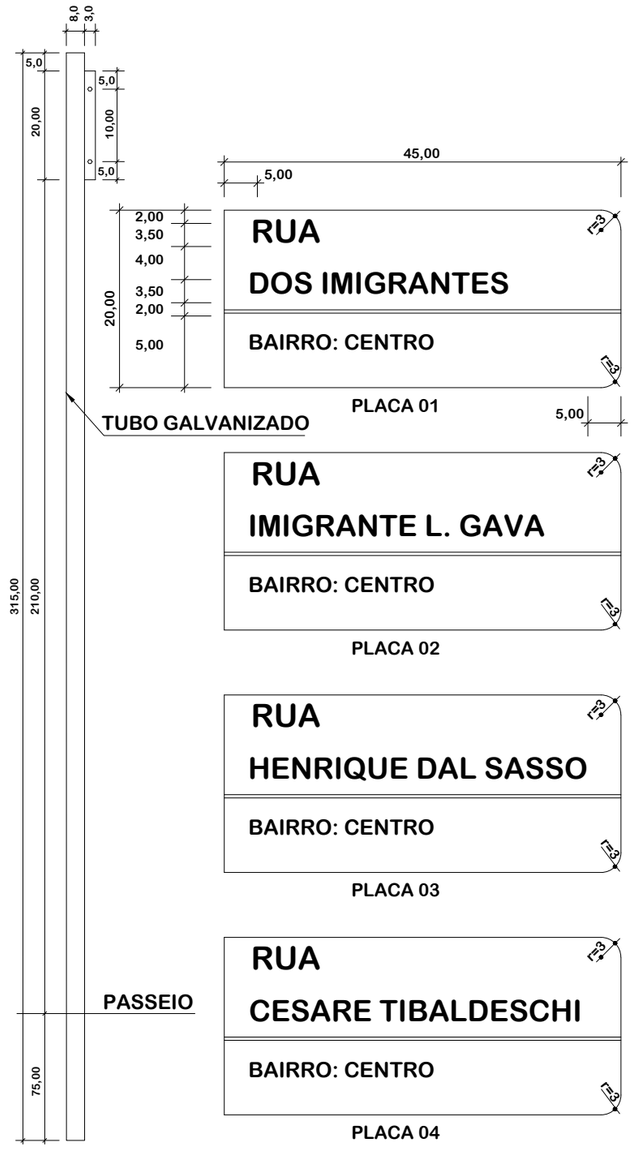


FONTE: CONTRAN

DETALHE DE FIXAÇÃO DO TUBO NA PLACA







Obs.: Medidas em centímetros (cm)

PROVIAS Engenharia

Título: DETALHES DE SINALIZAÇÃO

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL
RUA IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.

Município

Conteúdo
DETALHES DE SINALIZAÇÃO

Endereço da Obra
RUA HENRIQUE DAL SASSO
RUA CESARE TIBALDESCHI
BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho
SIBELE S. LAURINDO

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

Resp. Projeto
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

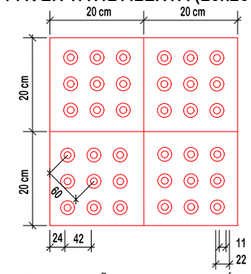
Data
FEVEREIRO/2026

Escala
SEM ESCALA

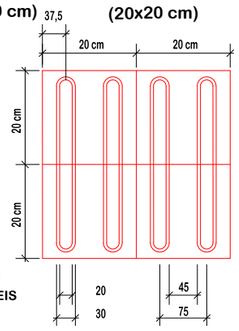
Revisado

Folha N
01
01

PAVER TÁTIL ALERTA (20x20 cm)

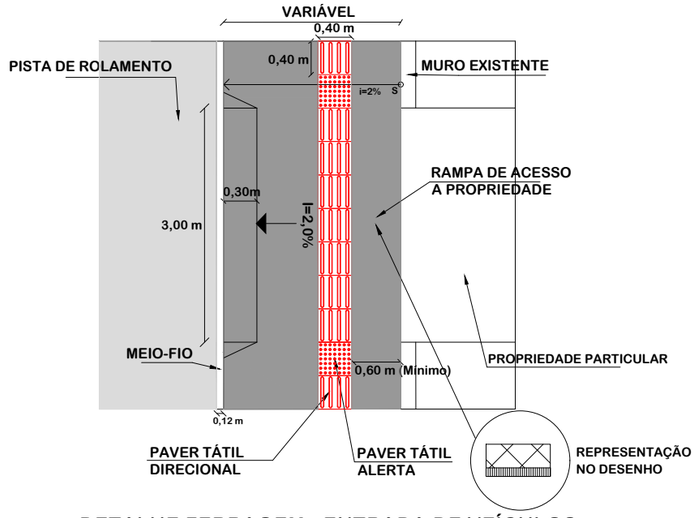


PAVER TÁTIL DIRECIONAL (20x20 cm)

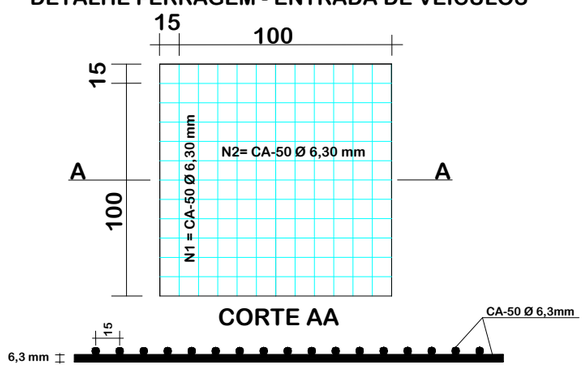


OBS.: -DIMENSÕES DOS PAVERS TÁTEIS EM MILIMETROS;
-ALTURA DO RELEVO ENTRE 4 E 5;
-ESPESSURA DO PAVER 2,5.

VISTA SUPERIOR - ACESSO A PROPRIEDADES PARTICULARES



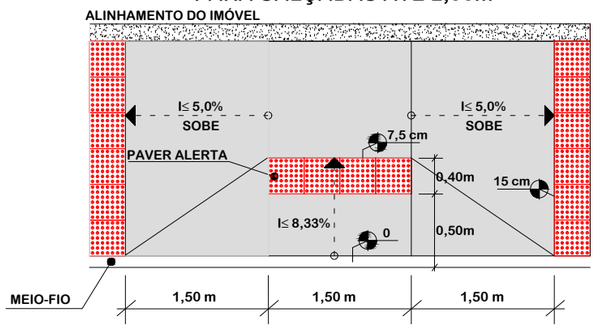
DETALHE FERRAGEM - ENTRADA DE VEÍCULOS



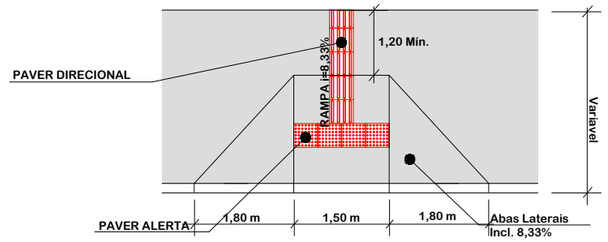
OBS: PARA 1m2 DE ENTRADA DE CARRO SERÁ NECESSARIO 14m.l DE AÇO 0,245kg/m - 3,43kg/m2

OBS:
1 - CALÇADA: JUNTA TRANSVERSAL A CADA 2,00m EXECUTADA COM POLICORTE NA ESPESSURA 0,3 cm E 1cm DE PROFUNDIDADE

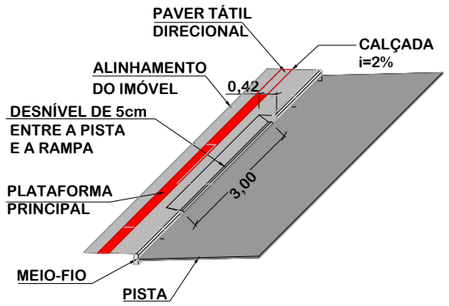
VISTA SUPERIOR RAMPA DE ACESSIBILIDADE PARA CALÇADAS ATÉ 2,00m



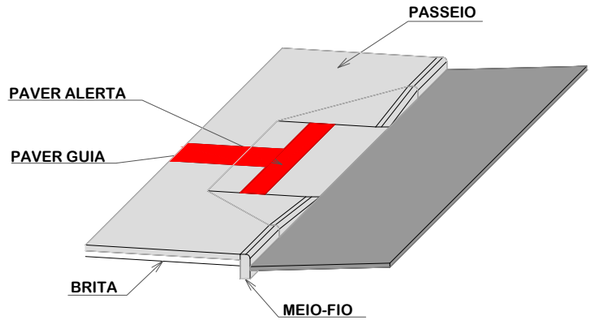
VISTA SUPERIOR RAMPA DE ACESSIBILIDADE PARA CALÇADAS ACIMA DE 2,00m



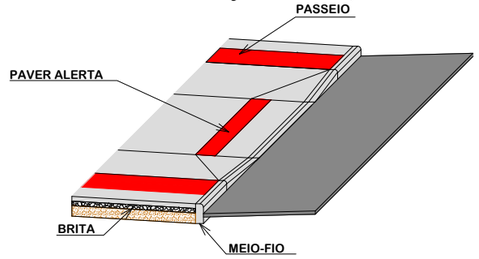
PERSPECTIVA ACESSO A PROPRIEDADE PARTICULAR



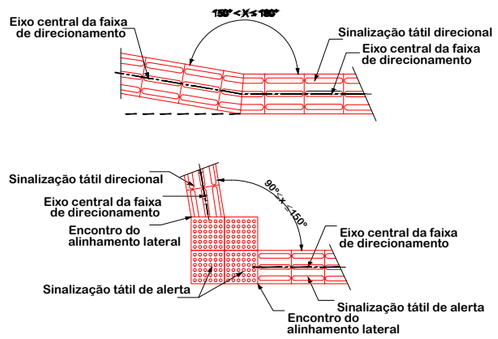
PERSPECTIVA ACESSIBILIDADE DE CALÇADAS ACIMA DE 2,00m



PERSPECTIVA ACESSIBILIDADE DE CALÇADAS ATÉ 2,00m



DETALHES MUDANÇAS DE DIREÇÃO



PROVIAS Engenharia

Título: DETALHES DE ACESSIBILIDADE

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL
RUA IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T.

Município
MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA
CNPJ/MF - 82.916.800/0001-11

Conteúdo
DETALHES DE ACESSIBILIDADE

Endereço da Obra
RUA DOS IMIGRANTES/ RUA IMIGRANTE L. GAVA/ RUA HENRIQUE D. SASSO E RUA DR. CESARE T. BAIRRO CENTRO - NOVA VENEZA/SC

Desenho
SIBELE S. LAURINDO

Resp. Projeto
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

Data
FEVEREIRO/2026

Escala
SEM ESCALA

Revisado

Folha N
01
01