



# PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

**RUA LUIZ SPILLERE**

**BAIRRO: DISTRITO DE CARAVAGGIO**

**EXTENSÃO TOTAL: 173,28 m**

## **VOLUME UNICO:**

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

**AGOSTO DE 2023**



# PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

**RUA LUIZ SPILLERE**

**BAIRRO: DISTRITO DE CARAVAGGIO**

**EXTENSÃO TOTAL: 173,28 m**

## **VOLUME UNICO:**

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

## **Equipe Técnica**

Jonas Buzanelo  
Camila T. Z. Buzanelo  
Sibele S. Laurindo  
Ana Flavia Ronchi  
Diego G. Teixeira  
Ronaldo Maffei de Souza

Eng. Agrimensor/Civil – CREA 103.303-2  
Eng. Civil – CREA 129.752-3  
Projetista  
Orçamentista  
Laboratorista  
Topografo



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>MAPA DE SITUAÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>ESTUDOS TOPOGRÁFICOS .....</b>	<b>7</b>
3.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	7
3.2	METODOLOGIA.....	7
3.3	ESTUDO DO EIXO DIRETRIZ.....	7
<b>4</b>	<b>ESTUDOS HIDROLÓGICOS .....</b>	<b>7</b>
4.1	APRESENTAÇÃO.....	7
4.2	INTRODUÇÃO.....	8
4.3	TIPO DE CLIMA .....	8
4.4	DADOS .....	9
<b>4.4.1</b>	<b>Cálculo das Curvas de Intensidade – Duração – Frequência .....</b>	<b>10</b>
4.5	PRÉ-DIMENSIONAMENTO DAS OBRAS DE ARTE CORRENTES .....	14
4.6	CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS.....	15
4.7	DIMENSIONAMENTO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES.....	15
<b>4.7.1</b>	<b>Período de Recorrência .....</b>	<b>15</b>
<b>4.7.2</b>	<b>Estimativas das Vazões.....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS.....</b>	<b>17</b>
5.1	PROJETO GEOMÉTRICO .....	17
<b>5.1.1</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>17</b>
<b>5.1.2</b>	<b>Dimensionamento do Pavimento Flexível.....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO .....</b>	<b>19</b>
6.1	PROJETO GEOMÉTRICO .....	20
6.2	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	20
<b>6.2.1</b>	<b>Placa de Obra.....</b>	<b>20</b>
6.3	TERRAPLENAGEM .....	20
<b>6.3.1</b>	<b>Corte e transporte do material .....</b>	<b>20</b>
<b>6.3.2</b>	<b>Aterro.....</b>	<b>20</b>
<b>6.3.3</b>	<b>Remoção de subleito e transporte do material não utilizado na obra .....</b>	<b>21</b>
6.4	DRENAGEM .....	21
<b>6.4.1</b>	<b>Galerias Tubulares de Concreto.....</b>	<b>21</b>
<b>6.4.2</b>	<b>Caixas Coletoras tipo Boca de Lobo .....</b>	<b>21</b>



ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO



6.4.3	Caixas de Passagem .....	22
6.4.4	Meio-fio de concreto pré-moldado .....	22
6.5	PAVIMENTAÇÃO .....	22
6.5.1	Regularização do subleito .....	22
6.5.2	Base de Brita Graduada .....	23
6.5.3	Imprimação .....	23
6.5.4	Pintura de Ligação.....	23
6.5.5	Revestimento Asfáltico .....	24
6.6	SINALIZAÇÃO .....	25
6.6.1	Sinalização vertical .....	27
6.6.2	Sinalização horizontal.....	27
6.6.3	Sinalização de obra .....	27
7	MEIO AMBIENTE .....	28
7.1	ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL .....	28
8	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	28
9	MONOGRAFIA .....	30
10	ORÇAMENTO .....	31
11	PROJETO EXECUTIVO .....	32



## 1 APRESENTAÇÃO

O presente volume, denominado de **Volume Único – Relatório do Projeto Executivo, Orçamento e Projeto Executivo da Rua Luiz Spillere** localizada no bairro Distrito de Caravaggio, em Nova Veneza - SC.

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



**Rua Luiz Spillere**



**Rua Luiz Spillere**



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA**  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**



## **2 MAPA DE SITUAÇÃO**



Título

## MAPA DE SITUAÇÃO



### MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição  
RUA LUIZ SPILLERE  
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM  
Município

Conteúdo  
MAPA DE SITUAÇÃO

Endereço da Obra  
RUA LUIZ SPILLERE  
DISTRITO DE CARAVAGGIO - NOVA VENEZA/SC

Desenho

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA  
CNPJ/MF - 82.916.826/0001-60

Resp. Projeto

Data  
MARÇO/2023

Escala  
SEM ESCALA

Revisado  
AGOSTO/2023

Folha Nº

JONAS BUZANELO  
Eng. Agrimensor/Civil - CREA Nº103303-2

01  
01





### **3 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS**

#### **3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Os estudos topográficos para elaboração deste projeto, foram desenvolvidos com base na NBR 13133/2021 - Execução de levantamento topográfico, com auxílio do programa Sistema TopoGRAPH98 para execução dos cálculos.

#### **3.2 METODOLOGIA**

Os trabalhos de levantamentos topográficos de campo foram realizados em uma só fase, dispensando-se o anteprojeto. Foi feita uma poligonal de apoio com estações pré-definidas de modo que possibilite os estudos e levantamento da maior área possível. Este levantamento foi efetuado em uma faixa de 20 metros para cada lado da rua, de modo que permitisse desenvolver os estudos da via.

Todo o levantamento encontra-se Georreferenciado sob Datum de referência SIRGAS 2000, com altitude elipsoidal.

#### **3.3 ESTUDO DO EIXO DIRETRIZ**

A definição do eixo foi desenvolvida por computação gráfica tendo como referência os levantamentos e estudo de campo. Após esta definição a locação deste eixo foi confirmada em campo. Após, foram feitas as devidas amarrações dos pontos que estão indicadas no projeto de execução.

### **4 ESTUDOS HIDROLÓGICOS**

#### **4.1 APRESENTAÇÃO**

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.

#### 4.2 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.

#### 4.3 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  $-3^{\circ}\text{C}$  e  $18^{\circ}\text{C}$ . 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  $\geq 22^{\circ}\text{C}$  e,

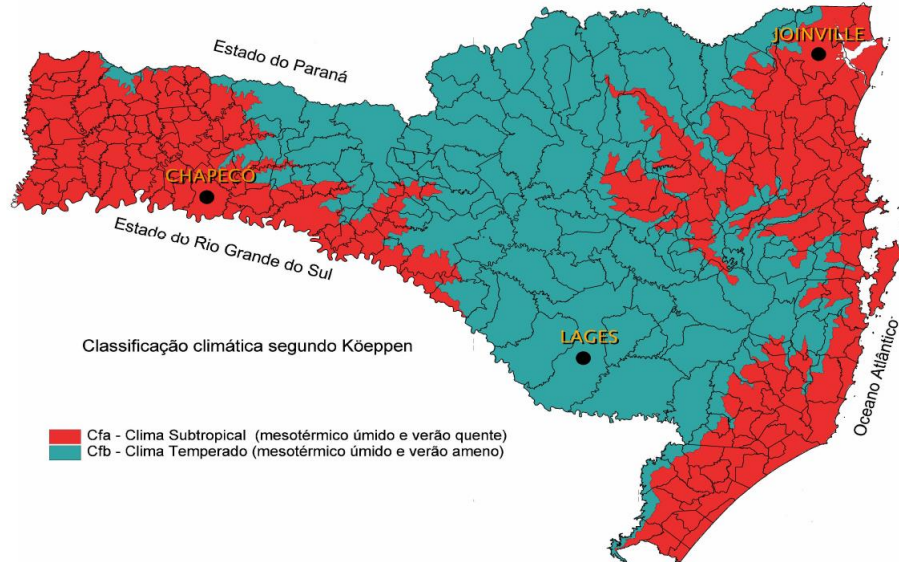
Subtipo b - de verão temperado: característico de zonas mais elevadas.



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**



A escolha do posto pluviométrico foi o de Nova Veneza, que é a Estação Meteorológica, próximo à área e operado pelo EPAGRI e INMET / EMPASC cujos registros datam de 1949 a 2010.

A Precipitação Média Anual da estação é de 1.527 mm.

#### 4.4 DADOS

Foram utilizados:

- Carta do IBGE 1: 50.000 – Nova Veneza;
- Mapa Rodoviário do DEINFRA/SC;
- Registros da Estação Meteorológica de Nova Veneza.

**Quadro 1 – Dados**

Localização	Nova Veneza
Longitude	49°33'04"
Latitude	28°36'44"



#### 4.4.1 Cálculo das Curvas de Intensidade – Duração – Frequência

Foi utilizado o método de Vem Te Chow, junto ao roteiro do Eng.º Taborga Torrico, indicados na Instrução de Serviço, onde:

$$H = X + KS$$

H = Altura Pluviométrica esperada para o período de retorno desejado

X = Média Aritmética das chuvas máximas anuais

K = Fator de Frequência

S = Desvio do padrão de amostra

$$X = \frac{\sum X}{n} \quad S = \frac{\sum (X-X)^{1/2}}{n-1}$$

Analisando estatisticamente os dados de precipitações máximas da série histórica (1949 a 2010) sem considerar os anos que não possuem dados completos, temos 65 anos de registro.

Assim temos:

Média das Máximas Precipitações = X = 83,00 mm

Desvio Padrão = S = 37,50

Podemos assim finalizar a Equação que permite calcular as alturas de chuvas em função do Tempo de Recorrência e duração do evento.

X<sub>Médio</sub> = 82,00 mm

S = 37,5 e

N = 65 anos analisados, temos:

H = 82,0 + 37,5K

Os valores de K (Fator de Frequência) segundo Lei de Gumbel corrigem as alturas de precipitação conforme Quadro 2.

Quadro 2 – Fator de frequência

Tempo Recorrência TR (anos)	Fator Frequência K	Precipitação Máxima DIÁRIA H (mm)
10	1,44	136
25	2,11	161
50	3,45	211

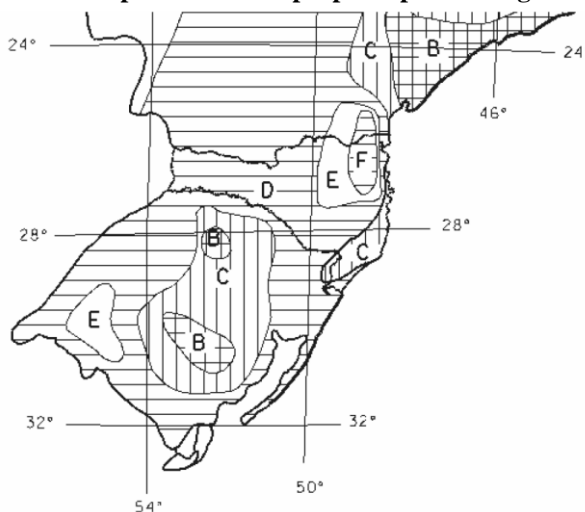


**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA**  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**



Segundo Taborga Torrico, as alturas pluviométricas de 24 horas guardam uma relação constante e independente do período de retorno, de 1,095 com a altura pluviométrica máxima diária, e, para as alturas de 1 hora e 0,1 hora, pode-se identificar as isozonas de características iguais, definidas por Taborga Torrico. A relação entre a altura pluviométrica máxima diária, precipitação horária e de 0,1 hora aparece na Figura 2 (IS 06/98 DEINFRA-SC).

**Figura 2 - Mapa de Isozonas proposta por Taborga Torrico**



ZONA	TEMPO DE RECORRENCIA					
	10		25		100	
	1,0 hora	0,1 hora	1,0 hora	0,1 hora	1,0 hora	0,1 hora
A	35,8%	7,0%	35,4%	7,0%	34,7%	6,3%
B	37,8%	8,4%	37,3%	8,4%	36,6%	7,5%
C	39,7%	9,8%	39,2%	9,8%	38,4%	8,8%
D	41,6%	11,2%	41,1%	11,2%	40,3%	10,0%
E	43,6%	12,6%	43,0%	12,6%	42,2%	11,2%
F	45,5%	13,9%	44,9%	13,9%	44,1%	12,4%
G	47,4%	15,4%	46,8%	15,4%	45,9%	13,7%
H	49,4%	16,7%	48,8%	16,7%	47,8%	14,9%

A estação meteorológica de Nova Veneza-SC situa-se na Isozona C, conforme se pode constatar na Figura 2. Os fatores de conversão utilizados, de acordo com o método proposto por Taborga, são apresentados no Quadro 3.



Quadro 3 – Fatores de conversão

Fatores de conversão			
Isozona "C"	1 dia / 24 h.	1 h. / 24 h. (%)	0,1 h. / 24 h. (%)
TR=10	1,095	39,7	9,8
TR=25	1,095	39,2	9,8
TR=100	1,095	38,4	8,8

O Quadro 4 apresenta as precipitações máximas esperadas para as chuvas de 24 horas, 1,0 hora e 0,1 hora.

Quadro 4 - Precipitações máximas esperadas para as chuvas de 24 h, 1,0 h e 0,1 h em função do período de recorrência desejado.

Alturas Pluviométricas - H (mm) para 24h - 1h e 0,1 hora			
TR	1440 min	60 min	6 min
10	154,0	66,0	19,2
25	186,5	79,9	23,3
100	249,2	106,8	31,1

A partir dos dados do Quadro 4, definiu-se as equações que regem a altura pluviométrica em função do tempo de duração para os intervalos de 0,1 h a 1,0 h e 1,0 h a 24 h, conforme ilustra as Figuras 3 e 4.

Figura 3 - Altura pluviométrica para duração de chuva entre 0,1 e 1 hora

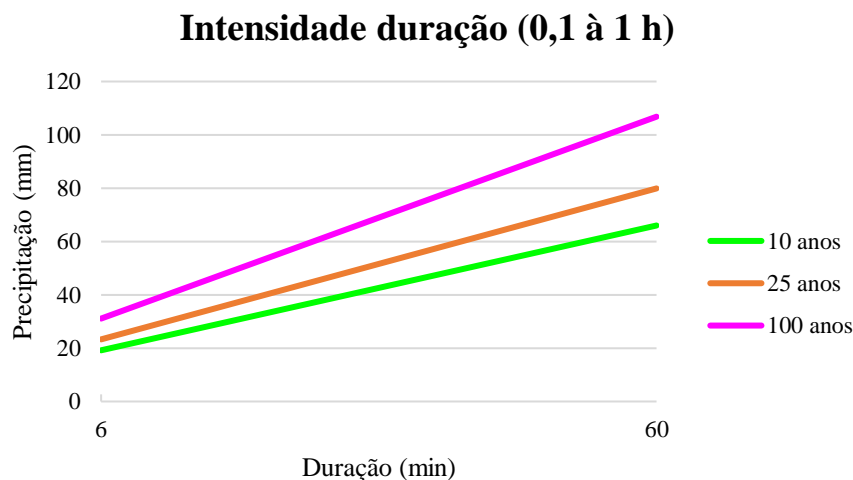
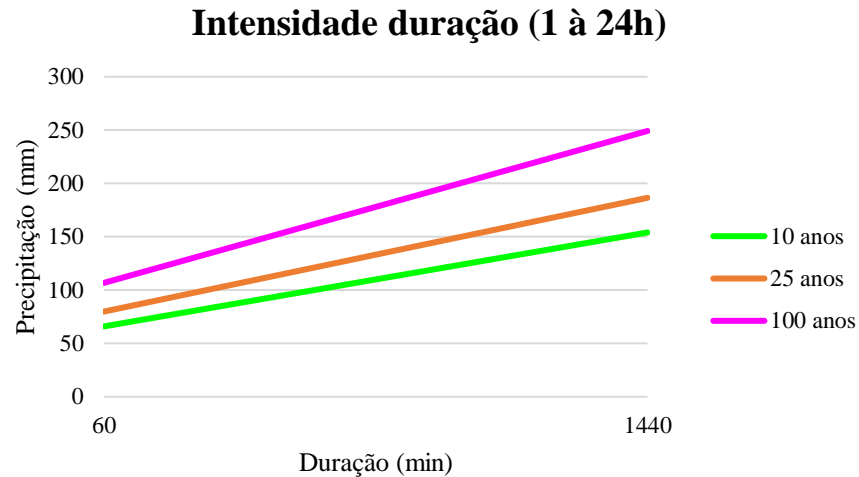




Figura 4 - Altura pluviométrica para duração de chuva entre 1 e 24 horas



Com as equações apresentadas nas Figuras 3 e 4 determinou-se as alturas pluviométricas e intensidades de chuva para os diversos tempos de duração e períodos de recorrência conforme apresentados no Quadro 5, utilizando o programa de cálculo Hidrochusc do Prof. Dr. Álvaro José Back, utilizando a seguinte equação:

**Equação 1 – Cálculo da Intensidade**

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

Quadro 5 - Valores de IDF

DURAÇÃO		Altura de Chuva (mm)			Intensidade (mm/h)		
Minutos	Horas	TR 10 anos	TR 25 anos	TR 100 anos	TR 10 anos	TR 25 anos	TR 100 anos
6	0,10	19,2	23,3	31,1	192,30	232,89	311,16
7	0,12	21,4	26,0	34,7	183,79	222,58	297,39
8	0,13	23,5	28,4	38,0	176,14	213,32	285,01
9	0,15	25,4	30,7	41,1	169,22	204,94	273,81
10	0,17	27,2	32,9	43,9	162,93	197,32	263,63
20	0,33	40,4	48,9	65,3	121,14	146,70	196,01
30	0,50	49,2	59,6	79,6	98,43	119,21	159,27
40	0,67	55,9	67,7	90,5	83,89	101,59	135,73
50	0,83	61,4	74,3	99,3	73,65	89,20	119,18
60	1,00	66,00	79,9	106,8	66,00	79,94	106,80
70	1,17	70,00	84,8	113,3	60,04	72,71	97,14
80	1,33	73,6	89,2	119,2	55,23	66,89	89,37



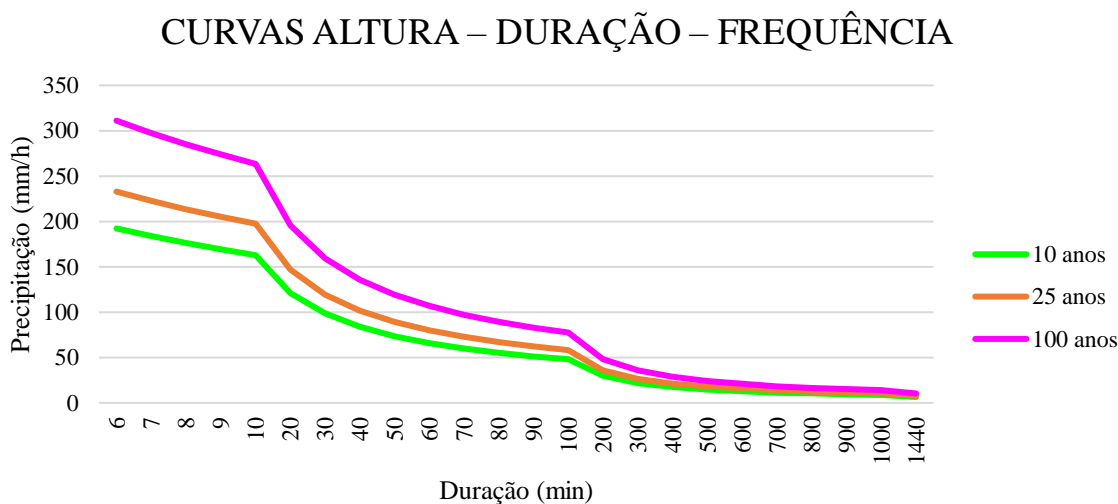
ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO



90	1,50	76,9	93,1	124,4	51,26	62,08	82,94
100	1,67	79,9	96,7	129,2	47,92	58,04	77,54
200	3,33	98,8	119,7	159,9	29,65	35,91	47,98
300	5,00	109,8	132,9	177,6	21,95	26,58	35,52
400	6,67	117,5	142,3	190,2	17,63	21,35	28,53
500	8,33	123,6	149,7	200,0	14,83	17,97	24,00
600	10,00	128,7	155,8	208,2	12,87	15,58	20,82
700	11,67	133,0	161,0	215,2	11,40	13,80	18,44
800	13,33	136,7	165,6	221,3	10,26	12,42	16,60
900	15,00	140,1	169,7	226,7	9,34	11,31	15,11
1000	16,67	143,2	173,4	231,7	8,59	10,40	13,90
1440	24,00	154,0	186,5	249,2	6,42	7,77	10,38

A curva de intensidade-duração-frequência é resultante dos dados que compõem o Quadro 5. A Figura 5 mostra a curva intensidade-duração-frequência.

Figura 5 - Curva intensidade-duração-frequência.



#### 4.5 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.

#### 4.6 CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

As bacias foram delimitadas diretamente na carta do IBGE, aéreas na escala 1:25000, voo de 1978, visto que todas as bacias apresentam área inferior a 10 Km<sup>2</sup>, e puderam ser visualizadas integralmente no conjunto de fotos analisado.

As áreas das bacias foram obtidas através da utilização do planímetro, e o comprimento dos talwegues principais, através do curvímetro.

Para a determinação dos desníveis dos talwegues principais baseou-se nas cotas obtidas na carta do IBGE e, também, daquelas obtidas no levantamento topográfico.

#### 4.7 DIMENSIONAMENTO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES

##### 4.7.1 Período de Recorrência

Baseado em considerações econômicas, recomendam-se os seguintes períodos de recorrência para os tipos de obras abaixo classificadas:

Obras de drenagem superficial: 10 anos

Bueiros: 25 anos

Pontes: 100 anos

##### 4.7.2 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 km<sup>2</sup>, sendo bastante seguro e de resultados não superdimensionados, para bacias de pequenas áreas.

O Método Racional foi utilizado mediante o emprego da expressão:



ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO



$$Q = \frac{C \times I \times A}{360}$$

Onde:

Q = descarga, em m<sup>3</sup>/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.

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. Os valores usados nos cálculos foram obtidos nos Quadro 6 e 7.

**Quadro 6 - Coeficiente de Deflúvio em Áreas Rurais**

<b>CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS</b>	<b>C</b>
<b>TERRENO ESTÉRIL MONTANHOSO</b> - Material rochoso ou geralmente não poroso, com reduzida ou nenhuma vegetação e altas declividades.	0,80 a 0,90
<b>TERRENO ESTÉRIL ONDULADO</b> - Material rochoso ou geralmente não poroso, com reduzida ou nenhuma vegetação, ondulado e com declividade moderada.	0,60 a 0,80
<b>TERRENO ESTÉRIL PLANO</b> - Material rochoso ou geralmente não poroso, com reduzida ou nenhuma vegetação e baixas declividades.	0,50 a 0,70
<b>PRADOS, CAMPINAS, TERRENO ONDULADO</b> - 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
<b>MATAS DECÍDUAS, FOLHAGEM CADUCA</b> - Matas e florestas de árvores decíduas em terreno de declividade variadas.	0,35 a 0,60
<b>MATAS CONÍFERAS, FOLHAGEM PERMANENTE</b> - Floresta e matas de árvores de folhagem permanente em terreno de declividades variadas.	0,25 a 0,50
<b>POMARES</b> - Plantação de árvores frutíferas com áreas cultivadas ou livres de qualquer planta a não ser gramas.	0,15 a 0,40
<b>TERRENOS CULTIVADOS, ZONAS ALTAS</b> - 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 7 - 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

## 5 RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS

### 5.1 PROJETO GEOMÉTRICO

#### 5.1.1 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.



### 5.1.2 Dimensionamento do Pavimento Flexível

O dimensionamento das diversas camadas constituintes do pavimento foi feito mediante aplicação do Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do DNIT (Novo Método do Eng.º Murillo Lopes de Souza), apoiado em metodologia para conceituação e obtenção dos parâmetros envolvidos, conforme recomendações e/ou orientações contidas no Manual de Projeto de Engenharia Rodoviária do DNIT.

#### ⇒ Solicitação do eixo padrão

O valor do número “N” apresenta o seguinte valor:

$$N = 1,45 \times 10^5.$$

#### ⇒ Pavimento Asfáltico adotado

Como a rua tem um tráfego com número  $N = 1,45 \times 10^5$ , foi adotado a espessura de pavimento asfáltico com 4,0 (quatro) cm, tendo em vista o Método do DNIT, para tráfego com  $N \leq 10^6$ .

Tabela 1 - Espessura mínima de revestimento betuminoso

N	Espessura Mínima de Revestimento Betuminoso
$N \leq 10^6$	Tratamentos superficiais betuminosos
$10^6 < N \leq 5 \times 10^6$	Revestimentos betuminosos com 5,0 cm de espessura
$5 \times 10^6 < N \leq 10^7$	Concreto betuminoso com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N \leq 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 10,0 cm de espessura
$N > 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 12,5 cm de espessura

#### ⇒ Índice de Suporte

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

$$CBR_p = 20\%$$

#### ⇒ Cálculo do Pavimento

Espessura total do pavimento é calculada pela equação abaixo:

$$H_t = 77,67 \times N^{0,0482} \times CBR^{-0,598} \quad (\text{Fórmula do Ábaco})$$

$$H_t = 22,96 \text{ cm}$$



⇒ Cálculo da Base

$$H_{20} = 77,67 \times N^{0,0482} \times CBR^{-0,598}$$

$$H_{20} = 77,67 \times (1,45 \times 10^5)^{0,0482} \times 20^{-0,598} \text{ (Fórmula do Ábaco)}$$

$$H_{20} = 22,96 \text{ cm}$$

Utilizando espessura do revestimento de 4,0 cm e com coeficiente estrutural de acordo com a Figura 1:

Figura 6 – Coeficiente Estrutural

Componentes dos pavimentos	Coefficiente de equivalência estrutural (K)
Base ou revestimento de concreto betuminoso	2,00
Base ou revestimento pré-misturado a quente, de graduação densa	1,70
Base ou revestimento pré-misturado a frio, de graduação densa	1,40
Base ou revestimento por penetração	1,20
Base granular	1,00
Sub-base granular	0,77 (1,00)
Reforço do subleito	0,71 (1,00)
Solo-cimento com resistência à compressão a 7 dias, superior a 45 Kg/cm <sup>2</sup>	1,70
Solo-cimento com resistência à compressão a 7 dias, entre 45 Kg/cm <sup>2</sup> e 28 Kg/cm <sup>2</sup>	1,40
Solo-cimento com resistência à compressão a 7 dias, entre 28 Kg/cm <sup>2</sup> e 21 Kg/cm <sup>2</sup>	1,20
Bases de Solo-Cal	1,20

$$K_r \times R + K_b \times B \geq H_{20}$$

$$2 \times 4 + 1 \times B \geq 22,96$$

$$B_{min} = 14,96 \text{ cm} \quad \text{ADOTADO 15 cm}$$

Adotando as espessuras de acordo com o método e para uma melhor execução, a estrutura do pavimento está mostrada no Quadro 8:

Quadro 8 – Estrutura do pavimento

Revestimento asfáltico – (CAUQ - Pista)	4,0 cm
Base – (BRITA GRADUADA)	15,0 cm

## 6 MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo tem por objetivo orientar a execução dos serviços de terraplenagem e pavimentação com revestimento em Concreto Asfáltico Usinado a Quente, na Rua Luiz Spillere, no município de Nova Veneza - SC.



## 6.1 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, respeitando o nível das soleiras das casas em relação ao existente.

## 6.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

### 6.2.1 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 atual definido pela Fiscalização. A mesma deverá ser instalada em local de fácil visibilidade para a população.

## 6.3 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.

### 6.3.1 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.

### 6.3.2 Aterro

Deverá ser analisado o perfil longitudinal de terraplanagem, bem como as seções transversais, verificando assim, os locais que necessitam de aterro. Todo o material necessário será utilizado Macadame Seco.



### **6.3.3 Remoção de subleito e transporte do material não utilizado na obra**

Em função 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 Macadame Seco. Os pontos a serem removidos devem ser verificados na tabela de Remoções.

## **6.4 DRENAGEM**

A drenagem do projeto consiste na execução caixa coletoras tipo boca de lobo, galerias longitudinal e transversal, caixa de passagem e meios-fios, conforme projeto.

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

### **6.4.1 Galerias Tubulares de Concreto**

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

Os tubos da drenagem deverão ser assentados sobre 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.

### **6.4.2 Caixas Coletoras tipo Boca de Lobo**

Poderão ser executadas com blocos de concreto, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:6, 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 de 20,00 (vinte) cm e resistência de 20 Mpa.

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 1:6.

A Contratada fornecerá as tampas de concreto conforme projeto anexo.

#### **6.4.3 Caixas de Passagem**

Deverão ser executadas em blocos de concreto e dimensões conforme detalhe executivo.

A tampa deverá ser em concreto armado com resistência de 20 Mpa e aço CA-60 e CA-50 com Ø indicados no detalhe.

Para a execução da mesma, deve ser feita a escavação para assentamento do dispositivo, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto.

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

#### **6.4.4 Meio-fio de concreto pré-moldado**

Os meios-fios de 15/12 x 30 x 100 cm, deverão estar com alinhamentos perfeitos e assentados sobre uma base regularizada, devendo as juntas não ultrapassar 1,50 cm.

O rejunte será com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, desde a base até o topo do meio fio. As juntas deverão ser previamente molhadas e estarem limpas de impurezas.

O meio fio será protegido com encosto de argila, cujo material será fornecido pela Contratada.

### **6.5 PAVIMENTAÇÃO**

#### **6.5.1 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 m<sup>2</sup>.

Estes serviços são regulados pela Especificação Geral do DNIT.

#### **6.5.2 Base de Brita Graduada**

Sobre o subleito, será executado uma camada de 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.

#### **6.5.3 Imprimação**

É a impermeabilização da base, com Emulsão Asfáltica para Imprimação (EAI), aplicado a uma taxa de 1,0 litro/m<sup>2</sup> e deverá ser aplicado com caminhão espargidor com barra de distribuição acionada a uma pressão constante por motor. A imprimação só será executada após a liberação da base pelo laboratório, e devidamente varrida por processo mecânico.

O controle da imprimação é feito com ensaio para calcular a taxa de aplicação, pelo método da bandeja, a cada 100,00 (cem) metros de pista.

Os serviços são regulados pela Especificação Geral do DNIT.

#### **6.5.4 Pintura de Ligação**

É a aplicação de um ligante, Emulsão Asfáltica RR-2C, com taxa de 0,45 litros/m<sup>2</sup> e tem por finalidade a perfeita ligação entre a base imprimada e o revestimento asfáltico. Antes de receber a pintura de ligação a base imprimada deverá ser varrida mecanicamente.



#### 6.5.5 Revestimento Asfáltico

É uma camada em Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ) com 0,04 m de espessura nas pistas de rolamento. Tem por finalidade dar conforto, segurança aos motoristas e proteger a base contra a ação das intempéries.

É uma mistura asfáltica usinada a quente composta por agregados (brita, areia e filler) e material asfáltico CAP 50/70.

O teor de CAP 50/70 deverá tender a especificação do DNIT no intervalo da Faixa “C” cujo teor considerado é de 5,6%.

A massa será misturada em usina gravimétrica ou Drumm-Mixer, cujas instalações não poderão distar há mais de 100 Km.

O transporte se fará em caminhões basculantes enlonados, para manutenção da temperatura da massa asfáltica.

O espalhamento na pista será feito com vibro-acabadora de esteiras que deve possuir mesa vibratória com sistema de aquecimento.

A compactação será feita com rolo de pneus auto propelido, de pressão variável e de capacidade mínima de 20 toneladas e com rolo de chapa tandem de 2 tambores, peso mínimo de 6 toneladas, ou preferencialmente com rolo de chapa de 2 tambores vibratórios.

A rolagem se iniciará imediatamente após o espalhamento da massa.

Não poderá ser executado o revestimento asfáltico em dias chuvosos, ou com temperaturas abaixo de 10 °C. Também não será permitido o lançamento de massa asfáltica com temperatura inferior a 110 °C.

A Contratada deverá apresentar o projeto da mistura asfáltica e especificar a metodologia e normas técnicas adotadas na elaboração da mesma.

Como critério de medição em relação ao CAP será utilizado à média aritmética dos resultados dos ensaios de controle tecnológico da massa asfáltica, até o limite do orçamento.

O pagamento deverá ser precedido de sondagem com sonda rotativa a cada 50 m e o grau de compactação não deverá ser inferior a 97 % da densidade de projeto e espessuras conforme projeto.

Para o controle tecnológico da camada asfáltica serão realizados ensaios de extração de betume e análise granulométrica, com coleta no caminhão ao descarregar na pista, para cada 100 t ou por dia de trabalho.

Os serviços são regulados pela Especificação do DNIT.



## 6.6 PASSEIOS COM ACESSIBILIDADE

Serão construídas calçadas em toda a extensão da via em ambos os lados, com largura mínima de 2,38 metros com meio-fio de concreto simples nas dimensões de 12/10x12x30cm.

Está contemplado 1,20 m livre de obstáculos para a circulação de pedestres e de cadeirantes.

A calçada com inclinação de 2% para dentro da rua será executada com blocos de concreto retangular (Paver) de 20 x 10 x 6 cm assentados sobre uma camada de 5 cm de pó de pedra.

No bordo interno das calçadas, deverão ser assentados meios-fios, devendo estar totalmente nivelados a calçada acabada. Nos trechos em que possuir acesso aos estacionamentos/ entradas de veículos a propriedades particulares, esses guias deverão ser rebaixados juntamente com a calçada, em conformidade com a ABNT NBR 9050.

O paver tátil de alerta/ direcional deve ser antiderrapante, ter textura e cor contrastante em relação à calçada.

No caso de obstáculos verticais que impossibilitam a faixa de livre circulação de no mínimo 1,20 m (postes, placas), o santuário se responsabilizará pela remoção dos mesmos.

### 6.6.1 Colchão de Assentamento

Sobre a base, será colocada a camada de assentamento que é formada por uma camada de pó de pedra com espessura de 5 cm, que deve ser perfeitamente nivelado e não compactado, com inclinação conforme projeto.

O pó de pedra deve ser limpo, sem finos plásticos, material orgânico ou argila.

A camada de pó de pedra deve ser espalhada e rasada em um movimento único de uma régua. Nunca em sentido vai-vem. É importante controlar as cotas das guias que garantem a espessura uniforme da camada (5 cm).

Após o nivelamento da camada, a área deve ser isolada para evitar qualquer irregularidade do colchão causada por qualquer tipo de tráfego, pois caso isso ocorra, poderá refletir na camada de rolamento final.

Não é recomendável nivelar grandes extensões de pó de pedra à frente da linha de assentamento das peças, para minimizar os riscos de variações da camada.

A camada de assentamento só deverá ser executada quando estiverem prontas as camadas subjacentes, a drenagem e os confinamentos externos e internos (meio fios).



#### **6.6.2 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.

As peças pré-moldadas terão que ser perfeitas de tal modo que depois de assentadas, a distância média entre elas seja de 2 a 3 mm, nunca superior a 5 mm. Deverá ser mantido um espaçamento uniforme entre as peças para preenchimento com pó de pedra.

O acabamento será feito com blocos serrados e rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 na espessura do bloco de pavimentação.

O rejunte junto ao meio-fio será feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 na espessura do bloco de pavimentação.

Deverá ser passada a placa vibratória sobre as peças para corrigir possíveis irregularidades do piso. Caso alguma peça apresente qualquer defeito, ou ocorra o afundamento de peça, estas deverão ser imediatamente substituídas.

Em seguida deverá ser espalhado o pó de pedra para selar as juntas. Para facilitar a penetração o pó de pedra precisa estar bem seco. Deverá ser utilizado vassourão ou rodo para o espalhamento do pó de pedra sobre as peças. Após, passar novamente a placa vibratória, intercalando uma passada sobre a outra.

Na liberação do paver a Empresa executora terá que apresentar o ensaio a COMPRESSÃO para fiscalização.

#### **6.6.3 Compactação inicial**

Após o assentamento das peças num trecho do pavimento, executa-se a compactação inicial com placa vibratória. A compactação é realizada em duas passadas sobre toda a área, cuidando-se para que haja uma sobreposição dos percursos para evitar a formação de “degraus”. A compactação deve parar, a pelo menos, um metro do limite das peças assentadas, ainda sem confinamento.

#### **6.6.4 Rejuntamento, compactação final e limpeza.**

Uma vez executada a compactação inicial, dá-se início a última etapa: o espalhamento da camada de pó de pedra sobre o pavimento. Uma fina camada será espalhada sobre as peças e com uma vassoura, o operário varre até que as juntas entre as peças sejam completamente preenchidas.



A compactação final tem como objetivo conferir uma estabilidade definitiva ao pavimento. Sua execução se precede da mesma forma como a compactação inicial, diferenciando-se pelo número de passadas que a placa vibratória terá que executar. Deverão ser realizadas pelo menos quatro passadas em diversas direções, observando-se a sobreposição nos percursos sucessivos. Após a compactação final, deverá ser feito a varrição final para posteriormente o pavimento ser liberado ao tráfego.

A Fiscalização apreciará de forma visual as características de acabamento as peças.

## 6.7 SINALIZAÇÃO

### 6.7.1 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 m<sup>2</sup> 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°.

### 6.7.2 Sinalização horizontal

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

### 6.7.3 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.

Os custos serão de responsabilidade da Contratada.

## **7 MEIO AMBIENTE**

### **7.1 ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL**

Em relação ao impacto ambiental provocado pela execução da obra em questão, avaliamos ser muito pouco significativo, pois a pavimentação será executada sobre a via existente.

## **8 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.



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA**  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**



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

Para a massa asfáltica devem ser adotados todos os procedimentos conforme descritos na NORMA DNIT 031/2006 - 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.



**ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**



## **9 MONOGRAFIA**



<b>Município:</b> NOVA VENEZA / SC	<b>Endereço:</b> Rua Luiz Spillere	<b>Bairro:</b> Distrito Caravaggio
Identificação do vértice: <b>A0</b>	Data: <b>20/09/2022</b>	Localidade: Distrito Caravaggio
Datum: <b>SIRGAS 2000</b>	Latitude	<b>-28°39'52,0679"S</b>
Elipsoide: <b>GRS80</b>	Longitude	<b>-49°27'54,6786"W</b>
Projeção: <b>UTM</b>	N(m)	<b>6.828.224,3170</b>
Fuso: <b>22°</b>	E(m)	<b>649.980,5050</b>
Meridiano Central: <b>-51°</b>	Altitude elipsoidal = h (m)	<b>120,723</b>
Fonte: <b>hgeoHNOR2020</b>	Altitude ortométrica = H (m)	<b>118,613</b>
Ponto Visado: <b>A1</b>	Distância Geodésica	<b>191,686 m</b>

**Detalhe:**



**Localização:**



**Descrição do Mc:**

Prego de aço galvanizado.

**Itinerário:**

O Ponto geodésico de nº 0 está materializado e implantado no meio fio próximo a caixa coletora na Rua Furgêncio Caron em frente ao campo de futebol

<b>Município:</b> NOVA VENEZA / SC	<b>Endereço:</b> Rua Luiz Spillere	<b>Bairro:</b> Distrito Caravaggio
Identificação do vértice: <b>A1</b>	Data: <b>20/09/2022</b>	Localidade: Distrito Caravaggio
Datum: <b>SIRGAS 2000</b>	Latitude	<b>-28°39'52,1058"S</b>
Elipsoide: <b>GRS80</b>	Longitude	<b>-49°28'01,7387"W</b>
Projeção: <b>UTM</b>	N(m)	<b>6.828.225,6130</b>
Fuso: <b>22°</b>	E(m)	<b>649.788,8230</b>
Meridiano Central: <b>-51°</b>	Altitude elipsoidal = h (m)	<b>118,634</b>
Fonte: <b>hgeoHNOR2020</b>	Altitude ortométrica = H (m)	<b>116,524</b>
Ponto Visado: <b>A0</b>	Distância Geodésica	<b>191,686 m</b>

**Detalhe:**



**Localização:**



**Descrição do Mc:**

Prego de aço galvanizado.

**Itinerário:**

O Ponto geodésico de nº 1 está materializado e implantado no meio fio da Rua Frei Luiz Ferronato em frente a rua a ser pavimentada



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA**  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**



## **10 ORÇAMENTO**

**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº SICONV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Prefeitura Municipal de Nova Veneza	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> PAVIMENTAÇÃO NA RUA LUIZ SPILLERE			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> FLORIANOPOLIS	<b>DATA BASE</b> 06-23 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> PAVIMENTAÇÃO NA RUA LUIZ SPILLERE	<b>MUNICÍPIO / UF</b> Nova Veneza	<b>BDI 1</b> 24,03%	<b>BDI 2</b> 15,00%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>PAVIMENTAÇÃO NA RUA LUIZ SPILLERE</b>									<b>434.602,57</b>	
<b>1.</b>			<b>RUA LUIZ SPILLERE</b>					-	<b>434.602,57</b>	
<b>1.1.</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					-	<b>1.060,27</b>	
1.1.1.	Composição	COMP-01	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22", ADESIVADA, DE 2,4 X 1,2 M - COM SUPORTE DE MADEIRA	M2	1,00	854,85	BDI 1	1.060,27	1.060,27	RA
<b>1.2.</b>			<b>TERRAPLANAGEM</b>					-	<b>72.606,81</b>	
1.2.1.	SINAPI	101266	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14KM/H - BOTA FORA	M3	220,08	10,38	BDI 1	12,87	2.832,43	RA
1.2.2.	Composição	COMP-91	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE REFORÇO DE SUBLEITO COM MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE - REF. SINAPI COD. 96400	M3	261,94	161,60	BDI 1	200,43	52.500,63	RA
1.2.3.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - DMT 17,90KM - EMPOLAMENTO 33%	M3XKM	6.236,01	2,23	BDI 1	2,77	17.273,75	RA
<b>1.3.</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>					-	<b>157.575,99</b>	
1.3.1.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	1.610,34	2,39	BDI 1	2,96	4.766,61	RA
1.3.2.	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	241,56	181,41	BDI 1	225,00	54.351,00	RA
1.3.3.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - DMT 17,90KM - EMPOLAMENTO 33%	M3XKM	5.750,82	2,23	BDI 1	2,77	15.929,77	RA
1.3.4.	SICRO	4011352	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M²	1.220,46	0,41	BDI 1	0,51	622,43	RA
1.3.5.	Composição	COMP-11	FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - REF. SICRO COD. 4011352	M2	1.220,46	3,16	BDI 2	3,63	4.430,27	RA
1.3.6.	Composição	COMP-12	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - DMT 286,00KM	T	1,22	248,88	BDI 2	286,21	349,18	RA
1.3.7.	SICRO	4011353	PINTURA DE LIGAÇÃO	M²	1.220,46	0,28	BDI 1	0,35	427,16	RA
1.3.8.	Composição	COMP-13	FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C - REF. SICRO COD. 4011353	M2	1.220,46	1,43	BDI 2	1,64	2.001,55	RA
1.3.9.	Composição	COMP-14	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C - DMT 286,00KM	T	0,55	248,88	BDI 2	286,21	157,42	RA
1.3.10.	Composição	COMP-15	CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - MASSA COMERCIAL, INCLUSIVE TRANSPORTE - REF. SICRO COD. 4011464 - DMT 31,20KM	T	122,05	42,97	BDI 1	53,30	6.505,27	RA
1.3.11.	Composição	COMP-16	FORNECIMENTO DE MASSA ASFÁLTICA COMERCIAL, EXCLUSIVE CAP 50/70 - REF. SICRO COD 4011464	T	122,05	265,00	BDI 2	304,75	37.194,74	RA
1.3.12.	Composição	COMP-17	FORNECIMENTO DE CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - TEOR 5,60%	T	6,83	3.551,63	BDI 2	4.084,37	27.896,25	RA
1.3.13.	Composição	COMP-18	TRANSPORTE DE CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - DMT 256,50KM	T	6,83	374,86	BDI 2	431,09	2.944,34	RA

RECURSO

←

**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº SICONV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Prefeitura Municipal de Nova Veneza	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> PAVIMENTAÇÃO NA RUA LUIZ SPILLERE			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> FLORIANOPOLIS	<b>DATA BASE</b> 06-23 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> PAVIMENTAÇÃO NA RUA LUIZ SPILLERE	<b>MUNICÍPIO / UF</b> Nova Veneza	<b>BDI 1</b> 24,03%	<b>BDI 2</b> 15,00%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>PAVIMENTAÇÃO NA RUA LUIZ SPILLERE</b>									<b>434.602,57</b>	
<b>1.4.</b>			<b>RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO - DRENAGEM</b>					-	<b>14.017,68</b>	
1.4.1.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	120,30	2,39	BDI 1	2,96	356,09	RA
1.4.2.	SINAPI	96400	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	7,28	161,60	BDI 1	200,43	1.459,13	RA
1.4.3.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - DMT 17,90KM - EMPOLAMENTO 33%	M3XKM	173,31	2,23	BDI 1	2,77	480,07	RA
1.4.4.	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	15,19	181,41	BDI 1	225,00	3.417,75	RA
1.4.5.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - DMT 17,90KM - EMPOLAMENTO 33%	M3XKM	361,63	2,23	BDI 1	2,77	1.001,72	RA
1.4.6.	SICRO	4011352	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M²	26,00	0,41	BDI 1	0,51	13,26	RA
1.4.7.	Composição	COMP-11	FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - REF. SICRO COD. 4011352 - TAXA 1,00 L/M² - ICMS 17,00%, PIS 0,65% e COFINS 3,00%	M2	26,00	3,16	BDI 2	3,63	94,38	RA
1.4.8.	Composição	COMP-12	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - DMT 286,00KM	T	0,03	248,88	BDI 2	286,21	8,59	RA
1.4.9.	SICRO	4011353	PINTURA DE LIGAÇÃO	M²	26,00	0,28	BDI 1	0,35	9,10	RA
1.4.10.	Composição	COMP-13	FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C - REF. SICRO COD. 4011353 - TAXA 0,45 L/M² - ICMS 17,00%, PIS 0,65% e COFINS 3,00%	M2	26,00	1,43	BDI 2	1,64	42,64	RA
1.4.11.	Composição	COMP-14	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C - DMT 286,00KM	T	0,01	248,88	BDI 2	286,21	2,86	RA
1.4.12.	Composição	COMP-15	CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - MASSA COMERCIAL, INCLUSIVE TRANSPORTE - REF. SICRO COD. 4011464 - DMT 31,20KM	T	2,60	42,97	BDI 1	53,30	138,58	RA
1.4.13.	Composição	COMP-16	FORNECIMENTO DE MASSA ASFÁLTICA COMERCIAL, EXCLUSIVE CAP 50/70 - REF. SICRO COD. 4011464	T	2,60	265,00	BDI 2	304,75	792,35	RA
1.4.14.	Composição	COMP-17	FORNECIMENTO DE CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - TEOR 5,60% - ICMS 17,00%, PIS 0,65% e COFINS 3,00%	T	0,15	3.551,63	BDI 2	4.084,37	612,66	RA
1.4.15.	Composição	COMP-18	TRANSPORTE DE CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - DMT 256,50KM	T	0,15	374,86	BDI 2	431,09	64,66	RA
1.4.16.	Composição	COMP-44	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM, ASSENTADO SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA. REF. SINAPI CÓD. 92394	M2	64,00	69,59	BDI 1	86,31	5.523,84	RA
<b>1.5.</b>			<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>					-	<b>62.973,70</b>	
1.5.1.	SINAPI	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	260,88	7,21	BDI 1	8,94	2.332,27	RA

RECURSO

←

**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº SICONV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Prefeitura Municipal de Nova Veneza	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> PAVIMENTAÇÃO NA RUA LUIZ SPILLERE			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> FLORIANOPOLIS	<b>DATA BASE</b> 06-23 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> PAVIMENTAÇÃO NA RUA LUIZ SPILLERE	<b>MUNICÍPIO / UF</b> Nova Veneza	<b>BDI 1</b> 24,03%	<b>BDI 2</b> 15,00%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RECURSO
<b>PAVIMENTAÇÃO NA RUA LUIZ SPILLERE</b>									<b>434.602,57</b>	
1.5.2.	SINAPI	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	218,26	19,35	BDI 1	24,00	5.238,24	RA
1.5.3.	SICRO	2003850	LASTRO DE BRITA COMERCIAL COMPACTADO COM SOQUETE VIBRATÓRIO - ESPALHAMENTO MANUAL	M³	21,90	144,57	BDI 1	179,31	3.926,89	RA
1.5.4.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - DMT 17,90KM	TXKM	392,01	2,23	BDI 1	2,77	1.085,87	RA
1.5.5.	SINAPI	92808	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	24,00	41,95	BDI 1	52,03	1.248,72	RA
1.5.6.	SINAPI-I	37450	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 300 MM	M	24,00	32,46	BDI 1	40,26	966,24	RA
1.5.7.	SINAPI	92809	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	222,00	53,86	BDI 1	66,80	14.829,60	RA
1.5.8.	SINAPI-I	37451	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	222,00	45,32	BDI 1	56,21	12.478,62	RA
1.5.9.	Composição	COMP-53	CP 01 - CAIXA DE PASSAGEM EM BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL, TAMPA EM CONCRETO ARMADO ESP: 15CM, E RESESITENCIA DE 20MPA	UND	2,00	2.030,00	BDI 1	2.517,81	5.035,62	RA
1.5.10.	Composição	COMP-59	CAIXA COLETORA TIPO BOCA DE LOBO 1,23x1,23x1,49m COM FUNDO EM CONCRETO E PAREDES DE BLOCO DE CONCRETO	UN	9,00	1.418,26	BDI 1	1.759,07	15.831,63	RA
<b>1.6.</b>			<b>PASSEIOS COM ACESSIBILIDADE</b>					-	<b>116.419,43</b>	
1.6.1.	Composição	COMP-19	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DIMENSOÕES 12X10X30CM (BASE INF. X BASE SUP. X ALTURA) REF. SINAPI COD. 94273	M	571,00	54,12	BDI 1	67,13	38.331,23	RA
1.6.2.	Composição	COMP-73	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM - REF. COD SINAPI 92396	M2	667,30	71,16	BDI 1	88,26	58.895,90	RA
1.6.3.	Composição	COMP-86	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PAVER TATIL (DIRECIONAL E/OU ALERTA) INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM - REF. SINAPI Cód. 92396	M2	140,10	110,45	BDI 1	136,99	19.192,30	RA
<b>1.7.</b>			<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>					-	<b>9.948,69</b>	
1.7.1.	SICRO	5213400	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM - COR BRANCA	M²	71,28	29,78	BDI 1	36,94	2.633,08	RA
1.7.2.	SICRO	5213400	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM - COR AMARELA	M²	28,98	29,78	BDI 1	36,94	1.070,52	RA

**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo  
**#PÚBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº SICONV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Prefeitura Municipal de Nova Veneza	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> PAVIMENTAÇÃO NA RUA LUIZ SPILLERE			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> FLORIANOPOLIS	<b>DATA BASE</b> 06-23 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> PAVIMENTAÇÃO NA RUA LUIZ SPILLERE	<b>MUNICÍPIO / UF</b> Nova Veneza	<b>BDI 1</b> 24,03%	<b>BDI 2</b> 15,00%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>PAVIMENTAÇÃO NA RUA LUIZ SPILLERE</b>									<b>434.602,57</b>	
1.7.3.	SICRO	5213571	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M²	2,04	502,19	BDI 1	622,87	1.270,65	RA
1.7.4.	SICRO	5213863	SUORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	4,00	459,41	BDI 1	569,81	2.279,24	RA
1.7.5.	SICRO	5213855	SUORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,248 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	2,00	412,43	BDI 1	511,54	1.023,08	RA
1.7.6.	Composição	COMP-23	PLACA DE LOGRADOURO COM SUPORTE DE FIXAÇÃO CONFORME DETALHE EM PROJETO - H=3,15m - REF. SICRO CÓD. 5213863	UND	2,00	674,08	BDI 1	836,06	1.672,12	RA

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:  
Para os custos com referencia do SICRO a data base utilizada é Abril/2023 reajustado para Junho/2023, conforme índices da FGV.

**Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.**

Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

Nova Veneza

Local

terça-feira, 1 de agosto de 2023

Data

Responsável Técnico

Nome: JONAS BUZANELO

CREA/CAU: 103.303-2

ART/RRT: 0

RECURSO

↓

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**  
OGU

Grau de Sigilo  
**#PÚBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº SICONV</b> 0	<b>PROPONENTE TOMADOR</b> Prefeitura Municipal de Nova Veneza	<b>APELIDO EMPREENDIMENTO</b> PAVIMENTAÇÃO NA RUA LUIZ SPILLERE	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> PAVIMENTAÇÃO NA RUA LUIZ SPILLERE
-------------------------	-----------------------	------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				09/23	10/23	11/23	12/23	01/24	02/24	03/24	04/24	05/24	06/24	07/24	08/24
1.	<b>RUA LUIZ SPILLERE</b>	<b>434.602,57</b>	% Período:	20,57%	18,49%	32,57%	28,37%								
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.060,27	% Período:	100,00%											
1.2.	TERRAPLANAGEM	72.606,81	% Período:	100,00%											
1.3.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	157.575,99	% Período:		39,00%	36,00%	25,00%								
1.4.	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO - DRENA	14.017,68	% Período:			100,00%									
1.5.	DRENAGEM PLUVIAL	62.973,70	% Período:	25,00%	30,00%	20,00%	25,00%								
1.6.	PASSEIOS COM ACESSIBILIDADE	116.419,43	% Período:			50,00%	50,00%								
1.7.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	9.948,69	% Período:				100,00%								
<b>Total: R\$ 434.602,57</b>				%:	20,57%	18,49%	32,57%	28,37%							
				Repasso:	-	-	-	-							
				Contrapartida:	89.410,51	80.346,74	141.549,49	123.295,83							
				Outros:	-	-	-	-							
				<b>Investimento:</b>	<b>89.410,51</b>	<b>80.346,74</b>	<b>141.549,49</b>	<b>123.295,83</b>							
				%:	20,57%	39,06%	71,63%	100,00%							
				Repasso:	-	-	-	-							
				Contrapartida:	89.410,51	169.757,25	311.306,74	434.602,57							
				Outros:	-	-	-	-							
				<b>Investimento:</b>	<b>89.410,51</b>	<b>169.757,25</b>	<b>311.306,74</b>	<b>434.602,57</b>							

Nova Veneza  
**Local**

terça-feira, 1 de agosto de 2023  
**Data**

Responsável Técnico  
**Nome: JONAS BUZANELO**  
**CREA/CAU: 103.303-2**  
**ART/RRT:**



## Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº SICONV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Prefeitura Municipal de Nova Veneza
-------------------------	-----------------------	--------------------------------------------------------------------

**APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE**

PAVIMENTAÇÃO NA RUA LUIZ SPILLERE / PAVIMENTAÇÃO NA RUA LUIZ SPILLERE

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	4,00%

### BDI 1

**TIPO DE OBRA**

Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,67%
Seguro e Garantia	SG	0,74%
Risco	R	0,97%
Despesas Financeiras	DF	1,21%
Lucro	L	8,69%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	<b>24,03%</b>

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 50%, com a respectiva alíquota de 4%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Nova Veneza

**Local**

terça-feira, 1 de agosto de 2023

**Data**

Responsável Técnico

**Nome:** JONAS BUZANELO

**CREA/CAU:** 103.303-2

**ART/RRT:** 0

PMv3.0.4

**Quadro de Composição do BDI**Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº SICONV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> Prefeitura Municipal de Nova Veneza
-------------------------	-----------------------	--------------------------------------------------------------------

**APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE**

PAVIMENTAÇÃO NA RUA LUIZ SPILLERE / PAVIMENTAÇÃO NA RUA LUIZ SPILLERE

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	4,00%

**BDI 2****TIPO DE OBRA**

Fornecimento de Materiais e Equipamentos (aquisição indireta - em conjunto com licitação de obras)

<b>Itens</b>	<b>Siglas</b>	<b>% Adotado</b>
Administração Central	AC	2,63%
Seguro e Garantia	SG	0,48%
Risco	R	0,85%
Despesas Financeiras	DF	0,85%
Lucro	L	3,49%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	<b>15,00%</b>

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 50%, com a respectiva alíquota de 4%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Nova Veneza

**Local**

terça-feira, 1 de agosto de 2023

**Data**

Responsável Técnico

**Nome:** JONAS BUZANELO**CREA/CAU:** 103.303-2**ART/RRT:** 0

PMv3.0.4

2 / 2

**Cálculo binômico aquisição + transporte:**

Data base: junho/2023

Local da obra: Rua Luiz Spillere

**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 data base	P.U. na Data Base	C.AQUIS. (R\$/m³)	C.AQUIS. (R\$/t)	PESO (t)	D.M.T. PAV. (km)	MOM.TRANS P. PAV. (t.km)	P.U. PAV. COD. 5914389 (R\$)	C.TRANS P. PAV. (R\$)	D.M.T. RP. (km)	MOM.TRANS P. RP. (t.km)	P.U. RP. COD 5914374 (R\$)	C.TRANS P. RP. (R\$)	C. TOTAL (R\$)
<b>SOS Asfaltos</b> CNPJ: 22.251.719/0001-38 Maracajá/SC	Massa asfáltica (sem CAP)	1,000	R\$ 265,00	1,00		jun/23		1,000	R\$ 265,00		R\$ 265,00	1,00	31,20	31,20	0,80	R\$ 24,96		0,00	1,01	R\$ -	R\$ 289,96
<b>JR Construções e Terrap.</b> CNPJ: 01.963.124/0001-35 Içara/SC	Massa asfáltica (sem CAP)	1,000	R\$ 320,00	1,00		jun/23		1,000	R\$ 320,00		R\$ 320,00	1,00	33,50	33,50	0,80	R\$ 26,80		0,00	1,01	R\$ -	R\$ 346,80
<b>SBM - SETEP Construções S.A</b> CNPJ: 83.665.141/0001-50 Urussanga/SC	Massa asfáltica (sem CAP)	1,000	R\$ 310,00	1,00		jun/23		1,000	R\$ 310,00		R\$ 310,00	1,00	39,50	39,50	0,80	R\$ 31,60		0,00	1,01	R\$ -	R\$ 341,60

MAIS ECONÔMICO	CUSTO FORNECIMENTO + TRANSP. (R\$)	Fornecedor
Massa asfáltica	<b>289,96</b>	SOS Asfaltos

BINÔMIO AQUISIÇÃO + TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO											
Origem/estado	Aquisição (R\$/T)					Transporte + pedágio (R\$/T)					Aquisição + Transporte + Pedágio (R\$/t) (s/BDI)
	Valor - ANP junho/2023	ICMS	Pis	Cofins	CUSTO DE AQUISIÇÃO (c/ICMS, PIS e COFINS e S/BDI)	Transporte s/BDI Dif.(R\$/t)	Pedágio s/BDI Dif. (R\$/t)	CUSTO DE TRANSPORTE E PEDÁGIO (c/ICMS e s/BDI)			
<b>Paraná</b>											
CIMENTOS ASFÁLTICO CAP-50-70	R\$ 2.818,22	17%	0,65%	3,00%	R\$ 3.551,63	R\$ 364,86	R\$ 10,00	R\$ 374,86		R\$ 3.926,48	
EMULSÃO ASFÁLTICA EAI	R\$ 2.491,69	17%	0,65%	3,00%	R\$ 3.140,13	R\$ 379,59	R\$ 10,00	R\$ 389,59		R\$ 3.529,71	
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	R\$ 2.514,14	17%	0,65%	3,00%	R\$ 3.168,42	R\$ 379,59	R\$ 10,00	R\$ 389,59		R\$ 3.558,01	
<b>Rio Grande do Sul</b>											
CIMENTOS ASFÁLTICO CAP-50-70	R\$ 2.966,18	17%	0,65%	3,00%	R\$ 3.738,09	R\$ 222,78	R\$ 8,00	R\$ 230,78		R\$ 3.968,87	
EMULSÃO ASFÁLTICA EAI	n/d										
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	n/d										
<b>Região Sul</b>											
EMULSÃO ASFÁLTICA EAI	R\$ 2.508,88	17%	0,65%	3,00%	R\$ 3.161,79	R\$ 240,88	R\$ 8,00	R\$ 248,88		R\$ 3.410,67	
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	R\$ 2.528,94	17%	0,65%	3,00%	R\$ 3.187,07	R\$ 240,88	R\$ 8,00	R\$ 248,88		R\$ 3.435,95	
<b>São Paulo</b>											
CIMENTOS ASFÁLTICO CAP-50-70	R\$ 2.983,83	17%	0,65%	3,00%	R\$ 3.760,34	R\$ 670,50	R\$ 25,29	R\$ 695,79		R\$ 4.456,13	
EMULSÃO ASFÁLTICA EAI	R\$ 2.287,98	17%	0,65%	3,00%	R\$ 2.883,40	R\$ 685,23	R\$ 25,29	R\$ 710,52		R\$ 3.593,92	
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	R\$ 2.478,27	17%	0,65%	3,00%	R\$ 3.123,21	R\$ 685,23	R\$ 25,29	R\$ 710,52		R\$ 3.833,73	
<b>Fonte: ANP Junho/2023</b> <i>*sem preços para Santa Catarina</i> <i>*onde observado a ausência de preços nos estados, foi empregado o preço médio da região, considerando a refinaria mais próx. do trecho (no estado sem preço divulgado)</i> <i>*a partir de Setembro/2016, os preços estão sem frete, ICMS, PIS/Pasep e Cofins, (Resolução ANP Nº 35, DE 8.8.2016 - DOU 9.8.2016 - Art. 3º)</i>											

RESUMO BINÔMIO AQUISIÇÃO + TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO

	PR	RS	SUL	SP	Menor	Origem
CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	R\$ 3.926,48	R\$ 3.968,87		R\$ 4.456,13	R\$ 3.926,48	PR
EMULSÃO ASFÁLTICA EAI	R\$ 3.529,71		R\$ 3.410,67	R\$ 3.593,92	R\$ 3.410,67	RS
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	R\$ 3.558,01		R\$ 3.435,95	R\$ 3.833,73	R\$ 3.435,95	RS



Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis  
Superintendência de Defesa da Concorrência

**PREÇO MÉDIO MENSAL PONDERADO PRATICADO PELOS DISTRIBUIDORES DE PRODUTOS ASFÁLTICOS (R\$/KG)**

**Importante:** Quando não houver declaração de venda do produto selecionado, ou quando a declaração de venda do produto ocorrer por menos de 03 (três) distribuidoras, a tabela indicará campo vazio.

Mês	Produto	Estado	Preço
jun/23	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Paraná	2,81822
jun/23	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Rio Grande do Sul	2,96618
jun/23	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Santa Catarina	-
jun/23	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	São Paulo	2,98383
jun/23	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Paraná	2,49169
jun/23	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Rio Grande do Sul	-
jun/23	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Santa Catarina	-
jun/23	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	São Paulo	2,28798
jun/23	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Paraná	2,51414
jun/23	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Rio Grande do Sul	-
jun/23	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Santa Catarina	-
jun/23	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	São Paulo	2,47827



Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis  
Superintendência de Defesa da Concorrência

**PREÇO MÉDIO MENSAL PONDERADO PRATICADO PELOS DISTRIBUIDORES DE PRODUTOS ASFÁLTICOS (R\$/KG)**

<b>Produto</b>	<b>Mês</b>	<b>Norte</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Centro-Oeste</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Brasil</b>
CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	jun/23	3,77120	3,34277	3,43555	3,07743	2,85580	3,21107
EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	jun/23	2,97240	2,26685	2,69391	2,28332	2,50888	2,53216
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	jun/23	3,23360	2,71940	2,92754	2,58781	2,52894	2,81638

TRANSPORTE DE PRODUTOS ASFÁLTICOS - REFINARIA ATÉ USINA (CAP)								
Estado	Preço do Transporte (R\$/t)							
	Fórmula (R\$)	Distância (D) Km	P (R\$) jul/14	ICMS	Índice de Reajuste	Transporte s/BDI	BDI Diferenciado	Preço Unitário Transp.c/BDI dif.
<b>Paraná - Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Araucária) - Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 - Araucária - PR - CEP: 83707-440</b>								
RODOVIA PAVIMENTADA	P = 26,939 + 0,253.D	488	R\$ 150,40	17%	2,01346596	R\$ 364,86		
RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	P = 26,939 + 0,299.D	0	R\$ 26,94	17%	2,01346596			
RODOVIA EM LEITO NATURAL	P = 26,939 + 0,412.D	0	R\$ 26,94	17%	2,01346596			
<b>TOTAL</b>						R\$ 364,86		
<b>Rio Grande do Sul - Refinaria Alberto Pasqualini - Canoas - Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira - Canoas/RS - CEP: 92420-221</b>								
RODOVIA PAVIMENTADA	P = 26,939 + 0,253.D	256,5	R\$ 91,83	17%	2,01346596	R\$ 222,78		
RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	P = 26,939 + 0,299.D	0	R\$ 26,94	17%	2,01346596			
RODOVIA EM LEITO NATURAL	P = 26,939 + 0,412.D	0	R\$ 26,94	17%	2,01346596			
<b>TOTAL</b>						R\$ 222,78		
<b>São Paulo - Refinaria de Paulínia - Paulínia - Rod. SP-332 Km 130 s/n - Bonfim, Paulínia - SP, 13140-000</b>								
RODOVIA PAVIMENTADA	P = 26,939 + 0,253.D	986	R\$ 276,40	17%	2,01346596	R\$ 670,50		
RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	P = 26,939 + 0,299.D	0	R\$ 26,94	17%	2,01346596			
RODOVIA EM LEITO NATURAL	P = 26,939 + 0,412.D	0	R\$ 26,94	17%	2,01346596			
<b>TOTAL</b>						R\$ 670,50		

Índice de Reajuste (Pavimentação) (DNIT/FGV)		
a	b	R=a/b
jun/23	jul/14	
544,113	270,237	2,013466

FONTE: FGV/IBRE - DNIT - ÍNDICES DE REAJUSTAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS

Natureza do Transporte	Equações Tarifárias de Transporte (RS)
Rodovia pavimentada	(26,939 + 0,253 x D) por tonelada
Rodovia em revestimento primário	(26,939 + 0,299 x D) por tonelada
Rodovia em leito natural	(26,939 + 0,412 x D) por tonelada

§ 1º As novas equações tarifárias têm como referência o mês-base de julho de 2014 e incluem todos os custos diretos envolvidos com o transporte de produtos asfálticos, excetuando-se ICMS, BDI diferenciado, conforme preconizado no Memorando Circular nº 02/2012-DIREX, e eventuais despesas relacionadas ao pagamento de pedágio em rodovias concessionadas.

Fonte: Portaria nº 1977 de 25 de outubro de 2017.



TRANSPORTE DE PRODUTOS ASFÁLTICOS - REFINARIA ATÉ PISTA (EMULSÕES)								
Estado	Preço do Transporte (R\$/t)							
	Fórmula (R\$)	Distância (D) Km	P (R\$) jul/14	ICMS	Índice de Reajuste	Transporte s/BDI	BDI Diferenciado	Preço Unitário Transp.c/BDI dif.
<b>Paraná - Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Araucária) - Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 - Araucária - PR - CEP: 83707-440</b>								
RODOVIA PAVIMENTADA	P = 26,939 + 0,253.D	512	R\$ 156,48	17%	2,01346596	R\$ 379,59		
RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	P = 26,939 + 0,299.D	0	R\$ 26,94	17%	2,01346596			
RODOVIA EM LEITO NATURAL	P = 26,939 + 0,412.D	0	R\$ 26,94	17%	2,01346596			
<b>TOTAL</b>						R\$ 379,59		
<b>Rio Grande do Sul - Refinaria Alberto Pasqualini - Canoas - Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira - Canoas/RS - CEP: 92420-221</b>								
RODOVIA PAVIMENTADA	P = 26,939 + 0,253.D	286	R\$ 99,30	17%	2,01346596	R\$ 240,88		
RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	P = 26,939 + 0,299.D	0	R\$ 26,94	17%	2,01346596			
RODOVIA EM LEITO NATURAL	P = 26,939 + 0,412.D	0	R\$ 26,94	17%	2,01346596			
<b>TOTAL</b>						R\$ 240,88		
<b>São Paulo - Refinaria de Paulínia - Paulínia - Rod. SP-332 Km 130 s/n - Bonfim, Paulínia - SP, 13140-000</b>								
RODOVIA PAVIMENTADA	P = 26,939 + 0,253.D	1010	R\$ 282,47	17%	2,01346596	R\$ 685,23		
RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	P = 26,939 + 0,299.D	0	R\$ 26,94	17%	2,01346596			
RODOVIA EM LEITO NATURAL	P = 26,939 + 0,412.D	0	R\$ 26,94	17%	2,01346596			
<b>TOTAL</b>						R\$ 685,23		

Índice de Reajuste (Pavimentação) (DNIT/FGV)		
a	b	R=a/b
jun/23	jul/14	
544,113	270,237	2,013466

FONTE: FGV/IBRE - DNIT - ÍNDICES DE REAJUSTAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS

Natureza do Transporte	Equações Tarifárias de Transporte (RS)
Rodovia pavimentada	(26,939 + 0,253 x D) por tonelada
Rodovia em revestimento primário	(26,939 + 0,299 x D) por tonelada
Rodovia em leito natural	(26,939 + 0,412 x D) por tonelada

§ 1º As novas equações tarifárias têm como referência o mês-base de julho de 2014 e incluem todos os custos diretos envolvidos com o transporte de produtos asfálticos, excetuando-se ICMS, BDI diferenciado, conforme preconizado no Memorando Circular nº 02/2012-DIREX, e eventuais despesas relacionadas ao pagamento de pedágio em rodovias concessionadas.

Fonte: Portaria nº 1977 de 25 de outubro de 2017.

**CÁLCULO DE PEDÁGIOS (REFINARIAS)**

Para fim de cálculo do custo referencial foram considerados veículos de classe 3S3 com capacidade de carga de 28 toneladas. (6 EIXOS)

DESTINO:		Maracajá/SC			
ESTADO	CIDADE	ENDEREÇO	QUANTIDADE DE PEDÁGIOS	TOTAL PEDÁGIO	TOTAL PEDÁGIO / TONELADA
Paraná	Araucária	Paraná - Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Araucária) - Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 - Araucária - PR - CEP: 83707-440	6	R\$ 280,00	R\$ 10,00
Rio Grande do Sul	Canoas	Rio Grande do Sul - Refinaria Alberto Pasqualini - Canoas - Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira - Canoas/RS - CEP: 92420-221	5	R\$ 224,00	R\$ 8,00
São Paulo	Paulínia	São Paulo - Refinaria de Paulínia - Paulínia - Rod. SP-332 Km 130 s/n - Bonfim, Paulínia - SP, 13140-000	15	R\$ 708,00	R\$ 25,29

Pedágio Total

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO CUSTO DO PEDÁGIO - CAP, EAI, RR-2C				
ARAUCÁRIA/PR - MARACAJÁ/SC				
<b>Veículo Padrão de Transporte:</b>	3S3	<b>Número de Eixos Ida:</b>	6	
<b>Capacidade:</b>	28,00	<b>Número de Eixos Volta:</b>	4	
<b>Origem:</b>	Paraná - Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Araucária) - Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 - Araucária - PR - CEP: 83707-440			
<b>Destino:</b>	Maracajá/SC			
Localização das praças de Pedágio	Valor Caminhão - Fixo	Valor Caminhão - Por Eixo	Custo por viagem	Custo por tonelada (R\$/t)
<b>Ida - Veículo com os 6 eixos abaixados</b>			<b>Extensão (km):</b>	
São José dos Pinhais (BR-376) - Km 637.600	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 28,20	R\$ 1,01
Garuva (BR-101) - Km 1.350	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 28,20	R\$ 1,01
Araquari (BR-101) - Km 79.400	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 28,20	R\$ 1,01
Porto Belo (BR-101) - Km 157.300	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 28,20	R\$ 1,01
Palhoça (BR-101) - Km 243.900	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 28,20	R\$ 1,01
Laguna (BR-101) - Km 298.660	R\$ -	R\$ 2,50	R\$ 15,00	R\$ 0,54
Tubarão (BR-101) - Km 344.700	R\$ -	R\$ 2,50	R\$ 10,00	R\$ 0,36
<b>Total Ida (6 Eixos)</b>			<b>R\$ 166,00</b>	<b>R\$ 5,93</b>
<b>Volta - Veículo com os 4 eixos abaixados e 2 suspensos</b>			<b>Extensão (km):</b>	
São José dos Pinhais (BR-376) - Km 637.600	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 18,80	R\$ 0,67
Garuva (BR-101) - Km 1.350	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 18,80	R\$ 0,67
Araquari (BR-101) - Km 79.400	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 18,80	R\$ 0,67
Porto Belo (BR-101) - Km 157.300	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 18,80	R\$ 0,67
Palhoça (BR-101) - Km 243.900	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 18,80	R\$ 0,67
Laguna (BR-101) - Km 298.660	R\$ -	R\$ 2,50	R\$ 10,00	R\$ 0,36
Tubarão (BR-101) - Km 344.700	R\$ -	R\$ 2,50	R\$ 10,00	R\$ 0,36
<b>Total Volta (4 Eixos)</b>			<b>R\$ 114,00</b>	<b>R\$ 4,07</b>
<b>Custo por Tonelada TOTAL (Ida e Volta)</b>				<b>R\$ 10,00</b>

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO CUSTO DO PEDÁGIO - CAP, EAI, RR-2C				
CANOAS/RS - MARACAJÁ/SC				
<b>Veículo Padrão de Transporte:</b>	3S3	<b>Número de Eixos Ida:</b>	6	
<b>Capacidade:</b>	28,00	<b>Número de Eixos Volta:</b>	4	
<b>Origem:</b>	Rio Grande do Sul - Refinaria Alberto Pasqualini - Canoas - Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira - Canoas/RS - CEP: 92420-221			
<b>Destino:</b>	Maracajá/SC			
Localização das praças de Pedágio	Valor Caminhão - Fixo	Valor Caminhão - Por Eixo	Custo por viagem	Custo por tonelada (R\$/t)
<b>Ida - Veículo com os 6 eixos abaixados</b>			<b>Extensão (km):</b>	
Gravataí (BR-290) - Km 60.000	R\$ -	R\$ 5,80	R\$ 34,80	R\$ 1,24
Santo Antonio da Patrulha (BR-290) - Km 19.000	R\$ -	R\$ 5,80	R\$ 34,80	R\$ 1,24
Três Cachoeiras (BR-290) - Km 35.380	R\$ -	R\$ 5,80	R\$ 34,80	R\$ 1,24
São João do Sul (BR-101) - Km 457.530	R\$ -	R\$ 2,50	R\$ 15,00	R\$ 0,54
Araranguá (BR-101) - Km 404.550	R\$ -	R\$ 2,50	R\$ 15,00	R\$ 0,54
<b>Total Ida (6 Eixos)</b>			<b>R\$ 134,40</b>	<b>R\$ 4,80</b>
<b>Volta - Veículo com os 4 eixos abaixados e 2 suspensos</b>			<b>Extensão (km):</b>	
Gravataí (BR-290) - Km 60.000	R\$ -	R\$ 5,80	R\$ 23,20	R\$ 0,83
Santo Antonio da Patrulha (BR-290) - Km 19.000	R\$ -	R\$ 5,80	R\$ 23,20	R\$ 0,83
Três Cachoeiras (BR-290) - Km 35.380	R\$ -	R\$ 5,80	R\$ 23,20	R\$ 0,83
São João do Sul (BR-101) - Km 457.530	R\$ -	R\$ 2,50	R\$ 10,00	R\$ 0,36
Araranguá (BR-101) - Km 404.550	R\$ -	R\$ 2,50	R\$ 10,00	R\$ 0,36

<b>Total Volta (4 Eixos)</b>			R\$ 89,60	R\$ 3,20
<b>Custo por Tonelada TOTAL (Ida e Volta)</b>			R\$ 8,00	

<b>MEMÓRIA DE CÁLCULO DO CUSTO DO PEDÁGIO - CAP, EAI, RR-2C</b>				
PAULÍNIA/SP - MARACAJÁ/SC				
<b>Veículo Padrão de Transporte:</b>	353	<b>Número de Eixos Ida:</b>	6	
<b>Capacidade:</b>	28,00	<b>Número de Eixos Volta:</b>	4	
<b>Origem:</b>	São Paulo - Refinaria de Paulínia - Paulínia - Rod. SP-332 Km 130 s/n - Bonfim, Paulínia - SP, 13140-000			
<b>Destino:</b>	Maracajá/SC			
Localização das praças de Pedágio	Valor Caminhão - Fixo	Valor Caminhão - Por Eixo	Custo por viagem	Custo por tonelada (R\$/t)
<b>Ida - Veículo com os 6 eixos abaixados</b>			<b>Extensão (km):</b>	
Indaiatuba (SP-075) - Km 60.800	R\$ -	R\$ 16,80	R\$ 100,80	R\$ 3,60
Sorocaba S (SP-075) - Km 12.500	R\$ -	R\$ 8,20	R\$ 49,20	R\$ 1,76
Juquiá (BR-116) - Km 426.600	R\$ -	R\$ 3,90	R\$ 23,40	R\$ 0,84
Cajati (BR-116) - Km 485.700	R\$ -	R\$ 3,90	R\$ 23,40	R\$ 0,84
Barra do Turvo (BR-116) - Km 542.900	R\$ -	R\$ 3,90	R\$ 23,40	R\$ 0,84
Campina Grande do Sul (BR-116) - Km 57.200	R\$ -	R\$ 3,90	R\$ 23,40	R\$ 0,84
São José dos Pinhais (BR-376) - Km 637.600	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 28,20	R\$ 1,01
Garuva (BR-101) - Km 1.350	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 28,20	R\$ 1,01
Araquari (BR-101) - Km 79.400	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 28,20	R\$ 1,01
Porto Belo (BR-101) - Km 157.300	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 28,20	R\$ 1,01
Palhoça (BR-101) - Km 243.900	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 28,20	R\$ 1,01
Laguna (BR-101) - Km 298.660	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 28,20	R\$ 1,01
Tubarão (BR-101) - Km 344.700	R\$ -	R\$ 2,50	R\$ 10,00	R\$ 0,36
<b>Total Ida (6 Eixos)</b>	R\$ -		<b>R\$ 422,80</b>	<b>R\$ 15,10</b>
<b>Volta - Veículo com os 4 eixos abaixados e 2 suspensos</b>			<b>Extensão (km):</b>	
Indaiatuba (SP-075) - Km 60.800	R\$ -	R\$ 16,80	R\$ 67,20	R\$ 2,40
Sorocaba S (SP-075) - Km 12.500	R\$ -	R\$ 8,20	R\$ 32,80	R\$ 1,17
Juquiá (BR-116) - Km 426.600	R\$ -	R\$ 3,90	R\$ 15,60	R\$ 0,56
Cajati (BR-116) - Km 485.700	R\$ -	R\$ 3,90	R\$ 15,60	R\$ 0,56
Barra do Turvo (BR-116) - Km 542.900	R\$ -	R\$ 3,90	R\$ 15,60	R\$ 0,56
Campina Grande do Sul (BR-116) - Km 57.200	R\$ -	R\$ 3,90	R\$ 15,60	R\$ 0,56
São José dos Pinhais (BR-376) - Km 637.600	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 18,80	R\$ 0,67
Garuva (BR-101) - Km 1.350	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 18,80	R\$ 0,67
Araquari (BR-101) - Km 79.400	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 18,80	R\$ 0,67
Porto Belo (BR-101) - Km 157.300	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 18,80	R\$ 0,67
Palhoça (BR-101) - Km 243.900	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 18,80	R\$ 0,67
Laguna (BR-101) - Km 298.660	R\$ -	R\$ 4,70	R\$ 18,80	R\$ 0,67
Tubarão (BR-101) - Km 344.700	R\$ -	R\$ 2,50	R\$ 10,00	R\$ 0,36
<b>Total Volta (4 Eixos)</b>	R\$ -		<b>R\$ 285,20</b>	<b>R\$ 10,19</b>
<b>Custo por Tonelada TOTAL (Ida e Volta)</b>			<b>R\$ 25,29</b>	

Fonte:

<https://qualp.com.br/#>  
Preços Junho/2023

**PREFEITURA:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA

**ORÇAMENTO:** RUA LUIZ SPILLERE

Descrição dos Indices	abr/23	jun/23	Indice de Reajuste
PAVIMENTAÇÃO	548,765	544,113	-0,85%
DRENAGEM	451,496	452,897	0,31%
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	443,559	442,221	-0,30%
SINALIZAÇÃO VERTICAL	263,333	262,397	-0,36%

Fonte do Indice de Reajuste: DNIT - Departamento Nacional de Infraestruturas de Transportes

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA

ORÇAMENTO: RUA LUIZ SPILLERE

REAJUSTE DE PREÇOS

TABELA DE REFERENCIA	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CUSTO UNIT. S/ BDI (R\$) - ABR/23 (NÃO DESON.)	GRUPO DE SERVIÇO	REAJUSTE (%)	CUSTO UNIT. REAJUSTADO S/ BDI (R\$) -JUN/23 (NÃO DESON.)
SICRO	4011352	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M <sup>2</sup>	R\$ 0,41	PAVIMENTAÇÃO	-0,85%	R\$ 0,41
SICRO	4011353	PINTURA DE LIGAÇÃO	M <sup>2</sup>	R\$ 0,28	PAVIMENTAÇÃO	-0,85%	R\$ 0,28
SICRO	2003850	LASTRO DE BRITA COMERCIAL COMPACTADO COM SOQUETE VIBRATÓRIO - ESPALHAMENTO MANUAL	M <sup>3</sup>	R\$ 144,12	DRENAGEM	0,31%	R\$ 144,57
SICRO	5213400	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM	M <sup>2</sup>	R\$ 29,87	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	-0,30%	R\$ 29,78
SICRO	5213571	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M <sup>2</sup>	R\$ 504,00	SINALIZAÇÃO VERTICAL	-0,36%	R\$ 502,19
SICRO	5213855	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,248 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	R\$ 413,92	SINALIZAÇÃO VERTICAL	-0,36%	R\$ 412,43
SICRO	5213863	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	R\$ 461,07	SINALIZAÇÃO VERTICAL	-0,36%	R\$ 459,41

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA

ORÇAMENTO: RUA LUIZ SPILLERE

REAJUSTE DE PREÇOS

TABELA DE REFERENCIA	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	CUSTO UNIT. S/ BDI (R\$) - ABR/23 (NÃO DESON.)	GRUPO DE SERVIÇO	REAJUSTE (%)	CUSTO UNIT. REAJUSTADO S/ BDI (R\$) - JUN/23 (NÃO DESON.)
COMPOSIÇÃO	COMP-11s	FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - REF. SICRO COD. 4011352	M²				R\$ 3,16
COMPOSIÇÃO	COMP-12s	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA EAI	T				R\$ 248,88
COMPOSIÇÃO	COMP-13s	FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C - REF. SICRO COD. 4011353	M²				R\$ 1,43
COMPOSIÇÃO	COMP-14s	TRANSPORTE DA EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	T				R\$ 248,88
COMPOSIÇÃO	COMP-15s	CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - MASSA COMERCIAL, INCLUSIVE TRANSPORTE - REF. SICRO COD. 4011464	T	R\$ 43,34	PAVIMENTAÇÃO	-0,85%	R\$ 42,97
COMPOSIÇÃO	COMP-16s	FORNECIMENTO DE MASSA ASFÁLTICA COMERCIAL, EXCLUSIVE CAP 50/70 - REF. SICRO COD 4011464	T				R\$ 265,00
COMPOSIÇÃO	COMP-17s	FORNECIMENTO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 - TEOR 5,60%	T				R\$ 3.551,63
COMPOSIÇÃO	COMP-18s	TRANSPORTE DO CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	T				R\$ 374,86





**PREFEITURA:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA/SC

**OBJETO:** PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

**ORÇAMENTO:** RUA LUIZ SPILLERE - EXTENSÃO 173,28m

**QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO**

Discriminação dos Serviços	Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Volume (m <sup>3</sup> )	Pavto	Densidade	Peso	Unidade	Quantidade
REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO								m <sup>3</sup>	1.730,640
SUB-BASE								m <sup>3</sup>	7,28
BASE								m <sup>3</sup>	256,750
IMPRIMAÇÃO								m <sup>2</sup>	1.246,460
PINTURA DE LIGAÇÃO								m <sup>2</sup>	1.246,460
CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE								m <sup>3</sup>	49,860
PAVIMENTO INTERTRAVADO LAJOTAS								m <sup>2</sup>	64,00

**PREFEITURA:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA/SC

**OBJETO:** PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

**ORÇAMENTO:** RUA LUIZ SPILLERE - EXTENSÃO 173,28m

**LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS**

Tipo	Localização		Volume (m³)	%	Destino	Localização	
	Estaca Inicial	Estaca Final				VOLUME	DMT
CORTE SEÇÃO	<b>0 + 0,000</b>	<b>45 + 15,195</b>	109,60		BOTA FORA	220,08	2,00 KM
REBAIXO DE PISTA			110,48				
			<b>220,08</b>				
ATERRO SEÇÃO	<b>0 + 0,000</b>	<b>45 + 15,195</b>	151,46				
ATERRO REMOÇÃO			110,48				
<b>COMPACTAÇÃO</b>			<b>261,94</b>				
CAIXA DE EMPRESTIMO			<b>348,38</b>				

**PREFEITURA:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA/SC

**OBJETO:** PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

**ORÇAMENTO:** RUA LUIZ SPILLERE - EXTENSÃO 173,28m

**REMOÇÃO DE MATERIAL SEM SUPORTE**

Discriminação dos Serviços		Extensão (m)	Largura media (m)	Altura (m)	Area (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )	Lado
Estaca Inicial	Estaca Final						
0 + 0,00	1 + 0,00	20,00	7,00	0,200	140,00	28,00	PISTA INTEIRA
8 + 0,00	8 + 13,20	13,20	7,00	0,200	92,40	18,48	PISTA INTEIRA
1 + 0,00	3 + 0,00	40,00	2,00	0,200	80,00	16,00	DIREITO
6 + 0,00	8 + 0,00	40,00	2,00	0,200	80,00	16,00	DIREITO
1 + 0,00	3 + 0,00	40,00	2,00	0,200	80,00	16,00	ESQUERDO
6 + 0,00	8 + 0,00	40,00	2,00	0,200	80,00	16,00	ESQUERDO

**TOTAL**

**110,48**

## Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
0	1,764	0,071			
			10,000	41,870	0,790
1	2,423	0,008			
			10,000	25,400	8,430
2	0,117	0,835			
			10,000	1,170	22,310
3	0,000	1,396			
			10,000	0,130	26,330
4	0,013	1,237			
			10,000	0,150	27,380
5	0,002	1,501			
			10,000	1,650	27,210
6	0,163	1,220			
			10,000	3,840	22,110
7	0,221	0,991			
			10,000	15,380	13,570
8	1,317	0,366			
			6,641	20,009	3,334
8+13,282	1,696	0,136			

	Corte	Aterro
Áreas	7,7160 m <sup>2</sup>	7,761 m <sup>2</sup>
Volumes	109,599 m <sup>3</sup>	151,464 m <sup>3</sup>

**PREFEITURA:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA/SC

**OBJETO:** PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

**ORÇAMENTO:** RUA LUIZ SPILLERE - EXTENSÃO 173,28m

**QUANTITATIVOS DE ESCAVAÇÃO DE BUEIROS**

**ESCAVAÇÃO DE VALAS**

DIAMETRO	COMP. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	VOLUME (m³)	REATERRO (m³)	LASTRO DE BRITA (10cm)	LASTRO DE RACHÃO (60cm)	AREA DO TUBO (m²)	VOLUME (m³)
Ø 30	24,00	0,80	1,10	21,12	18,68	1,92		0,10	2,44
Ø 40	222,00	0,90	1,20	239,76	199,59	19,98		0,18	40,17
Ø 50		1,00	1,30	-	-	-		0,28	-
Ø 60		1,20	1,50	-	-	-		0,41	-
Ø 80		1,60	2,00	-	-		-	0,72	-
Ø 100		2,00	2,00	-	-		-	1,06	-
Ø 120		2,40	2,20	-	-		-	1,54	-
BSTC Ø 60		2,00	1,50	-	-		-	0,41	-
BSTC Ø 80		2,20	1,60	-	-		-	0,72	-
BSTC Ø 100		2,44	2,00	-	-		-	1,06	-
BDTC Ø 100		3,88	2,00	-	-		-	2,11	-
BDTC Ø 120		4,32	2,00	-	-			3,08	-
DRENO PROF.		0,40	1,00	-					

TOTAL

260,88

218,26

21,90

-

**PREFEITURA:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA/SC

**OBJETO:** PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

**ORÇAMENTO:** RUA LUIZ SPILLERE - EXTENSÃO 173,28m

**PASSEIOS COM ACESSIBILIDADE**

Descrição	Comprimento (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )	Lado	Estaca Inicial	Comprimento (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )	Lado
<b>ESTACA OPP A PF</b>									
Paver Cinza		329,900		LE	Paver Cinza		337,400		LD
Paver Direcional		63,400		LE	Paver Direcional		63,500		LD
Paver Alerta		6,700		LE	Paver Alerta		6,500		LD
Meio-Fio	298,000			LE	Meio-Fio	273,000			LD

**RESUMO**

PAVER CINZA 667,30 m<sup>2</sup>  
PAVER TÁTIL DIRECIONAL/ALERTA 140,10 m<sup>2</sup>  
MEIO-FIO 571,00 m

## COMPOSIÇÕES

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
Composição	COMP-01	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE 2,4 X 1,2 M - COM SUPORTE DE MADEIRA	UND		0,00	854,85
SINAPI-I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	2,88	0,00	250,00
SINAPI-I	4115	MADEIRA ROLICA TRATADA, D = 12 A 15 CM, H = 3,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	6	0,00	22,12
SINAPI-I	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,11	0,00	19,40
Composição	COMP-11	FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - REF. SICRO COD. 4011352	M²		0,00	3,16
COMPOSIÇÃO	COMP-11s	FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - REF. SICRO COD. 4011352	M²	1	0,00	3,16
Composição	COMP-12	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA EAI	T		0,00	248,88
COMPOSIÇÃO	COMP-12s	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA EAI	T	1	0,00	248,88
Composição	COMP-13	FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C - REF. SICRO COD. 4011353	M²		0,00	1,43
COMPOSIÇÃO	COMP-13s	FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C - REF. SICRO COD. 4011353	M²	1	0,00	1,43
Composição	COMP-14	TRANSPORTE DA EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	T		0,00	248,88
COMPOSIÇÃO	COMP-14s	TRANSPORTE DA EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	T	1	0,00	248,88
Composição	COMP-15	CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - MASSA COMERCIAL, INCLUSIVE TRANSPORTE - REF. SICRO COD. 4011464	T		0,00	42,97
COMPOSIÇÃO	COMP-15s	4011464	T	1	0,00	42,97
Composição	COMP-16	FORNECIMENTO DE MASSA ASFÁLTICA COMERCIAL, EXCLUSIVE CAP 50/70 - REF. SICRO COD 4011464	T		0,00	265,00
COMPOSIÇÃO	COMP-16s	4011464	T	1	0,00	265,00
Composição	COMP-17	FORNECIMENTO DE CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - TEOR 5,60%	T		0,00	3.551,63
COMPOSIÇÃO	COMP-17s	FORNECIMENTO DE CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - TEOR 5,60%	T	1	0,00	3.551,63
Composição	COMP-18	TRANSPORTE DO CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T		0,00	374,86
COMPOSIÇÃO	COMP-18s	TRANSPORTE DO CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	1	0,00	374,86
Composição	COMP-19	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DIMENSÕES 12X10X30CM (BASE INF. X BASE SUP. X ALTURA) REF. SINAPI COD. 94273	M		0,00	54,12
SINAPI-I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,007	0,00	135,00
SINAPI-I	41682	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO PRE MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 10/12* CM (H X L1/L2)	UN	1,005	0,00	30,23
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,394	0,00	31,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,394	0,00	22,80
SINAPI	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,002	0,00	726,20
Composição	COMP-23	PLACA DE LOGRADOURO COM SUPORTE DE FIXAÇÃO CONFORME DETALHE EM PROJETO - H=3,15m - REF. SICRO CÓD. 5213863	UND		180,00	674,08
SINAPI	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25	0,00	31,14
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,65	0,00	22,80
SINAPI	94963	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	M3	0,036	0,00	476,94
SINAPI-I	7701	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2.1/2", E = *3,65* MM, PESO *6,51* KG/M (NBR 5580)	M	3,15	0,00	96,16
SINAPI	5826	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	CHI	0,17	0,00	60,45
SINAPI	5824	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	CHP	0,07	0,00	193,69
SINAPI-I	574	CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM ACO CARBONO, 38,1 MM X 3,17 MM (L X E), 3,48 KG/M	M	0,6	0,00	32,44
SINAPI-I	4299	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 110 MM, PARA FIXACAO DE TELHA EM MADEIRA	UN	4	0,00	1,36
SINAPI-I	40549	PARAFUSO, COMUM, ASTM A307, SEXTAVADO, DIAMETRO 1/2" (12,7 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,4	0,00	252,75
COTAÇÃO	COT-01	PLACA DE AÇO DIMENSÕES 25X45 COM ADESIVO RETRORREFLETIVO	UND	2	90,00	90,00
SINAPI-I	11950	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	UN	8	0,00	0,20
Composição	COMP-44	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESURA 8 CM, ASSENTADO SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA. REF. SINAPI CÓD. 92394	M2		0,00	69,59
SINAPI-I	712	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO SEXTAVADO / HEXAGONAL, 25 CM X 25 CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	1,0038	0,00	53,73
SINAPI-I	4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,0634	0,00	101,01
SINAPI	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1683	0,00	31,14
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1683	0,00	22,80
SINAPI	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0055	0,00	9,34
SINAPI	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0787	0,00	0,51
SINAPI	91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0038	0,00	10,19

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0804	0,00	0,88
<b>Composição</b>	<b>COMP-53</b>	<b>CP 01 - CAIXA DE PASSAGEM EM BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL, TAMPA EM CONCRETO ARMADO ESP: 15CM, E RESESITENCIA DE 20MPA</b>	<b>UND</b>		<b>0,00</b>	<b>2.030,00</b>
SINAPI-I	34578	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136)	UN	58	0,00	7,75
SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,12	0,00	22,80
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,15	0,00	31,42
SINAPI	88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,1	0,00	611,46
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,25	0,00	519,03
SINAPI	97086	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	M2	3,64	0,00	171,33
SINAPI-I	34449	ACO CA-50, 6,3 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	4,1	0,00	11,08
<b>Composição</b>	<b>COMP-59</b>	<b>CAIXA COLETORA TIPO BOCA DE LOBO 1,23x1,23x1,49m COM FUNDO EM CONCRETO E PAREDES DE BLOCO DE CONCRETO</b>	<b>UN</b>		<b>0,00</b>	<b>1.418,26</b>
SINAPI-I	25070	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	UN	60	0,00	4,42
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,9	0,00	31,42
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,3	0,00	519,03
SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,15	0,00	22,80
SINAPI	88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,11	0,00	611,46
SINAPI	92882	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	8,41	0,00	15,32
SINAPI	97086	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	M2	3	0,00	171,33
SICRO	2003850	LASTRO DE BRITA COMERCIAL COMPACTADO COM SOQUETE VIBRATÓRIO - ESPALHAMENTO MANUAL	M³	0,11	0,00	144,57
<b>Composição</b>	<b>COMP-73</b>	<b>EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM - REF. COD SINAPI 92396</b>	<b>M2</b>		<b>0,00</b>	<b>71,16</b>
SINAPI-I	4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,0666	0,00	101,01
SINAPI-I	36155	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	1,03	0,00	42,35
SINAPI	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3725	0,00	31,14
SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3725	0,00	22,80
SINAPI	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0041	0,00	9,34
SINAPI	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,1821	0,00	0,51
SINAPI	91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0491	0,00	10,19
SINAPI	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,1371	0,00	0,88
<b>Composição</b>	<b>COMP-86</b>	<b>EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PAVER TÁTIL (DIRECIONAL E/OU ALERTA) INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM - REF. SINAPI CÓD. 92396</b>	<b>M2</b>		<b>82,91</b>	<b>110,45</b>
SINAPI-I	4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,0666	0,00	101,01
COTAÇÃO	COT-16	FORNECEDOR DE PAVER TÁTIL RETANGULAR DE 21x10,5 CM, COR VERMELHA, E=6,0cm	M2	1,03	80,50	80,50
SINAPI	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3725	0,00	31,14
SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3725	0,00	22,80
SINAPI	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0041	0,00	9,34
SINAPI	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,1821	0,00	0,51
SINAPI	91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0491	0,00	10,19
SINAPI	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,1371	0,00	0,88
<b>Composição</b>	<b>COMP-91</b>	<b>EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE REFORÇO DE SUBLEITO COM MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE - REF. SINAPI COD. 96400</b>	<b>M3</b>		<b>0,00</b>	<b>161,60</b>
SINAPI-I	4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	1,1	0,00	100,51
SINAPI-I	4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,3	0,00	101,01
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,019	0,00	195,50
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,045	0,00	83,69
SINAPI	5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,009	0,00	130,34
SINAPI	5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,055	0,00	51,20
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,011	0,00	249,82
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,053	0,00	96,24



FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,064	0,00	22,80

01/08/2023  
 Data

Responsável Técnico: JONAS BUZANELO  
 CREA/CAU: 103.303-2

COMP-11 Fornecimento de emulsão asfáltica para imprimação - REF. SICRO COD. 4011352											Valores em reais (R\$)													
Custo Unitário de Referência SICRO			Abril/2023 - Não desonerado - SC			FIC 0,0066			Produção da equipe		1.038,46000 m²													
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>			Quantidade		Utilização		Custo Horário				Custo													
					Operativa		Improdutiva		Produtivo		Improdutivo		Horário Total											
											Custo horário total de equipamentos													
<b>B - MÃO DE OBRA</b>			Quantidade		Unidade		Custo Horário				Custo Horário Total													
											Custo horário total de mão de obra													
											Custo horário total de execução													
											Custo unitário de execução													
											Custo do FIC													
											Custo do FIT		-											
<b>C - MATERIAL</b>			Quantidade		Unidade		Preço Unitário				Custo Unitário													
ANP Emulsão asfáltica para imprimação, acrescido de ICMS, PIS e COFINS			0,00100		t		3.161,7900				3,1618													
											Custo unitário total de material													
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>			Quantidade		Unidade		Custo Unitário				Custo Unitário													
											Custo total de atividades auxiliares													
											Subtotal		3,1618											
<b>E - TEMPO FIXO</b>			Código		Quantidade		Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário													
											Custo unitário total de tempo fixo													
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>			Quantidade		Unidade		DMT					Custo Unitário												
					LN		Custo Unit.		Dist. (km)		RP		Custo Unit.		Dist. (km)		P		Custo Unit.		Dist. (km)		Custo Unitário	
											Custo unitário total de transporte													
											Custo unitário direto total		3,16											
Obs. Preço do insumo obtido pelo cálculo comparativo do binômio, este sendo o menor encontrado. Preço coletado através da divulgação mensal de custos da Agência Nacional de Petróleo - ANP para o mês de junho/2023 para a região Sul.																								

COMP-13 Fornecimento de emulsão asfáltica RR-2C - REF. SICRO COD. 4011353											Valores em reais (R\$)						
Custo Unitário de Referência SICRO			Abril/2023 - Não desonerado - SC				FIC 0,0066		Produção da equipe		1.500,00000 m²						
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>			Quantidade		Utilização		Custo Horário		Custo								
					Operativa		Improdutiva		Produtivo		Improdutivo	Horário Total					
											Custo horário total de equipamentos						
<b>B - MÃO DE OBRA</b>			Quantidade		Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total								
											Custo horário total de mão de obra						
											Custo horário total de execução						
											Custo unitário de execução						
											Custo do FIC						
											Custo do FIT						
											-						
<b>C - MATERIAL</b>			Quantidade		Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário								
ANP Emulsão asfáltica - RR-2C, acrescido de ICMS, PIS e COFINS			0,00045		t		3.187,0700		1,4342								
											Custo unitário total de material						
											1,4342						
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>			Quantidade		Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário								
											Custo total de atividades auxiliares						
											Subtotal						
											1,4342						
<b>E - TEMPO FIXO</b>			Código		Quantidade		Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário						
											Custo unitário total de tempo fixo						
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>			Quantidade		Unidade		DMT		Custo Unitário		Custo Unitário						
					LN		Custo Unit.		Dist. (km)		RP	Custo Unit.	Dist. (km)	P	Custo Unit.	Dist. (km)	Custo Unitário
											Custo unitário total de transporte						
											Custo unitário direto total						
											1,43						
Obs. Preço do insumo obtido pelo cálculo comparativo do binômio, este sendo o menor encontrado. Preço coletado através da divulgação mensal de custos da Agência Nacional de Petróleo - ANP para o mês de junho/2023 para a região Sul.																	

COMP-15 Concreto asfáltico - faixa C - massa comercial, inclusive transporte - REF. SICRO COD. 4011464												Valores em reais (R\$)		
Custo Unitário de Referência SICRO				Abril/2023 - Não desonerado - SC				FIC 0,0066		Produção da equipe		99,60000 t		
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade		Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total		Custo		
						Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo					
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW			1,00000		0,71	0,29	247,6243	116,5312			209,6073		
E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW			1,00000		0,82	0,18	276,2747	96,5837			243,9303		
E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW			1,00000		1,00	0,00	387,1254	171,7380			387,1254		
<b>Custo horário total de equipamentos</b>											<b>840,6630</b>			
B - MÃO DE OBRA				Quantidade		Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total				
P9824	Servente			8,00000		h		21,0245		168,1960				
<b>Custo horário total de mão de obra</b>											<b>168,1960</b>			
<b>Custo horário total de execução</b>											<b>1.008,8590</b>			
<b>Custo unitário de execução</b>											<b>10,1291</b>			
<b>Custo do FIC</b>											<b>0,0665</b>			
<b>Custo do FIT</b>											<b>-</b>			
C - MATERIAL				Quantidade		Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário				
<b>Custo unitário total de material</b>														
D - ATIVIDADES AUXILIARES				Quantidade		Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário				
<b>Custo total de atividades auxiliares</b>														
<b>Subtotal</b>											<b>10,1956</b>			
E - TEMPO FIXO				Código		Quantidade		Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário		
M0783	Massa asfáltica comercial - capa de rolamento - Caminhão basculante 10 m³			5914649		1,00000		t		7,8700		7,8700		
<b>Custo unitário total de tempo fixo</b>											<b>7,8700</b>			
F - MOMENTO DE TRANSPORTE				Quantidade		Unidade		DMT				Custo Unitário		
				LN	Custo Unit.	Dist. (km)	RP	Custo Unit.	Dist. (km)	P	Custo Unit.	Dist. (km)	Custo Unitário	
Cotação	Massa asfáltica comercial - capa de rolamento - Caminhão basculante 10 m³			1,00000		tkm	5914359	1,26	5914374	1,01	5914389	0,81	31,20	25,2720
<b>Custo unitário total de transporte</b>											<b>25,2720</b>			
<b>Custo unitário direto total</b>											<b>43,34</b>			
Obs.														

COMP-16 Fornecimento de massa asfáltica comercial, exclusive CAP 50/70 - REF. SICRO COD 4011464												Valores em reais (R\$)			
Custo Unitário de Referência SICRO				Abril/2023 - Não desonerado - SC				FIC 0,0066				Produção da equipe		99,60000 t	
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade		Utilização			Custo Horário			Custo Horário Total			
						Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo						
												Custo horário total de equipamentos			
B - MÃO DE OBRA				Quantidade		Unidade		Custo Horário				Custo Horário Total			
								Custo horário total de mão de obra							
												Custo horário total de execução			
												Custo unitário de execução			
												Custo do FIC			
												Custo do FIT			
												-			
C - MATERIAL				Quantidade		Unidade		Preço Unitário				Custo Unitário			
								Custo unitário total de material							
Cotação				Massa asfáltica comercial - capa de rolamento				1,00000		t		265,0000		265,0000	
D - ATIVIDADES AUXILIARES				Quantidade		Unidade		Custo Unitário				Custo Unitário			
								Custo total de atividades auxiliares							
												Subtotal		265,0000	
E - TEMPO FIXO				Código		Quantidade		Unidade		Custo Unitário				Custo Unitário	
										Custo unitário total de tempo fixo					
F - MOMENTO DE TRANSPORTE				Quantidade		Unidade		DMT				Custo Unitário			
								LN	Custo Unit.	Dist. (km)	RP	Custo Unit.	Dist. (km)	P	Custo Unit.
												Custo unitário total de transporte			
												Custo unitário direto total		265,00	
Obs. Preço do insumo obtido pelo cálculo comparativo do binômio, este sendo o menor encontrado. Insumo com cotação no mês de junho/2023.															

COMP-17 Fornecimento de Cimento Asfáltico CAP 50/70												Valores em reais (R\$)																	
Custo Unitário de Referência SICRO										Abril/2023 - Não desonerado - SC		t																	
<b>A - EQUIPAMENTOS</b>										Quantidade		Utilização		Custo Horário		Custo													
												Operativa		Improdutiva		Produtivo		Improdutivo		Horário Total									
										Custo horário total de equipamentos																			
<b>B - MÃO DE OBRA</b>										Quantidade		Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total													
										Custo horário total de mão de obra																			
										Custo horário total de execução																			
										Custo unitário de execução																			
										Custo do FIC																			
										Custo do FIT																			
<b>C - MATERIAL</b>										Quantidade		Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário													
ANP Cimento asfáltico CAP 50/70 - Acrescido de ICMS, PIS e COFINS										1,00000		t		3.551,6300		3.551,6300													
										Custo unitário total de material																			
<b>D - ATIVIDADES AUXILIARES</b>										Quantidade		Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário													
										Custo total de atividades auxiliares																			
										Subtotal																			
										3.551,6300																			
<b>E - TEMPO FIXO</b>										Código		Quantidade		Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário											
										Custo unitário total de tempo fixo																			
<b>F - MOMENTO DE TRANSPORTE</b>										Quantidade		Unidade		DMT		Custo Unitário		Custo Unitário											
										LN		Custo Unit.		Dist. (km)		RP		Custo Unit.		Dist. (km)		P		Custo Unit.		Dist. (km)		Custo Unitário	
										Custo unitário total de transporte																			
										Custo unitário direto total																			
										3.551,63																			
Obs.										Preço do insumo obtido pelo cálculo comparativo do binômio, este sendo o menor encontrado. Preço coletado através da divulgação mensal de custos da Agência Nacional de Petróleo - ANP para o mês de junho/2023 para o estado do Paraná.																			

## COTAÇÕES

### ÍNDICES DE RETROAÇÃO:

ÍNDICE	NOME DO ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA BASE	ÍNDICE DT BASE	DT COTAÇÃO	ÍNDICE DT COT.	COEFICIENTE
--------	----------------	-----------	-----------	----------------	------------	----------------	-------------

### EMPRESAS FORNECEDORAS:

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E001	09.314.355/0001-20	GP SINALIZAÇÃO - INDUSTRIA E COMERCIO LTDA EPP	48 9 9915-9499	MANO
E002	21.076.015/0001-03	SUPERIOR SINALIZAÇÃO	48 9 9920-0763	FRANCK
E003	02.350.159/0001-61	ZANGÃO SERIGRAFIA	48 3533-0410	LUCIANO
E041	80.090.061/0002-07	COMERCIAL BLOCOLIT	48 99984-6023	JOSÉ
E042	07.918.232/0001-72	TERMOBLOCO PRE-MOLDADOS	48 3622-6001	
E043	05.042.268/0001-00	ARTECON INDUSTRIA DE ARTEFATOS DE CIMENTO	48 3624-2598	

### COTAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-01	PLACA DE AÇO DIMENSÕES 25X45 COM ADESIVO RETRORREFLETIVO	UND	90,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	GP SINALIZAÇÃO - INDUSTRIA E COMERCIO LTDA EPP		83,00	06/2023
	E002	SUPERIOR SINALIZAÇÃO		90,00	06/2023
	E003	ZANGÃO SERIGRAFIA		95,00	06/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-16	FORNECIMENTO DE PAVER TÁTIL RETANGULAR DE 21x10,5 CM, COR VERMELHA, E=6,0cm	M2	80,50	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E041	COMERCIAL BLOCOLIT		88,20	06/2023
	E042	TERMOBLOCO PRE-MOLDADOS		80,50	06/2023
	E043	ARTECON INDUSTRIA DE ARTEFATOS DE CIMENTO		66,00	06/2023
OBSERVAÇÕES:					

01/08/2023

Data

Resp. Pesquisa de Mercado:

JONAS BUZANELO

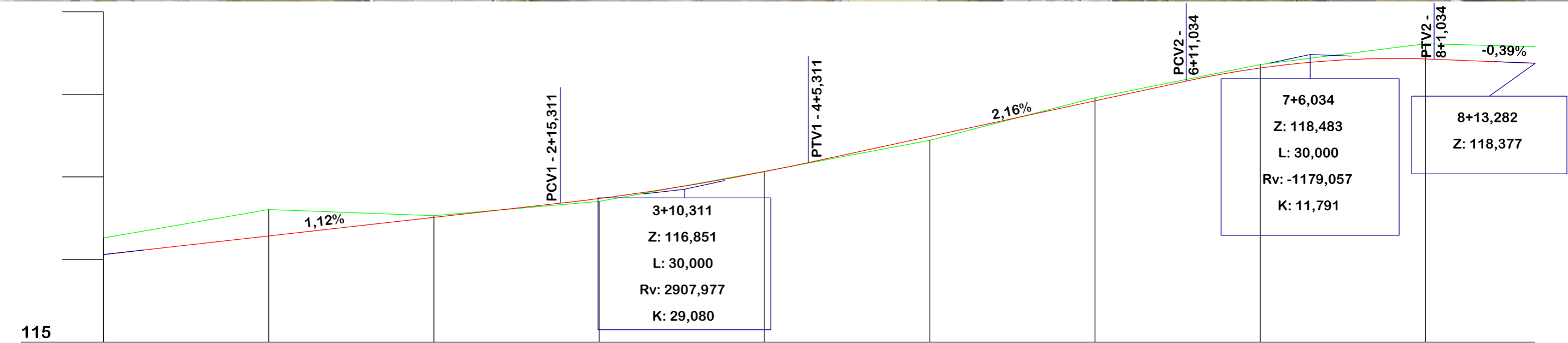
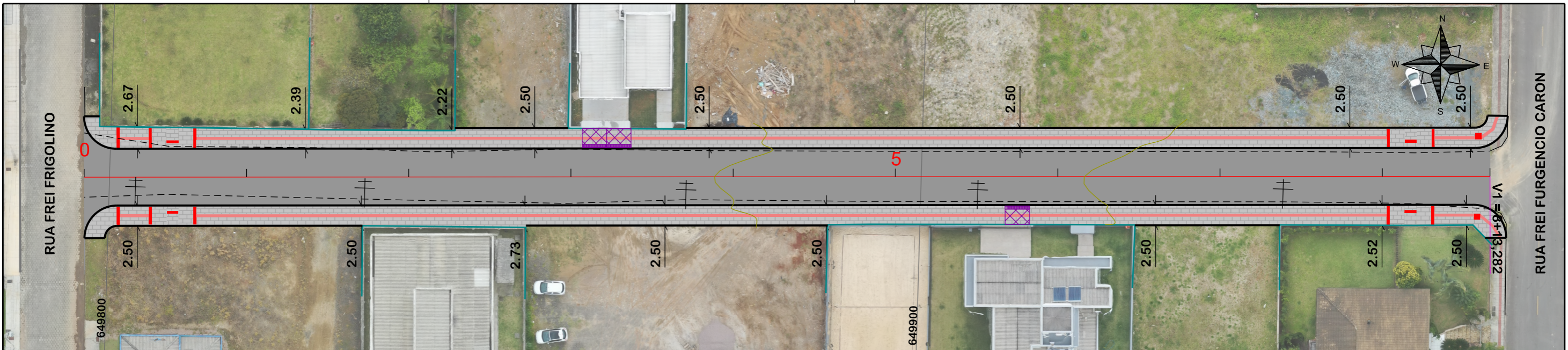


**ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA VENEZA  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO**

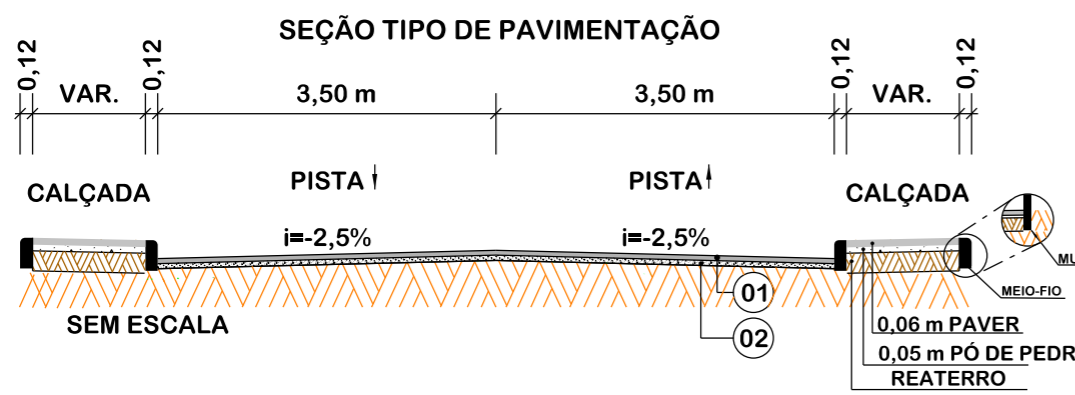


## **11 PROJETO EXECUTIVO**





Estaca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Cotas do Terreno	116,261	116,605	116,532	116,705	117,067	117,443	117,959	118,361	118,613	
Cotas do Projeto	116,060	116,285	116,510	116,682	116,738	117,064	117,174	117,922	118,428	
				116,682	116,738	117,064	117,174	118,160	118,425	118,577



Item	Descrição	Espessura
01	C.A.U.Q	4 cm
-	IMPRIMAÇÃO	-
-	PINTURA DE LIGAÇÃO	-
02	BASE BRITA GRADUADA	15 cm

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

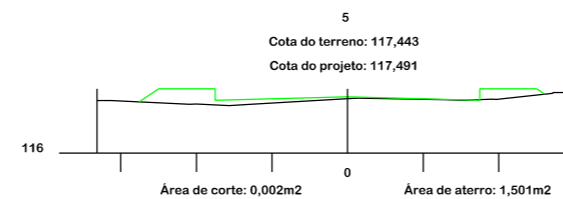
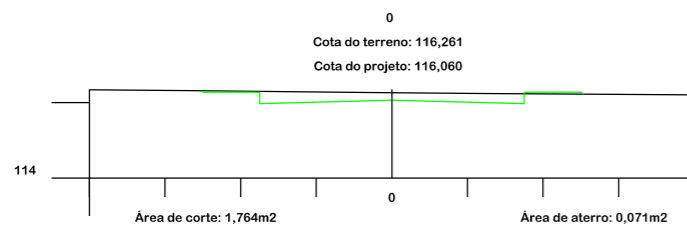
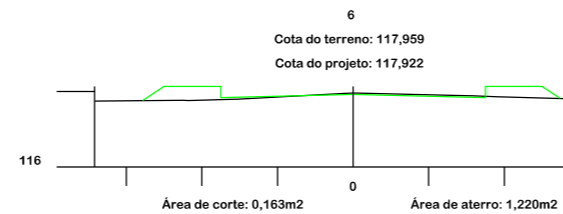
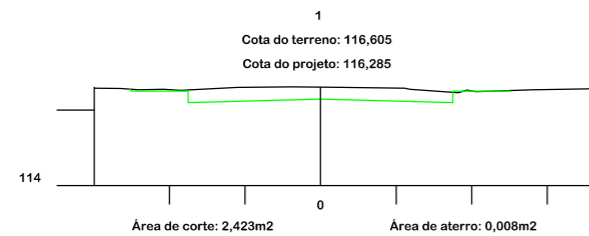
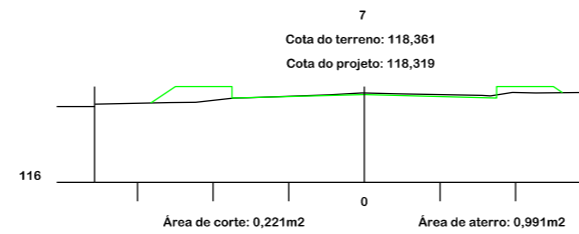
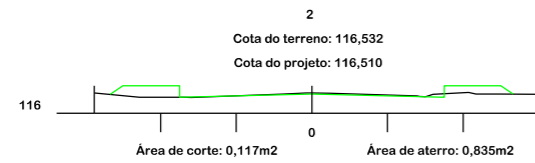
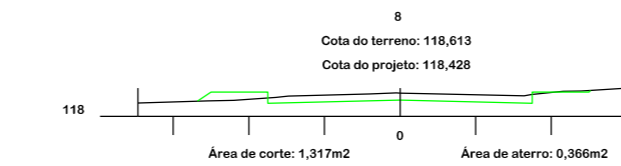
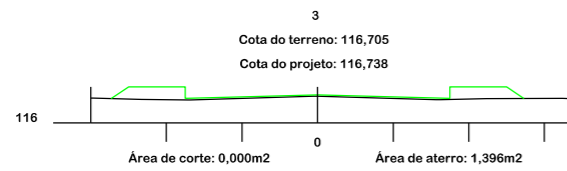
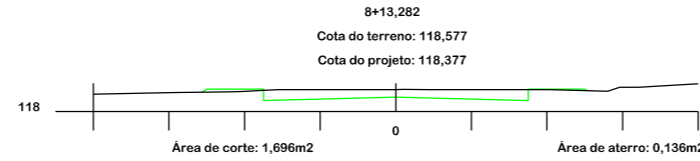
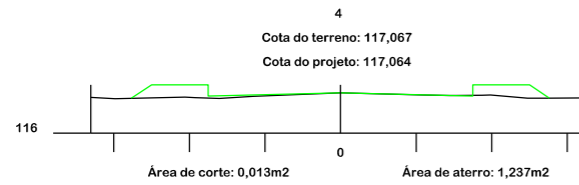
**PROVIAS**  
Engenharia

# PROJETO GEOMÉTRICO



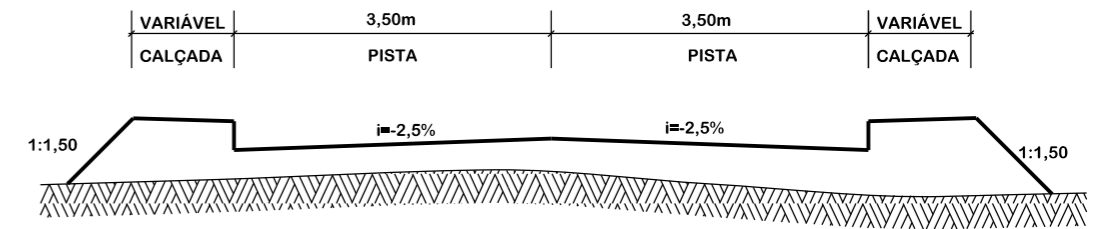
## MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição RUA LUIZ SPILLERE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM	Conteúdo PROJETO GEOMÉTRICO
Município	Endereço da Obra RUA LUIZ SPILLERE - DISTRITO DE CARAVAGGIO NOVA VENEZA/SC
	Desenho
MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA CNPJ/MF - 82.916.826/0001-60	Data MARÇO/2023
Resp. Projeto	Escala 1:500
JONAS BUZANELO Eng. Agrimensor/Civil - CREA N°103303-2	Revisado AGOSTO/2023
	Folha N° 01 01

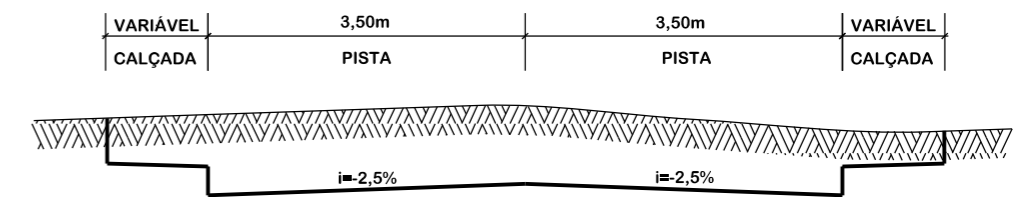


## SEÇÃO TIPO DE TERRAPLANAGEM

A) SEÇÃO ATERRO



B) SEÇÃO TIPO CORTE



Título  
**PROJETO DE  
TERRAPLANAGEM**



**MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição  
RUA LUIZ SPILLERE  
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM  
Município

Conteúdo  
SEÇÕES TRANSVERSAIS  
Endereço da Obra  
RUA LUIZ SPILLERE  
DISTRITO DE CARAVAGGIO - NOVA VENEZA/SC  
Desenho

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA  
CNPJ/MF - 82.916.826/0001-60

Resp. Projeto

Data  
MARÇO/2023

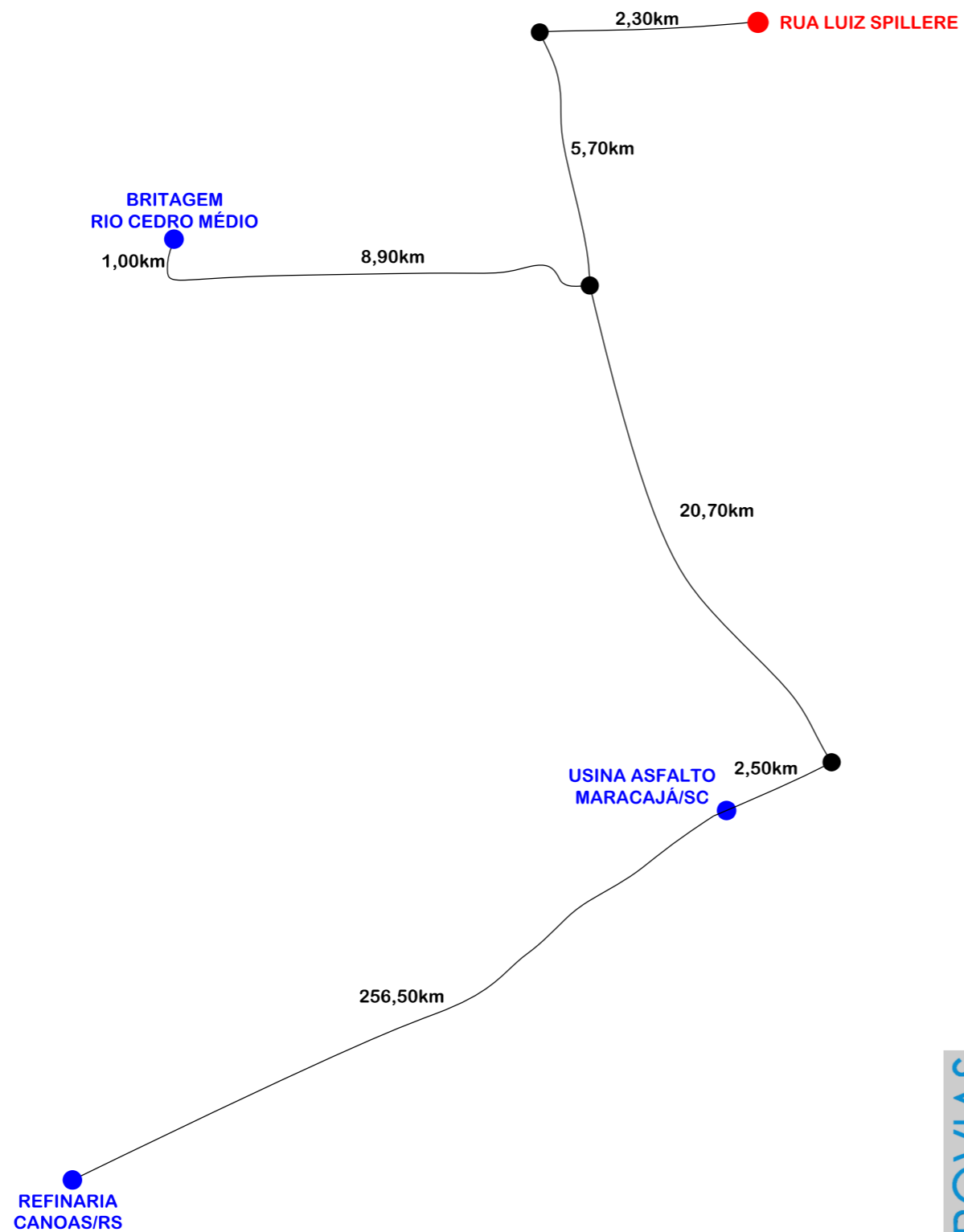
Escala  
1:200

JONAS BUZANELO  
Eng. Agrimensor/Civil - CREA Nº103303-2

Revisado  
AGOSTO/2023

Folha Nº

01  
01



Item	Descrição	Distância
01	C.A.U.Q.	31,20km
02	BRITAGEM - MACADAME	17,90km
03	BRITAGEM - BRITA GRADUADA	17,90km
04	EAI	286,00km
05	RR-2C	286,00km
06	CAP 50/70	256,50km



## LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS



### MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição  
RUA LUIZ SPILLERE  
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

Conteúdo  
LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS

Município

Endereço da Obra  
RUA LUIZ SPILLERE  
DISTRITO DE CARAVAGGIO - NOVA VENEZA/SC

Desenho

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA  
CNPJ/MF - 82.916.826/0001-60

Resp. Projeto

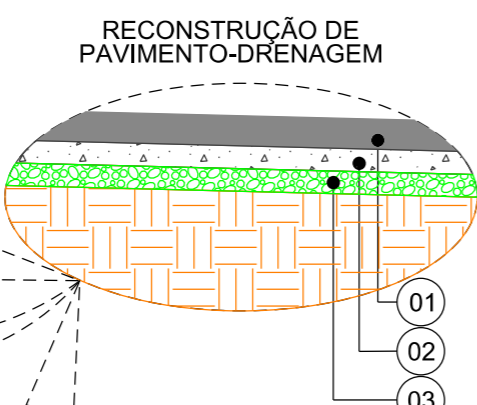
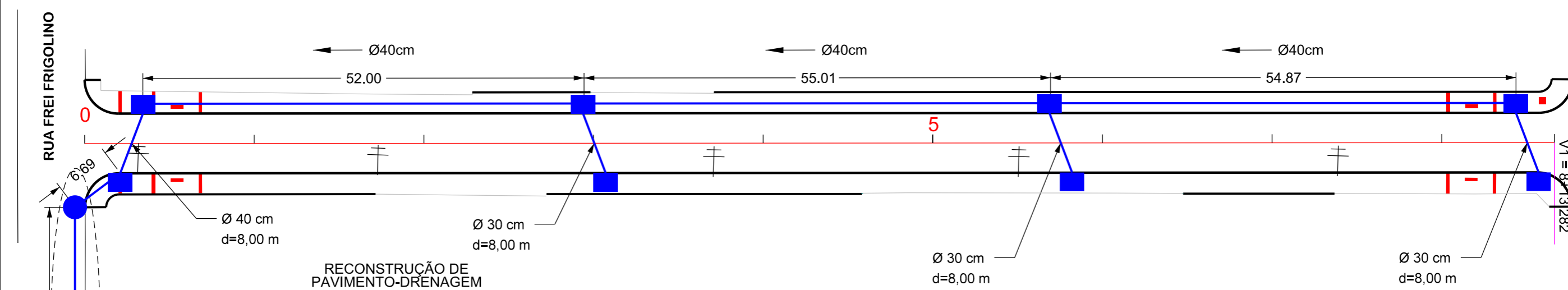
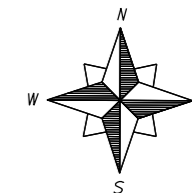
Data  
MARÇO/2023

Escala  
SEM ESCALA

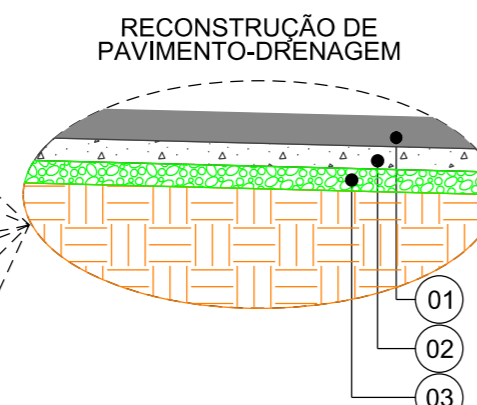
Revisado  
AGOSTO/2023

Folha Nº  
01  
01

JONAS BUZANELO  
Eng. Agrimensor/Civil - CREA Nº103303-2

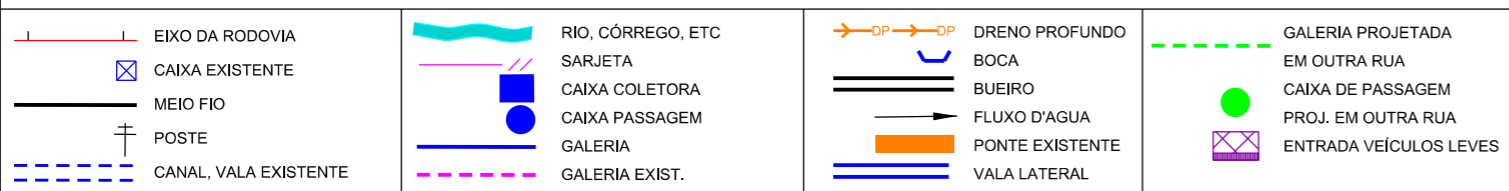


Item	Descrição	Espessura
01	LAJOTA	8 cm
02	PÓ DE PEDRA	5 cm
03	BASE DE BRITA GRADUADA	15 cm



Item	Descrição	Espessura
01	C.A.U.Q.	4 cm
-	PINTURA DE LIGAÇÃO	-
-	IMPRIMAÇÃO	-
02	BASE DE BRITA GRADUADA	15 cm
03	SUB-BASE DE MACADAME	20 cm

Ø	QUANTIDADE (m)	CAIXA COLETORA UND	CX PASSAGEM UND
30	24,00	09	
40	222,00		02
60	-		
DPS	-		



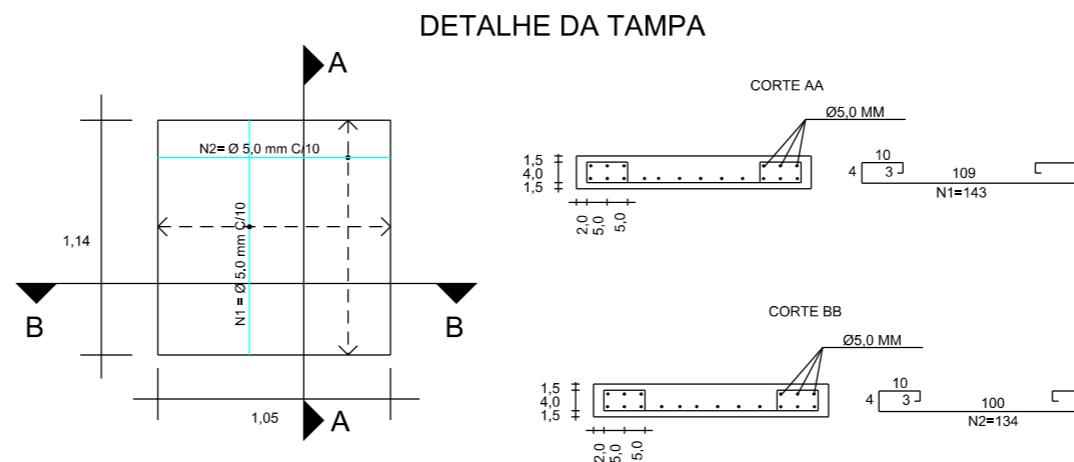
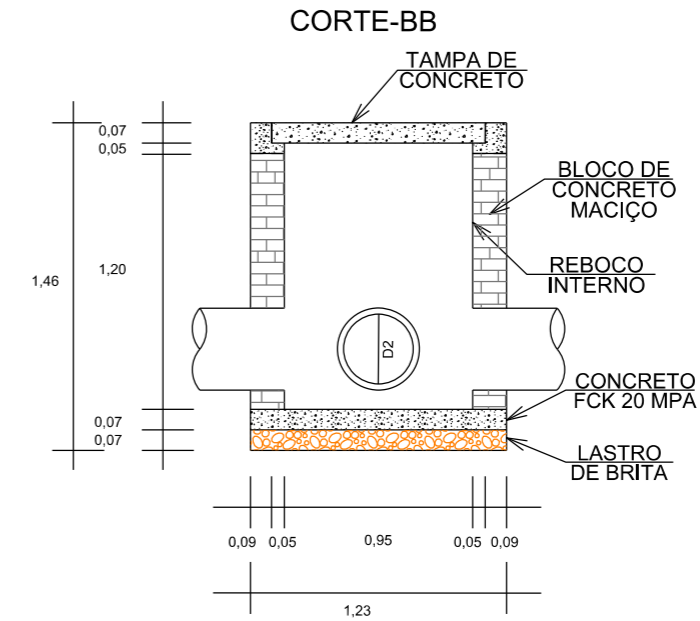
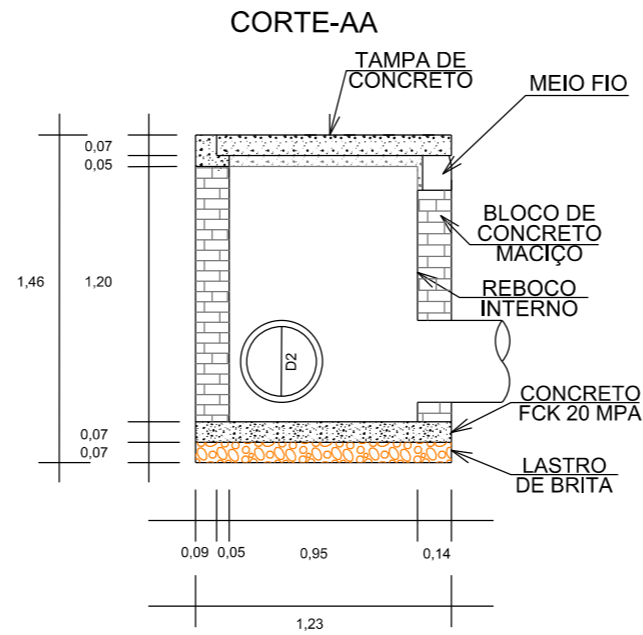
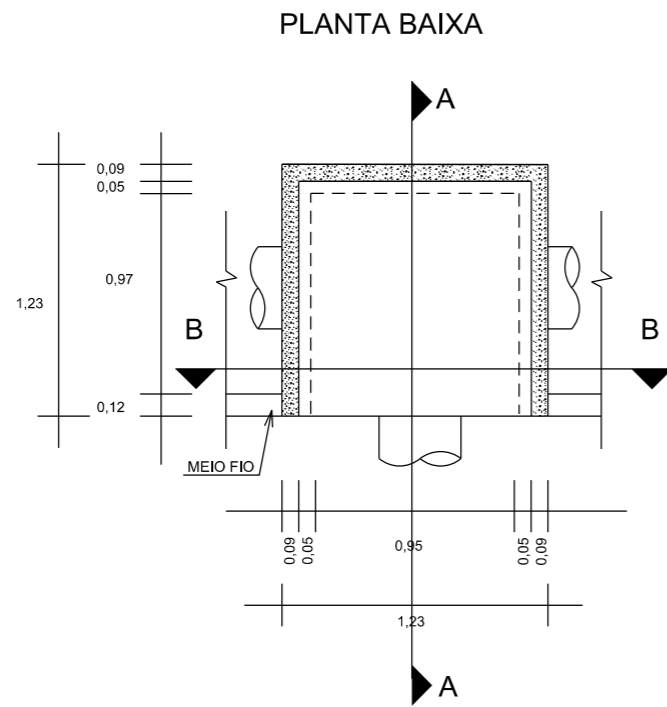
# PROJETO DE DRENAGEM



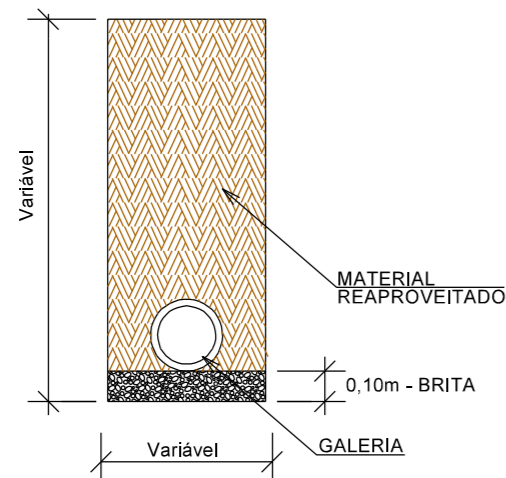
## MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição RUA LUIZ SPILLERE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM	Conteúdo PROJETO DE DRENAGEM
Município	Endereço da Obra RUA LUIZ SPILLERE - DISTRITO DE CARAVAGGIO NOVA VENEZA/SC
Município DE NOVA VENEZA CNPJ/MF - 82.916.826/0001-60	Desenho
Resp. Projeto	Data MARÇO/2023
JONAS BUZANELO Eng. Agrimensor/Civil - CREA Nº103303-2	Revisado AGOSTO/2023
	Escala 1:500
	Folha Nº 01 01

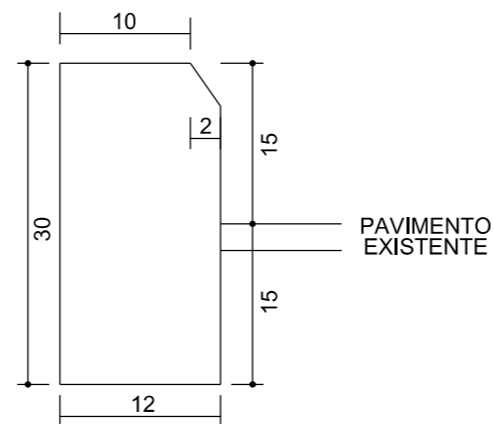
# CAIXA COLETORA TIPO BOCA DE LOBO



## DETALHE DE REATERRO DAS GALERIAS SEM ESCALA



## MEIO-FIO SIMPLES SEM ESCALA



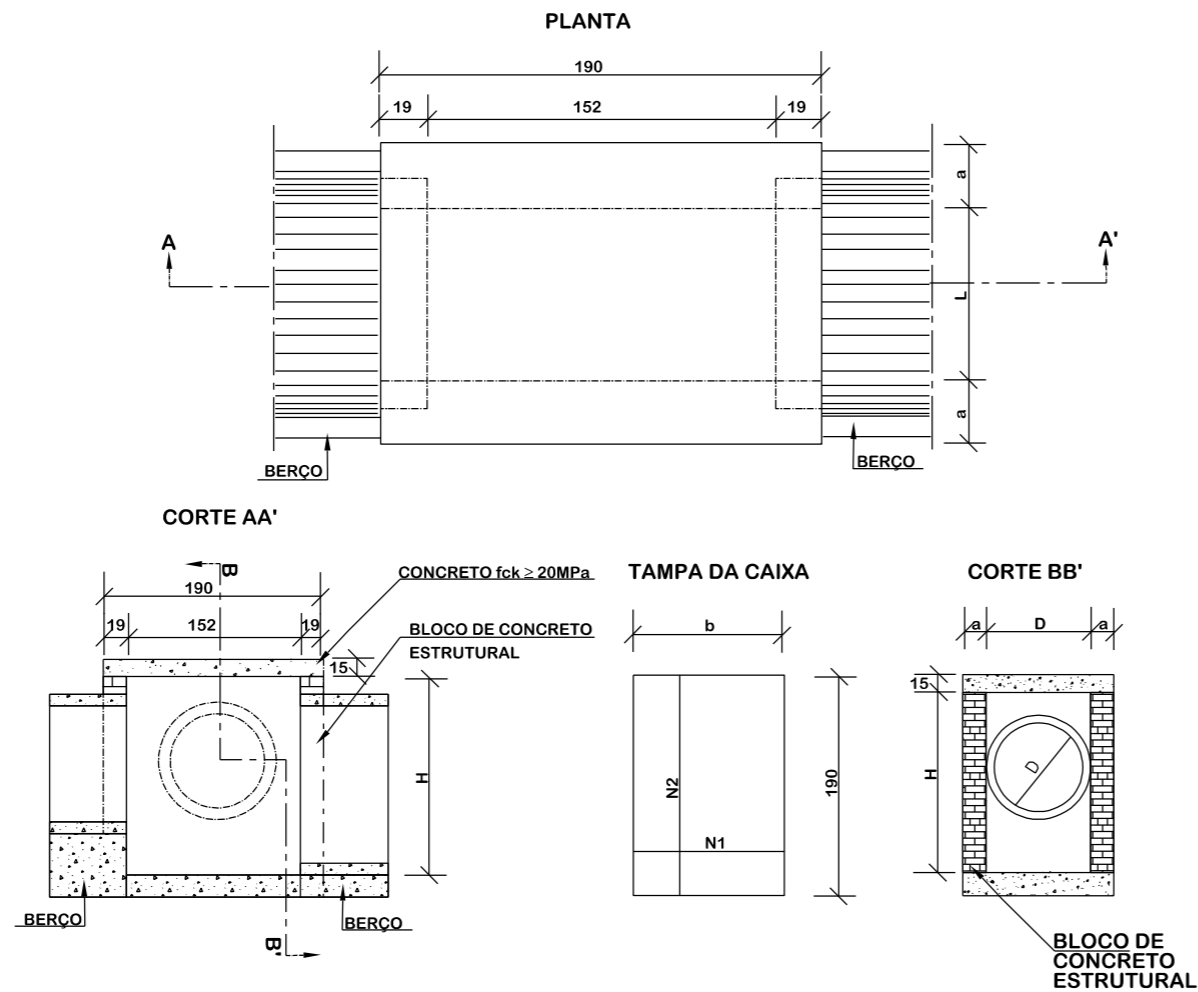
## DETALHES DE DRENAGEM



## MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição RUA LUIZ SPILLERE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM	Conteúdo DETALHES DE DRENAGEM
Município	Endereço da Obra RUA LUIZ SPILLERE - DISTRITO DE CARAVAGGIO NOVA VENEZA/SC
MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA CNPJ/MF - 82.916.826/0001-60	Desenho
Resp. Projeto	Data MARÇO/2023
JONAS BUZANELO Eng. Agrimensor/Civil - CREA Nº103303-2	Revisado AGOSTO/2023
	Escala SEM ESCALA
	Folha Nº 01
	02

# CAIXA DE PASSAGEM - CP



- NOTAS:
- 1 - Dimensões em cm;
  - 2 - Bitola em aço CA-60;
  - 3 - Recobrimento das armaduras 2,5cm;

Ø	N1				N2			
	QUANT.	DIAM.	COMP.	ESPAÇ.	QUANT.	DIAM.	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

CÓDIGO	DIMENSÕES					QUANTIDADES				
	D	L	a	b	H	FORMA (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO (m³)	ARGAMASSA (m³)	ALVENARIA (m²)
CP01	40	60	19	100	80	3,64	4,10	1,25	0,10	4,28
CP02	60	60	19	100	80	3,64	4,10	1,18	0,09	3,82
CP03	80	80	19	130	100	4,39	6,0	1,52	0,11	4,96
CP04	100	100	19	150	130	4,89	8,0	1,76	0,13	5,68
CP05	120	120	19	170	150	5,39	11,60	2,19	0,175	7,72
CP06	150	150	19	200	180	6,14	16,20	2,85	0,245	10,84

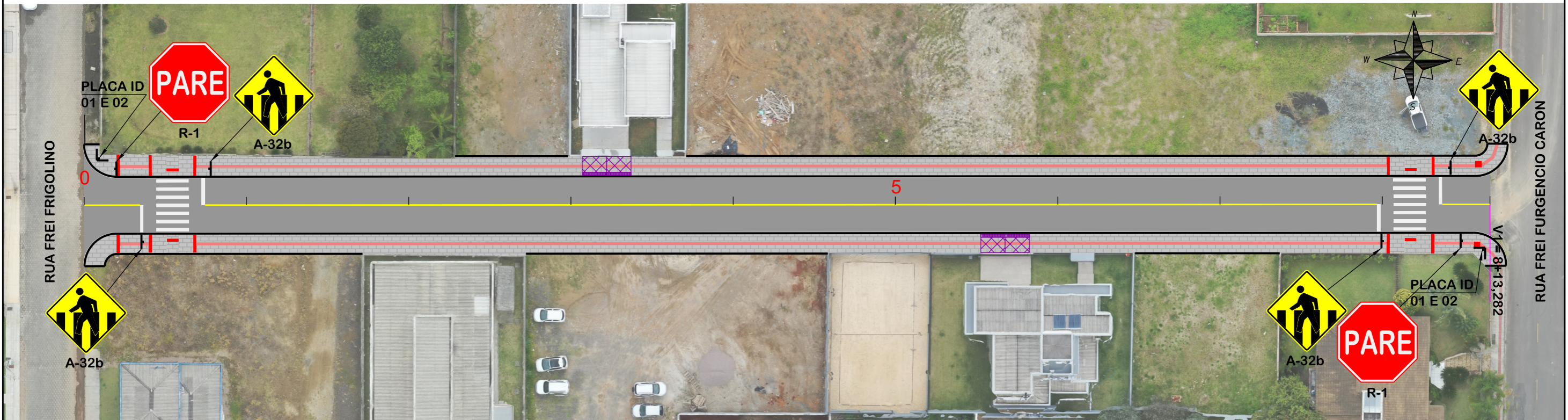


**DETALHES DE DRENAGEM**



**MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

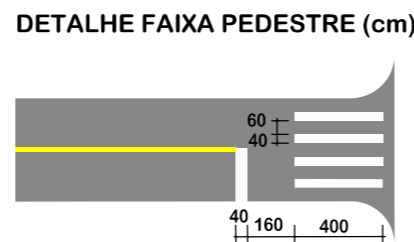
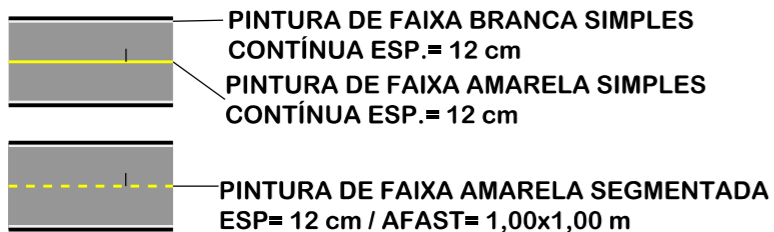
Descrição RUA LUIZ SPILLERE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM	Conteúdo DETALHES DE DRENAGEM
Município	Endereço da Obra RUA LUIZ SPILLERE - DISTRITO DE CARAVAGGIO NOVA VENEZA/SC
Desenho	
MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA CNPJ/MF - 82.916.826/0001-60	
Resp. Projeto	Data MARÇO/2023
	Revisado AGOSTO/2023
JONAS BUZANELO Eng. Agrimensor/Civil - CREA N°103303-2	Escala SEM ESCALA
	Folha N° 02



**QUANTITATIVOS:**  
 MEIO FIO = 571,00 m  
 TINTA AMARELA = 28,98m<sup>2</sup>  
 TINTA BRANCA = 71,28m<sup>2</sup>

ÁREA DE PLACA= 2,04m<sup>2</sup>  
 TUBO PLACA DE ADVERTÊNCIA L=60cm= 4und.  
 TUBO PLACA DE REGULAMENTAÇÃO R-1 L=25cm= 02und.  
 PLACA DE LOGRADOURO= 2und.

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO			
MODELO DOS SINAIS	CÓDIGO DIMENSÕES	PINTURAS	QUANTIDADE
	R-1 L=0,25m A=0,30m <sup>2</sup>	FUNDO VERMELHO ORLA E SÍMBOLOS BRANCOS	02
PLACAS DE ADVERTÊNCIA			
MODELO DOS SINAIS	CÓDIGO DIMENSÕES	PINTURAS	QUANTIDADE
	A-32b 0,60x0,60m A=0,36m <sup>2</sup>	FUNDO AMARELO ORLA PRETA SÍMBOLO PRETO	04



**PROVIAS**  
 Engenharia

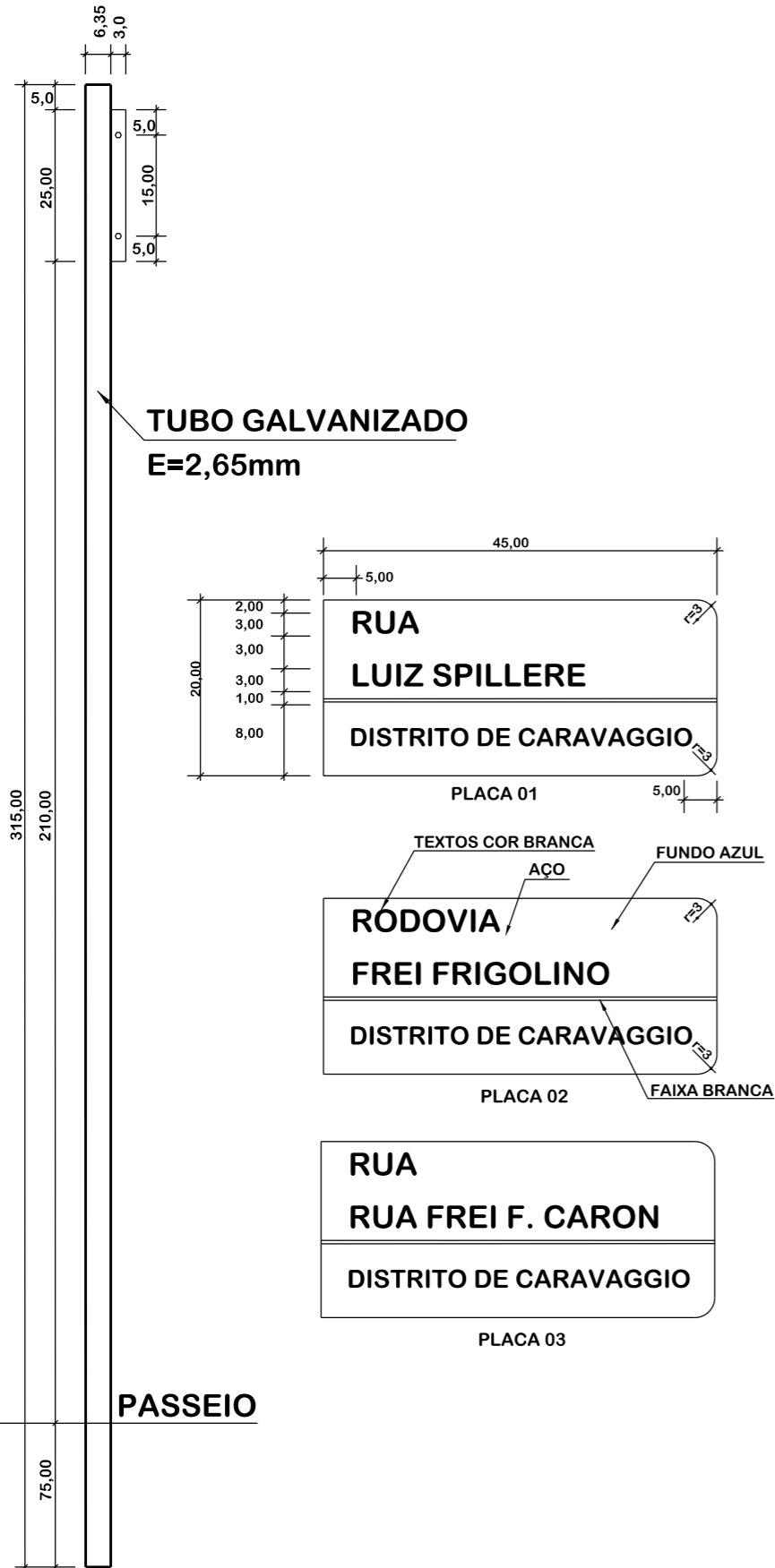
**PROJETO DE SINALIZAÇÃO**



**MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA**  
 SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição RUA LUIZ SPILLERE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM	Conteúdo TRAÇADO HORIZONTAL
Município	Endereço da Obra RUA LUIZ SPILLERE - DISTRITO DE CARAVAGGIO NOVA VENEZA/SC
Município DE NOVA VENEZA CNPJ/MF - 82.916.826/0001-60	Desenho
Resp. Projeto	Data MARÇO/2023
JONAS BUZANELO Eng. Agrimensor/Civil - CREA N°103303-2	Revisado AGOSTO/2023
	Escala 1:500
	Folha N° 01

# DETALHES PLACAS E TUBOS



**TUBO GALVANIZADO**  
E=2,65mm

**RUA**  
**LUIZ SPILLERE**

**DISTRITO DE CARAVAGGIO**

**RODOVIA**  
**FREI FRIGOLINO**

**DISTRITO DE CARAVAGGIO**

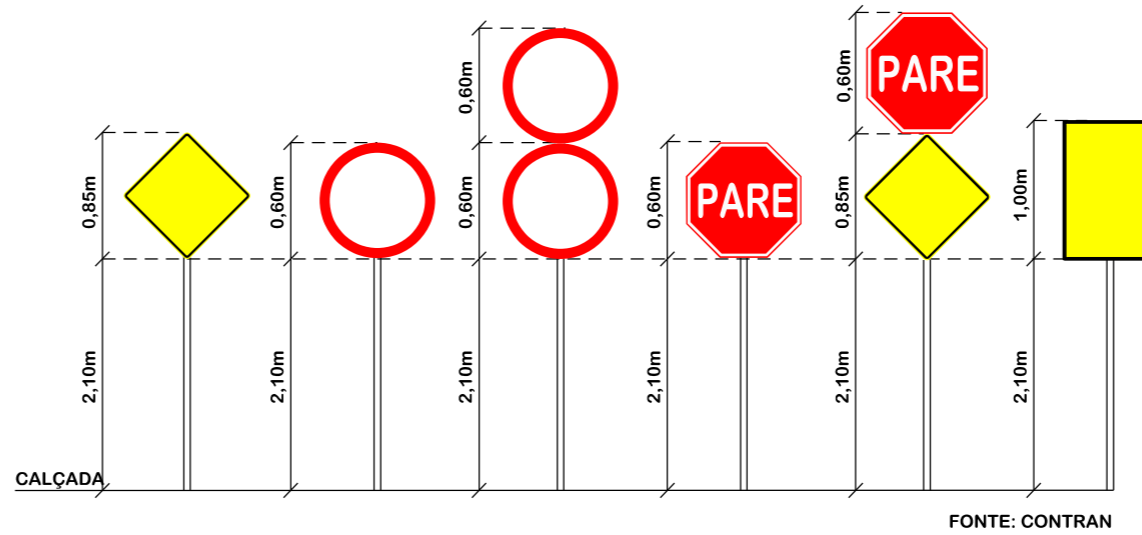
**RUA**  
**RUA FREI F. CARON**

**DISTRITO DE CARAVAGGIO**

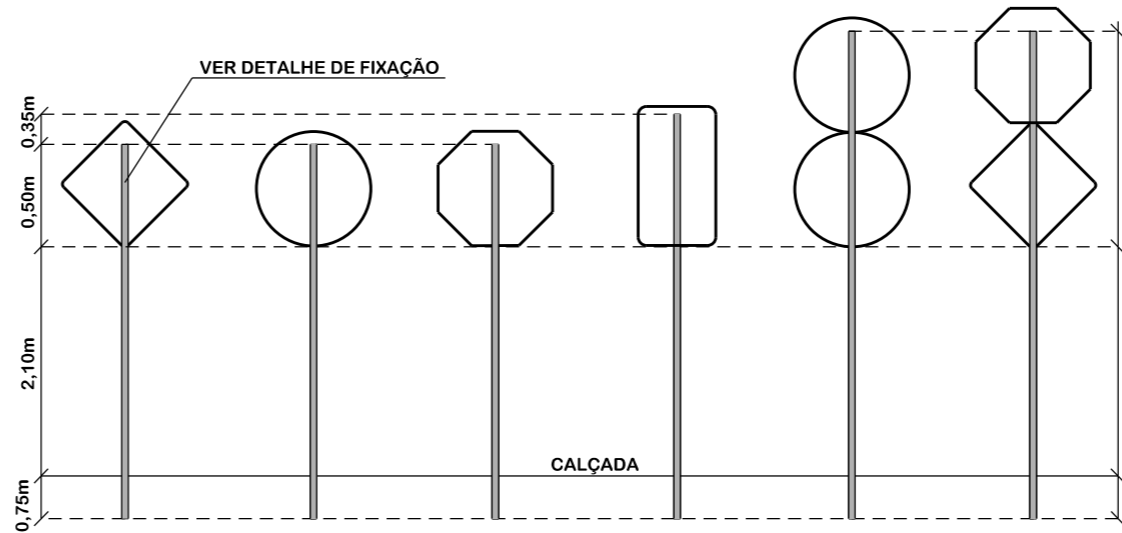
**PASSEIO**

**Obs.: Medidas em centímetros (cm)**

## DETALHE PLACA DE SINALIZAÇÃO

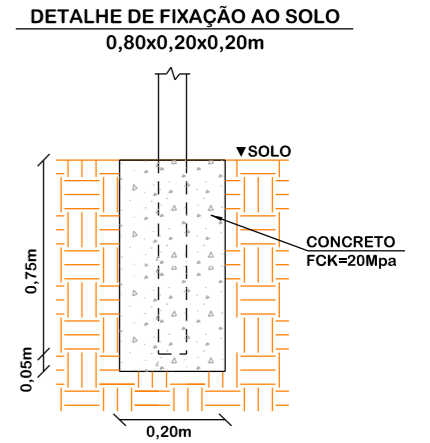


FONTE: CONTRAN

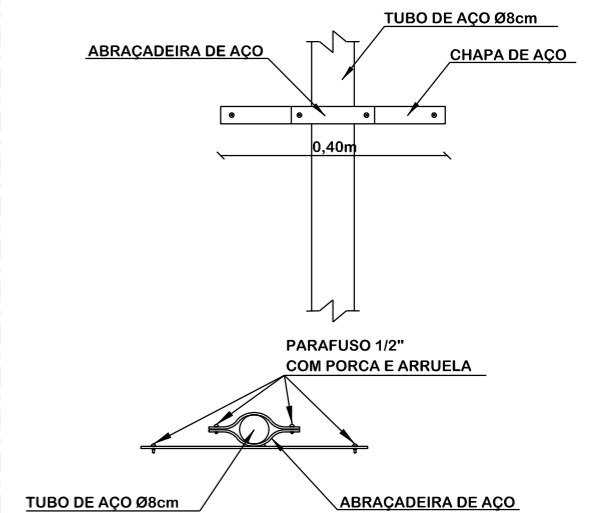


FONTE: CONTRAN

## DETALHES DE FIXAÇÃO



## DETALHE DE FIXAÇÃO DO TUBO NA PLACA



## DETALHES DE SINALIZAÇÃO



## MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição  
RUA LUIZ SPILLERE  
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM  
Município

Conteúdo  
DETALHE PLACAS DE SINALIZAÇÃO

Endereço da Obra  
RUA LUIZ SPILLERE - DISTRITO DE CARAVAGGIO  
NOVA VENEZA/SC

Desenho

MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA  
CNPJ/MF - 82.916.826/0001-60

Resp. Projeto

Data  
MARÇO/2023

Escala  
SEM ESCALA

Revisado  
AGOSTO/2023

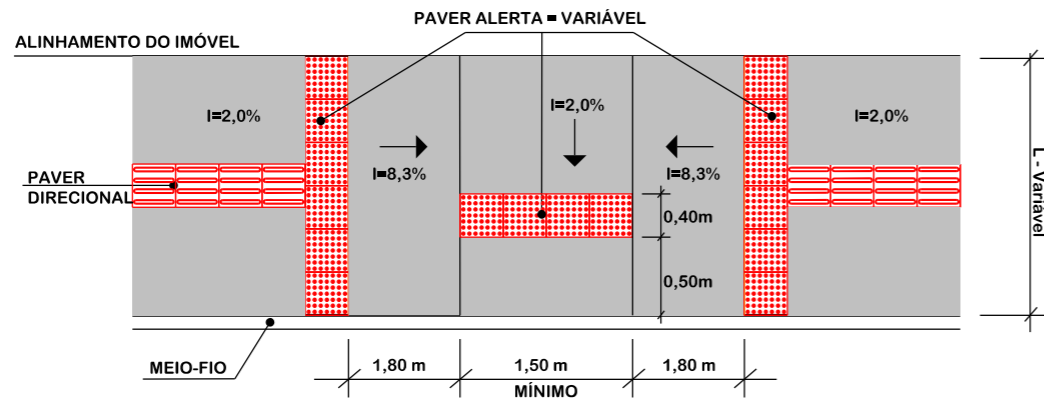
Folha Nº

JONAS BUZANELO  
Eng. Agrimensor/Civil - CREA Nº103303-2

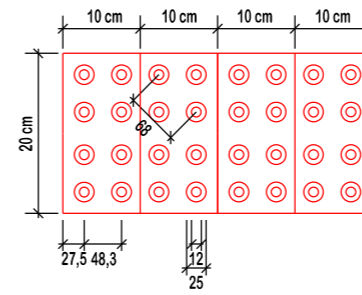
01  
02



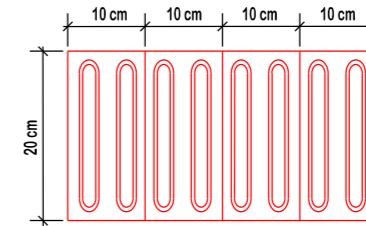
VISTA SUPERIOR RAMPA DE ACESSIBILIDADE



PAVER TÁTIL ALERTA  
L=40 cm  
(20x10 cm)

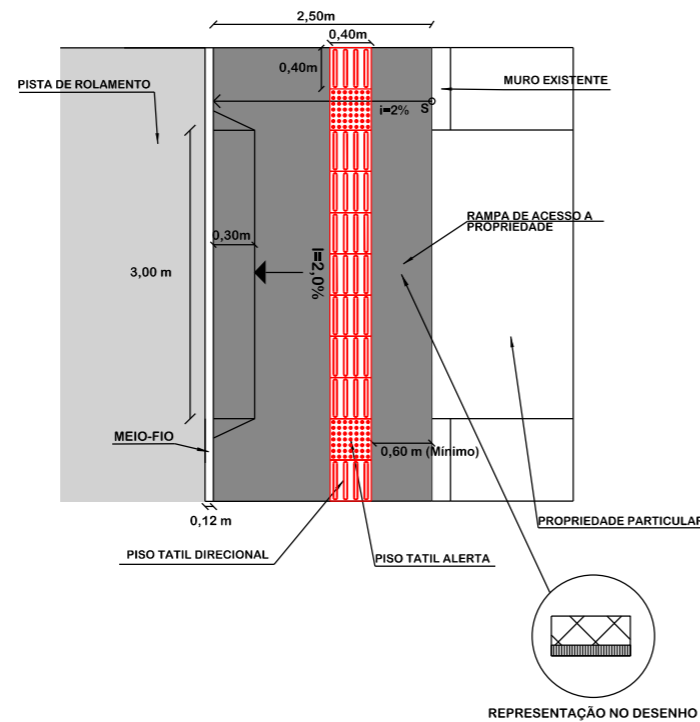


PAVER TÁTIL DIRECIONAL  
L=40 cm  
(20x10 cm)

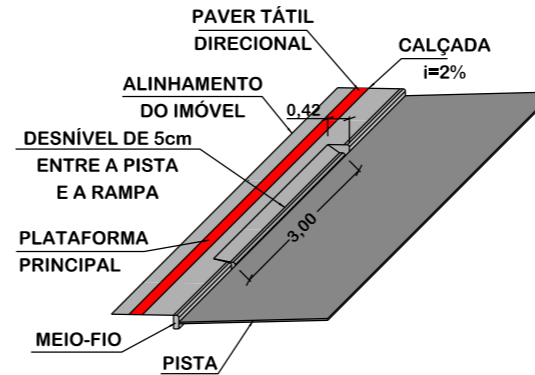


OBS.: -DIMENSÕES DOS PAVERS TÁTEIS EM MILÍMETROS;  
-ALTURA DO RELEVO ENTRE 4 E 5;  
-ESPESSURA DO PAVER 6,0.

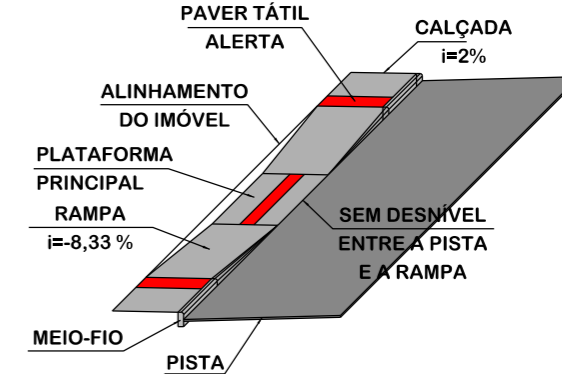
VISTA SUPERIOR ACESSO A PROPRIEDADES PARTICULARES



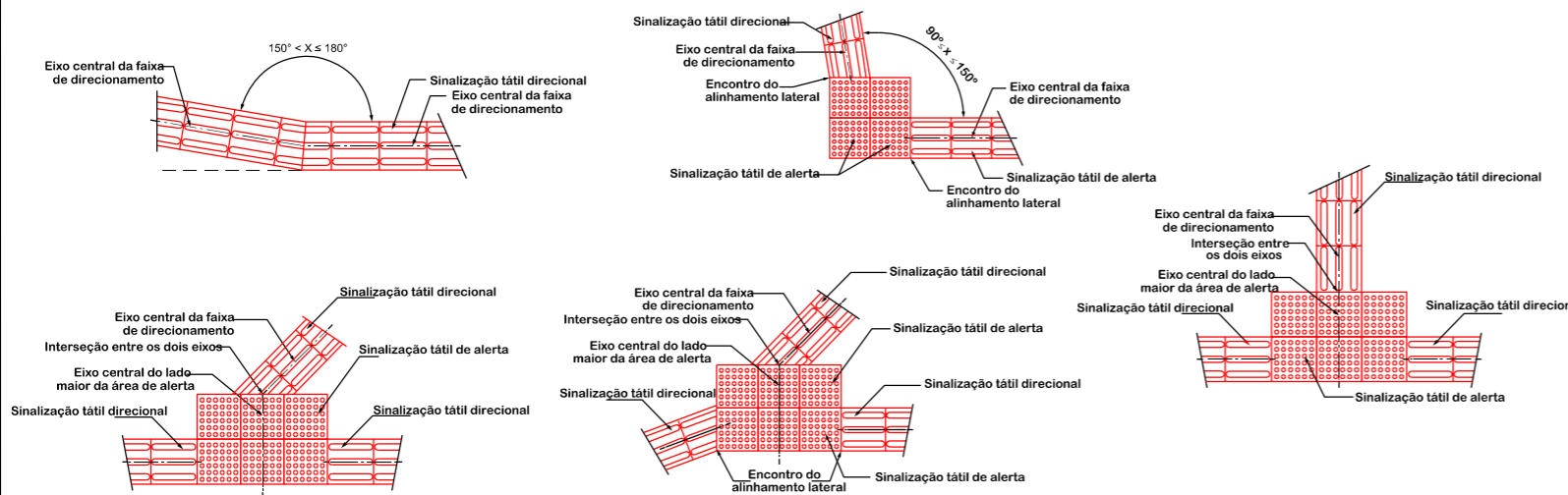
PERSPECTIVA ACESSO A PROPRIEDADE PARTICULAR



PERSPECTIVA ACESSIBILIDADE



DETALHES MUDANÇAS DE DIREÇÃO



DETALHES DE SINALIZAÇÃO



MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO

Descrição RUA LUIZ SPILLERE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM	Conteúdo DETALHE ACESSIBILIDADE
Município	Endereço da Obra RUA LUIZ SPILLERE - DISTRITO DE CARAVAGGIO NOVA VENEZA/SC
Município DE NOVA VENEZA CNPJ/MF - 82.916.826/0001-60	Desenho
Resp. Projeto	Data MARÇO/2023
JONAS BUZANELO Eng. Agrimensor/Civil - CREA Nº103303-2	Revisado AGOSTO/2023
	Escala SEM ESCALA
	Folha Nº 02