



# PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

**RUA CELESTE F. GHIZONI**

**BAIRRO: TRAÇADO**

**EXTENSÃO: 157,56 m**

## **VOLUME ÚNICO:**

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

**NOVEMBRO DE 2025**



# PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

**RUA CELESTE F. GHIZONI**

**BAIRRO: TRAÇADO**

**EXTENSÃO: 157,56 m**

## **VOLUME ÚNICO:**

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

## **Equipe Técnica**

Jonas Buzanelo  
Camila T. Z. Buzanelo  
Ana Flavia R. Rodrigues  
Sibele Laurindo  
Grassiele D. Rodrigues  
Letícia da Conceição Bongioiolo  
Ronaldo Maffei de Souza  
Diego Gabriel Teixeira

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



## SUMÁRIO

|              |                                                    |           |
|--------------|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>     | <b>APRESENTAÇÃO .....</b>                          | <b>4</b>  |
| <b>2</b>     | <b>MAPA DE SITUAÇÃO .....</b>                      | <b>7</b>  |
| <b>3</b>     | <b>ESTUDOS TOPOGRÁFICOS .....</b>                  | <b>8</b>  |
| 3.1          | OBJETIVOS .....                                    | 8         |
| 3.2          | SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO .....                 | 8         |
| 3.3          | LEVANTAMENTO CADASTRAL .....                       | 9         |
| 3.4          | EQUIPAMENTOS UTILIZADOS .....                      | 9         |
| <b>4</b>     | <b>ESTUDOS GEOTÉCNICOS .....</b>                   | <b>10</b> |
| 4.1          | DEFINIÇÃO DO I. S. C. DE PROJETO .....             | 10        |
| <b>5</b>     | <b>ESTUDOS DE TRÁFEGO .....</b>                    | <b>11</b> |
| <b>6</b>     | <b>ESTUDOS HIDROLÓGICOS .....</b>                  | <b>12</b> |
| 6.1          | OBJETIVO .....                                     | 12        |
| 6.2          | INTRODUÇÃO .....                                   | 12        |
| 6.3          | TIPO DE CLIMA .....                                | 12        |
| 6.4          | PLUVIOMETRIA .....                                 | 13        |
| <b>6.4.1</b> | <b>Coleta de Dados .....</b>                       | <b>13</b> |
| 6.5          | CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS .....     | 18        |
| <b>6.5.1</b> | <b>Estimativas das Vazões .....</b>                | <b>18</b> |
| <b>6.5.2</b> | <b>Período de Retorno (tr) .....</b>               | <b>18</b> |
| <b>6.5.3</b> | <b>Tempo de concentração (tc) .....</b>            | <b>19</b> |
| 6.5.3.1      | Tempo de concentração conforme DNOS .....          | 19        |
| 6.5.3.2      | Tempo de Concentração para Galerias .....          | 20        |
| <b>6.5.4</b> | <b>Coefficiente de deflúvio (C) .....</b>          | <b>20</b> |
| <b>7</b>     | <b>RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS .....</b>         | <b>22</b> |
| 7.1          | PROJETO GEOMÉTRICO .....                           | 22        |
| <b>7.1.1</b> | <b>Introdução .....</b>                            | <b>22</b> |
| <b>7.1.2</b> | <b>Dimensionamento do Pavimento Flexível .....</b> | <b>22</b> |
| <b>8</b>     | <b>MEMORIAL DESCRITIVO .....</b>                   | <b>24</b> |
| 8.1          | PROJETO GEOMÉTRICO .....                           | 24        |
| 8.2          | SERVIÇOS PRELIMINARES .....                        | 24        |
| <b>8.2.1</b> | <b>Placa de Obra .....</b>                         | <b>25</b> |
| 8.3          | TERRAPLENAGEM .....                                | 25        |



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E MOBILIDADE URBANA**



|              |                                                                                 |           |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>8.3.1</b> | <b>Corte e transporte do material .....</b>                                     | <b>25</b> |
| <b>8.3.2</b> | <b>Aterro .....</b>                                                             | <b>25</b> |
| <b>8.3.3</b> | <b>Remoção de subleito e transporte do material não utilizado na obra .....</b> | <b>25</b> |
| <b>8.4</b>   | <b>DRENAGEM PLUVIAL .....</b>                                                   | <b>26</b> |
| <b>8.4.1</b> | <b>Galerias Tubulares de Concreto.....</b>                                      | <b>26</b> |
| <b>8.4.2</b> | <b>Caixas Coletoras Tipo Boca de Lobo .....</b>                                 | <b>26</b> |
| <b>8.4.3</b> | <b>Meio-fio de concreto pré-moldado .....</b>                                   | <b>27</b> |
| <b>8.5</b>   | <b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA .....</b>                                             | <b>27</b> |
| <b>8.5.1</b> | <b>Regularização do subleito .....</b>                                          | <b>27</b> |
| <b>8.5.2</b> | <b>Sub-base de Macadame Seco .....</b>                                          | <b>28</b> |
| <b>8.5.3</b> | <b>Base de Brita Graduada .....</b>                                             | <b>28</b> |
| <b>8.5.4</b> | <b>Imprimação .....</b>                                                         | <b>28</b> |
| <b>8.5.5</b> | <b>Pintura de Ligação.....</b>                                                  | <b>29</b> |
| <b>8.5.6</b> | <b>Revestimento Asfáltico .....</b>                                             | <b>29</b> |
| <b>8.6</b>   | <b>PASSEIO COM ACESSIBILIDADE .....</b>                                         | <b>30</b> |
| <b>8.6.1</b> | <b>Calçadas com acessibilidade .....</b>                                        | <b>30</b> |
| <b>8.7</b>   | <b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA .....</b>                                                 | <b>31</b> |
| <b>8.7.1</b> | <b>Sinalização horizontal .....</b>                                             | <b>31</b> |
| <b>8.7.2</b> | <b>Sinalização vertical .....</b>                                               | <b>31</b> |
| <b>8.7.3</b> | <b>Sinalização de obra .....</b>                                                | <b>31</b> |
| <b>8.7.4</b> | <b>Regulamentações.....</b>                                                     | <b>32</b> |
| <b>9</b>     | <b>MEIO AMBIENTE .....</b>                                                      | <b>32</b> |
| <b>9.1</b>   | <b>ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>                                       | <b>32</b> |
| <b>10</b>    | <b>CONSIDERAÇÕES GERAIS.....</b>                                                | <b>32</b> |
| <b>11</b>    | <b>MONOGRAFIA .....</b>                                                         | <b>34</b> |
| <b>12</b>    | <b>BOLETIM DE SONDAGEM.....</b>                                                 | <b>35</b> |
| <b>13</b>    | <b>ORÇAMENTO .....</b>                                                          | <b>36</b> |
| <b>14</b>    | <b>PROJETO EXECUTIVO.....</b>                                                   | <b>37</b> |



## 1 APRESENTAÇÃO

O presente volume, denominado de **Volume Único – Relatório do Projeto Executivo, Orçamento e Projeto Executivo de pavimentação na Rua Celeste F. Ghizoni**, localizada no Bairro Traçado, em Urubici - SC.

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



ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E MOBILIDADE URBANA



**Rua Celeste F. Ghizoni**



**Rua Celeste F. Ghizoni**



ESTADO DE SANTA CATARINA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E MOBILIDADE URBANA



**Rua Celeste F. Ghizoni**



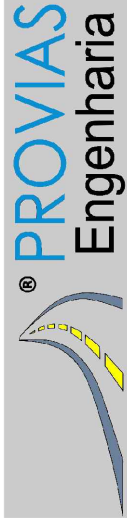
**Rua Celeste F. Ghizoni**



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E MOBILIDADE URBANA**



## **2 MAPA DE SITUAÇÃO**



Título

# MAPA DE SITUAÇÃO



## MUNICÍPIO DE URUBICI SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E MOBILIDADE URBANA

Descrição  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI  
Município

Conteúdo  
MAPA DE SITUAÇÃO

Endereço da Obra  
RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI  
BAIRRO TRAÇADO - URUBICI/SC

Desenho  
SIBELE S. LAURINDO

Resp. Projeto  
MUNICÍPIO DE URUBICI  
CNPJ/MF - 82.843.582/0001-32

Data  
NOVEMBRO/2025

Escala  
SEM ESCALA

Revisado

Folha N

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



### **3 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS**

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

#### **3.1 OBJETIVOS**

Estabelecer a metodologia no desenvolvimento dos Estudos Topográficos para elaboração de projeto de engenharia rodoviária.

Apresentar diretrizes e definições a serem seguidas para os levantamentos topográficos de uma porção limitada da Terra através de aparelhos topográficos, utilizando métodos e técnicas de levantamento para poder resolver os problemas de engenharia através da aplicação da topografia.

#### **3.2 SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO**

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

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

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



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

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

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

### 3.3 LEVANTAMENTO CADASTRAL

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

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

### 3.4 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

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



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

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

## **4 ESTUDOS GEOTÉCNICOS**

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

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

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

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

### **4.1 DEFINIÇÃO DO I. S. C. DE PROJETO**

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

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

Abaixo, relatório fotográfico dos furos de investigações geotécnicas.

**Figura 1 e 2 – Furos de Sondagem**



**Tabela 1 – Boletim de Sondagem**

| Furo | Estaca | Rua                | Camada |      | Classificação Expendita |
|------|--------|--------------------|--------|------|-------------------------|
|      |        |                    | Início | Fim  |                         |
| 01   | 3+0,00 | Celeste F. Ghizoni | 0,40   | 2,40 | Argila cinza escura     |

**Tabela 2 – Resumo dos Ensaios**

| Furo | Estaca | Rua                | Massa Específica (g/cm³) | Umidade Ótima (%) | Umidade Natural (%) | I.S.C. (%) | Exp. (%) | I.S.C. Utilizado (%) |
|------|--------|--------------------|--------------------------|-------------------|---------------------|------------|----------|----------------------|
| 01   | 3+0,00 | Celeste F. Ghizoni | 1,576                    | 21,4              | 27,9                | 4,4        | 0,61     | 8,7                  |

\* O material em questão será removido em sua totalidade, devendo este ser substituído por material de caixa de empréstimo com CBR  $\geq 8,7$ , sendo tal valor considerado para o cálculo do CBR Estatístico.

## 5 ESTUDOS DE TRÁFEGO

A via projetada está situada em área urbana, caracterizando-se pelo tráfego predominantemente de veículos leves, com a função principal de atender ao tráfego local dos moradores. Contudo, considerando a presença de estabelecimentos comerciais e industriais na região, no cenário mais crítico estima-se uma circulação média de 49 veículos do tipo 2C. Com base nessas condições, foram consideradas taxas de crescimento de tabelas fornecidas pela SIE para a microrregião de Campos de Lages, obtendo um número de projeto (N) igual a  $3,60 \times 10^5$ .



## **6 ESTUDOS HIDROLÓGICOS**

### **6.1 OBJETIVO**

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

### **6.2 INTRODUÇÃO**

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

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

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

### **6.3 TIPO DE CLIMA**

Pela aplicação do Sistema Köppen, que preconiza a utilização de médias e índices numéricos dos elementos temperatura e precipitação, a região em estudo se enquadra em climas do Grupo C - Mesotérmico, sendo subtropical, uma vez que a média das temperaturas nos 3 (três) meses mais frios compreendem entre -3° C e 18 °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:

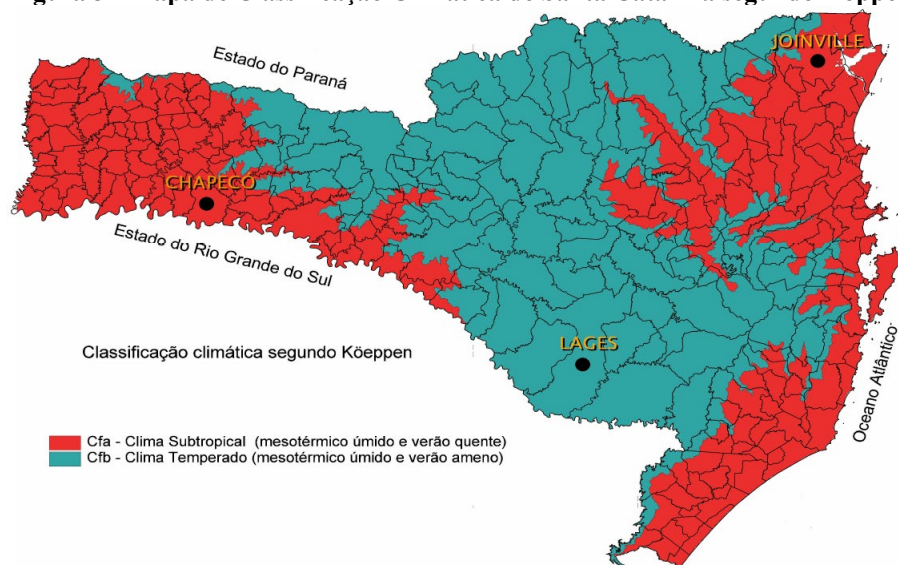
Subtipo a - de verão quente: característico de zona litorânea onde as temperaturas médias dos meses mais quentes  $\geq 22^{\circ}\text{C}$  e,

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 3 o mapa contendo a classificação climática do Estado de Santa Catarina.

**Figura 3 - Mapa de Classificação Climática de Santa Catarina segundo Köppen**



## 6.4 PLUVIOMETRIA

### 6.4.1 Coleta de Dados

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

Foram utilizados:

- Registros da Estação Meteorológica (Quadro 1).

Quadro 1 – Dados da estação meteorológica

| Localização | Urubici     |
|-------------|-------------|
| Longitude   | 49° 34' 48" |
| Latitude    | 27° 59' 24" |
| Altitude    | 997,00 m    |
| Nº de Dados | 10          |
| Código      | 2849021     |

A precipitação média anual para o município de Urubici, de 2014 a 2024 foi de 1.609,57 mm, sendo a menor média de precipitação no mês de agosto, com 778,40 mm, e a maior média no mês de outubro, com 1.862,10 mm.

Nas figuras 4 e 5 ilustram os dados do relatório técnico disponibilizados por ANA, das leituras dos anos de 2014 a 2024.

Figura 4 – Histograma das precipitações médias anuais totais de 2014 a 2024

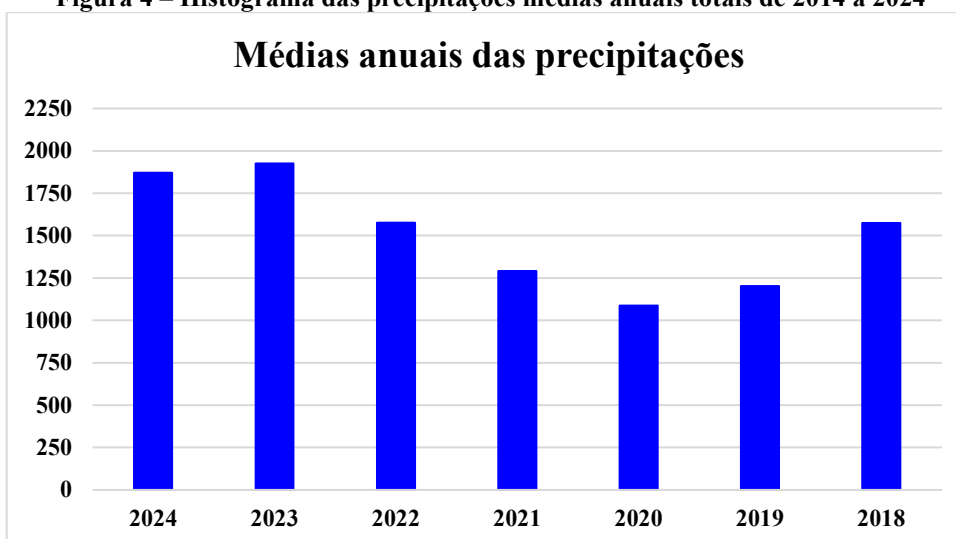
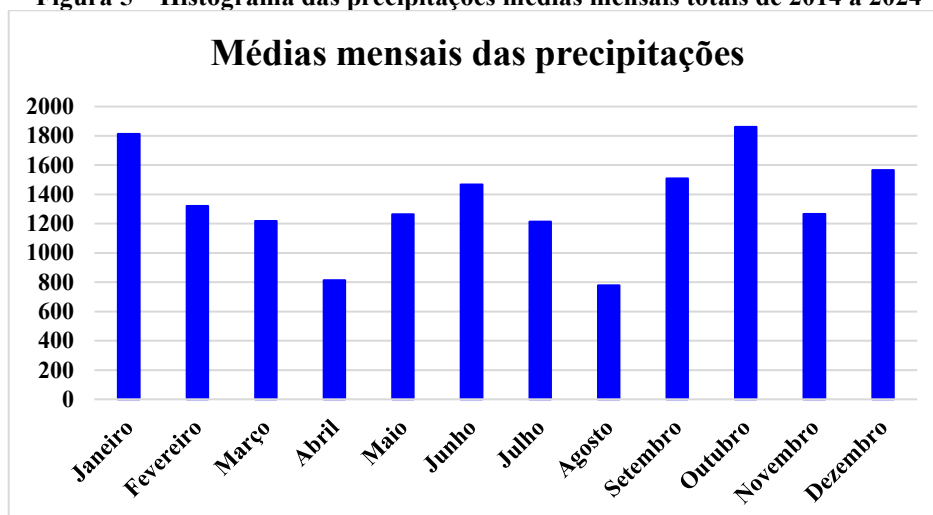


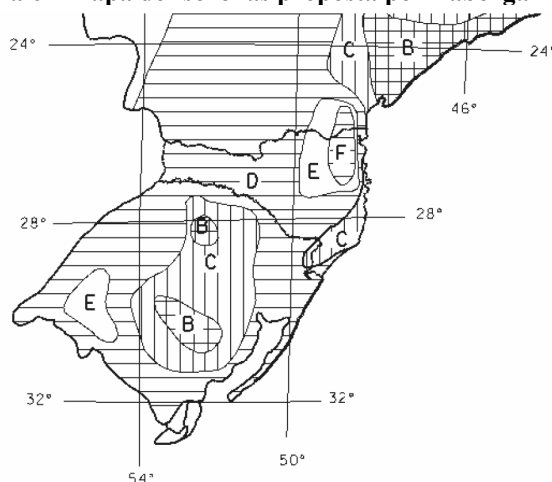
Figura 5 – Histograma das precipitações médias mensais totais de 2014 a 2024



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

Segundo Tabora 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 Tabora Torrico. A relação entre a altura pluviométrica máxima diária, precipitação horária e de 0,1 hora aparece na Figura 6 (IS 06/98 DEINFRA-SC).

**Figura 6 - Mapa de Isozonas proposta por Tabora 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%    |

O estudo da equação da chuva para Braço do Norte faz parte da pesquisa do Prof. Dr. Álvaro José Back, onde este obteve as constantes apresentadas a seguir. Para o cálculo da intensidade foram retirados os dados da ANA, juntamente com as constantes estudadas, obtendo as intensidades apresentadas no Quadro 2.



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E MOBILIDADE URBANA**



**Equação 1 – Cálculo da Intensidade**

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

Onde:

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

T = período de retorno, em anos

t = duração da chuva, em minutos

Com as constantes, baseadas nas relações médias de Santa Catarina (Back, 2013):

K = utilizado 562,960

m = utilizado 0,166

b = utilizado 9,160

n = utilizado 0,712

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

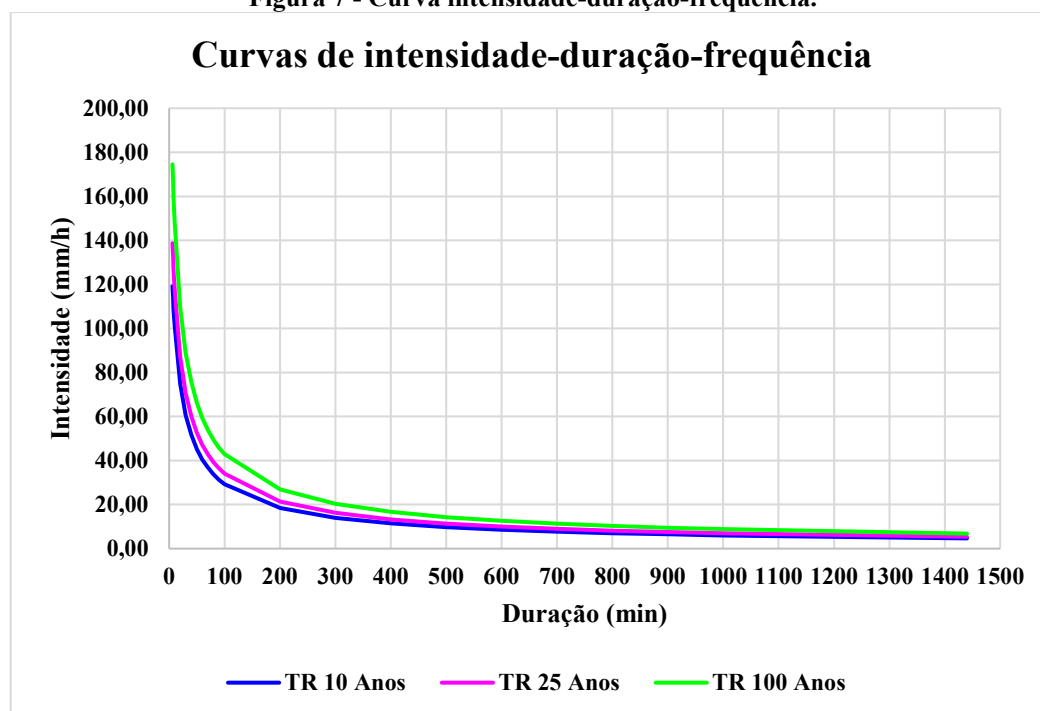
| DURAÇÃO |       | Intensidade (mm/h) |            |             |
|---------|-------|--------------------|------------|-------------|
| Minutos | Horas | TR 10 anos         | TR 25 anos | TR 100 anos |
| 6       | 0,10  | 119,15             | 138,70     | 174,54      |
| 7       | 0,12  | 113,85             | 132,53     | 166,78      |
| 8       | 0,13  | 109,09             | 126,99     | 159,81      |
| 9       | 0,15  | 104,78             | 121,97     | 153,49      |
| 10      | 0,17  | 100,86             | 117,41     | 147,75      |
| 20      | 0,33  | 74,81              | 87,08      | 109,58      |
| 30      | 0,50  | 60,65              | 70,60      | 88,84       |
| 40      | 0,67  | 51,59              | 60,05      | 75,57       |
| 50      | 0,83  | 45,22              | 52,64      | 66,24       |
| 60      | 1,00  | 40,46              | 47,10      | 59,27       |
| 70      | 1,17  | 36,75              | 42,78      | 53,84       |
| 80      | 1,33  | 33,77              | 39,31      | 49,47       |
| 90      | 1,50  | 31,31              | 36,45      | 45,87       |
| 100     | 1,67  | 29,24              | 34,04      | 42,83       |
| 200     | 3,33  | 18,41              | 21,43      | 26,97       |
| 300     | 5,00  | 13,94              | 16,23      | 20,42       |
| 400     | 6,67  | 11,42              | 13,29      | 16,73       |
| 500     | 8,33  | 9,77               | 11,38      | 14,32       |
| 600     | 10,00 | 8,60               | 10,01      | 12,60       |

|      |       |      |      |       |
|------|-------|------|------|-------|
| 700  | 11,67 | 7,72 | 8,99 | 11,31 |
| 800  | 13,33 | 7,03 | 8,18 | 10,30 |
| 900  | 15,00 | 6,47 | 7,53 | 9,48  |
| 1000 | 16,67 | 6,01 | 6,99 | 8,80  |
| 1440 | 24,00 | 4,64 | 5,41 | 6,80  |

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

A Figura 7 mostra a curva intensidade-duração-frequência.

**Figura 7 - Curva intensidade-duração-frequência.**



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

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

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

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

## 6.5 CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

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

### 6.5.1 Estimativas das Vazões

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

O Método Racional foi utilizado mediante o emprego da expressão:

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

Onde:

Q = descarga, em m³/s;

C = Coeficiente de escoamento superficial, adimensional;

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

A = área da bacia obtida Mapas Digitais com curvas de níveis.

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

### 6.5.2 Período de Retorno (tr)

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

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

período de retorno é uma questão de otimização entre os fatores econômicos e de segurança da obra (KESSLER & RAAD, 1978).

Baseado nos estudos apresentados no livro “Chuvas Intensas e Estimativas da Chuva de Projeto para o Estado de Santa Catarina” do autor Alvaro José Back, recomenda-se o período de retorno de 10 anos para as obras de drenagem superficial, para o dimensionamento dos bueiros o tempo de retorno de 25 anos e para macrodrenagem 50 anos.

### **6.5.3 Tempo de concentração (tc)**

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

#### **6.5.3.1 Tempo de concentração conforme DNOS**

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

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

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

L = comprimento do talvegue (km);

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

I = declividade (m m<sup>-1</sup>);

K = coeficiente adimensional que depende das características da bacia;

A = área da bacia (ha).

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



#### 6.5.3.2 Tempo de Concentração para Galerias

Para os trechos subsequentes foram calculados da seguinte forma:

$$tc = te + tp$$

em que:

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

tp = tempo de percurso, calculado pela fórmula:

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

em que:

L= comprimento do trecho da galeria;

V= velocidade média (m/s)

#### 6.5.4 Coeficiente de deflúvio (C)

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

**Quadro 3 - Coeficiente de Deflúvio em Áreas Rurais**

| <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 |



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E MOBILIDADE URBANA**



|                                                                                                                                       |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <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 |
| <b>FAZENDAS, VALES</b> - Terreno cultivado em plantações de cereais ou legumes, localizados em zonas baixas e várzeas.                | 0,10 a 0,40 |

**Quadro 4 - Coeficiente de Deflúvio em Áreas Urbanas**  
**CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS**

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

Abaixo planilha de dimensionamento dos dispositivos de drenagem:



## 7 RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS

### 7.1 PROJETO GEOMÉTRICO

#### 7.1.1 Introdução

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

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

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

#### 7.1.2 Dimensionamento do Pavimento 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:

$$N = 3,6 \times 10^5.$$

##### ⇒ Pavimento Asfáltico adotado

Como a rua tem um tráfego com número  $N = 3,6 \times 10^5$ , 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 3 - 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:

$$CBR_p = 8,7\%$$

### ⇒ Cálculo do Pavimento

Espessura total do pavimento é calculada pela equação abaixo:

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

$$H_t = 39,47 \text{ cm}$$

### ⇒ Cálculo da Base

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

$$H_{20} = 77,67 \times (3,6 \times 10^5)^{0,0482} \times 20^{-0,598} \quad (\text{Fórmula do Ábaco})$$

$$H_{20} = 23,99 \text{ cm}$$

Utilizando espessura do revestimento de 4,0 cm e com coeficiente estrutural de acordo com a Figura 8:

**Figura 8 – Coeficiente Estrutural**

| Componentes dos pavimentos                                                                              | Coeficiente 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                                       |



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

$$2 \times 4 + 1 \times B \geq 23,99$$

$$B_{min} = 15,99 \text{ cm} \quad \text{ADOTADO 16 cm}$$

#### ⇒ Cálculo da Sub-base

$$K_r \times R + K_b \times B + h_{20} \times K_s \geq H_n$$

$$2 \times 4 + 1 \times 16 + h_{20} \times 1 \geq 39,47$$

$$h_{20} = 15,47 \text{ cm} \quad \text{ADOTADO 16 cm}$$

Adotando as espessuras de acordo com o método e para uma melhor execução, a estrutura do pavimento está mostrada no Quadro 5:

**Quadro 5 – Estrutura do pavimento**

|                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| Revestimento asfáltico – (CAUQ) | 4,0 cm  |
| Base – (BRITA GRADUADA)         | 16,0 cm |
| Sub-base – (MACADAME SECO)      | 16,0 cm |

## 8 MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo tem por objetivo orientar a execução dos serviços de drenagem e pavimentação com revestimento em Concreto Asfáltico Usinado a Quente, na Rua Celeste F. Ghizoni, no município de Urubici - SC.

### 8.1 PROJETO GEOMÉTRICO

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

### 8.2 SERVIÇOS PRELIMINARES



### 8.2.1 Placa de Obra

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

## 8.3 TERRAPLENAGEM

A terraplenagem tem por objetivo a conformação da plataforma da rodovia, de acordo com o projeto geométrico. Para o rebaixamento e alargamento da plataforma, a terraplenagem deverá ser executada, obedecendo às cotas constantes do projeto.

Os serviços de mobilização e desmobilização dos equipamentos para execução da obra, serão de responsabilidade das Contratada.

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

### 8.3.1 Corte e transporte do material

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

### 8.3.2 Aterro

Deverá ser analisado o perfil longitudinal de terraplanagem, bem como as seções transversais, verificando assim, os locais que necessitam de aterro. Todo o material necessário será utilizado de caixa de empréstimo (**cascalho fornecido pelo município**).

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

Em função de parte do solo existente possuir excesso de umidade, os mesmos deverão ser removidos e transportados para bota fora. Para o aterro dessas remoções deverá ser utilizado material de caixa de empréstimo (**cascalho fornecido pelo município**). Os pontos a serem removidos devem ser verificados na tabela de Remoções.



## **8.4 DRENAGEM PLUVIAL**

A drenagem do projeto consiste na execução galerias, caixa coletoras tipo boca de lobo e meio-fio, conforme projeto.

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

### **8.4.1 Galerias Tubulares de Concreto**

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

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

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

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

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

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

### **8.4.2 Caixas Coletoras Tipo Boca de Lobo**

As caixas coletoras tipo bocas de lobo, destinam-se a captar as águas que escoam junto ao meio-fio. Estes dispositivos quando inspecionáveis são chamados de poços de visita, tendo por objetivo sua utilização para fazer a união de trechos consecutivos de uma galeria, mudanças de direção, declividade, diâmetro e, nos trechos longos, possibilitando a manutenção e permitindo o acesso ao pessoal da limpeza.

A localização das caixas coletoras é diretamente relacionada com a capacidade de escoamento d'água pelo segmento de meio-fio a que está vinculada, podendo estar localizada em pontos intermediários ou em pontos baixos.

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



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

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

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

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

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

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

Os meios-fios de 12/10 x 30 x 100 cm, deverão estar com alinhamentos perfeitos e assentados sobre uma base regularizada, devendo as juntas não ultrapassarem 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. Devem ser adotados todos os procedimentos conforme previstos na especificação técnica DNIT 026/2004 ES.

### **8.5 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

#### **8.5.1 Regularização do subleito**

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

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

Neste serviço estão incluídas todas as operações necessárias à sua completa execução e são medidos em m<sup>2</sup>.

Estes serviços são regulados pela Especificação Geral do DNIT.



#### **8.5.2 Sub-base de Macadame Seco**

É uma camada que se destina a receber e distribuir parte dos esforços oriundos do tráfego e para proteger o subleito. Será executada uma camada de Macadame Seco conforme Projeto Executivo. A liberação da compactação se fará visualmente após um mínimo de 13 passadas com rolo vibratório com energia de compactação máxima. Deverá ser liberada pela topografia a parte geométrica.

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

#### **8.5.3 Base de Brita Graduada**

Sobre a sub-base, 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.

#### **8.5.4 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.



#### **8.5.5 Pintura de Ligação**

É a aplicação de um ligante, Emulsão Asfáltica RR-1C, com taxa de 0,40 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.

#### **8.5.6 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 volumétrica, 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.

## **8.6 PASSEIO COM ACESSIBILIDADE**

### **8.6.1 Calçadas com acessibilidade**

Serão construídas calçadas em toda a extensão do trecho em ambos os lados, com largura mínima de 1,20 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, onde ao centro desta circulação será assentado o piso direcional.

A calçada com inclinação de 2% para dentro da rua será executada com lastro de brita nº 1, previamente compactado, com espessura de 4,0 cm e com revestimento em concreto simples com brita fina, alisado e com resistência mínima de 20 MPa, com espessura de 7,00 cm, nos trechos em que houver entrada de veículos pesados, a espessura do concreto deverá ser de 20,00 cm.

O espalhamento será manual e o acabamento do concreto será cuidadosamente reguado, desempenado e alisado, de modo a garantir uma superfície uniforme, lisa, contínua, sem ondulações ou irregularidades que prejudiquem a circulação de pedestres e cadeirantes. O acabamento deverá apresentar características antiderrapantes, assegurando tanto a segurança dos usuários quanto a durabilidade da calçada, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis.

A calçada terá juntas de dilatação na largura da mesma, com 2,0 cm de profundidade, executada com policorte na espessura 0,3 cm, espaçadas a cada 2,00 metros que deverão ser executadas de 4 a 5 horas após a concretagem.

Nas extremidades da calçada, serão construídas rampas de acesso para os usuários, com piso tátil de alerta de 40x40 cm, em conformidade com a ABNT NBR 9050.

O piso tátil de alerta deve ser antiderrapante, ter textura e cor contrastante em relação à calçada. Onde existir entrada de veículos, serão colocadas armaduras de ferro de Ø6,3 mm para veículos leves e Ø10,0 mm para veículos pesados, ambos CA-50, com malha dupla de 15 x 15 cm.

Não deverá haver desnível entre a parte inferior da rampa e a pista de rolamento.

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



## 8.7 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

### 8.7.1 Sinalização horizontal

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

### 8.7.2 Sinalização vertical

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

As chapas para as placas de sinalização deverão ser zincadas, com no mínimo 270 g de zinco por 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°.

### 8.7.3 Sinalização de obra

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

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

- Advertir com a devida antecedência para a existência de obras ou situações de emergência adiante, e a forma como se apresentará na pista de rolamento;
- Regulamentar a velocidade e diversas variáveis determinantes para se obter uma fluidez segura;



- Canalizar e ordenar o fluxo de veículos junto à determinada obra, reduzindo o risco de acidentes e congestionamentos indesejáveis; e
- Fornecer informações precisas, objetivas e padronizadas aos usuários da Rodovia.

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

#### **8.7.4 Regulamentações**

Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito -CONTRAN

Películas: ABNT NBR 14644 e ASTM D 4956

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

NBR 16184-sinalização horizontal - Esferas e Microesferas de vidro

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

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

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

## **9 MEIO AMBIENTE**

### **9.1 ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL**

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

## **10 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

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



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E MOBILIDADE URBANA**



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

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

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

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

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

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

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

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.

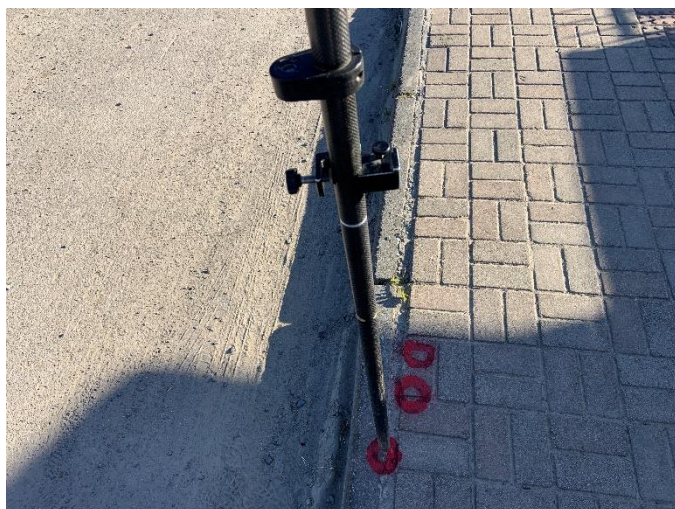


**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E MOBILIDADE URBANA**



## **11 MONOGRAFIA**

|                                                                            |                                            |                           |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Município:</b><br><b>URUBICI / SC</b>                                   | <b>Endereço:</b><br>Rua Celeste F. Ghizoni | <b>Bairro:</b><br>Traçado |
| Identificação do vértice: <b>D0</b>                                        | Data: <b>22/10/2025</b>                    | Localidade: Traçado       |
| Datum: <b>SIRGAS 2000</b><br>Elipsoide: <b>GRS80</b>                       | Latitude                                   | <b>-27°59'57,7044"S</b>   |
|                                                                            | Longitude                                  | <b>-49°35'15,7781"W</b>   |
| Projeção: <b>UTM</b><br>Fuso: <b>22°</b><br>Meridiano Central: <b>-51°</b> | N(m)                                       | <b>6.902.064,6862</b>     |
|                                                                            | E(m)                                       | <b>638.868,0496</b>       |
|                                                                            | Altitude elipsoidal = h (m)                |                           |
| Fonte: <b>hgeoHNOR2020</b>                                                 | Altitude ortométrica = H (m)               | <b>900,142</b>            |
| Ponto Visado: <b>D1</b>                                                    | Distância Geodésica                        | <b>36,99 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 da Av. Antônio Francisco Ghizoni, próximo a faixa elevada e o muro de alvenaria.

## MONOGRAFIA DE PONTOS DE APOIO

|                                                                            |                                            |                          |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Município:</b><br>URUBICI / SC                                          | <b>Endereço:</b><br>Rua Celeste F. Ghizoni | <b>Bairro:</b><br>Centro |
| Identificação do vértice: D1                                               | Data: 22/10/2025                           | Localidade: Centro       |
| Datum: <b>SIRGAS 2000</b><br>Elipsoide: <b>GRS80</b>                       | Latitude                                   | -27°59'56,7657"S         |
|                                                                            | Longitude                                  | -49°35'14,9320"W         |
| Projeção: <b>UTM</b><br>Fuso: <b>22°</b><br>Meridiano Central: <b>-51°</b> | N(m)                                       | 6.902.093,3066           |
|                                                                            | E(m)                                       | 638.891,4960             |
|                                                                            | Altitude elipsoidal = h (m)                |                          |
| Fonte: <b>hgeoHNOR2020</b>                                                 | Altitude ortométrica = H (m)               | 900,019                  |
| Ponto Visado: D0                                                           | Distância Geodésica                        | 36,99 m                  |

### Detalhe:



### Localização:



### Descrição do Mc:

Prego de aço galvanizado

### Itinerário:

O Ponto geodésico de nº 1 está materializado e implantado no meio fio da Av. Antônio Francisco Ghizoni, próximo ao poste de concreto.



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E MOBILIDADE URBANA**



## **12 BOLETIM DE SONDAGEM**

**ENSAIO DE COMPACTAÇÃO DE SOLOS ( NBR 7182 )**

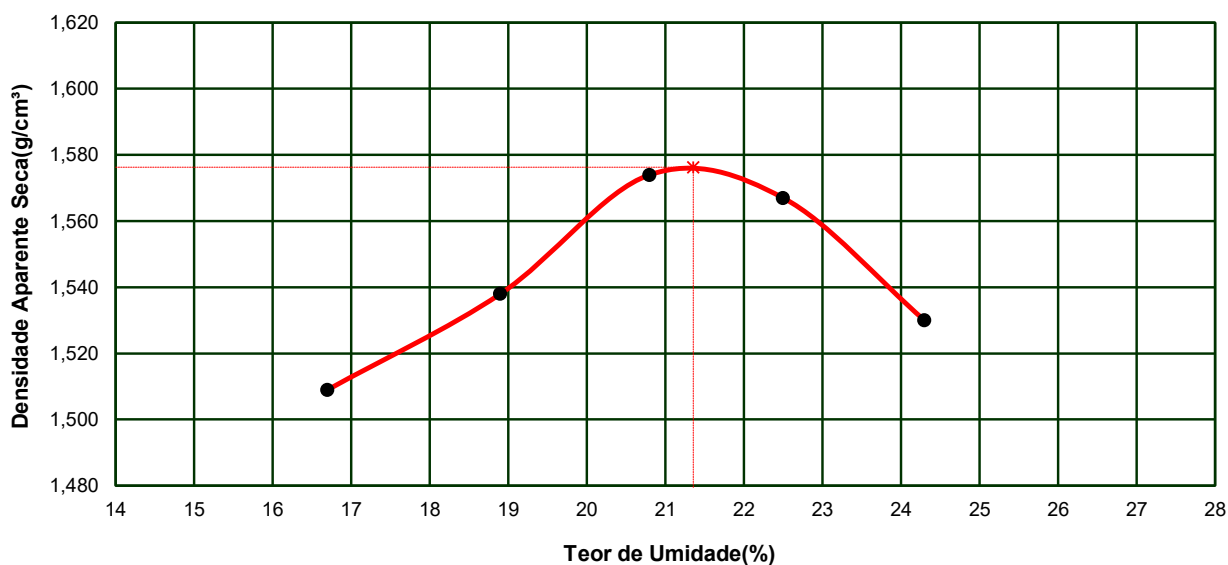
|                               |                            |               |                   |
|-------------------------------|----------------------------|---------------|-------------------|
| TRECHO                        | CAMADA                     | AMOSTRA       | DATA              |
| <b>RUA CELESTE F. GHIZONI</b> | <b>0,40 A 2,40</b>         | <b>2</b>      | <b>01/11/2025</b> |
| ESTACA/POSIÇÃO                | MATERIAL                   | ENERGIA       | FURO              |
| <b>3+0,00</b>                 | <b>ARGILA CINZA ESCURA</b> | <b>NORMAL</b> | <b>1</b>          |

**COMPACTAÇÃO**

|                          |       |       |       |       |       |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Cilindro nº              | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| Água Adicionada(ml)      | 280   | 340   | 400   | 460   | 520   |
| Cilindro+Solo Úmido(g)   | 4.039 | 4.107 | 4.180 | 4.199 | 4.181 |
| Peso do Cilindro(g)      | 2.275 | 2.275 | 2.275 | 2.275 | 2.275 |
| Peso do Solo Úmido(g)    | 1.764 | 1.832 | 1.905 | 1.924 | 1.906 |
| Volume do Cilindro(cm³)  | 1.002 | 1.002 | 1.002 | 1.002 | 1.002 |
| Dens. Apar. Úmida(g/cm³) | 1,760 | 1,828 | 1,901 | 1,920 | 1,902 |

**DETERMINAÇÃO DA UMIDADE**

|                         |       |       |       |       |       |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Cápsula nº              | 10    | 15    | 22    | 36    | 40    |
| Cápsula+Solo Úmido(g)   | 75,98 | 73,81 | 78,49 | 80,37 | 77,10 |
| Cápsula+Solo Seco(g)    | 67,49 | 64,36 | 68,05 | 68,54 | 65,08 |
| Peso da Água(g)         | 8,49  | 9,45  | 10,44 | 11,83 | 12,02 |
| Peso da Cápsula(g)      | 16,53 | 14,49 | 17,75 | 16,05 | 15,71 |
| Peso do Solo Seco(g)    | 50,96 | 49,87 | 50,30 | 52,49 | 49,37 |
| Teor de Umidade(%)      | 16,7  | 18,9  | 20,8  | 22,5  | 24,3  |
| Umidade Adotada(%)      | 16,7  | 18,9  | 20,8  | 22,5  | 24,3  |
| Dens. Apar. Seca(g/cm³) | 1,509 | 1,538 | 1,574 | 1,567 | 1,530 |

**GRÁFICO DENSIDADE APARENTE - UMIDADE**

|                               |                    |                         |               |
|-------------------------------|--------------------|-------------------------|---------------|
| <b>DENSIDADE MÁXIMA SECA:</b> | <b>1,576 g/cm³</b> | <b>UMIDADE ÓTIMA:</b>   | <b>21,4 %</b> |
|                               |                    | <b>UMIDADE NATURAL:</b> | <b>27,9%</b>  |

ENSAIO DE ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS

|                        |                     |         |            |
|------------------------|---------------------|---------|------------|
| TRECHO                 | CAMADA              | AMOSTRA | DATA       |
| RUA CELESTE F. GHIZONI | 0,40 A 2,40         | 2       | 01/11/2025 |
| ESTACA/POSIÇÃO         | MATERIAL            | ENERGIA | FURO       |
| 3+0,00                 | ARGILA CINZA ESCURA | NORMAL  | 1          |

PREPARAÇÃO DA AMOSTRA

| DETERMINAÇÕES DE UMIDADE      | HIGROSCÓPICA | MOLDAGEM    | UMIDADE NATURAL |
|-------------------------------|--------------|-------------|-----------------|
| Cápsula nº                    | 18 13        | 1 8         | 26 46           |
| Peso da Cápsula+Solo Úmido(g) | 63,52 66,38  | 81,06 77,96 | 107,53 109,71   |
| Peso da Cápsula+Solo Seco(g)  | 62,95 65,79  | 69,77 67,02 | 87,51 89,14     |
| Peso da Água(g)               | 0,57 0,59    | 11,29 10,94 | 20,02 20,57     |
| Peso da Cápsula(g)            | 15,82 17,42  | 17,10 15,82 | 15,62 15,30     |
| Peso do Solo Seco(g)          | 47,13 48,37  | 52,67 51,20 | 71,89 73,84     |
| Teor de Umidade(%)            | 1,2 1,2      | 21,4 21,4   | 27,8 27,9       |
| Umidade Média(%)              | 1,2          | 21,4        | 27,9            |

|                 |      |                   |       |                       |      |
|-----------------|------|-------------------|-------|-----------------------|------|
| UMID. ÓTIMA(%): | 21,4 | AMOSTRA ÚMIDA(g): | 6.000 | ÁGUA A ADICIONAR(ml): | 1212 |
|-----------------|------|-------------------|-------|-----------------------|------|

COMPACTAÇÃO DA AMOSTRA

EXPANSÃO

| DENSIDADE                      | MOLDAGEM | SATURADO | Altura do Corpo de Prova(mm) 112,7 |                         |                     |                         |
|--------------------------------|----------|----------|------------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| Cilindro nº                    | 20       |          | DATA                               | Tempo Decorrido em dias | Expansão Lida em mm | Expansão em Porcentagem |
| Água Adicionada(ml)            | 1.212    |          |                                    |                         |                     |                         |
| Peso do Cilindro+Solo Úmido(g) | 9.171    |          |                                    |                         |                     |                         |
| Peso do Cilindro(g)            | 4.760    |          | 01/11/2025                         | 0                       | 0,00                |                         |
| Peso do Solo Úmido(g)          | 4.411    |          | 02/11/2025                         | 1                       |                     |                         |
| Volume do Cilindro(cm³)        | 2.308    |          | 03/11/2025                         | 2                       |                     |                         |
| Densid. Aparente Úmida(g/cm³)  | 1,911    |          | 04/11/2025                         | 3                       |                     |                         |
| Densid. Aparente Seca(g/cm³)   | 1,574    |          | 05/11/2025                         | 4                       | 0,69                | 0,61                    |

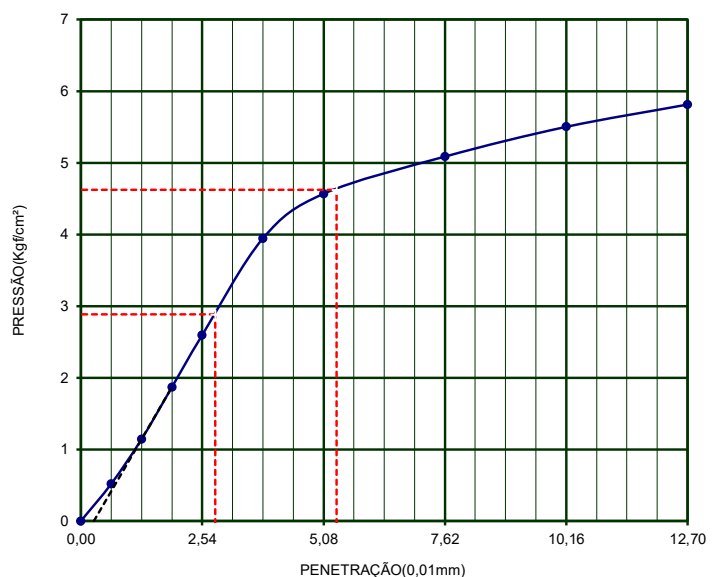
ENSAIO DE PENETRAÇÃO

| Constante do Anel |        |         | 0,10379   |
|-------------------|--------|---------|-----------|
| Tempo             | Penet. | Leitura | Pressão   |
| (min.)            | (mm)   | 0,001mm | (kgf/cm²) |
| 0,5               | 0,64   | 5       | 0,5       |
| 1,0               | 1,27   | 11      | 1,1       |
| 1,5               | 1,91   | 18      | 1,9       |
| 2,0               | 2,54   | 25      | 2,6       |
| 3,0               | 3,81   | 38      | 3,9       |
| 4,0               | 5,08   | 44      | 4,6       |
| 6,0               | 7,62   | 49      | 5,1       |
| 8,0               | 10,16  | 53      | 5,5       |
| 10,0              | 12,70  | 56      | 5,8       |

CÁLCULO DO I.S.C.

| Leitura (mm) | pressão aplic. | pressão Corrigida | I.S.C. (%) |
|--------------|----------------|-------------------|------------|
| 2,54         | 2,6            | 2,9               | 4,1        |
| 5,08         | 4,6            | 4,6               | 4,4        |

GRÁFICO PRESSÃO PENETRAÇÃO



|              |       |                 |      |            |     |              |      |
|--------------|-------|-----------------|------|------------|-----|--------------|------|
| DENS. MÁXIMA | 1,576 | UMID. ÓTIMA(%)= | 21,4 | I.S.C.(%)= | 4,4 | EXPANSÃO(%)= | 0,61 |
|--------------|-------|-----------------|------|------------|-----|--------------|------|



**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E MOBILIDADE URBANA**



## **13 ORÇAMENTO**



Prefeitura Municipal de Urubici/SC

**Obra**  
**Rua Celeste F. Ghizoni**

**Bancos**  
**SINAPI - 07/2025 - Santa**  
**Catarina**  
**SICRO3 - 07/2025 - Santa**  
**Catarina**

**B.D.I.**  
**23,38%**

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

**Orçamento Sintético**

| Item     | Código   | Banco   | Descrição                                                                                                                                                                       | Und | Quant.      | Valor Unit | Valor Unit<br>com BDI    | Total             | Peso (%)       |
|----------|----------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|------------|--------------------------|-------------------|----------------|
| <b>1</b> |          |         | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>                                                                                                                                                    |     | <b>1,00</b> |            | <b>1.623,69</b>          | <b>1.623,69</b>   | <b>0,42 %</b>  |
| 1.1      | 00000001 | Próprio | PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE 2,4 X 1,2 M - COM SUPORTE DE MADEIRA                                                          | UN  | 1,00        | 1.316,01   | 1.623,69                 | 1.623,69          | 0,42 %         |
| <b>2</b> |          |         | <b>CANTEIRO DE OBRAS</b>                                                                                                                                                        |     | <b>1,00</b> |            | <b>3.701,40</b>          | <b>3.701,40</b>   | <b>0,95 %</b>  |
| 2.1      | 00000002 | Próprio | CANTEIRO DE OBRAS                                                                                                                                                               | UN  | 1,00        | 3.000,00   | 3.701,40                 | 3.701,40          | 0,95 %         |
| <b>3</b> |          |         | <b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>                                                                                                                                                      |     | <b>1,00</b> |            | <b>9.300,32</b>          | <b>9.300,32</b>   | <b>2,40 %</b>  |
| 3.1      | 00000003 | Próprio | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                                                                                                                                             | UN  | 1,00        | 7.537,95   | 9.300,32                 | 9.300,32          | 2,40 %         |
| <b>4</b> |          |         | <b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO</b>                                                                                                                                             |     | <b>1,00</b> |            | <b>3.246,54</b>          | <b>3.246,54</b>   | <b>0,84 %</b>  |
| 4.1      | 00000004 | Próprio | MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS                                                                                                                                                     | UN  | 1,00        | 1.315,67   | 1.623,27                 | 1.623,27          | 0,42 %         |
| 4.2      | 00000005 | Próprio | DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS                                                                                                                                                  | UN  | 1,00        | 1.315,67   | 1.623,27                 | 1.623,27          | 0,42 %         |
| <b>5</b> |          |         | <b>TERRAPLENAGEM</b>                                                                                                                                                            |     | <b>1,00</b> |            | <b>35.090,05</b>         | <b>35.090,05</b>  | <b>9,04 %</b>  |
| 5.1      | 5502139  | SICRO3  | ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 800 A 1.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ | M³  | 1.829,08    | 7,17       | 8,85                     | 16.187,36         | 4,17 %         |
| 5.2      | 4016096  | SICRO3  | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 1,56 M³                                                                                                   | M³  | 1.485,14    | 1,67       | 2,06                     | 3.059,39          | 0,79 %         |
| 5.3      | 5914389  | SICRO3  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - DENSIDADE 1,50 T/M3 - DMT 2,90KM                                                                            | TKM | 6.460,36    | 0,82       | 1,01                     | 6.524,96          | 1,68 %         |
| 5.4      | 5502978  | SICRO3  | COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL                                                                                                                                 | M³  | 1.306,92    | 5,78       | 7,13                     | 9.318,34          | 2,40 %         |
| <b>6</b> |          |         | <b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>                                                                                                                                                   |     | <b>1,00</b> |            | <b>195.599,29</b>        | <b>195.599,29</b> | <b>50,39 %</b> |
| 6.1      | 4011209  | SICRO3  | REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO - 100% PROCTOR INTERMEDIÁRIO                                                                                                                          | M²  | 1.445,62    | 1,85       | 2,28                     | 3.296,01          | 0,85 %         |
| 6.2      | 00000008 | Próprio | SUB-BASE DE MACADAME SECO COM BRITA COMERCIAL, INCLUSIVE INSUMO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - REF. SICRO COD. 4011279                                                                 | M³  | 225,00      | 151,40     | 186,80                   | 42.030,00         | 10,83 %        |
| 6.3      | 5914389  | SICRO3  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - BRITA 04 - CONSUMO 1,26 M³ - DENSIDADE 1,50 T/M³ - DMT 9,30KM                                               | TKM | 3.954,83    | 0,82       | 1,01                     | 3.994,37          | 1,03 %         |
| 6.4      | 5914389  | SICRO3  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - PÓ DE PEDRA - CONSUMO 0,14 M³ - DENSIDADE 1,50 T/M³ - DMT 9,30KM                                            | TKM | 439,43      | 0,82       | 1,01                     | 443,82            | 0,11 %         |
| 6.5      | 00000009 | Próprio | BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL, EXCLUSIVE INSUMO E TRANSPORTE - REF. SICRO COD. 4011276                                                                             | M³  | 212,39      | 17,17      | 21,18                    | 4.498,42          | 1,16 %         |
| 6.6      | 00000010 | Próprio | FORNECIMENTO DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL - REF. SICRO COD. 4011276                                                                                                    | M³  | 212,39      | 187,87     | 216,05<br>(BDI 15,00%)   | 45.886,86         | 11,82 %        |
| 6.7      | 5914389  | SICRO3  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - BRITA GRADUADA - CONSUMO 1,31 M³ - DENSIDADE 1,50 T/M³ - DMT 9,30KM                                         | TKM | 3.881,32    | 0,82       | 1,01                     | 3.920,13          | 1,01 %         |
| 6.8      | 4011352  | SICRO3  | IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA                                                                                                                                                | M²  | 1.288,07    | 0,69       | 0,85                     | 1.094,86          | 0,28 %         |
| 6.9      | 00000011 | Próprio | FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - REF. SICRO COD. 4011352                                                                                                     | T   | 1,29        | 3.350,48   | 3.853,05<br>(BDI 15,00%) | 4.963,00          | 1,28 %         |
| 6.10     | 00000012 | Próprio | TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA EAI - DMT 470,00KM                                                                                                                              | T   | 1,29        | 397,01     | 456,56<br>(BDI 15,00%)   | 588,08            | 0,15 %         |
| 6.11     | 4011353  | SICRO3  | PINTURA DE LIGAÇÃO                                                                                                                                                              | M²  | 1.288,07    | 0,48       | 0,59                     | 759,96            | 0,20 %         |



## Prefeitura Municipal de Urubici/SC

**Obra**  
**Rua Celeste F. Ghizoni**

**Bancos**  
**SINAPI - 07/2025 - Santa**  
**Catarina**  
**SICRO3 - 07/2025 - Santa**  
**Catarina**

**B.D.I.**  
**23,38%**

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

## Orçamento Sintético

| Item     | Código   | Banco   | Descrição                                                                                                                                                                                             | Und | Quant.      | Valor Unit | Valor Unit<br>com BDI    | Total            | Peso (%)       |
|----------|----------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|------------|--------------------------|------------------|----------------|
| 6.12     | 00000013 | Próprio | FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C - REF. SICRO COD. 4011353                                                                                                                                     | T   | 0,52        | 3.426,96   | 3.941,00<br>(BDI 15,00%) | 2.030,51         | 0,52 %         |
| 6.13     | 00000014 | Próprio | TRANSPORTE DA EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C - DMT 470,00KM                                                                                                                                                  | T   | 0,52        | 397,01     | 456,56<br>(BDI 15,00%)   | 235,23           | 0,06 %         |
| 6.14     | 00000015 | Próprio | CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - MASSA COMERCIAL - REF. SICRO COD. 4011464                                                                                                                              | T   | 128,80      | 21,15      | 26,09                    | 3.360,39         | 0,87 %         |
| 6.15     | 00000016 | Próprio | FORNECIMENTO DE MASSA ASFÁLTICA COMERCIAL, EXCLUSIVE CAP 50/70 - REF. SICRO COD 4011464                                                                                                               | T   | 128,80      | 149,66     | 172,11<br>(BDI 15,00%)   | 22.167,77        | 5,71 %         |
| 6.16     | 5914389  | SICRO3  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - DMT 112,00KM                                                                                                                      | TKM | 14.425,60   | 0,82       | 1,01                     | 14.569,86        | 3,75 %         |
| 6.17     | 00000017 | Próprio | FORNECIMENTO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 - TEOR 5,60%                                                                                                                                              | T   | 7,21        | 4.711,74   | 5.418,50<br>(BDI 15,00%) | 39.082,56        | 10,07 %        |
| 6.18     | 00000018 | Próprio | TRANSPORTE DO CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 - DMT 358,00KM                                                                                                                                              | T   | 7,21        | 322,79     | 371,21<br>(BDI 15,00%)   | 2.677,46         | 0,69 %         |
| <b>7</b> |          |         | <b>DRENAGEM PLUVIAL</b>                                                                                                                                                                               |     | <b>1,00</b> |            | <b>64.653,91</b>         | <b>64.653,91</b> | <b>16,66 %</b> |
| 7.1      | 4805757  | SICRO3  | ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA                                                                                                                                                | M³  | 206,10      | 7,16       | 8,83                     | 1.819,86         | 0,47 %         |
| 7.2      | 4815671  | SICRO3  | REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO                                                                                                                                                         | M³  | 165,97      | 19,69      | 24,29                    | 4.031,41         | 1,04 %         |
| 7.3      | 2003850  | SICRO3  | LASTRO DE BRITA COMERCIAL COMPACTADO COM SOQUETE VIBRATÓRIO - ESPALHAMENTO MANUAL                                                                                                                     | M³  | 13,74       | 153,64     | 189,56                   | 2.604,55         | 0,67 %         |
| 7.4      | 5914389  | SICRO3  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - DENSIDADE 1,50 T/M³ - DMT 9,30KM                                                                                                  | TKM | 191,67      | 0,82       | 1,01                     | 193,59           | 0,05 %         |
| 7.5      | 92808    | SINAPI  | 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 03/2024 | M   | 21,00       | 25,83      | 31,87                    | 669,27           | 0,17 %         |
| 7.6      | 00037450 | SINAPI  | TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 300 MM                                                                                       | M   | 21,00       | 38,29      | 47,24                    | 992,04           | 0,26 %         |
| 7.7      | 92809    | SINAPI  | 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 03/2024 | M   | 134,00      | 35,96      | 44,37                    | 5.945,58         | 1,53 %         |
| 7.8      | 00037451 | SINAPI  | TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM                                                                                       | M   | 134,00      | 53,45      | 61,47<br>(BDI 15,00%)    | 8.236,98         | 2,12 %         |
| 7.9      | 00000061 | Próprio | CAIXA COLETORA TIPO BOCA DE LOBO 1,23X1,23X1,49M COM FUNDO EM CONCRETO E PAREDES DE BLOCO DE CONCRETO                                                                                                 | UN  | 6,00        | 1.545,81   | 1.907,22                 | 11.443,32        | 2,95 %         |
| 7.10     | 00000427 | Próprio | CAIXA COLETORA TIPO BOCA DE LOBO COM FUNDO EM CONCRETO E PAREDES DE BLOCO DE CONCRETO, CONFORME DETALHE EXECUTIVO - TIPO 02                                                                           | UN  | 2,00        | 2.549,38   | 3.145,43                 | 6.290,86         | 1,62 %         |
| 7.11     | 00000019 | Próprio | FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DIMENSÕES 12X10X30CM (BASE INF. X BASE SUP. X ALTURA) REF. SINAPI COD. 94273                                                                      | M   | 313,00      | 58,07      | 71,65                    | 22.426,45        | 5,78 %         |
| <b>8</b> |          |         | <b>PASSEIO COM ACESSIBILIDADE</b>                                                                                                                                                                     |     | <b>1,00</b> |            | <b>65.038,52</b>         | <b>65.038,52</b> | <b>16,75 %</b> |



Prefeitura Municipal de Urubici/SC

**Obra**  
**Rua Celeste F. Ghizoni**

**Bancos**  
**SINAPI - 07/2025 - Santa**  
**Catarina**  
**SICRO3 - 07/2025 - Santa**  
**Catarina**

**B.D.I.**  
**23,38%**

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

**Orçamento Sintético**

| Item     | Código   | Banco   | Descrição                                                                                                                                                   | Und | Quant.      | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total           | Peso (%)      |
|----------|----------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|------------|--------------------|-----------------|---------------|
| 8.1      | 94991    | SINAPI  | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF 08/2022                | M³  | 36,62       | 850,93     | 1.049,88           | 38.446,61       | 9,90 %        |
| 8.2      | 2003850  | SICRO3  | LASTRO DE BRITA COMERCIAL COMPACTADO COM SOQUETE VIBRATÓRIO - ESPALHAMENTO MANUAL                                                                           | M³  | 22,64       | 153,64     | 189,56             | 4.291,64        | 1,11 %        |
| 8.3      | 5914389  | SICRO3  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - DENSIDADE 1,50 T/M³ - DMT 9,30KM                                                        | TKM | 315,83      | 0,82       | 1,01               | 318,99          | 0,08 %        |
| 8.4      | 00000073 | Próprio | PAVIMENTAÇÃO COM PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA DE CONCRETO NA COR VERMELHA, DIMENSÕES 40X40CM                                                           | M²  | 119,09      | 131,84     | 162,66             | 19.371,18       | 4,99 %        |
| 8.5      | 00000027 | Próprio | ARMAÇÃO DE TELA 15X15CM PARA CALÇADA EM ENTRADA DE VEICULOS LEVES                                                                                           | M²  | 41,99       | 50,38      | 62,16              | 2.610,10        | 0,67 %        |
| <b>9</b> |          |         | <b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>                                                                                                                                   |     | <b>1,00</b> |            | <b>9.931,93</b>    | <b>9.931,93</b> | <b>2,56 %</b> |
| 9.1      | 5213400  | SICRO3  | PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM - COR BRANCA                                                                                      | M²  | 80,85       | 20,00      | 24,68              | 1.995,38        | 0,51 %        |
| 9.2      | 5213400  | SICRO3  | PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM - COR AMARELA                                                                                     | M²  | 19,20       | 20,00      | 24,68              | 473,86          | 0,12 %        |
| 9.3      | 00000023 | Próprio | PLACA DE LOGRADOURO COM SUPORTE DE FIXAÇÃO CONFORME DETALHE EM PROJETO - H=3,15M - REF. SICRO CÓD. 5213863                                                  | UN  | 2,00        | 705,97     | 871,03             | 1.742,06        | 0,45 %        |
| 9.4      | 5213464  | SICRO3  | PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO                                             | UN  | 6,00        | 279,86     | 345,29             | 2.071,74        | 0,53 %        |
| 9.5      | 5213444  | SICRO3  | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1 LADO 0,248 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO                                         | UN  | 1,00        | 279,88     | 345,32             | 345,32          | 0,09 %        |
| 9.6      | 00000099 | Próprio | SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA E REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO - REF. SICRO COD. 5213863 | UN  | 6,00        | 383,21     | 472,80             | 2.836,80        | 0,73 %        |
| 9.7      | 00000098 | Próprio | SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,248 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO - REF. SICRO COD. 5213855                     | UN  | 1,00        | 378,32     | 466,77             | 466,77          | 0,12 %        |

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| <b>Total sem BDI</b> | <b>322.105,06</b> |
| <b>Total do BDI</b>  | <b>66.080,59</b>  |
| <b>Total Geral</b>   | <b>388.185,65</b> |

JONAS BUZANELO  
CREA/SC: 103.303-2



**BDI - BDI Urubici**

| GRUPO A TAXA ADMINISTRATIVA DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL                                      |                                               |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1                                                                                         | Administração Central                         | 3,80%                               |
|                                                                                           |                                               | <b>Total do Grupo 3,80%</b>         |
| GRUPO B TAXA REPRESENTATIVA DOS RISCOS                                                    |                                               |                                     |
| 1                                                                                         | Riscos                                        | 0,50%                               |
|                                                                                           |                                               | <b>Total do Grupo 0,50%</b>         |
| GRUPO C TAXA REPRESENTATIVA SEGURO GARANTIA                                               |                                               |                                     |
| 1                                                                                         | Seguro                                        | 0,32%                               |
|                                                                                           |                                               | <b>Total do Grupo 0,32%</b>         |
| GRUPO D TAXA REPRESENTATIVA DAS DESPESAS FINANCEIRAS                                      |                                               |                                     |
| 1                                                                                         | Despesas Financeiras                          | 1,02%                               |
|                                                                                           |                                               | <b>Total do Grupo 1,02%</b>         |
| GRUPO E TAXA REPRESENTATIVA DO LUCRO                                                      |                                               |                                     |
| 1                                                                                         | Lucro                                         | 6,64%                               |
|                                                                                           |                                               | <b>Total do Grupo 6,64%</b>         |
| GRUPO F TAXA REPRESENTATIVA DA INCIDÊNCIA DOS IMPOSTOS ( SOBRE O FATURAMENTO DA EMPRESA ) |                                               |                                     |
| 1                                                                                         | ISS (IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS) - MUNICIPAL      | 5,00%                               |
| 2                                                                                         | COFINS - FEDERAL                              | 3,00%                               |
| 3                                                                                         | PIS (PROGRAMA DE INTEGRACÃO SOCIAL) - FEDERAL | 0,65%                               |
| 4                                                                                         | CRB -CONTRIBUIÇÃO INSS (DESONERAÇÃO)          | 0,00%                               |
|                                                                                           |                                               | <b>Total do Grupo 8,65%</b>         |
| FÓRMULA PARA O CÁLCULO DO BDI                                                             |                                               | $(((1+A+B+C)*(1+D)*(1+E))/(1-F))-1$ |

Bonificação sobre despesas indiretas (B.D.I)= **23,38%**



Obra  
Rua Celeste F. Ghizoni

Bancos  
SINAPI - 07/2025 - Santa Catarina  
SICRO3 - 07/2025 - Santa Catarina

B.D.I.  
23,38%

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

Cronograma Físico e Financeiro

| Item                  | Descrição                    | Total Por Etapa       | 30 DIAS              | 60 DIAS             | 90 DIAS              | 120 DIAS             |
|-----------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| 1                     | SERVIÇOS PRELIMINARES        | 100,00%<br>1.623,69   | 100,00%<br>1.623,69  |                     |                      |                      |
| 2                     | CANTEIRO DE OBRAS            | 100,00%<br>3.701,40   | 25,00%<br>925,35     | 25,00%<br>925,35    | 25,00%<br>925,35     | 25,00%<br>925,35     |
| 3                     | ADMINISTRAÇÃO LOCAL          | 100,00%<br>9.300,32   | 21,02%<br>1.954,93   | 27,15%<br>2.525,04  | 28,94%<br>2.691,51   | 22,89%<br>2.128,84   |
| 4                     | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO | 100,00%<br>3.246,54   |                      | 30,00%<br>973,96    | 35,00%<br>1.136,29   | 35,00%<br>1.136,29   |
| 5                     | TERRAPLENAGEM                | 100,00%<br>35.090,05  | 100,00%<br>35.090,05 |                     |                      |                      |
| 6                     | PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA       | 100,00%<br>195.599,29 |                      | 45,00%<br>88.019,68 | 55,00%<br>107.579,61 |                      |
| 7                     | DRENAGEM PLUVIAL             | 100,00%<br>64.653,91  | 65,00%<br>42.025,04  | 20,00%<br>12.930,78 |                      | 15,00%<br>9.698,09   |
| 8                     | PASSEIO COM ACESSIBILIDADE   | 100,00%<br>65.038,52  |                      |                     |                      | 100,00%<br>65.038,52 |
| 9                     | SINALIZAÇÃO VIÁRIA           | 100,00%<br>9.931,93   |                      |                     |                      | 100,00%<br>9.931,93  |
| Porcentagem           |                              |                       | 21,02%               | 27,15%              | 28,94%               | 22,89%               |
| Custo                 |                              |                       | 81.619,05            | 105.374,81          | 112.332,76           | 88.859,01            |
| Porcentagem Acumulado |                              |                       | 21,03%               | 48,17%              | 77,11%               | 100,0%               |
| Custo Acumulado       |                              |                       | 81.619,05            | 186.993,86          | 299.326,62           | 388.185,65           |

| Cálculo binômico aquisição + transporte:               |                              |              |                   |                 |                  |                 |                  |              |                      |                      |                     |             |                     |                                |                                       |                           |                    |                               |                                  |                          |                   |
|--------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|--------------|----------------------|----------------------|---------------------|-------------|---------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Data base: Julho/2025                                  |                              |              |                   |                 |                  |                 |                  |              |                      |                      |                     |             |                     |                                |                                       |                           |                    |                               |                                  |                          |                   |
| Local da obra: Rua Celeste Ghizoni                     |                              |              |                   |                 |                  |                 |                  |              |                      |                      |                     |             |                     |                                |                                       |                           |                    |                               |                                  |                          |                   |
| ESTUDO ECONÔMICO REFERENTE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS      |                              |              |                   |                 |                  |                 |                  |              |                      |                      |                     |             |                     |                                |                                       |                           |                    |                               |                                  |                          |                   |
| FORNECEDOR                                             | MATERIAL                     | VOL.<br>(M3) | P.U.<br>(R\$/ton) | DENS.<br>(t/m3) | P.U.<br>(R\$/m³) | Data<br>cotação | Data<br>reajuste | Índice PAVIM | P.U. na Data<br>Base | C.AQUIS.<br>(R\$/m³) | C.AQUIS.<br>(R\$/t) | PESO<br>(t) | D.M.T. PAV.<br>(km) | MOM.TRANS<br>P. PAV.<br>(t.km) | P.U. PAV.<br>COD.<br>5914389<br>(R\$) | C.TRANS.<br>PAV.<br>(R\$) | D.M.T. RP.<br>(km) | MOM.TRANS<br>P. RP.<br>(t.km) | P.U. RP. COD<br>5914374<br>(R\$) | C.TRANS.<br>RP.<br>(R\$) | C. TOTAL<br>(R\$) |
| Britagem Gaspar<br><br>Lages/SC                        | Macadame seco<br>(brita 04)  | 1,000        | 60,00             | 1,500           | 90,00            | nov/25          | jul/25           | 0,996        | 89,63                | 89,63                |                     | 1,50        | 9,30                | 13,95                          | 0,82                                  | 11,44                     |                    | 0,00                          | 1,03                             | 0,00                     | 101,07            |
|                                                        | Brita graduada<br>simples    | 1,000        | 90,00             | 1,600           | 144,00           | nov/25          | jul/25           | 0,996        | 143,41               | 143,41               |                     | 1,60        | 9,30                | 14,88                          | 0,82                                  | 12,20                     |                    | 0,00                          | 1,03                             | 0,00                     | 155,61            |
|                                                        | Pó de pedra                  | 1,000        | 120,00            | 1,500           | 180,00           | nov/25          | jul/25           | 0,996        | 179,26               | 179,26               |                     | 1,50        | 9,30                | 13,95                          | 0,82                                  | 11,44                     |                    | 0,00                          | 1,03                             | 0,00                     | 190,70            |
|                                                        | Massa asfáltica<br>(sem CAP) | 1,000        | 150,00            | 1,00            |                  | abr/25          | jul/25           | 0,998        | 149,66               |                      | 149,66              | 1,00        | 112,00              | 112,00                         | 0,82                                  | 91,84                     |                    | 0,00                          | 1,03                             | 0,00                     | 241,50            |
| Consbrita Construtora de<br>Obras<br><br>Capão Alto/SC | Macadame seco<br>(brita 04)  | 1,000        | 54,60             | 1,500           | 81,90            | abr/25          | jul/25           | 0,998        | 81,72                | 81,72                |                     | 1,50        | 128,60              | 192,90                         | 0,82                                  | 158,18                    |                    | 0,00                          | 1,03                             | 0,00                     | 239,89            |
|                                                        | Brita graduada<br>simples    | 1,000        | 73,50             | 1,500           | 110,25           | abr/25          | jul/25           | 0,998        | 110,00               | 110,00               |                     | 1,50        | 128,60              | 192,90                         | 0,82                                  | 158,18                    |                    | 0,00                          | 1,03                             | 0,00                     | 268,18            |
|                                                        | Pó de pedra                  | 1,000        | 73,50             | 1,500           | 110,25           | abr/25          | jul/25           | 0,998        | 110,00               | 110,00               |                     | 1,50        | 128,60              | 192,90                         | 0,82                                  | 158,18                    |                    | 0,00                          | 1,03                             | 0,00                     | 268,18            |
|                                                        | Massa asfáltica<br>(sem CAP) | 1,000        | 150,00            | 1,00            |                  | abr/25          | jul/25           | 0,998        | 149,66               |                      | 149,66              | 1,00        | 128,60              | 128,60                         | 0,82                                  | 105,45                    |                    | 0,00                          | 1,03                             | 0,00                     | 255,11            |
| Britaplan Britagem Planalto<br><br>Lages/SC            | Macadame seco<br>(brita 04)  | 1,000        | 43,00             | 1,511           | 64,97            | nov/25          | jul/25           | 0,996        | 64,71                | 64,71                |                     | 1,51        | 119,00              | 179,81                         | 0,82                                  | 147,44                    |                    | 0,00                          | 1,03                             | 0,00                     | 212,15            |
|                                                        | Pó de pedra                  | 1,000        | 56,00             | 1,710           | 95,76            | nov/25          | jul/25           | 0,996        | 95,37                | 95,37                |                     | 1,71        | 119,00              | 203,49                         | 0,82                                  | 166,86                    |                    | 0,00                          | 1,03                             | 0,00                     | 262,23            |
|                                                        | Brita graduada<br>simples    | 1,000        | 71,00             | 1,800           | 127,80           | nov/25          | jul/25           | 0,996        | 127,27               | 127,27               |                     | 1,80        | 119,00              | 214,20                         | 0,82                                  | 175,64                    |                    | 0,00                          | 1,03                             | 0,00                     | 302,92            |
| LZK Construtora<br><br>São Cristóvão do Sul/SC         | Massa asfáltica<br>(sem CAP) | 1,000        | 175,00            | 1,000           |                  | abr/25          | jul/25           | 0,998        | 174,61               | 174,61               | 174,61              | 1,00        | 160,00              | 160,00                         | 0,82                                  | 131,20                    |                    | 0,00                          | 1,03                             | 0,00                     | 305,81            |

| MAIS ECONÔMICO           | CUSTO FORNECIMENTO +<br>TRANSP. (R\$) | Fornecedor      |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| Macadame seco (brita 04) | 101,07                                | Britagem Gaspar |
| Pó de pedra              | 190,70                                | Britagem Gaspar |
| Brita Graduada           | 155,61                                | Britagem Gaspar |
| Massa asfáltica          | 241,50                                | Britagem Gaspar |

| BINÔMIO AQUISIÇÃO + TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO                                                                                                                  |                        |      |       |        |                                                   |                              |                            |                                                |                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-------|--------|---------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--|
| Origem/estado                                                                                                                                                          | Aquisição (R\$/T)      |      |       |        |                                                   | Transporte + pedágio (R\$/T) |                            |                                                | Aquisição + Transporte + Pedágio (R\$/t) (s/BDI) |  |
|                                                                                                                                                                        | Valor - ANP Julho/2025 | 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) |                                                  |  |
| Paraná                                                                                                                                                                 |                        |      |       |        |                                                   |                              |                            |                                                |                                                  |  |
| CIMENTOS ASFÁLTICO CAP-50-70                                                                                                                                           | R\$ 3.738,76           | 17%  | 0,65% | 3,00%  | R\$ 4.711,74                                      | R\$ 307,79                   | R\$ 15,00                  | R\$ 322,79                                     | R\$ 5.034,53                                     |  |
| EMULSÃO ASFÁLTICA EAI                                                                                                                                                  | R\$ 2.658,60           | 17%  | 0,65% | 3,00%  | R\$ 3.350,48                                      | R\$ 382,01                   | R\$ 15,00                  | R\$ 397,01                                     | R\$ 3.747,48                                     |  |
| EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C                                                                                                                                              | R\$ 2.719,29           | 17%  | 0,65% | 3,00%  | R\$ 3.426,96                                      | R\$ 382,01                   | R\$ 15,00                  | R\$ 397,01                                     | R\$ 3.823,96                                     |  |
| Rio Grande do Sul                                                                                                                                                      |                        |      |       |        |                                                   |                              |                            |                                                |                                                  |  |
| CIMENTOS ASFÁLTICO CAP-50-70                                                                                                                                           | R\$ 3.801,90           | 17%  | 0,65% | 3,00%  | R\$ 4.791,30                                      | R\$ 287,91                   | R\$ 15,99                  | R\$ 303,90                                     | R\$ 5.095,19                                     |  |
| EMULSÃO ASFÁLTICA EAI                                                                                                                                                  | R\$ 2.721,28           | 17%  | 0,65% | 3,00%  | R\$ 3.429,46                                      | R\$ 362,13                   | R\$ 15,99                  | R\$ 378,11                                     | R\$ 3.807,58                                     |  |
| EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C                                                                                                                                              | R\$ 2.824,30           | 17%  | 0,65% | 3,00%  | R\$ 3.559,30                                      | R\$ 362,13                   | R\$ 15,99                  | R\$ 378,11                                     | R\$ 3.937,41                                     |  |
| São Paulo                                                                                                                                                              |                        |      |       |        |                                                   |                              |                            |                                                |                                                  |  |
| CIMENTOS ASFÁLTICO CAP-50-70                                                                                                                                           | R\$ 3.543,55           | 17%  | 0,65% | 3,00%  | R\$ 4.465,73                                      | R\$ 643,76                   | R\$ 34,79                  | R\$ 678,54                                     | R\$ 5.144,27                                     |  |
| EMULSÃO ASFÁLTICA EAI                                                                                                                                                  | R\$ 2.475,96           | 17%  | 0,65% | 3,00%  | R\$ 3.120,30                                      | R\$ 717,97                   | R\$ 34,79                  | R\$ 752,76                                     | R\$ 3.873,06                                     |  |
| EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C                                                                                                                                              | R\$ 2.951,49           | 17%  | 0,65% | 3,00%  | R\$ 3.719,58                                      | R\$ 717,97                   | R\$ 34,79                  | R\$ 752,76                                     | R\$ 4.472,34                                     |  |
| Fonte: ANP Julho/2025                                                                                                                                                  |                        |      |       |        |                                                   |                              |                            |                                                |                                                  |  |
| *sem preços para Santa Catarina                                                                                                                                        |                        |      |       |        |                                                   |                              |                            |                                                |                                                  |  |
| *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) |                        |      |       |        |                                                   |                              |                            |                                                |                                                  |  |
| *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)                           |                        |      |       |        |                                                   |                              |                            |                                                |                                                  |  |

RESUMO BINÔMIO AQUISIÇÃO + TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO

|                               | PR  |          | RS  |          | SP  |          | Menor        | Origem |
|-------------------------------|-----|----------|-----|----------|-----|----------|--------------|--------|
| CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70 | R\$ | 5.034,53 | R\$ | 5.095,19 | R\$ | 5.144,27 | R\$ 5.034,53 | PR     |
| EMULSÃO ASFÁLTICA EAI         | R\$ | 3.747,48 | R\$ | 3.807,58 | R\$ | 3.873,06 | R\$ 3.747,48 | PR     |
| EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C     | R\$ | 3.823,96 | R\$ | 3.937,41 | R\$ | 4.472,34 | R\$ 3.823,96 | PR     |



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   |
|--------|----------------------------------------------|-------------------|---------|
| jul/25 | CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70                | Paraná            | 3,73876 |
| jul/25 | CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70                | Rio Grande do Sul | 3,80190 |
| jul/25 | CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70                | Santa Catarina    | -       |
| jul/25 | CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70                | São Paulo         | 3,54355 |
| jul/25 | EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO | Paraná            | 2,65860 |
| jul/25 | EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO | Rio Grande do Sul | 2,72128 |
| jul/25 | EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO | Santa Catarina    | -       |
| jul/25 | EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO | São Paulo         | 2,47596 |
| jul/25 | EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C                    | Paraná            | 2,71929 |
| jul/25 | EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C                    | Rio Grande do Sul | 2,82430 |
| jul/25 | EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C                    | Santa Catarina    | -       |
| jul/25 | EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C                    | São Paulo         | 2,95149 |

| 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        | 358              | R\$ 117,51     | 17%  | 2,17393251         | R\$ 307,79       |                  |                                  |
| RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO                                                                                                                  | P = 26,939 + 0,299.D        | 0                | R\$ 26,94      | 17%  | 2,17393251         |                  |                  |                                  |
| RODOVIA EM LEITO NATURAL                                                                                                                          | P = 26,939 + 0,412.D        | 0                | R\$ 26,94      | 17%  | 2,17393251         |                  |                  |                                  |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                                      |                             |                  |                |      |                    | R\$ 307,79       |                  |                                  |
| <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        | 328              | R\$ 109,92     | 17%  | 2,17393251         | R\$ 287,91       |                  |                                  |
| RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO                                                                                                                  | P = 26,939 + 0,299.D        | 0                | R\$ 26,94      | 17%  | 2,17393251         |                  |                  |                                  |
| RODOVIA EM LEITO NATURAL                                                                                                                          | P = 26,939 + 0,412.D        | 0                | R\$ 26,94      | 17%  | 2,17393251         |                  |                  |                                  |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                                      |                             |                  |                |      |                    | R\$ 287,91       |                  |                                  |
| <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        | 865              | R\$ 245,78     | 17%  | 2,17393251         | R\$ 643,76       |                  |                                  |
| RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO                                                                                                                  | P = 26,939 + 0,299.D        | 0                | R\$ 26,94      | 17%  | 2,17393251         |                  |                  |                                  |
| RODOVIA EM LEITO NATURAL                                                                                                                          | P = 26,939 + 0,412.D        | 0                | R\$ 26,94      | 17%  | 2,17393251         |                  |                  |                                  |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                                      |                             |                  |                |      |                    | R\$ 643,76       |                  |                                  |

| Índice de Reajuste (Pavimentação) (DNIT/FGV) |         |           |
|----------------------------------------------|---------|-----------|
| a                                            | b       | R=a/b     |
| jul/25                                       | jul/14  |           |
| 587,477                                      | 270,237 |           |
|                                              |         | 2,1739325 |

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

| Natureza do Transporte           | Equações Tarifárias de Transporte (R\$) |
|----------------------------------|-----------------------------------------|
| 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                                                                                                                               | $P = 26,939 + 0,253.D$      | 470              | R\$ 145,85     | 17%  | 2,17393251         | R\$ 382,01       |                  |                                  |
| RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO                                                                                                                  | $P = 26,939 + 0,299.D$      | 0                | R\$ 26,94      | 17%  | 2,17393251         |                  |                  |                                  |
| RODOVIA EM LEITO NATURAL                                                                                                                          | $P = 26,939 + 0,412.D$      | 0                | R\$ 26,94      | 17%  | 2,17393251         |                  |                  |                                  |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                                      |                             |                  |                |      |                    | R\$ 382,01       |                  |                                  |
| <b>Rio Grande do Sul - Refinaria Alberto Pasqualini - Canoas - Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira - Canoas/RS - CEP: 92420-221</b> |                             |                  |                |      |                    |                  |                  |                                  |
| RODOVIA PAVIMENTADA                                                                                                                               | $P = 26,939 + 0,253.D$      | 440              | R\$ 138,26     | 17%  | 2,17393251         | R\$ 362,13       |                  |                                  |
| RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO                                                                                                                  | $P = 26,939 + 0,299.D$      | 0                | R\$ 26,94      | 17%  | 2,17393251         |                  |                  |                                  |
| RODOVIA EM LEITO NATURAL                                                                                                                          | $P = 26,939 + 0,412.D$      | 0                | R\$ 26,94      | 17%  | 2,17393251         |                  |                  |                                  |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                                      |                             |                  |                |      |                    | R\$ 362,13       |                  |                                  |
| <b>São Paulo - Refinaria de Paulínia - Paulínia - Rod. SP-332 Km 130 s/n - Bonfim, Paulínia - SP, 13140-000</b>                                   |                             |                  |                |      |                    |                  |                  |                                  |
| RODOVIA PAVIMENTADA                                                                                                                               | $P = 26,939 + 0,253.D$      | 977              | R\$ 274,12     | 17%  | 2,17393251         | R\$ 717,97       |                  |                                  |
| RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO                                                                                                                  | $P = 26,939 + 0,299.D$      | 0                | R\$ 26,94      | 17%  | 2,17393251         |                  |                  |                                  |
| RODOVIA EM LEITO NATURAL                                                                                                                          | $P = 26,939 + 0,412.D$      | 0                | R\$ 26,94      | 17%  | 2,17393251         |                  |                  |                                  |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                                      |                             |                  |                |      |                    | R\$ 717,97       |                  |                                  |

| Índice de Reajuste (Pavimentação) (DNIT/FGV) |         |           |
|----------------------------------------------|---------|-----------|
| a                                            | b       | R=a/b     |
| jul/25                                       | jul/14  |           |
| 587,477                                      | 270,237 |           |
|                                              |         | 2,1739325 |

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

| Natureza do Transporte           | Equações Tarifárias de Transporte (R\$)  |
|----------------------------------|------------------------------------------|
| Rodovia pavimentada              | $(26,939 + 0,253 \times D)$ por tonelada |
| Rodovia em revestimento primário | $(26,939 + 0,299 \times D)$ por tonelada |
| Rodovia em leito natural         | $(26,939 + 0,412 \times D)$ 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:          | Lages/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\$ 420,00    | R\$ 15,00                |
| 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\$ 447,60    | R\$ 15,99                |
| São Paulo         | Paulínia  | São Paulo - Refinaria de Paulínia - Paulínia - Rod. SP-332 Km 130 s/n - Bonfim, Paulínia - SP, 13140-000                                   | 15                     | R\$ 974,00    | R\$ 34,79                |

Pedágio Total

| MEMÓRIA DE CÁLCULO DO CUSTO DO PEDÁGIO - CAP, EAI, RR-1C |                       |                                                                                                                              |                          |                            |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| ARAUCÁRIA/PR - LAGES/SC                                  |                       |                                                                                                                              |                          |                            |
| Veículo Padrão de Transporte:                            |                       | 3S3                                                                                                                          | Número de Eixos Ida: 6   |                            |
| Capacidade:                                              |                       | 28,00                                                                                                                        | Número de Eixos Volta: 4 |                            |
| Origem:                                                  |                       | Paraná - Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Araucária) - Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 - Araucária - PR - CEP: 83707-440 |                          |                            |
| Destino:                                                 |                       | Lages/SC                                                                                                                     |                          |                            |
| Localização das praças de Pedágio                        | Valor Caminhão - Fixo | Valor Caminhão - Por Eixo                                                                                                    | Custo por viagem         | Custo por tonelada (R\$/t) |
| Ida - Veículo com os 6 eixos abaixados                   |                       |                                                                                                                              | Extensão (km):           |                            |
| Fazenda Rio Grande (BR-116) - Km 134.400                 | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                                     | R\$ 50,40                | R\$ 1,80                   |
| Rio Negro (BR-116) - Km 204.100                          | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                                     | R\$ 50,40                | R\$ 1,80                   |
| Monte Castelo (BR-116) - Km 81.600                       | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                                     | R\$ 50,40                | R\$ 1,80                   |
| Santa Cecília (BR-116) - Km 152.000                      | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                                     | R\$ 50,40                | R\$ 1,80                   |
| Correia Pinto (BR-116) - Km 233.100                      | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                                     | R\$ 50,40                | R\$ 1,80                   |
| Total Ida (6 Eixos)                                      |                       |                                                                                                                              | R\$ 252,00               | R\$ 9,00                   |
| Volta - Veículo com os 4 eixos abaixados e 2 suspensos   |                       |                                                                                                                              | Extensão (km):           |                            |
| Fazenda Rio Grande (BR-116) - Km 134.400                 | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                                     | R\$ 33,60                | R\$ 1,20                   |
| Rio Negro (BR-116) - Km 204.100                          | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                                     | R\$ 33,60                | R\$ 1,20                   |
| Monte Castelo (BR-116) - Km 81.600                       | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                                     | R\$ 33,60                | R\$ 1,20                   |
| Santa Cecília (BR-116) - Km 152.000                      | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                                     | R\$ 33,60                | R\$ 1,20                   |
| Correia Pinto (BR-116) - Km 233.100                      | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                                     | R\$ 33,60                | R\$ 1,20                   |
| Total Volta (4 Eixos)                                    |                       |                                                                                                                              | R\$ 168,00               | R\$ 6,00                   |
| Custo por Tonelada TOTAL (Ida e Volta)                   |                       |                                                                                                                              |                          | R\$ 15,00                  |

| MEMÓRIA DE CÁLCULO DO CUSTO DO PEDÁGIO - CAP, EAI, RR-1C |                       |                                                                                                                                            |                          |                            |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| CANOAS/RS - LAGES/SC                                     |                       |                                                                                                                                            |                          |                            |
| Veículo Padrão de Transporte:                            |                       | 3S3                                                                                                                                        | Número de Eixos Ida: 6   |                            |
| Capacidade:                                              |                       | 28,00                                                                                                                                      | Número de Eixos Volta: 4 |                            |
| Origem:                                                  |                       | Rio Grande do Sul - Refinaria Alberto Pasqualini - Canoas - Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira - Canoas/RS - CEP: 92420-221 |                          |                            |
| Destino:                                                 |                       | Lages/SC                                                                                                                                   |                          |                            |
| Localização das praças de Pedágio                        | Valor Caminhão - Fixo | Valor Caminhão - Por Eixo                                                                                                                  | Custo por viagem         | Custo por tonelada (R\$/t) |
| Ida - Veículo com os 6 eixos abaixados                   |                       |                                                                                                                                            | Extensão (km):           |                            |
| São Sebastião do Caí (ERS-122) - Km 4.600                | R\$ -                 | R\$ 13,00                                                                                                                                  | R\$ 78,00                | R\$ 2,79                   |
| Farroupilha (ERS-122) - Km 45.500                        | R\$ -                 | R\$ 11,30                                                                                                                                  | R\$ 67,80                | R\$ 2,42                   |
| Antonio Prado (ERS-122) - Km 100.980                     | R\$ -                 | R\$ 9,10                                                                                                                                   | R\$ 54,60                | R\$ 1,95                   |
| Ipê (ERS-122) - Km 151.775                               | R\$ -                 | R\$ 9,10                                                                                                                                   | R\$ 54,60                | R\$ 1,95                   |
| Total Ida (6 Eixos)                                      |                       |                                                                                                                                            | R\$ 255,00               | R\$ 9,11                   |
| Volta - Veículo com os 4 eixos abaixados e 2 suspensos   |                       |                                                                                                                                            | Extensão (km):           |                            |
| São Sebastião do Caí (ERS-122) - Km 4.600                | R\$ -                 | R\$ 13,00                                                                                                                                  | R\$ 52,00                | R\$ 1,86                   |
| Farroupilha (ERS-122) - Km 45.500                        | R\$ -                 | R\$ 11,30                                                                                                                                  | R\$ 67,80                | R\$ 2,42                   |
| Antonio Prado (ERS-122) - Km 100.980                     | R\$ -                 | R\$ 9,10                                                                                                                                   | R\$ 36,40                | R\$ 1,30                   |
| Ipê (ERS-122) - Km 151.775                               | R\$ -                 | R\$ 9,10                                                                                                                                   | R\$ 36,40                | R\$ 1,30                   |

|                                               |  |  |                   |                 |
|-----------------------------------------------|--|--|-------------------|-----------------|
| <b>Total Volta (4 Eixos)</b>                  |  |  | <b>R\$ 192,60</b> | <b>R\$ 6,88</b> |
| <b>Custo por Tonelada TOTAL (Ida e Volta)</b> |  |  | <b>R\$ 15,99</b>  |                 |

| MEMÓRIA DE CÁLCULO DO CUSTO DO PEDÁGIO - CAP, EAI, RR-1C |                       |                                                                                                          |                          |                            |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| PAULÍNIA/SP - LAGES/SC                                   |                       |                                                                                                          |                          |                            |
| Veículo Padrão de Transporte:                            |                       | 353                                                                                                      | Número de Eixos Ida: 6   |                            |
| Capacidade:                                              |                       | 28,00                                                                                                    | Número de Eixos Volta: 4 |                            |
| Origem:                                                  |                       | São Paulo - Refinaria de Paulínia - Paulínia - Rod. SP-332 Km 130 s/n - Bonfim, Paulínia - SP, 13140-000 |                          |                            |
| Destino:                                                 |                       | Lages/SC                                                                                                 |                          |                            |
| Localização das praças de Pedágio                        | Valor Caminhão - Fixo | Valor Caminhão - Por Eixo                                                                                | Custo por viagem         | Custo por tonelada (R\$/t) |
| Ida - Veículo com os 6 eixos abaixados                   |                       |                                                                                                          | Extensão (km):           |                            |
| Itupeva (SP-348) - Km 77.430                             | R\$ -                 | R\$ 13,60                                                                                                | R\$ 81,60                | R\$ 2,91                   |
| Caieiras (SP-348) - Km 36.200                            | R\$ -                 | R\$ 13,70                                                                                                | R\$ 82,20                | R\$ 2,94                   |
| Regis Bittencourt (SP-021) - Km 25.360                   | R\$ -                 | R\$ 3,50                                                                                                 | R\$ 21,00                | R\$ 0,75                   |
| São Lourenço da Serra (SP-116) - Km 298.800              | R\$ -                 | R\$ 4,10                                                                                                 | R\$ 24,60                | R\$ 0,88                   |
| Miracatu (BR-116) - Km 370.400                           | R\$ -                 | R\$ 4,10                                                                                                 | R\$ 24,60                | R\$ 0,88                   |
| Juquiá (BR-116) - Km 426.600                             | R\$ -                 | R\$ 4,10                                                                                                 | R\$ 24,60                | R\$ 0,88                   |
| Cajati (BR-116) - Km 485.700                             | R\$ -                 | R\$ 4,10                                                                                                 | R\$ 24,60                | R\$ 0,88                   |
| Barra do Turvo (BR-116) - Km 542.900                     | R\$ -                 | R\$ 4,10                                                                                                 | R\$ 24,60                | R\$ 0,88                   |
| Campina Grande do Sul (BR-116) - Km 57.200               | R\$ -                 | R\$ 4,10                                                                                                 | R\$ 24,60                | R\$ 0,88                   |
| Fazenda Rio Grande (BR-116) - Km 134.400                 | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                 | R\$ 50,40                | R\$ 1,80                   |
| Rio Negro (BR-116) - Km 204.100                          | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                 | R\$ 50,40                | R\$ 1,80                   |
| Monte Castelo (BR-116) - Km 81.600                       | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                 | R\$ 50,40                | R\$ 1,80                   |
| Santa Cecília (BR-116) - Km 152.000                      | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                 | R\$ 50,40                | R\$ 1,80                   |
| Correia Pinto (BR-116) - Km 233.100                      | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                 | R\$ 50,40                | R\$ 1,80                   |
| Total Ida (6 Eixos)                                      | R\$ -                 |                                                                                                          | R\$ 584,40               | R\$ 20,87                  |
| Volta - Veículo com os 4 eixos abaixados e 2 suspensos   |                       |                                                                                                          | Extensão (km):           |                            |
| Itupeva (SP-348) - Km 77.430                             | R\$ -                 | R\$ 13,60                                                                                                | R\$ 54,40                | R\$ 1,94                   |
| Caieiras (SP-348) - Km 36.200                            | R\$ -                 | R\$ 13,70                                                                                                | R\$ 54,80                | R\$ 1,96                   |
| Regis Bittencourt (SP-021) - Km 25.360                   | R\$ -                 | R\$ 3,50                                                                                                 | R\$ 14,00                | R\$ 0,50                   |
| São Lourenço da Serra (SP-116) - Km 298.800              | R\$ -                 | R\$ 4,10                                                                                                 | R\$ 16,40                | R\$ 0,59                   |
| Miracatu (BR-116) - Km 370.400                           | R\$ -                 | R\$ 4,10                                                                                                 | R\$ 16,40                | R\$ 0,59                   |
| Juquiá (BR-116) - Km 426.600                             | R\$ -                 | R\$ 4,10                                                                                                 | R\$ 16,40                | R\$ 0,59                   |
| Cajati (BR-116) - Km 485.700                             | R\$ -                 | R\$ 4,10                                                                                                 | R\$ 16,40                | R\$ 0,59                   |
| Barra do Turvo (BR-116) - Km 542.900                     | R\$ -                 | R\$ 4,10                                                                                                 | R\$ 16,40                | R\$ 0,59                   |
| Campina Grande do Sul (BR-116) - Km 57.200               | R\$ -                 | R\$ 4,10                                                                                                 | R\$ 16,40                | R\$ 0,59                   |
| Fazenda Rio Grande (BR-116) - Km 134.400                 | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                 | R\$ 33,60                | R\$ 1,20                   |
| Rio Negro (BR-116) - Km 204.100                          | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                 | R\$ 33,60                | R\$ 1,20                   |
| Monte Castelo (BR-116) - Km 81.600                       | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                 | R\$ 33,60                | R\$ 1,20                   |
| Santa Cecília (BR-116) - Km 152.000                      | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                 | R\$ 33,60                | R\$ 1,20                   |
| Correia Pinto (BR-116) - Km 233.100                      | R\$ -                 | R\$ 8,40                                                                                                 | R\$ 33,60                | R\$ 1,20                   |
| Total Volta (4 Eixos)                                    | R\$ -                 |                                                                                                          | R\$ 389,60               | R\$ 13,91                  |
| Custo por Tonelada TOTAL (Ida e Volta)                   |                       |                                                                                                          |                          | R\$ 34,79                  |

Fonte:

<https://qualp.com.br/#>

Preços Novembro/2025





**ORÇAMENTO:** RUA CELESTE F. GHIZONI - EXTENSÃO 157,56 m

## REMOÇÃO DE MATERIAL SEM SUPORTE

| Discriminação dos Serviços |              | Extensão (m) | Largura media (m) | Altura (m) | Area (m²) | Volume (m³) | Lado             |
|----------------------------|--------------|--------------|-------------------|------------|-----------|-------------|------------------|
| Estaca Inicial             | Estaca Final |              |                   |            |           |             |                  |
| 0 + 0,000                  | 7 + 17,000   | 157,00       | 8,00              | 1,000      | 1.256,00  | 1.256,00    | ESQUERDO/DIREITO |

**TOTAL**

**1.256,00**

# Relatório de Volumes

Projeto: Z:\OneDrive - Provias Engenharia e Consultoria\9 - PROVIAS 2025\PM URUBICI\07-Rua Celeste F. Ghizoni\_Etapa 03\01 - Projeto Geometrico\_Rua Celeste F. Ghizoni.dwg

Alinhamento: Eixo - Rua Celeste  
Grupo de Seções: SLG-6  
Estaca Inicial: 0+0.000  
Estaca Final: 7+17.556

| <u>Estaca</u> | <u>Semi</u><br><u>Distância (m)</u> | <u>Área de Corte</u><br><u>(m²)</u> | <u>Volume de</u><br><u>Corte (m³)</u> | <u>Área de</u><br><u>Aterro (m²)</u> | <u>Volume Aterro</u><br><u>(m³)</u> | <u>Vol. Acum.</u><br><u>Corte (m³)</u> | <u>Vol. Acum.</u><br><u>Aterro (m³)</u> |
|---------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 0+0.000       | 0.00                                | 3.87                                | 0.00                                  | 0.03                                 | 0.00                                | 0.00                                   | 0.00                                    |
| 1+0.000       | 10.00                               | 4.19                                | 80.60                                 | 0.16                                 | 1.88                                | 80.60                                  | 1.88                                    |
| 2+0.000       | 10.00                               | 5.80                                | 99.91                                 | 0.00                                 | 1.61                                | 180.50                                 | 3.49                                    |
| 3+0.000       | 10.00                               | 4.04                                | 98.44                                 | 0.05                                 | 0.48                                | 278.94                                 | 3.98                                    |
| 4+0.000       | 10.00                               | 2.09                                | 61.31                                 | 0.59                                 | 6.42                                | 340.25                                 | 10.40                                   |
| 5+0.000       | 10.00                               | 1.86                                | 39.48                                 | 0.90                                 | 14.94                               | 379.73                                 | 25.34                                   |
| 6+0.000       | 10.00                               | 3.18                                | 50.37                                 | 0.67                                 | 15.75                               | 430.11                                 | 41.09                                   |
| 7+0.000       | 10.00                               | 3.88                                | 70.57                                 | 0.07                                 | 7.44                                | 500.68                                 | 48.53                                   |
| 7+17.556      | 8.78                                | 4.37                                | 72.40                                 | 0.20                                 | 2.39                                | 573.08                                 | 50.92                                   |

|                                           |                  |                                            |                         |             |            |                                |               |                        |                                       |                   |                  |
|-------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------|------------|--------------------------------|---------------|------------------------|---------------------------------------|-------------------|------------------|
| PREFEITURA:                               |                  | PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI/SC         |                         |             |            |                                |               |                        |                                       |                   |                  |
| OBJETO:                                   |                  | PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA                     |                         |             |            |                                |               |                        |                                       |                   |                  |
| ORÇAMENTO:                                |                  | RUA CELESTE F. GHIZONI - EXTENSÃO 157,56 m |                         |             |            |                                |               |                        | QUANTITATIVOS DE ESCAVAÇÃO DE BUEIROS |                   |                  |
| ESCAVAÇÃO DE VALAS                        |                  |                                            |                         |             |            |                                |               |                        |                                       |                   |                  |
| DIAMETRO                                  | COMP. BUEIRO (m) | ALAS (und)                                 | COMP. BUEIRO + ALAS (m) | LARGURA (m) | ALTURA (m) | VOLUME ESCAV. MAT 1ª CAT. (m³) | REATERRO (m³) | LASTRO DE BRITA (10cm) | LASTRO DE RACHAO (60cm)               | AREA DO TUBO (m²) | VOLUME TUBO (m³) |
| Ø 30                                      | 21,00            |                                            |                         | 0,80        | 1,50       | 25,20                          | 21,38         | 1,68                   |                                       | 0,10              | 2,14             |
| Ø 40                                      | 134,00           |                                            |                         | 0,90        | 1,50       | 180,90                         | 144,59        | 12,06                  |                                       | 0,18              | 24,25            |
| Ø 50                                      |                  |                                            |                         | 1,00        | 1,50       | -                              | -             | -                      |                                       | 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              | -                |
| BSTC Ø 80                                 |                  |                                            |                         | 2,40        | 2,30       | -                              | -             |                        | -                                     | 0,72              | -                |
| BSTC Ø 100                                |                  |                                            |                         | 2,70        | 2,50       | -                              | -             |                        | -                                     | 1,06              | -                |
| BSTC Ø 120                                |                  |                                            |                         | 2,90        | 2,80       | -                              | -             |                        | -                                     | 1,54              | -                |
| BDTC Ø 120                                |                  |                                            |                         | 4,50        | 2,80       | -                              | -             |                        | -                                     | 3,08              | -                |
| BDCC 1,5x1,5                              |                  |                                            |                         | 4,30        | 4,20       | -                              | -             |                        | -                                     |                   | -                |
| BDCC 2,5x2,5                              |                  |                                            |                         | 5,10        | 3,20       | -                              | -             |                        | -                                     |                   | -                |
| BDCC 3,0x3,0                              |                  |                                            |                         | 8,30        | 4,80       | -                              | -             |                        | -                                     | 23,12             | -                |
| VALA ABERTA                               |                  |                                            |                         | 1,05        | 1,00       | -                              |               |                        |                                       |                   |                  |
|                                           |                  |                                            |                         |             |            |                                |               |                        |                                       |                   |                  |
| CAIXAS COLETORAS TIPO BOCA DE LOBO - 01   |                  |                                            | 6,00                    |             |            |                                |               |                        |                                       |                   |                  |
| CAIXAS COLETORAS TIPO BOCA DE LOBO - 02   |                  |                                            | 2,00                    |             |            |                                |               |                        |                                       |                   |                  |
| CAIXAS DE PASSAGEM - CP 01                |                  |                                            |                         |             |            |                                |               |                        |                                       |                   |                  |
| CAIXAS DE PASSAGEM - CP 02                |                  |                                            |                         |             |            |                                |               |                        |                                       |                   |                  |
| CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 200-80 A  |                  |                                            |                         |             |            |                                |               |                        |                                       |                   |                  |
| CAIXA COLETORA DE SARJETA - CCS 250-100 A |                  |                                            |                         |             |            |                                |               |                        |                                       |                   |                  |
|                                           |                  |                                            |                         |             |            |                                |               |                        |                                       |                   |                  |
| TOTAL                                     |                  |                                            |                         |             |            | 206,10                         | 165,97        | 13,74                  | -                                     |                   |                  |
|                                           |                  |                                            |                         |             |            |                                |               |                        |                                       |                   |                  |

|                                                              |                 |           |             |      |  |                          |                 |           |             |      |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|-------------|------|--|--------------------------|-----------------|-----------|-------------|------|
| <b>PREFEITURA:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI/SC        |                 |           |             |      |  |                          |                 |           |             |      |
| <b>OBJETO:</b> PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA                        |                 |           |             |      |  |                          |                 |           |             |      |
| <b>ORÇAMENTO:</b> RUA CELESTE F. GHIZONI - EXTENSÃO 157,56 m |                 |           |             |      |  |                          |                 |           |             |      |
| <b>PASSEIOS COM ACESSIBILIDADE</b>                           |                 |           |             |      |  |                          |                 |           |             |      |
| Descrição                                                    | Comprimento (m) | Área (m²) | Volume (m³) | Lado |  | Estaca Inicial           | Comprimento (m) | Área (m²) | Volume (m³) | Lado |
| <b>ESTACA OPP A PF</b>                                       |                 |           |             |      |  |                          |                 |           |             |      |
| Concreto - esp = 0,12m                                       |                 |           | -           | LE   |  | Concreto - esp = 0,12m   |                 |           | -           | LD   |
| Concreto - esp = 0,07m                                       |                 | 213,96    | 14,98       | LE   |  | Concreto - esp = 0,07m   |                 | 232,75    | 16,29       | LD   |
| Concreto - esp = 0,045m                                      |                 | 57,44     | 2,58        | LE   |  | Concreto - esp = 0,045m  |                 | 61,65     | 2,77        | LD   |
| Brita - esp = 0,04m                                          |                 | 271,41    | 10,86       | LE   |  | Brita - esp = 0,04m      |                 | 294,39    | 11,78       | LD   |
| Piso Direcional                                              |                 | 48,35     |             | LE   |  | Piso Direcional          |                 | 53,83     |             | LD   |
| Piso Alerta                                                  |                 | 9,10      |             | LE   |  | Piso Alerta              |                 | 7,81      |             | LD   |
| Meio-Fio                                                     | 153,00          |           |             | LE   |  | Meio-Fio                 | 160,00          |           |             | LD   |
| Entrada Veiculos Leves                                       |                 | 35,99     |             | LE   |  | Entrada Veiculos Leves   |                 | 6,01      |             | LD   |
| Entrada Veiculos Pesados                                     |                 |           |             | LE   |  | Entrada Veiculos Pesados |                 |           |             | LD   |
| Remoção de Calçada                                           |                 |           | -           | LE   |  | Remoção de Calçada       |                 |           | -           | LD   |
| <b>RESUMO</b>                                                |                 |           |             |      |  |                          |                 |           |             |      |
| CONCRETO                                                     |                 |           |             |      |  | 36,62 m³                 |                 |           |             |      |
| BRITA                                                        |                 |           |             |      |  | 22,64 m³                 |                 |           |             |      |
| PISO                                                         |                 |           |             |      |  | 119,09 m²                |                 |           |             |      |
| MEIO-FIO                                                     |                 |           |             |      |  | 313,00 m                 |                 |           |             |      |
| ENTRADA DE VEICULOS LEVES                                    |                 |           |             |      |  | 41,99 m²                 |                 |           |             |      |
| ENTRADA DE VEICULOS PESADOS                                  |                 |           |             |      |  | 0,00 m²                  |                 |           |             |      |
| REMOÇÃO DE CALÇADAS                                          |                 |           |             |      |  | 0,00 m³                  |                 |           |             |      |



|                                          |               |
|------------------------------------------|---------------|
| <b>Bancos</b>                            | <b>B.D.I.</b> |
| <b>SINAPI - 07/2025 - Santa Catarina</b> | <b>23,38%</b> |
| <b>SICRO3 - 07/2025 - Santa Catarina</b> |               |

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

## Composições Principais

|                 |        |       |      |                  |          |
|-----------------|--------|-------|------|------------------|----------|
| MO sem LS =>    | 0,00   | LS => | 0,00 | MO com LS =>     | 0,00     |
| Valor do BDI => | 307,68 |       |      | Valor com BDI => | 1.623,69 |

|                 |        |       |      |                  |          |
|-----------------|--------|-------|------|------------------|----------|
| MO sem LS =>    | 0,00   | LS => | 0,00 | MO com LS =>     | 0,00     |
| Valor do BDI => | 701,40 |       |      | Valor com BDI => | 3.701,40 |

|                 |          |       |      |                  |          |
|-----------------|----------|-------|------|------------------|----------|
| MO sem LS =>    | 7.192,35 | LS => | 0,00 | MO com LS =>     | 7.192,35 |
| Valor do BDI => | 1.762,37 |       |      | Valor com BDI => | 9.300,32 |

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

|                                             |                |
|---------------------------------------------|----------------|
| <b>Custo total de atividades auxiliares</b> | <b>1315,67</b> |
|---------------------------------------------|----------------|

Prefeitura Municipal de Urubici/SC

|                 |        |       |      |                  |          |
|-----------------|--------|-------|------|------------------|----------|
| MO sem LS =>    | 0,00   | LS => | 0,00 | MO com LS =>     | 0,00     |
| Valor do BDI => | 307,60 |       |      | Valor com BDI => | 1.623,27 |

| 4.2        | Código   | Banco   | Descrição                               | Tipo                      | Und | Quant.    | Valor Unit | Total    |
|------------|----------|---------|-----------------------------------------|---------------------------|-----|-----------|------------|----------|
| Composição | 00000005 | Próprio | DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS          | CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE | UN  | 1,0000000 | 1.315,67   | 1.315,67 |
| Insumo     | 00000032 | Próprio | CUSTO DE DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS | Transporte                | UN  | 1,0000000 | 1.315,67   | 1.315,67 |

|                 |        |       |      |                  |          |
|-----------------|--------|-------|------|------------------|----------|
| MO sem LS =>    | 0,00   | LS => | 0,00 | MO com LS =>     | 0,00     |
| Valor do BDI => | 307,60 |       |      | Valor com BDI => | 1.623,27 |

| 6.2        | Código   | Banco   | Descrição                                                                                                       | Tipo                     | Und | Quant.    | Valor Unit | Total  |
|------------|----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|-----------|------------|--------|
| Composição | 00000008 | Próprio | SUB-BASE DE MACADAME SECO COM BRITA COMERCIAL, INCLUSIVE INSUMO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - REF. SICRO COD. 4011279 | SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS | m³  | 1,0000000 | 151,40     | 151,40 |

| A      | Código | Banco  | Equipamentos                                                             | Quantidade | Utilização |             | Custo Horário |             | Custo Horário Total |
|--------|--------|--------|--------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-------------|---------------|-------------|---------------------|
|        |        |        |                                                                          |            | Operativa  | Improdutiva | Operativa     | Improdutiva |                     |
| Insumo | E9530  | SICRO3 | Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW | 1,0000000  | 0,71       | 0,29        | 286,9000      | 127,7600    | 240,7500            |
| Insumo | E9514  | SICRO3 | Distribuidor de agregados sobre pneus autopropelido - 130 kW             | 1,0000000  | 1,00       | 0,00        | 367,7300      | 149,8600    | 367,7300            |

Custo horário total de equipamentos608,4811

| B      | Código | Banco  | Mão de Obra | Quantidade | Custo Horário |  |  |       | Custo Horário Total |
|--------|--------|--------|-------------|------------|---------------|--|--|-------|---------------------|
| Insumo | P9824  | SICRO3 | Servente    | 2,0000000  |               |  |  | 24,12 | 48,23               |

Adicional de Mão de obra (%)0,0000

Custo horário total de mão de obra48,2304

Custo horário total de execução656,7115

Produção de equipe84,62

Custo unitário de execução7,7607

Custo do FIC0,1024

Custo do FIT0

| C      | Código   | Banco   | MATERIAL                      | Quantidade | Unidade | Preço Unitário |        | Custo Horário |
|--------|----------|---------|-------------------------------|------------|---------|----------------|--------|---------------|
| Insumo | 00000033 | Próprio | BRITA 04 (MACADAME) - COTAÇÃO | 1,2600000  | M³      |                | 89,63  | 112,93        |
| Insumo | 00000034 | Próprio | PÓ DE PEDRA - COTAÇÃO         | 0,1400000  | M³      |                | 179,26 | 25,10         |

Custo unitário total de material138,0302

| E          | Tempo Fixo | Banco  | Descrição                                                                                                                                                              | Carga | Quantidade | Unidade | Preço Unitário | Custo Horário |
|------------|------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|---------|----------------|---------------|
| Composição | 5914651    | SICRO3 | Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga em distribuidor autopropelido | 33    | 1,8900000  | t       | 2,6200         | 4,9500        |
| Composição | 5914651    | SICRO3 | Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga em distribuidor autopropelido | 34    | 0,2100000  | t       | 2,6200         | 0,5500        |

Custo Total dos Tempos Fixos5,502

MO sem LS =>0,00LS =>0,57MO com LS =>0,57

Valor do BDI =>35,40Valor com BDI =>186,80

| 6.5        | Código   | Banco   | Descrição                                                                                           | Tipo                     | Und | Quant.    | Valor Unit | Total |
|------------|----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|-----------|------------|-------|
| Composição | 00000009 | Próprio | BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL, EXCLUSIVE INSUMO E TRANSPORTE - REF. SICRO COD. 4011276 | SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS | m³  | 1,0000000 | 17,17      | 17,17 |

| A      | Código | Banco  | Equipamentos                                                             | Quantidade | Utilização |             | Custo Horário |             | Custo Horário Total |
|--------|--------|--------|--------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-------------|---------------|-------------|---------------------|
|        |        |        |                                                                          |            | Operativa  | Improdutiva | Operativa     | Improdutiva |                     |
| Insumo | E9762  | SICRO3 | Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW                  | 1,0000000  | 0,65       | 0,35        | 326,5300      | 161,1700    | 268,6500            |
| Insumo | E9514  | SICRO3 | Distribuidor de agregados sobre pneus autopropelido - 130 kW             | 1,0000000  | 1,00       | 0,00        | 367,7300      | 149,8600    | 367,7300            |
| Insumo | E9530  | SICRO3 | Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW | 1,0000000  | 0,52       | 0,48        | 286,9000      | 127,7600    | 210,5100            |

Prefeitura Municipal de Urubici/SC

|                                     |       |        |                                                     |           |      |      |          |         |           |
|-------------------------------------|-------|--------|-----------------------------------------------------|-----------|------|------|----------|---------|-----------|
| Insumo                              | E9571 | SICRO3 | Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW | 1,0000000 | 0,34 | 0,66 | 358,7100 | 97,8700 | 186,5500  |
| Custo horário total de equipamentos |       |        |                                                     |           |      |      |          |         | 1033,4499 |

|        |        |        |             |            |               |  |  |       |                     |
|--------|--------|--------|-------------|------------|---------------|--|--|-------|---------------------|
| B      | Código | Banco  | Mão de Obra | Quantidade | Custo Horário |  |  |       | Custo Horário Total |
| Insumo | P9824  | SICRO3 | Servente    | 1,0000000  |               |  |  | 24,12 | 24,12               |

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| Adicional de Mão de obra (%)       | 0,0000    |
| Custo horário total de mão de obra | 24,1152   |
| Custo horário total de execução    | 1057,5651 |
| Produção de equipe                 | 113,18    |
| Custo unitário de execução         | 9,3441    |
| Custo do FIC                       | 0,1233    |
| Custo do FIT                       | 0         |

|            |            |        |                                                                                                                                                               |       |            |         |                |               |
|------------|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|---------|----------------|---------------|
| E          | Tempo Fixo | Banco  | Descrição                                                                                                                                                     | Carga | Quantidade | Unidade | Preço Unitário | Custo Horário |
| Composição | 5914652    | SICRO3 | Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de solos de 300 t/h e descarga em distribuidor autopropelido | E9571 | 2,2000000  | t       | 3,5000         | 7,7000        |

Custo Total dos Tempos Fixos 7,7

|        |                       |        |                                                     |            |                                     |         |         |    |               |
|--------|-----------------------|--------|-----------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|---------|---------|----|---------------|
| F      | Momento de Transporte | Banco  | Descrição                                           | Quantidade | Distância Média de Transporte (DMT) |         |         |    | Custo Horário |
|        |                       |        |                                                     |            | LN                                  | RP      | P       | FE |               |
| Insumo | E9571                 | SICRO3 | Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW | 2,2000000  | 5914359                             | 5914374 | 5914389 | -- | 0,0000        |
|        |                       |        |                                                     |            | 0,00                                | 0,00    | 0,00    |    |               |
|        |                       |        |                                                     |            | 1,29                                | 1,03    | 0,82    |    |               |
|        |                       |        |                                                     |            | 0,0000                              | 0,0000  | 0,0000  |    |               |

Custo total de transporte 0

MO sem LS => 0,00 LS => 0,21 MO com LS => 0,21

Valor do BDI => 4,01 Valor com BDI => 21,18

|            |          |         |                                                                              |                                                 |     |           |            |        |
|------------|----------|---------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|-----------|------------|--------|
| 6.6        | Código   | Banco   | Descrição                                                                    | Tipo                                            | Und | Quant.    | Valor Unit | Total  |
| Composição | 00000010 | Próprio | FORNECIMENTO DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL - REF. SICRO COD. 4011276 | FOMA - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | m³  | 1,0000000 | 187,87     | 187,87 |

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

|        |          |         |                                |            |         |                |        |  |               |
|--------|----------|---------|--------------------------------|------------|---------|----------------|--------|--|---------------|
| C      | Código   | Banco   | MATERIAL                       | Quantidade | Unidade | Preço Unitário |        |  | Custo Horário |
| Insumo | 00000023 | Próprio | BASE DE BRITA GRADUADA USINADA | 1,3100000  | M³      |                | 143,41 |  | 187,87        |

Custo unitário total de material 187,8671

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

Valor do BDI => 28,18 Valor com BDI => 216,05

|            |          |         |                                                                             |                                                 |     |           |            |          |
|------------|----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|-----------|------------|----------|
| 6.9        | Código   | Banco   | Descrição                                                                   | Tipo                                            | Und | Quant.    | Valor Unit | Total    |
| Composição | 00000011 | Próprio | FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO - REF. SICRO COD. 4011352 | FOMA - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | T   | 1,0000000 | 3.350,48   | 3.350,48 |

|                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| Custo horário total de execução | 0       |
| Produção de equipe              | 1038,46 |
| Custo unitário de execução      | 0       |
| Custo do FIC                    | 0       |
| Custo do FIT                    | 0       |

|            |          |         |                                                                    |                                                 |         |                |            |                  |               |
|------------|----------|---------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|----------------|------------|------------------|---------------|
| C          | Código   | Banco   | MATERIAL                                                           | Quantidade                                      | Unidade | Preço Unitário |            |                  | Custo Horário |
| Insumo     | 00000024 | Próprio | Emulsão asfáltica para imprimação, acrescido de ICMS, PIS e COFINS | 1,0000000                                       | T       |                | 3.350,48   |                  | 3.350,48      |
|            |          |         |                                                                    | MO sem LS =>                                    | 0,00    | LS =>          | 0,00       | MO com LS =>     | 0,00          |
|            |          |         |                                                                    | Valor do BDI =>                                 | 502,57  |                |            | Valor com BDI => | 3.853,05      |
| 6.10       | Código   | Banco   | Descrição                                                          | Tipo                                            | Und     | Quant.         | Valor Unit | Total            |               |
| Composição | 00000012 | Próprio | TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA EAI                                | TRAN - TRANSPORTES,                             | T       | 1,0000000      | 397,01     | 397,01           |               |
|            |          |         |                                                                    | Custo horário total de execução                 |         |                |            |                  | 0             |
|            |          |         |                                                                    | Produção de equipe                              |         |                |            |                  | 1             |
|            |          |         |                                                                    | Custo unitário de execução                      |         |                |            |                  | 0             |
|            |          |         |                                                                    | Custo do FIC                                    |         |                |            |                  | 0             |
|            |          |         |                                                                    | Custo do FIT                                    |         |                |            |                  | 0             |
| D          | Código   | Banco   | ATIVIDADES AUXILIARES                                              | Quantidade                                      | Unidade | Preço Unitário |            |                  | Custo Horário |
| Insumo     | 00000028 | Próprio | Transporte de emulsão asfáltica - EAI                              | 1,0000000                                       | T       |                | 397,01     |                  | 397,01        |
|            |          |         |                                                                    | MO sem LS =>                                    | 0,00    | LS =>          | 0,00       | MO com LS =>     | 0,00          |
|            |          |         |                                                                    | Valor do BDI =>                                 | 59,55   |                |            | Valor com BDI => | 456,56        |
| 6.12       | Código   | Banco   | Descrição                                                          | Tipo                                            | Und     | Quant.         | Valor Unit | Total            |               |
| Composição | 00000013 | Próprio | FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C - REF. SICRO COD. 4011353  | FOMA - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | T       | 1,0000000      | 3.426,96   | 3.426,96         |               |
|            |          |         |                                                                    | Custo horário total de execução                 |         |                |            |                  | 0             |
|            |          |         |                                                                    | Produção de equipe                              |         |                |            |                  | 1             |
|            |          |         |                                                                    | Custo unitário de execução                      |         |                |            |                  | 0             |
|            |          |         |                                                                    | Custo do FIC                                    |         |                |            |                  | 0             |
|            |          |         |                                                                    | Custo do FIT                                    |         |                |            |                  | 0             |
| C          | Código   | Banco   | MATERIAL                                                           | Quantidade                                      | Unidade | Preço Unitário |            |                  | Custo Horário |
| Insumo     | 00000025 | Próprio | Emulsão asfáltica - RR-1C, acrescido de ICMS, PIS e COFINS         | 1,0000000                                       | T       |                | 3.426,96   |                  | 3.426,96      |
|            |          |         |                                                                    | MO sem LS =>                                    | 0,00    | LS =>          | 0,00       | MO com LS =>     | 0,00          |
|            |          |         |                                                                    | Valor do BDI =>                                 | 514,04  |                |            | Valor com BDI => | 3.941,00      |
| 6.13       | Código   | Banco   | Descrição                                                          | Tipo                                            | Und     | Quant.         | Valor Unit | Total            |               |
| Composição | 00000014 | Próprio | TRANSPORTE DA EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C                              | TRAN - TRANSPORTES,                             | T       | 1,0000000      | 397,01     | 397,01           |               |
|            |          |         |                                                                    | Custo horário total de execução                 |         |                |            |                  | 0             |
|            |          |         |                                                                    | Produção de equipe                              |         |                |            |                  | 1             |
|            |          |         |                                                                    | Custo unitário de execução                      |         |                |            |                  | 0             |
|            |          |         |                                                                    | Custo do FIC                                    |         |                |            |                  | 0             |
|            |          |         |                                                                    | Custo do FIT                                    |         |                |            |                  | 0             |
| D          | Código   | Banco   | ATIVIDADES AUXILIARES                                              | Quantidade                                      | Unidade | Preço Unitário |            |                  | Custo Horário |
| Insumo     | 00000029 | Próprio | Transporte de emulsão asfáltica - RR-1C                            | 1,0000000                                       | T       |                | 397,01     |                  | 397,01        |
|            |          |         |                                                                    | MO sem LS =>                                    | 0,00    | LS =>          | 0,00       | MO com LS =>     | 0,00          |
|            |          |         |                                                                    | Valor do BDI =>                                 | 59,55   |                |            | Valor com BDI => | 456,56        |
| 6.14       | Código   | Banco   | Descrição                                                          | Tipo                                            | Und     | Quant.         | Valor Unit | Total            |               |

Prefeitura Municipal de Urubici/SC

| Composição | 00000015 | Próprio | CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - MASSA COMERCIAL - REF. SICRO COD. 4011464 | SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS |            | T           | 1,0000000     | 21,15       | 21,15               |
|------------|----------|---------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|-------------|---------------|-------------|---------------------|
| A          | Código   | Banco   | Equipamentos                                                             | Quantidade               | Utilização |             | Custo Horário |             | Custo Horário Total |
|            |          |         |                                                                          |                          | Operativa  | Improdutiva | Operativa     | Improdutiva |                     |
| Insumo     | E9681    | SICRO3  | Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW  | 1,0000000                | 0,82       | 0,18        | 357,5400      | 145,3400    | 319,3400            |
| Insumo     | E9762    | SICRO3  | Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW                  | 1,0000000                | 0,71       | 0,29        | 326,5300      | 161,1700    | 278,5800            |
| Insumo     | E9545    | SICRO3  | Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 97 kW                         | 1,0000000                | 1,00       | 0,00        | 507,3900      | 222,2000    | 507,3900            |

Custo horário total de equipamentos 1105,3081

| B      | Código | Banco  | Mão de Obra | Quantidade | Custo Horário |  |  |       | Custo Horário Total |
|--------|--------|--------|-------------|------------|---------------|--|--|-------|---------------------|
| Insumo | P9824  | SICRO3 | Servente    | 8,0000000  |               |  |  | 24,12 | 192,92              |

Adicional de Mão de obra (%) 0,0000

Custo horário total de mão de obra 192,9216

Custo horário total de execução 1298,2297

Produção de equipe 99,6

Custo unitário de execução 13,0344

Custo do FIC 0,086

Custo do FIT 0

| E          | Tempo Fixo | Banco  | Descrição                                                                                                                                                     | Carga | Quantidade | Unidade | Preço Unitário | Custo Horário |
|------------|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|---------|----------------|---------------|
| Composição | 5914649    | SICRO3 | Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de asfalto 100/140 t/h e descarga em vibroacabadora | E9762 | 1,0000000  | t       | 8,0300         | 8,0300        |

Custo Total dos Tempos Fixos 8,03

| F      | Momento de Transporte | Banco  | Descrição                                               | Quantidade | Distância Média de Transporte (DMT) |         |         |    | Custo Horário |
|--------|-----------------------|--------|---------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|---------|---------|----|---------------|
|        |                       |        |                                                         |            | LN                                  | RP      | P       | FE |               |
| Insumo | E9762                 | SICRO3 | Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW | 1,0000000  | 5914359                             | 5914374 | 5914389 | -- | 0,0000        |
|        |                       |        |                                                         |            | 0,00                                | 0,00    | 0,00    |    |               |
|        |                       |        |                                                         |            | 1,29                                | 1,03    | 0,82    |    |               |
|        |                       |        |                                                         |            | 0.0000                              | 0.0000  | 0.0000  |    |               |

Custo total de transporte 0

MO sem LS => 0,00 LS => 1,94 MO com LS => 1,94

Valor do BDI => 4,94 Valor com BDI => 26,09

| 6.15       | Código   | Banco   | Descrição                                                                               | Tipo                                            | Und | Quant.    | Valor Unit | Total  |
|------------|----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|-----------|------------|--------|
| Composição | 00000016 | Próprio | FORNECIMENTO DE MASSA ASFÁLTICA COMERCIAL, EXCLUSIVE CAP 50/70 - REF. SICRO COD 4011464 | FOMA - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | T   | 1,0000000 | 149,66     | 149,66 |

Custo horário total de execução 0

Produção de equipe 1

Custo unitário de execução 0

Custo do FIC 0

Custo do FIT 0

| C      | Código   | Banco   | MATERIAL                                      | Quantidade | Unidade | Preço Unitário |        |  | Custo Horário |
|--------|----------|---------|-----------------------------------------------|------------|---------|----------------|--------|--|---------------|
| Insumo | 00000026 | Próprio | Massa asfáltica comercial - capa de rolamento | 1,0000000  | T       |                | 149,66 |  | 149,66        |

Custo unitário total de material 149,66

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

Valor do BDI => 22,45 Valor com BDI => 172,11

| 6.17       | Código   | Banco   | Descrição                                                | Tipo                   | Und | Quant.    | Valor Unit | Total    |
|------------|----------|---------|----------------------------------------------------------|------------------------|-----|-----------|------------|----------|
| Composição | 00000017 | Próprio | FORNECIMENTO DE CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 - TEOR 5,60% | FOMA - FORNECIMENTO DE | T   | 1,0000000 | 4.711,74   | 4.711,74 |

Custo horário total de execução 0

Produção de equipe 1  
Custo unitário de execução 0  
Custo do FIC 0  
Custo do FIT 0

| C                                | Código   | Banco   | MATERIAL                                                      | Quantidade      | Unidade | Preço Unitário |          |                  | Custo Horário |
|----------------------------------|----------|---------|---------------------------------------------------------------|-----------------|---------|----------------|----------|------------------|---------------|
| Insumo                           | 00000027 | Próprio | Cimento asfáltico CAP 50/70 - Acrescido de ICMS, PIS e COFINS | 1,0000000       | T       |                | 4.711,74 |                  | 4.711,74      |
| Custo unitário total de material |          |         |                                                               |                 |         |                |          |                  | 4711,74       |
|                                  |          |         |                                                               | MO sem LS =>    | 0,00    | LS =>          | 0,00     | MO com LS =>     | 0,00          |
|                                  |          |         |                                                               | Valor do BDI => | 706,76  |                |          | Valor com BDI => | 5.418,50      |

| 6.18       | Código   | Banco   | Descrição                                 | Tipo                | Und | Quant.                          | Valor Unit | Total  |
|------------|----------|---------|-------------------------------------------|---------------------|-----|---------------------------------|------------|--------|
| Composição | 00000018 | Próprio | TRANSPORTE DO CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 | TRAN - TRANSPORTES, | T   | 1,0000000                       | 322,79     | 322,79 |
|            |          |         |                                           |                     |     | Custo horário total de execução | 0          |        |
|            |          |         |                                           |                     |     | Produção de equipe              | 1          |        |
|            |          |         |                                           |                     |     | Custo unitário de execução      | 0          |        |
|            |          |         |                                           |                     |     | Custo do FIC                    | 0          |        |
|            |          |         |                                           |                     |     | Custo do FIT                    | 0          |        |

| D                                    | Código   | Banco   | ATIVIDADES AUXILIARES                     | Quantidade      | Unidade | Preço Unitário |        |                  | Custo Horário |
|--------------------------------------|----------|---------|-------------------------------------------|-----------------|---------|----------------|--------|------------------|---------------|
| Insumo                               | 00000030 | Próprio | Transporte do cimento asfáltico CAP 50/70 | 1,0000000       | T       |                | 322,79 |                  | 322,79        |
| Custo total de atividades auxiliares |          |         |                                           |                 |         |                |        |                  | 322,79        |
|                                      |          |         |                                           | MO sem LS =>    | 0,00    | LS =>          | 0,00   | MO com LS =>     | 0,00          |
|                                      |          |         |                                           | Valor do BDI => | 48,42   |                |        | Valor com BDI => | 371,21        |

| 7.9                 | Código   | Banco   | Descrição                                                                                                                                   | Tipo                                          | Und    | Quant.     | Valor Unit | Total            |          |
|---------------------|----------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|------------|------------|------------------|----------|
| Composição          | 00000061 | Próprio | CAIXA COLETORA TIPO BOCA DE LOBO 1,23x1,23x1,49m COM FUNDO EM CONCRETO E PAREDES DE BLOCO DE CONCRETO                                       | DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE | UN     | 1,0000000  | 1.545,81   | 1.545,81         |          |
| Composição Auxiliar | 92882    | SINAPI  | ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022                                                                               | Armação para Estruturas de Concreto Armado    | KG     | 8,4100000  | 13,94      | 117,23           |          |
| Composição Auxiliar | 88316    | SINAPI  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                        | Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros           | H      | 5,1500000  | 24,73      | 127,35           |          |
| Composição Auxiliar | 94964    | SINAPI  | 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     | Produção de Concreto                          | m³     | 0,3000000  | 559,53     | 167,85           |          |
| Composição Auxiliar | 2003850  | SICRO3  | Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual                                                           |                                               | m³     | 0,1100000  | 153,64     | 16,90            |          |
| Composição Auxiliar | 88628    | SINAPI  | ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 08/2019                            | Argamassas                                    | m³     | 0,1100000  | 665,51     | 73,20            |          |
| Composição Auxiliar | 88309    | SINAPI  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                        | Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros           | H      | 4,9000000  | 35,59      | 174,39           |          |
| Composição Auxiliar | 97086    | SINAPI  | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF 09/2021 | Radier, Piso de Concreto e Laje sobre Solo    | m²     | 3,0000000  | 189,83     | 569,49           |          |
| Insumo              | 00025070 | SINAPI  | BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)                                                                        | Material                                      | UN     | 60,0000000 | 4,99       | 299,40           |          |
|                     |          |         |                                                                                                                                             | MO sem LS =>                                  | 663,52 | LS =>      | 1,11       | MO com LS =>     | 664,63   |
|                     |          |         |                                                                                                                                             | Valor do BDI =>                               | 361,41 |            |            | Valor com BDI => | 1.907,22 |

| 7.10       | Código   | Banco   | Descrição                                                                                                                   | Tipo                                                          | Und | Quant.    | Valor Unit | Total    |
|------------|----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----|-----------|------------|----------|
| Composição | 00000427 | Próprio | CAIXA COLETORA TIPO BOCA DE LOBO COM FUNDO EM CONCRETO E PAREDES DE BLOCO DE CONCRETO, CONFORME DETALHE EXECUTIVO - TIPO 02 | DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS | UN  | 1,0000000 | 2.549,38   | 2.549,38 |

Prefeitura Municipal de Urubici/SC

|                     |          |        |                                                                                                                                             |                                            |                 |             |        |        |                  |          |
|---------------------|----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|-------------|--------|--------|------------------|----------|
| Composição Auxiliar | 88628    | SINAPI | ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 08/2019                            | Argamassas                                 | m³              | 0,3800000   | 665,51 | 252,89 |                  |          |
| Composição Auxiliar | 88316    | SINAPI | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                        | Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros        | H               | 5,1500000   | 24,73  | 127,35 |                  |          |
| Composição Auxiliar | 2003850  | SICRO3 | Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual                                                           |                                            | m³              | 0,1500000   | 153,64 | 23,05  |                  |          |
| Composição Auxiliar | 97086    | SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF 09/2021 | Radier, Piso de Concreto e Laje sobre Solo | m²              | 4,0300000   | 189,83 | 765,01 |                  |          |
| Composição Auxiliar | 88309    | SINAPI | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                        | Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros        | H               | 4,9000000   | 35,59  | 174,39 |                  |          |
| Composição Auxiliar | 94964    | SINAPI | 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     | Produção de Concreto                       | m³              | 0,4100000   | 559,53 | 229,40 |                  |          |
| Composição Auxiliar | 92882    | SINAPI | ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022                                                                               | Armação para Estruturas de Concreto Armado | KG              | 13,5500000  | 13,94  | 188,88 |                  |          |
| Insumo              | 00025070 | SINAPI | BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)                                                                        | Material                                   | UN              | 158,0000000 | 4,99   | 788,42 |                  |          |
|                     |          |        |                                                                                                                                             |                                            | MO sem LS =>    | 834,27      | LS =>  | 1,51   | MO com LS =>     | 835,78   |
|                     |          |        |                                                                                                                                             |                                            | Valor do BDI => | 596,05      |        |        | Valor com BDI => | 3.145,43 |

| 7.11                | Código   | Banco   | Descrição                                                                                                                        | Tipo                                | Und             | Quant.    | Valor Unit | Total |                  |       |
|---------------------|----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|-----------|------------|-------|------------------|-------|
| Composição          | 00000019 | Próprio | FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DIMENSÕES 12X10X30CM (BASE INF. X BASE SUP. X ALTURA) REF. SINAPI COD. 94273 | SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS            | M               | 1,0000000 | 58,07      | 58,07 |                  |       |
| Composição Auxiliar | 88316    | SINAPI  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                             | Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros | H               | 0,3940000 | 24,73      | 9,74  |                  |       |
| Composição Auxiliar | 88309    | SINAPI  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                             | Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros | H               | 0,3940000 | 35,59      | 14,02 |                  |       |
| Composição Auxiliar | 88629    | SINAPI  | ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF 08/2019                                       | Argamassas                          | m³              | 0,0020000 | 774,32     | 1,54  |                  |       |
| Insumo              | 00000370 | SINAPI  | AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)                                                       | Material                            | m³              | 0,0070000 | 160,00     | 1,12  |                  |       |
| Insumo              | 00041682 | SINAPI  | MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO PRE MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 10/12* CM (H X L1/L2)                                                  | Material                            | UN              | 1,0050000 | 31,50      | 31,65 |                  |       |
|                     |          |         |                                                                                                                                  |                                     | MO sem LS =>    | 20,81     | LS =>      | 0,00  | MO com LS =>     | 20,81 |
|                     |          |         |                                                                                                                                  |                                     | Valor do BDI => | 13,58     |            |       | Valor com BDI => | 71,65 |

| 8.4                 | Código   | Banco   | Descrição                                                                                                                      | Tipo                                | Und             | Quant.    | Valor Unit | Total  |                  |        |
|---------------------|----------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|-----------|------------|--------|------------------|--------|
| Composição          | 00000073 | Próprio | PAVIMENTAÇÃO COM PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA DE CONCRETO NA COR VERMELHA, DIMENSÕES 40X40cm                              | PAVI - PAVIMENTAÇÃO                 | m²              | 1,0000000 | 131,84     | 131,84 |                  |        |
| Composição Auxiliar | 88309    | SINAPI  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                           | Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros | H               | 0,6100000 | 35,59      | 21,70  |                  |        |
| Composição Auxiliar | 88316    | SINAPI  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                           | Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros | H               | 0,8500000 | 24,73      | 21,02  |                  |        |
| Insumo              | 00036178 | SINAPI  | PISO TATIL / PODOTATIL, LADRILHO HIDRAULICO/CONCRETO, *40 X 40* CM, E= 2,5* CM, PADRAO TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, COR NATURAL | Material                            | UN              | 6,2500000 | 12,59      | 78,68  |                  |        |
| Insumo              | 00037595 | SINAPI  | ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III                                                                                                  | Material                            | KG              | 4,8600000 | 2,15       | 10,44  |                  |        |
|                     |          |         |                                                                                                                                |                                     | MO sem LS =>    | 36,64     | LS =>      | 0,00   | MO com LS =>     | 36,64  |
|                     |          |         |                                                                                                                                |                                     | Valor do BDI => | 30,82     |            |        | Valor com BDI => | 162,66 |

|            |               |              |                                                                   |                          |            |               |                   |              |
|------------|---------------|--------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|---------------|-------------------|--------------|
| <b>8.5</b> | <b>Código</b> | <b>Banco</b> | <b>Descrição</b>                                                  | <b>Tipo</b>              | <b>Und</b> | <b>Quant.</b> | <b>Valor Unit</b> | <b>Total</b> |
| Composição | 00000027      | Próprio      | ARMAÇÃO DE TELA 15x15CM PARA CALÇADA EM ENTRADA DE VEICULOS LEVES | SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS | m²         | 1,0000000     | 50,38             | 50,38        |

Prefeitura Municipal de Urubici/SC

|                     |          |        |                                                                                    |                                     |       |           |       |                  |       |
|---------------------|----------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------|-----------|-------|------------------|-------|
| Composição Auxiliar | 88245    | SINAPI | ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                | Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros | H     | 0,5200000 | 35,29 | 18,35            |       |
| Insumo              | 00043132 | SINAPI | ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M) | Material                            | KG    | 0,0700000 | 22,60 | 1,58             |       |
| Insumo              | 00034449 | SINAPI | ACO CA-50, 6,3 MM, DOBRADO E CORTADO                                               | Material                            | KG    | 3,4300000 | 8,88  | 30,45            |       |
|                     |          |        |                                                                                    | MO sem LS =>                        | 16,15 | LS =>     | 0,00  | MO com LS =>     | 16,15 |
|                     |          |        |                                                                                    | Valor do BDI =>                     | 11,78 |           |       | Valor com BDI => | 62,16 |

| 9.3                 | Código   | Banco   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                    | Tipo                                                     | Und   | Quant.    | Valor Unit | Total  |
|---------------------|----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|--------|
| Composição          | 00000023 | Próprio | PLACA DE LOGRADOURO COM SUPORTE DE FIXAÇÃO CONFORME DETALHE EM PROJETO - H=3,15m - REF. SICRO CÓD. 5213863                                                                                                                                   | URBA - URBANIZAÇÃO                                       | UN    | 1,0000000 | 705,97     | 705,97 |
| Composição Auxiliar | 88315    | SINAPI  | SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                      | Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros                      | H     | 0,2500000 | 35,29      | 8,82   |
| Composição Auxiliar | 94963    | SINAPI  | CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021                                                                                                    | Produção de Concreto                                     | m³    | 0,0360000 | 516,83     | 18,60  |
| Composição Auxiliar | 5824     | SINAPI  | CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2.5 X 7.00 X 0.50 M - CHP DIURNO. AF 06/2014 | Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos | CHP   | 0,0700000 | 227,61     | 15,93  |
| Composição Auxiliar | 88316    | SINAPI  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                                                         | Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros                      | H     | 0,6500000 | 24,73      | 16,07  |
| Composição Auxiliar | 5826     | SINAPI  | CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2.5 X 7.00 X 0.50 M - CHI DIURNO. AF 06/2014 | Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos | CHI   | 0,1700000 | 72,02      | 12,24  |
| Insumo              | 00000574 | SINAPI  | CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM ACO CARBONO, 38,1 MM X 3,17 MM (L X E), 3,48 KG/M                                                                                                                                                                | Material                                                 | M     | 0,6000000 | 31,17      | 18,70  |
| Insumo              | 00004299 | SINAPI  | PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16" X 110 MM, PARA FIXACAO DE TELHA EM MADEIRA                                                                                                                                           | Material                                                 | UN    | 4,0000000 | 1,30       | 5,20   |
| Insumo              | 00040549 | SINAPI  | PARAFUSO, COMUM, ASTM A307, SEXTAVADO, DIAMETRO 1/2" (12,7 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)                                                                                                                                                     | Material                                                 | CENTO | 0,4000000 | 231,33     | 92,53  |
| Insumo              | 00011950 | SINAPI  | BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS                                                                                                                      | Material                                                 | UN    | 8,0000000 | 0,20       | 1,60   |
| Insumo              | 00000001 | Próprio | PLACA DE AÇO DIMENSÕES 25X45 COM ADESIVO RETRORREFLETIVO                                                                                                                                                                                     | Material                                                 | UN    | 2,0000000 | 120,00     | 240,00 |
| Insumo              | 00007701 | SINAPI  | TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2.1/2", E = *3,65* MM, PESO *6,51* KG/M (NBR 5580)                                                                                                                                        | Material                                                 | M     | 3,1500000 | 87,71      | 276,28 |

|                 |        |       |      |                  |        |
|-----------------|--------|-------|------|------------------|--------|
| MO sem LS =>    | 33,08  | LS => | 0,00 | MO com LS =>     | 33,08  |
| Valor do BDI => | 165,06 |       |      | Valor com BDI => | 871,03 |

| 9.6        | Código   | Banco   | Descrição                                                                                                                                                   | Tipo               | Und | Quant.    | Valor Unit | Total  |
|------------|----------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|-----------|------------|--------|
| Composição | 00000099 | Próprio | SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA E REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTACÃO - REF. SICRO COD. 5213863 | URBA - URBANIZAÇÃO | UN  | 1,0000000 | 383,21     | 383,21 |

| A      | Código | Banco  | Equipamentos                                       | Quantidade                          | Utilização    |             | Custo Horário |             | Custo Horário Total |
|--------|--------|--------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------------|
|        |        |        |                                                    |                                     | Operativa     | Improdutiva | Operativa     | Improdutiva |                     |
| Insumo | E9687  | SICRO3 | Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 120 kW | 1,0000000                           | 0,30          | 0,70        | 173,0800      | 69,1500     | 100,3300            |
|        |        |        |                                                    | Custo horário total de equipamentos |               |             |               |             | 100,3257            |
| B      | Código | Banco  | Mão de Obra                                        | Quantidade                          | Custo Horário |             |               |             | Custo Horário Total |
| Insumo | P9824  | SICRO3 | Servente                                           | 1,0000000                           |               |             |               | 24,12       | 24,12               |
| Insumo | P9830  | SICRO3 | Montador                                           | 1,0000000                           |               |             |               | 32,78       | 32,78               |

Adicional de Mão de obra (%) 0,0000

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| Custo horário total de mão de obra | 56,8973 |
| Custo horário total de execução    | 157,223 |
| Produção de equipe                 | 4,1     |
| Custo unitário de execução         | 38,3471 |
| Custo do FIC                       | 0       |
| Custo do FIT                       | 0       |

| C      | Código | Banco  | MATERIAL                                                                                                               | Quantidade | Unidade | Preço Unitário |       |  | Custo Horário |
|--------|--------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|----------------|-------|--|---------------|
| Insumo | M3928  | SICRO3 | Tubo em aço-carbono - E = 3,35 mm e D = 80 mm (3")                                                                     | 3,7000000  | m       |                | 62,50 |  | 231,25        |
| Insumo | M0789  | SICRO3 | Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas | 0,6970000  | kg      |                | 30,06 |  | 20,95         |

Custo unitário total de material252,2007

| D          | Código  | Banco  | ATIVIDADES AUXILIARES                                                                         | Quantidade | Unidade | Preço Unitário |        |  | Custo Horário |
|------------|---------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|----------------|--------|--|---------------|
| Composição | 1107892 | SICRO3 | Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais | 0,1696500  | m³      |                | 461,76 |  | 78,34         |
| Composição | 4805750 | SICRO3 | Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m                       | 0,2827400  | m³      |                | 50,13  |  | 14,17         |

Custo total de atividades auxiliares92,5114

| E          | Tempo Fixo | Banco  | Descrição                                                                                                 | Carga | Quantidade | Unidade | Preço Unitário | Custo Horário |
|------------|------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|---------|----------------|---------------|
| Composição | 5914655    | SICRO3 | Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais | M3928 | 0,0037000  | t       | 34,6200        | 0,1300        |
| Composição | 5914655    | SICRO3 | Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais | M0789 | 0,0007000  | t       | 34,6200        | 0,0200        |

Custo Total dos Tempos Fixos0,1523

| F      | Momento de Transporte | Banco  | Descrição                                                                                                              | Quantidade | Distância Média de Transporte (DMT) |                                   |                                   |    | Custo Horário |
|--------|-----------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----|---------------|
|        |                       |        |                                                                                                                        |            | LN                                  | RP                                | P                                 | FE |               |
| Insumo | M0789                 | SICRO3 | Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas | 0,0018300  | 5914449<br>0,00<br>1,13<br>0.0000   | 5914464<br>0,00<br>0,91<br>0.0000 | 5914479<br>0,00<br>0,73<br>0.0000 | -- | 0,0000        |
| Insumo | M3928                 | SICRO3 | Tubo em aço-carbono - E = 3,35 mm e D = 80 mm (3")                                                                     | 0,0301400  | 5914449<br>0,00<br>1,13<br>0.0000   | 5914464<br>0,00<br>0,91<br>0.0000 | 5914479<br>0,00<br>0,73<br>0.0000 | -- | 0,0000        |

Custo total de transporte0

MO sem LS =>0,00LS =>38,86MO com LS =>38,86

Valor do BDI =>89,59Valor com BDI =>472,80

| 9.7        | Código   | Banco   | Descrição                                                                                                                               | Tipo               | Und | Quant.    | Valor Unit | Total  |
|------------|----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|-----------|------------|--------|
| Composição | 00000098 | Próprio | SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,248 M - FORNECIMENTO E IMPLANTACÃO - REF. SICRO COD. 5213855 | URBA - URBANIZAÇÃO | UN  | 1,0000000 | 378,32     | 378,32 |

| A      | Código | Banco  | Equipamentos                                       | Quantidade | Utilização |             | Custo Horário |             | Custo Horário Total |
|--------|--------|--------|----------------------------------------------------|------------|------------|-------------|---------------|-------------|---------------------|
|        |        |        |                                                    |            | Operativa  | Improdutiva | Operativa     | Improdutiva |                     |
| Insumo | E9687  | SICRO3 | Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 120 kW | 1,0000000  | 0,30       | 0,70        | 173,0800      | 69,1500     | 100,3300            |

Custo horário total de equipamentos100,3257

| B      | Código | Banco  | Mão de Obra | Quantidade | Custo Horário |  |  |       | Custo Horário Total |
|--------|--------|--------|-------------|------------|---------------|--|--|-------|---------------------|
| Insumo | P9824  | SICRO3 | Servente    | 1,0000000  |               |  |  | 24,12 | 24,12               |
| Insumo | P9830  | SICRO3 | Montador    | 1,0000000  |               |  |  | 32,78 | 32,78               |

Adicional de Mão de obra (%)0,0000

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| Custo horário total de mão de obra | 56,8973 |
| Custo horário total de execução    | 157,223 |
| Produção de equipe                 | 4,7     |
| Custo unitário de execução         | 33,4517 |
| Custo do FIC                       | 0       |
| Custo do FIT                       | 0       |

| C      | Código | Banco  | MATERIAL                                                                                                               | Quantidade | Unidade | Preço Unitário |       |  | Custo Horário |
|--------|--------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|----------------|-------|--|---------------|
| Insumo | M0789  | SICRO3 | Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas | 0,6970000  | kg      |                | 30,06 |  | 20,95         |
| Insumo | M3928  | SICRO3 | Tubo em aço-carbono - E = 3,35 mm e D = 80 mm (3")                                                                     | 3,7000000  | m       |                | 62,50 |  | 231,25        |

Custo unitário total de material 252,2007

| D          | Código  | Banco  | ATIVIDADES AUXILIARES                                                                         | Quantidade | Unidade | Preço Unitário |        |  | Custo Horário |
|------------|---------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|----------------|--------|--|---------------|
| Composição | 1107892 | SICRO3 | Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais | 0,1696500  | m³      |                | 461,76 |  | 78,34         |
| Composição | 4805750 | SICRO3 | Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m                       | 0,2827400  | m³      |                | 50,13  |  | 14,17         |

Custo total de atividades auxiliares 92,5114

| E          | Tempo Fixo | Banco  | Descrição                                                                                                 | Carga | Quantidade | Unidade | Preço Unitário | Custo Horário |
|------------|------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|---------|----------------|---------------|
| Composição | 5914655    | SICRO3 | Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais | M3928 | 0,0037000  | t       | 34,6200        | 0,1300        |
| Composição | 5914655    | SICRO3 | Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais | M0789 | 0,0007000  | t       | 34,6200        | 0,0200        |

Custo Total dos Tempos Fixos 0,1523

| F      | Momento de Transporte | Banco  | Descrição                                                                                                              | Quantidade | Distância Média de Transporte (DMT) |         |         |    | Custo Horário |
|--------|-----------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|---------|---------|----|---------------|
|        |                       |        |                                                                                                                        |            | LN                                  | RP      | P       | FE |               |
| Insumo | M3928                 | SICRO3 | Tubo em aço-carbono - E = 3,35 mm e D = 80 mm (3")                                                                     | 0,0301400  | 5914449                             | 5914464 | 5914479 | -- | 0,0000        |
|        |                       |        |                                                                                                                        |            | 0,00                                | 0,00    | 0,00    |    |               |
|        |                       |        |                                                                                                                        |            | 1,13                                | 0,91    | 0,73    |    |               |
|        |                       |        |                                                                                                                        |            | 0.0000                              | 0.0000  | 0.0000  |    |               |
| Insumo | M0789                 | SICRO3 | Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas | 0,0018300  | 5914449                             | 5914464 | 5914479 | -- | 0,0000        |
|        |                       |        |                                                                                                                        |            | 0,00                                | 0,00    | 0,00    |    |               |
|        |                       |        |                                                                                                                        |            | 1,13                                | 0,91    | 0,73    |    |               |
|        |                       |        |                                                                                                                        |            | 0.0000                              | 0.0000  | 0.0000  |    |               |

Custo total de transporte 0

|                 |       |       |       |                  |        |
|-----------------|-------|-------|-------|------------------|--------|
| MO sem LS =>    | 0,00  | LS => | 37,09 | MO com LS =>     | 37,09  |
| Valor do BDI => | 88,45 |       |       | Valor com BDI => | 466,77 |

Composições Auxiliares

|               |            |
|---------------|------------|
| Total sem BDI | 322.105,06 |
| Total do BDI  | 66.080,59  |
| Total Geral   | 388.185,65 |

JONAS BUZANELO  
CREA/SC: 103.303-2

COMPOSIÇÃO 04 e 05 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

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

**Cmob :** Custo de mobilização e desmobilização

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

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

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

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

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

### Mobilização e desmobilização de equipamentos

| Material                                                       |       |                                                                                    | Transporte                                                               | Destino | Distância | Quant. | Preço Transp. (R\$) | Vel. (Km/h) | K    | FU   | Preço Total (R\$) |
|----------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|--------|---------------------|-------------|------|------|-------------------|
| 1                                                              |       | Equipamentos                                                                       |                                                                          |         |           |        |                     |             |      |      |                   |
| E9579                                                          | SICRO | Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 Kw                               | Cond. Por conta própria                                                  | Obra    | 50,00     | 1,00   | 307,94              | 60,00       | 1,00 | 1,00 | 256,61            |
| E9524                                                          | SICRO | Motoniveladora - 93 kW                                                             | E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw | Obra    | 50,00     | 1,00   | 423,62              | 60,00       | 1,00 | 1,00 | 353,02            |
| E9685                                                          | SICRO | Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW         | E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw | Obra    | 50,00     | 1,00   | 423,62              | 60,00       | 1,00 | 0,50 | 176,51            |
| E9515                                                          | SICRO | Escavadeira hidráulica sobre esteira com caçamba com capacidade de 1,5 m³ - 110 kW | E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw | Obra    | 50,00     | 1,00   | 423,62              | 60,00       | 1,00 | 1,00 | 353,02            |
| E9526                                                          | SICRO | Retroescavadeira de pneus - 58 Kw                                                  | E9665 - Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw | Obra    | 50,00     | 1,00   | 423,62              | 60,00       | 1,00 | 0,50 | 176,51            |
| TOTAL MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO (DATA BASE SICRO 07/2025) = |       |                                                                                    |                                                                          |         |           |        |                     |             |      |      | R\$ 1.315,61      |

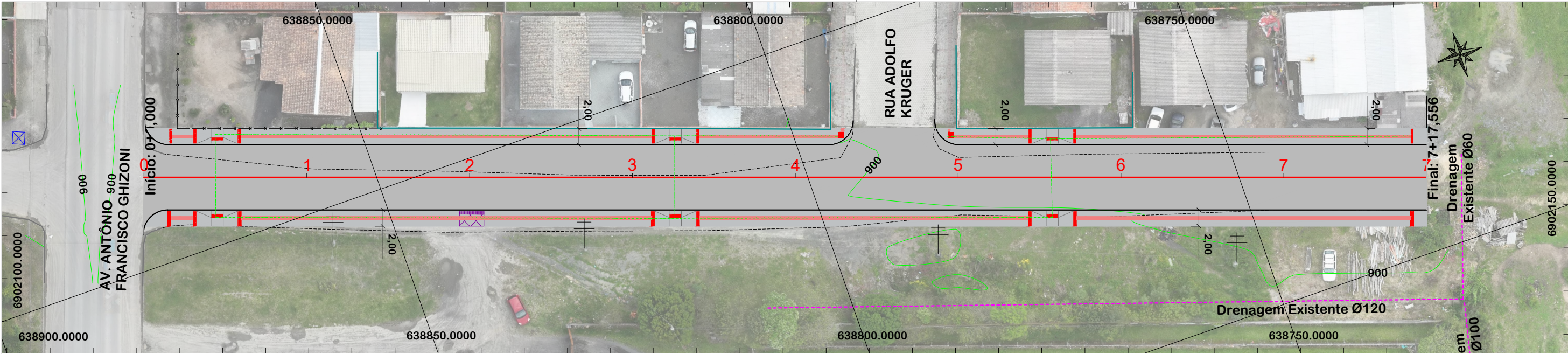
| COTAÇÕES |                        |       |                       |              |                 |                  |                    |                      |            |
|----------|------------------------|-------|-----------------------|--------------|-----------------|------------------|--------------------|----------------------|------------|
| COTAÇÃO  | INSUMO                 | UNID. | EMPRESAS FORNECEDORAS | PREÇO INSUMO | Data<br>cotação | Data<br>reajuste | Índice<br>Reajuste | P.U. na Data<br>Base | MEDIANA    |
| 1        | PLACA DE AÇO (25X45cm) | UND   | GP SINALIZAÇÃO        | R\$ 120,00   | jul/25          | jul/25           | 1,000              | R\$ 120,00           | R\$ 120,00 |
|          |                        |       | SUPERIOR SINALIZAÇÃO  | R\$ 98,00    | jul/25          | jul/25           | 1,000              | R\$ 98,00            |            |
|          |                        |       | ZANGÃO SERIGRAFIA     | R\$ 140,00   | jul/25          | jul/25           | 1,000              | R\$ 140,00           |            |
| 4        | BANHEIRO QUÍMICO       | MÊS   | UNSTOP DESENTUPIDORA  | R\$ 750,00   | jul/25          | jul/25           | 1,000              | R\$ 750,00           | R\$ 750,00 |
|          |                        |       | COLICRI               | R\$ 600,00   | jul/25          | jul/25           | 1,000              | R\$ 600,00           |            |
|          |                        |       | MULTIBAN              | R\$ 950,00   | jul/25          | jul/25           | 1,000              | R\$ 950,00           |            |



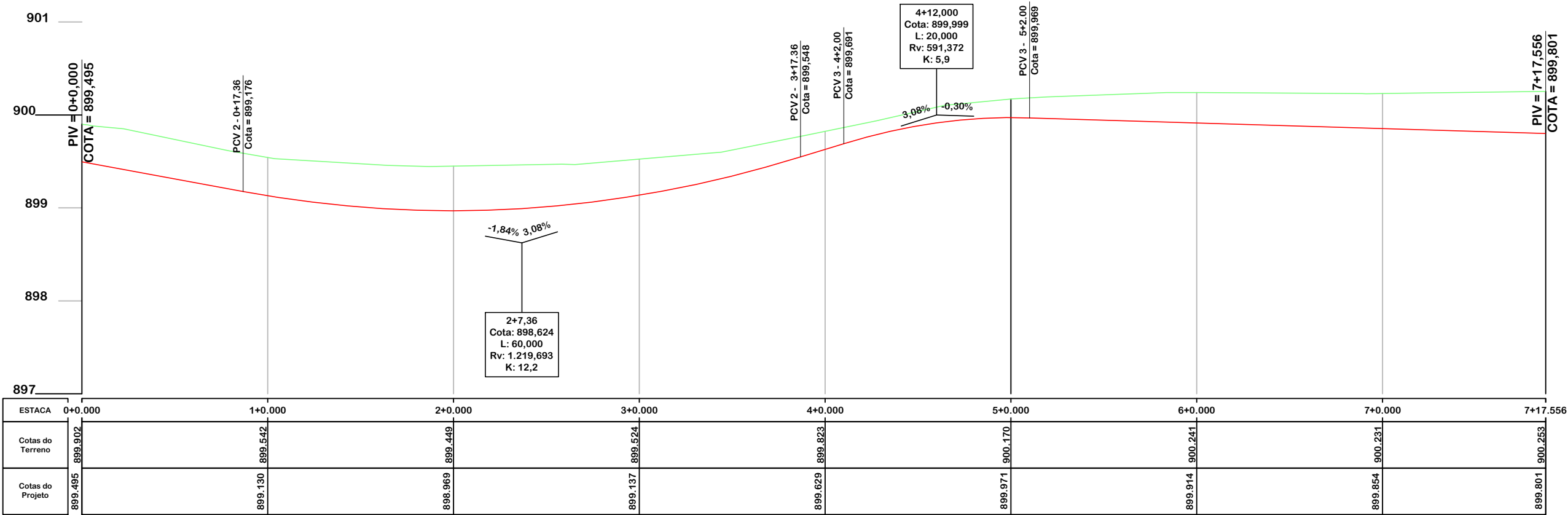
**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E MOBILIDADE URBANA**



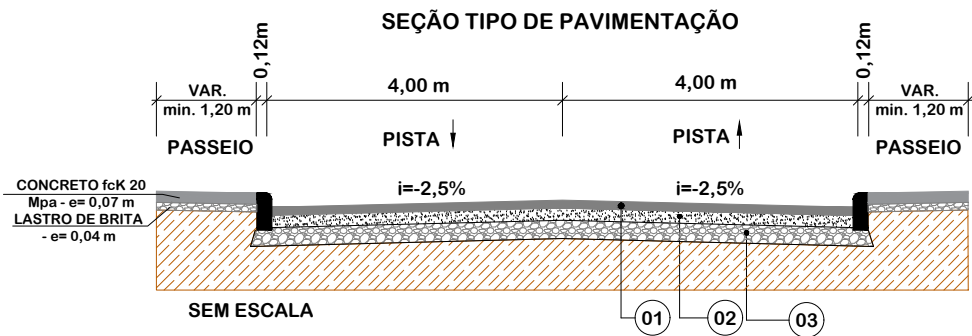
## **14 PROJETO EXECUTIVO**



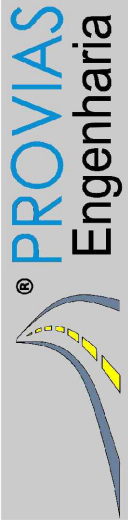
NOTA: IMAGEM AÉREA OBTIDA ATRAVÉS DE DRONE DJI MAVIC 3 ENTERPRISE, UTILIZADA SEM FINS CARTOGRÁFICOS.



| ESTACA           | 0+0.000 | 1+0.000 | 2+0.000 | 3+0.000 | 4+0.000 | 5+0.000 | 6+0.000 | 7+0.000 | 7+17,556 |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Cotas do Terreno | 899.902 | 899.542 | 899.449 | 899.524 | 899.823 | 900.170 | 900.241 | 900.231 | 900.253  |
| Cotas do Projeto | 899.495 | 899.130 | 898.969 | 899.137 | 899.629 | 899.971 | 899.914 | 899.854 | 899.801  |



| Item | Descrição              | Espessura | Largura |
|------|------------------------|-----------|---------|
| 01   | C.A.U.Q.               | 4 cm      | 8,00 m  |
| -    | PINTURA DE LIGAÇÃO     | -         | -       |
| -    | IMPRIMAÇÃO             | -         | -       |
| 02   | BASE DE BRITA GRADUADA | 16 cm     | 8,25 m  |
| 03   | SUB-BASE DE MACADAME   | 16 cm     | 8,75 m  |



# PROJETO GEOMÉTRICO



## MUNICÍPIO DE URUBICI SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E MOBILIDADE URBANA

Descrição  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI  
Município

Conteúdo  
PROJETO GEOMÉTRICO

Endereço da Obra  
RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI  
BAIRRO TRAÇADO - URUBICI/SC

Desenho  
SIBELE S. LAURINDO

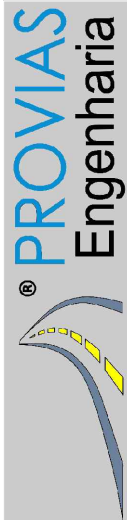
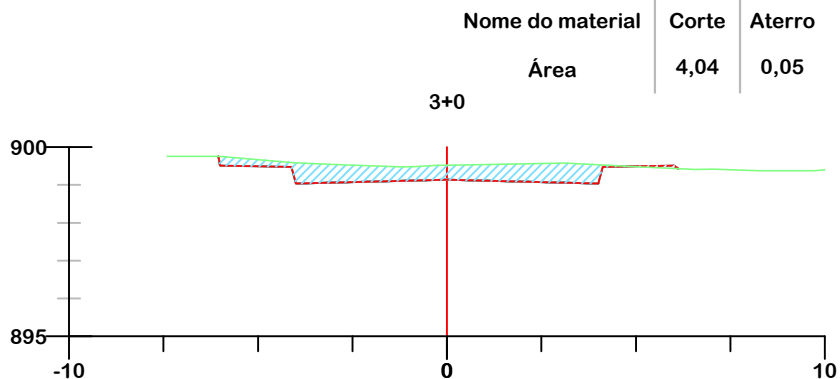
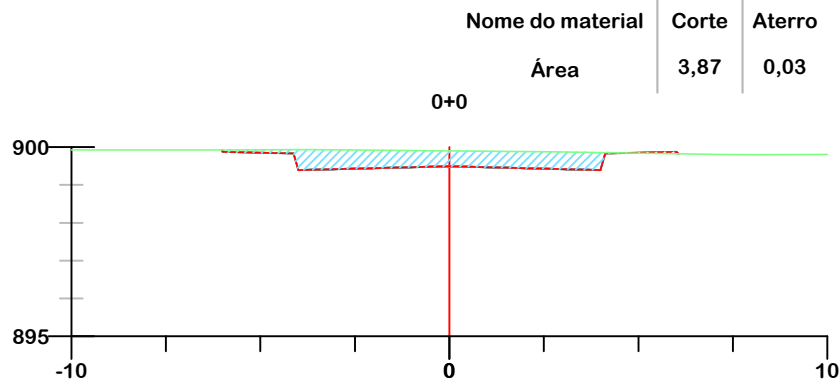
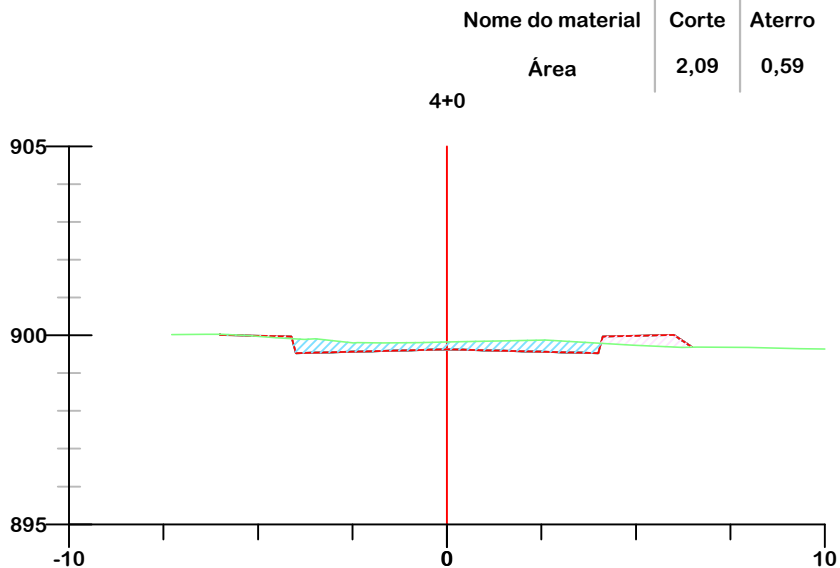
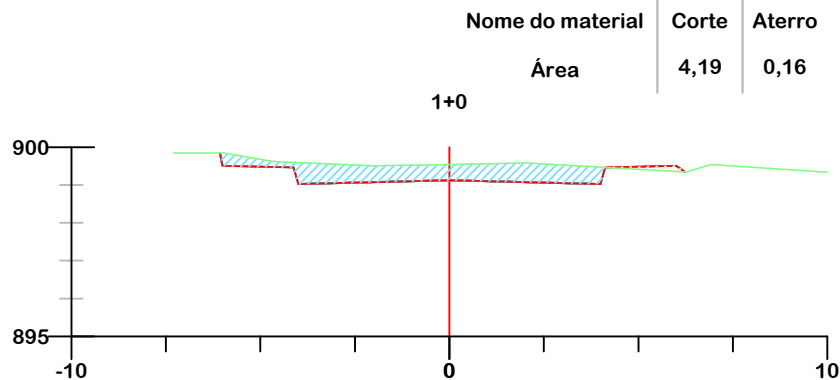
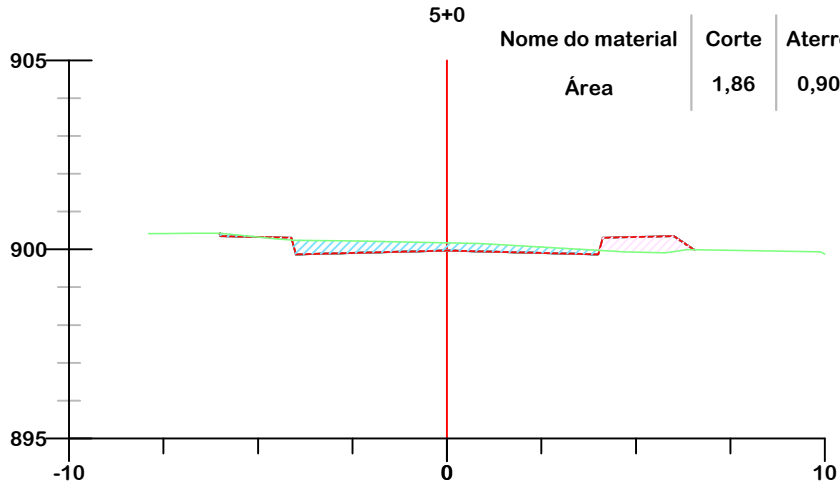
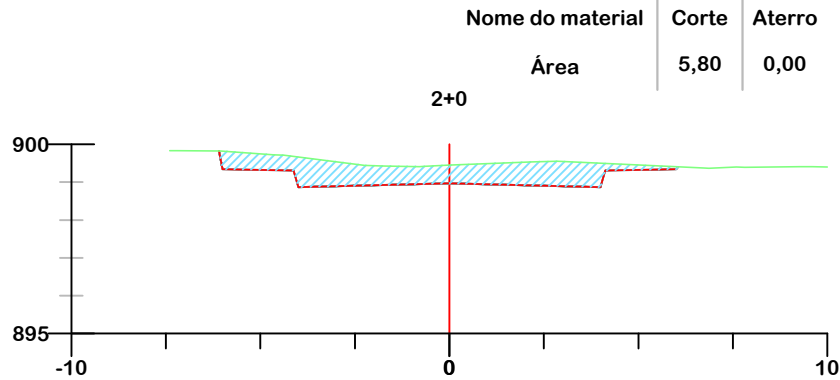
Resp. Projeto  
MUNICÍPIO DE URUBICI  
CNPJ/MF - 82.843.582/0001-32

Data  
NOVEMBRO/2025

Revisado

Escala  
1:500  
Folha N

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



PROJETO DE  
TERRAPLENAGEM



MUNICÍPIO DE URUBICI  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E  
MOBILIDADE URBANA

Descrição  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI  
Município

Conteúdo  
SEÇÕES TRANSVERSAIS

Endereço da Obra  
RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI  
BAIRRO TRAÇADO - URUBICI/SC

Desenho  
SIBELE S. LAURINDO

Resp. Projeto  
MUNICÍPIO DE URUBICI  
CNPJ/MF - 82.843.582/0001-32

Data  
NOVEMBRO/2025

Escala  
1:200

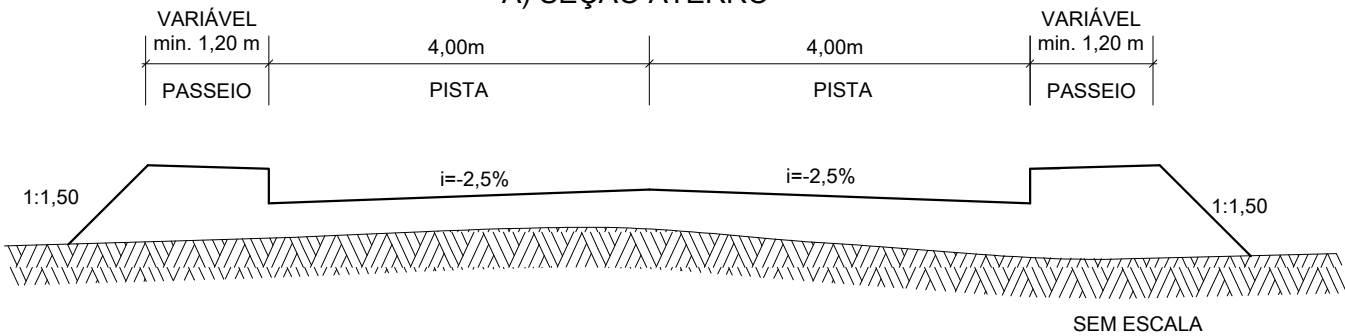
Revisado

Folha N

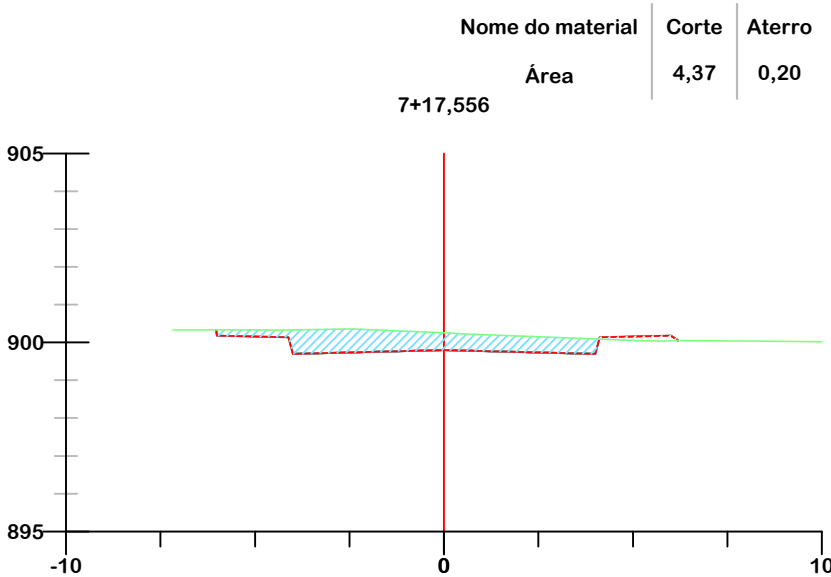
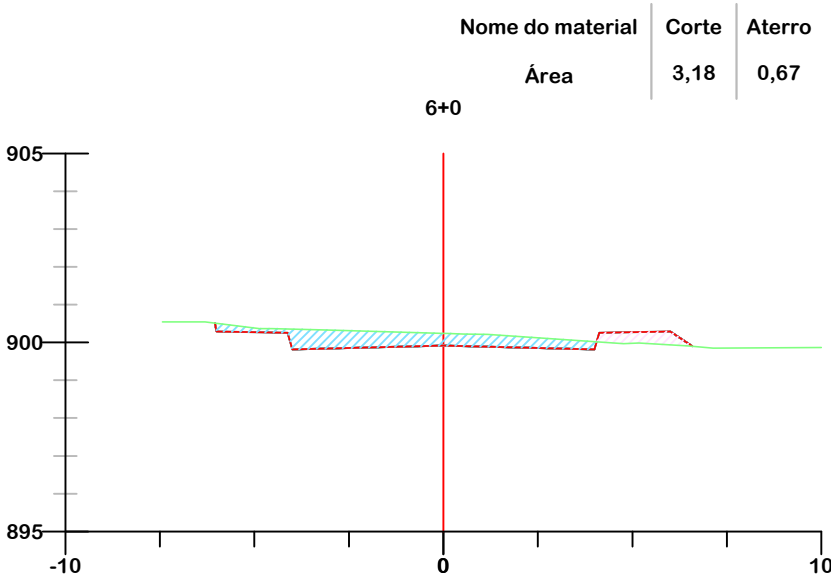
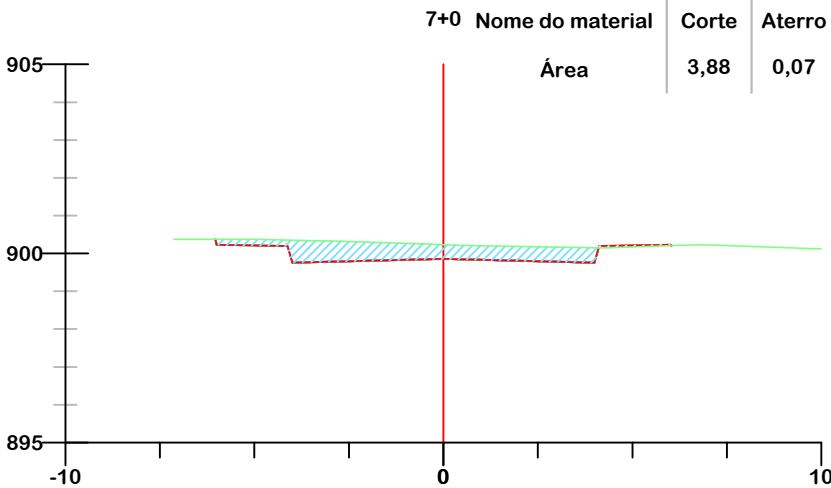
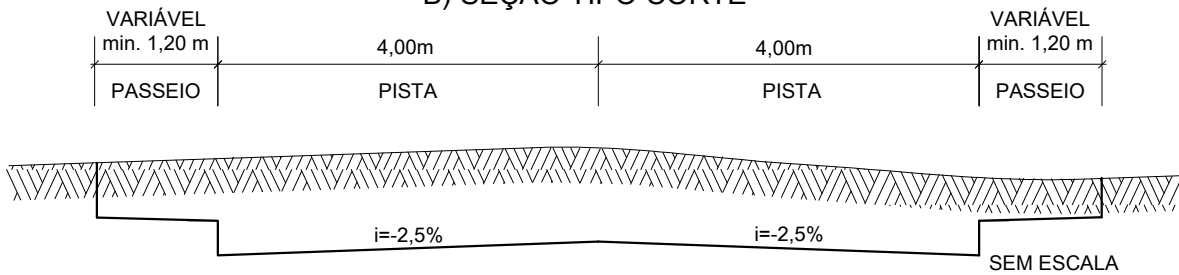
JONAS BUZANELO  
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM

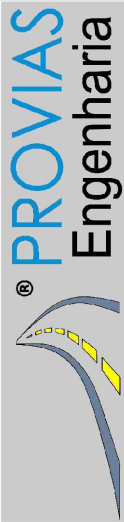
A) SEÇÃO ATERRO



B) SEÇÃO TIPO CORTE



- GREIDE DE TERRAPLENAGEM
- GREIDE NATURAL
- ATERRO
- CORTE



PROJETO DE TERRAPLENAGEM



MUNICÍPIO DE URUBICI  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E  
MOBILIDADE URBANA

Descrição  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI  
Município

Conteúdo  
SEÇÕES TRANSVERSAIS

Endereço da Obra  
RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI  
BAIRRO TRAÇADO - URUBICI/SC

Desenho  
SIBELE S. LAURINDO

Resp. Projeto  
MUNICÍPIO DE URUBICI  
CNPJ/MF - 82.843.582/0001-32

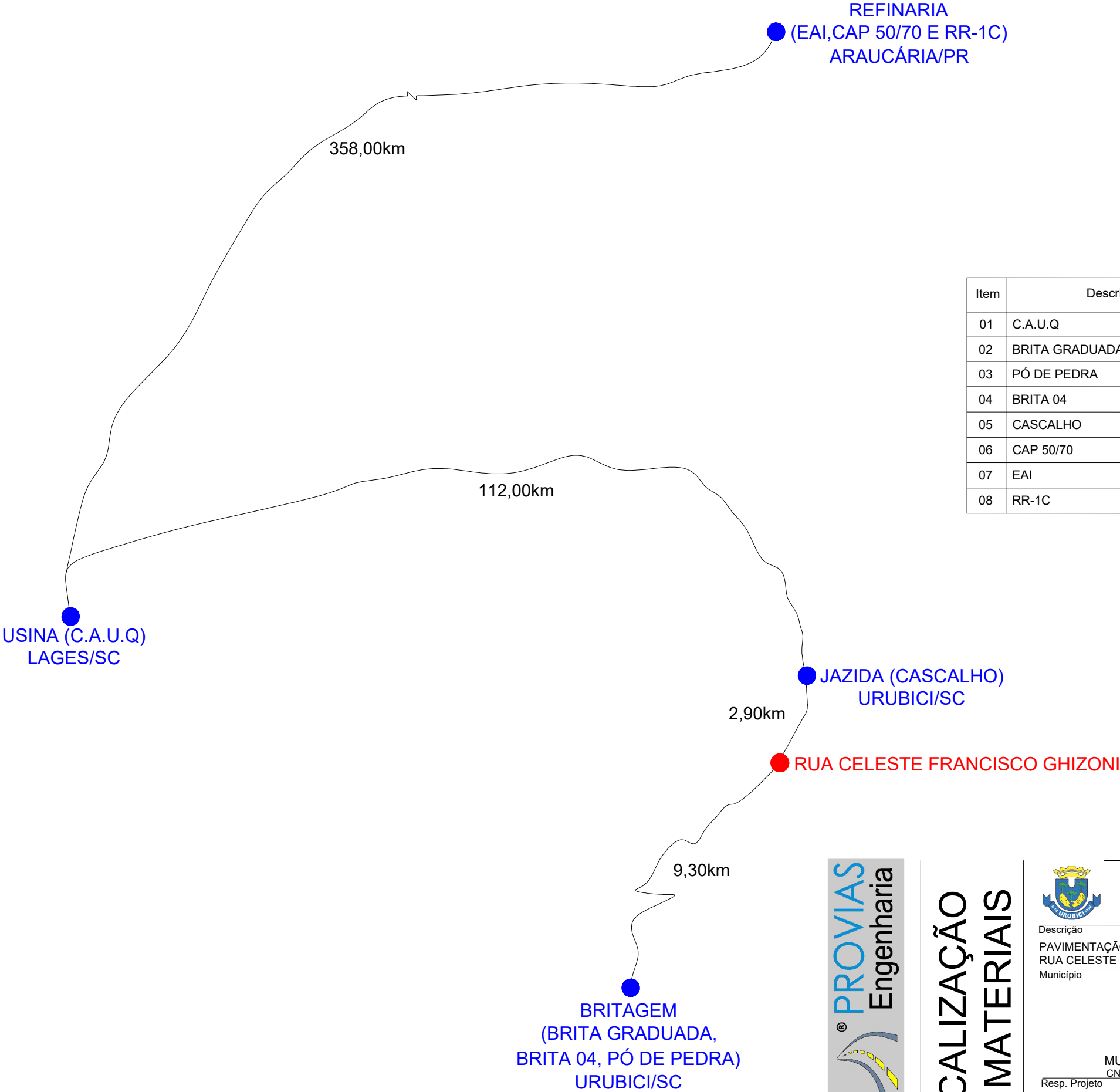
Data  
NOVEMBRO/2025

Escala  
1:200

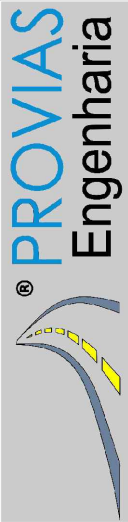
Revisado

Folha N

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



| Item | Descrição      | Origem       | Destino           | Distância |
|------|----------------|--------------|-------------------|-----------|
| 01   | C.A.U.Q        | Lages/SC     | Canteiro de Obras | 112,00km  |
| 02   | BRITA GRADUADA | Urubici/SC   | Canteiro de Obras | 9,30km    |
| 03   | PÓ DE PEDRA    | Urubici/SC   | Canteiro de Obras | 9,30km    |
| 04   | BRITA 04       | Urubici/SC   | Canteiro de Obras | 9,30km    |
| 05   | CASCALHO       | Urubici/SC   | Canteiro de Obras | 2,90km    |
| 06   | CAP 50/70      | Araucária/PR | Usina             | 358,00km  |
| 07   | EAI            | Araucária/PR | Canteiro de Obras | 470,00km  |
| 08   | RR-1C          | Araucária/PR | Canteiro de Obras | 470,00km  |



Título

# LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS



## MUNICÍPIO DE URUBICI SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E MOBILIDADE URBANA

Descrição  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI  
Município

Conteúdo  
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS

Endereço da Obra  
RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI  
BAIRRO TRAÇADO - URUBICI/SC

Desenho  
SIBELE S. LAURINDO

MUNICÍPIO DE URUBICI  
CNPJ/MF - 82.843.582/0001-32

Resp. Projeto

Data  
NOVEMBRO/2025

Escala  
SEM ESCALA

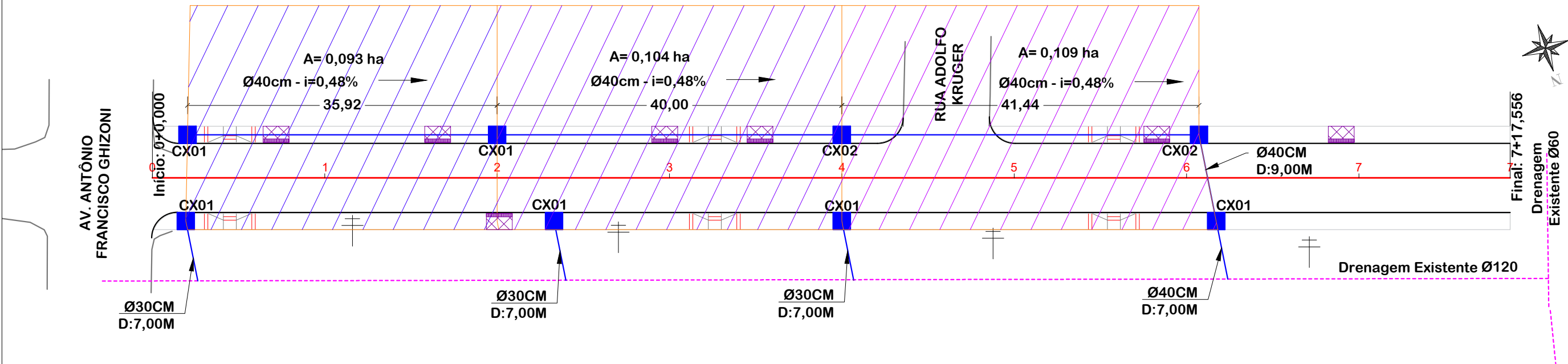
Revisado

Folha N

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

01  
01





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



# PROJETO DE DRENAGEM

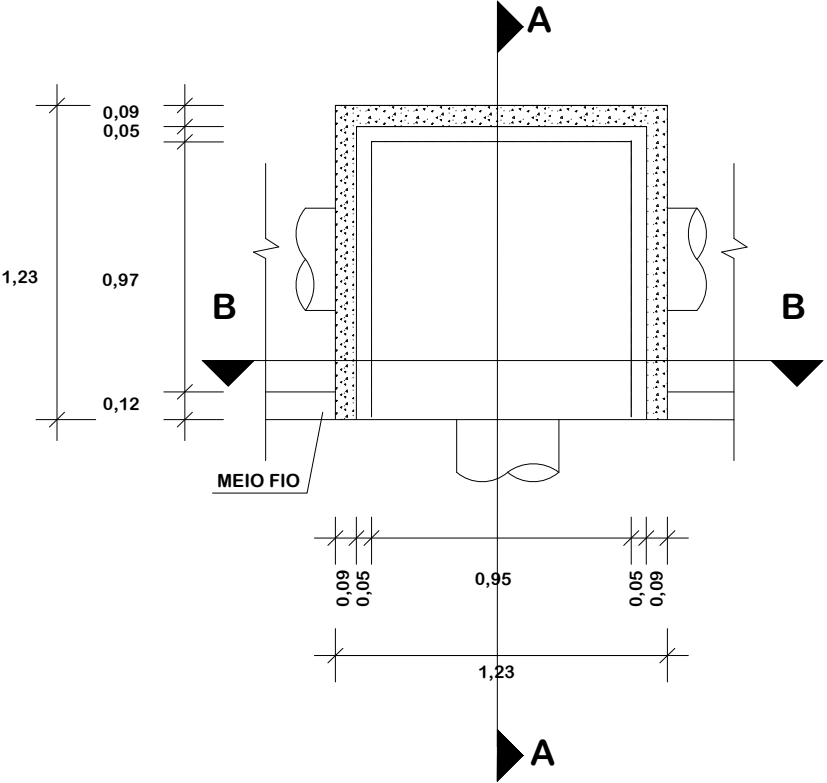


## MUNICÍPIO DE URUBICI SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E MOBILIDADE URBANA

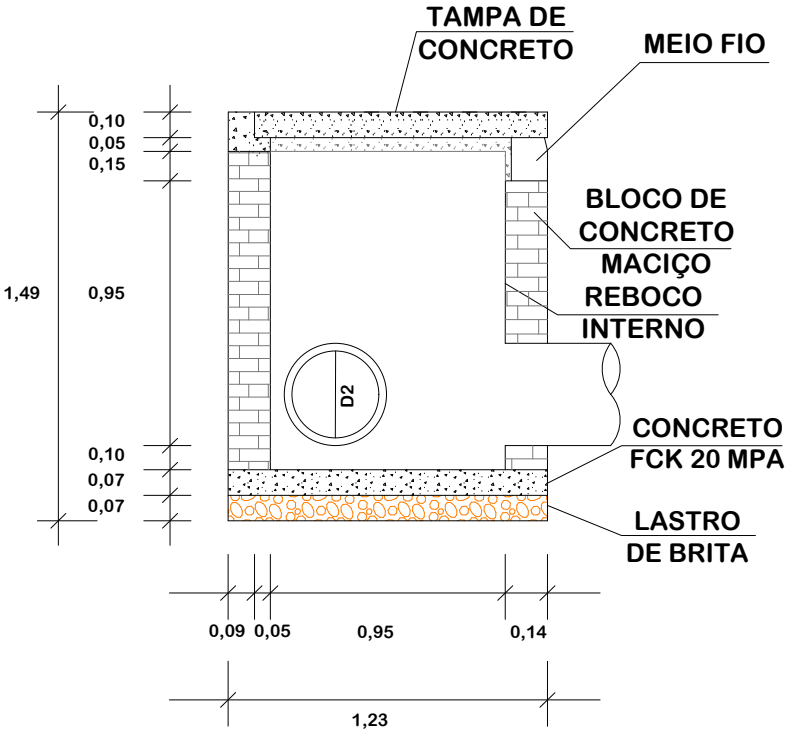
|               |                                                         |                  |                                                              |
|---------------|---------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------|
| Descrição     | PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA<br>RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI | Conteúdo         | ÁREAS DE CONTRIBUIÇÕES DAS BACIAS                            |
| Município     |                                                         | Endereço da Obra | RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI<br>BAIRRO TRAÇADO - URUBICI/SC |
|               |                                                         | Desenho          | GRASSIELEM D. RODRIGUES                                      |
| Resp. Projeto | MUNICÍPIO DE URUBICI<br>CNPJ/MF - 82.843.582/0001-32    | Data             | NOVEMBRO/2025                                                |
|               | JONAS BUZANELO<br>Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2 | Escala           | 1:500                                                        |
|               |                                                         | Revisado         | Folha N                                                      |

CAIXA COLETORA TIPO BOCA DE LOBO - TIPO 01

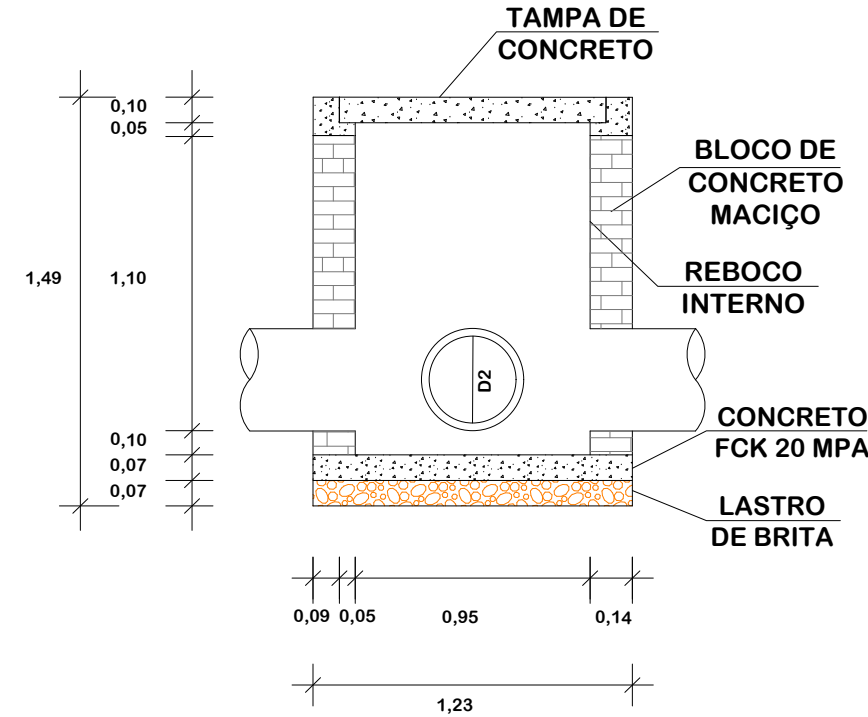
PLANTA BAIXA



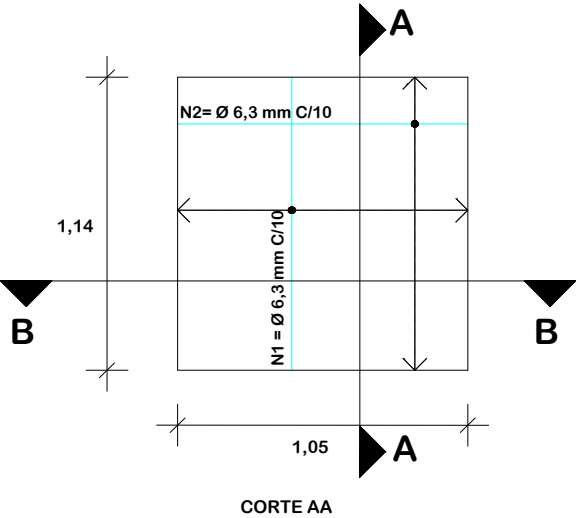
CORTE-AA



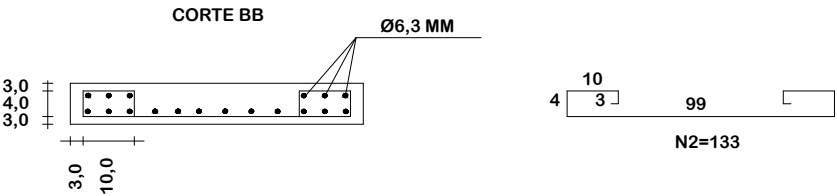
CORTE-BB



DETALHE DA TAMPA



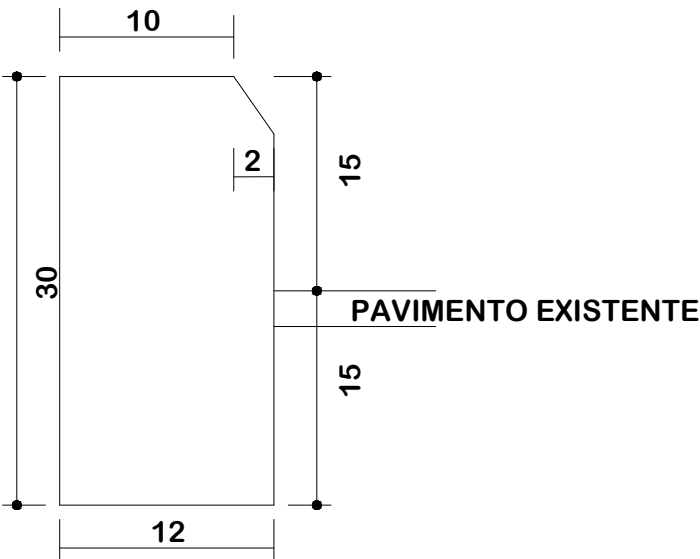
CORTE BB



DETALHE DE REATERRO DAS GALERIAS



MEIO - FIO SIMPLES



DETALHES DE DRENAGEM



MUNICÍPIO DE URUBICI  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E  
MOBILIDADE URBANA

Descrição  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI  
Município

Conteúdo  
DETALHES DE DRENAGEM

Endereço da Obra  
RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI  
BAIRRO TRAÇADO - URUBICI/SC

Desenho  
GRASSIELEM D. RODRIGUES

MUNICÍPIO DE URUBICI  
CNPJ/MF - 82.843.582/0001-32  
Resp. Projeto

Data  
NOVEMBRO/2025

Revisado

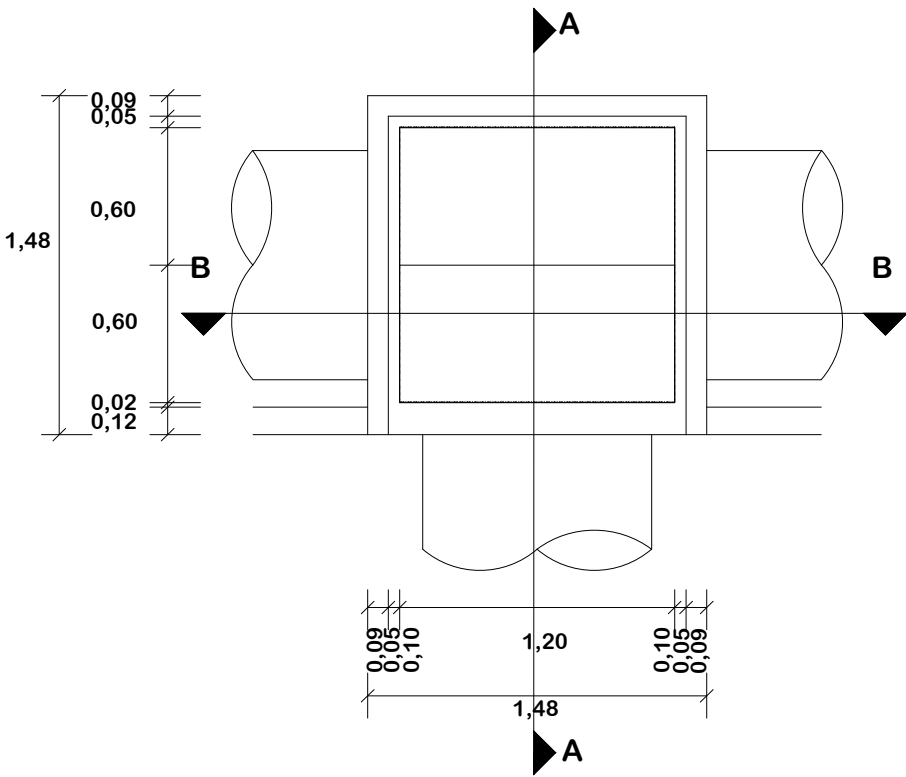
Escala  
SEM ESCALA

Folha N

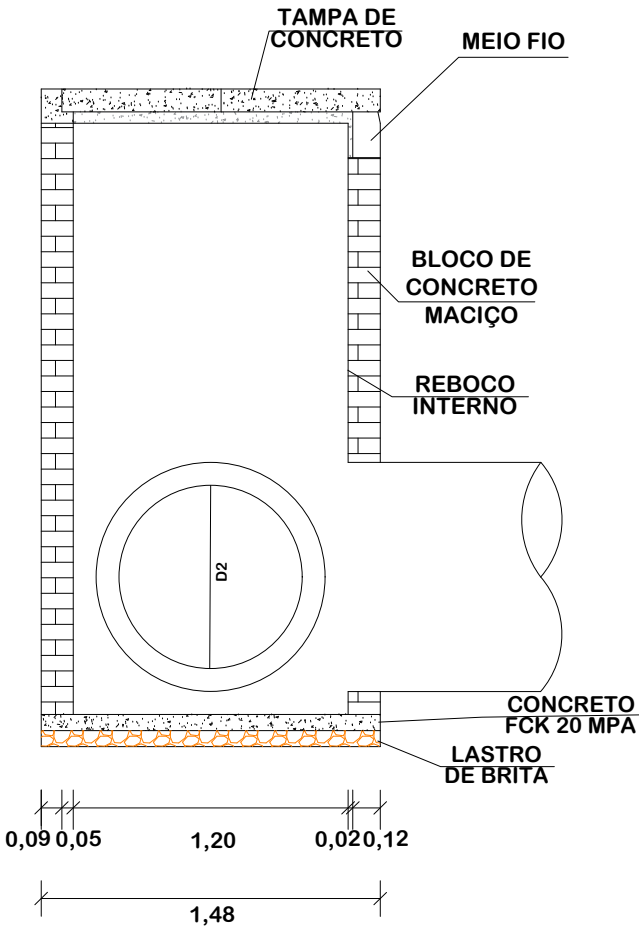
JONAS BUZANELO  
Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2

CAIXA COLETORA TIPO BOCA DE LOBO - TIPO 02

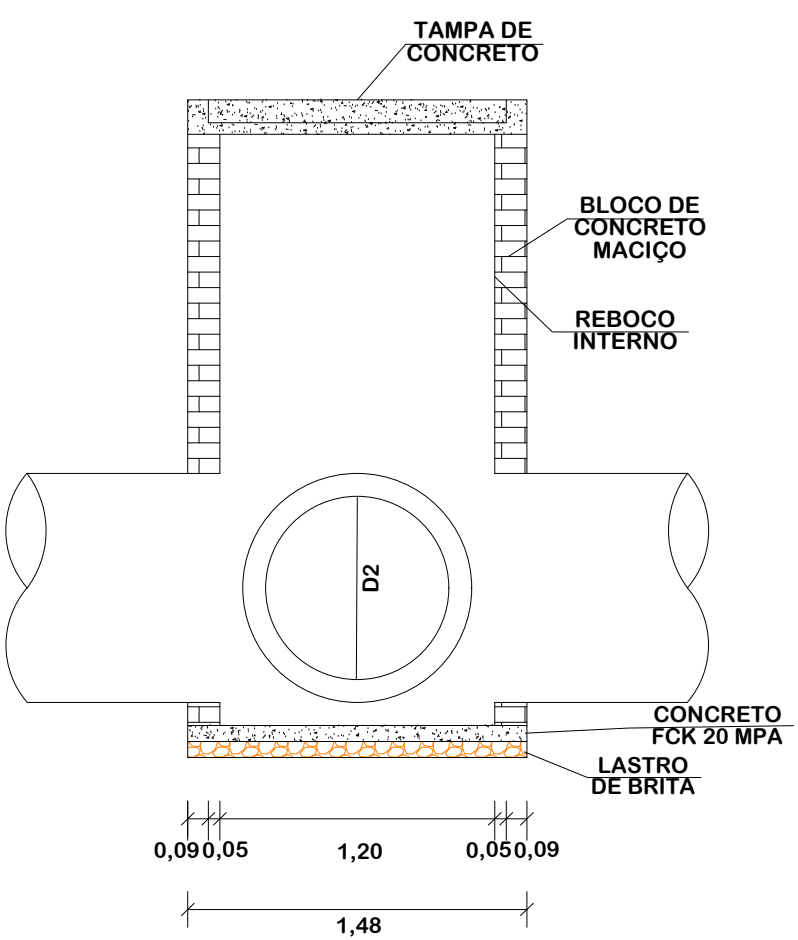
PLANTA BAIXA



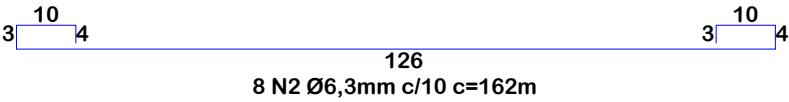
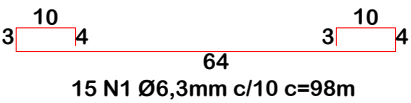
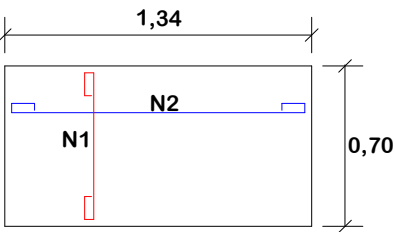
CORTE-AA



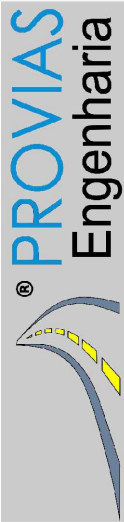
CORTE-BB



DETALHE DA TAMPA



| RESUMO        |             |               |                |            |          |
|---------------|-------------|---------------|----------------|------------|----------|
| CONCRETO (m³) | FÔRMAS (m²) | BLOCOS (und.) | ARGAMASSA (m³) | BRITA (m³) | AÇO (Kg) |
| 0,41          | 4,03        | 158           | 0,38           | 0,15       | 13,55    |

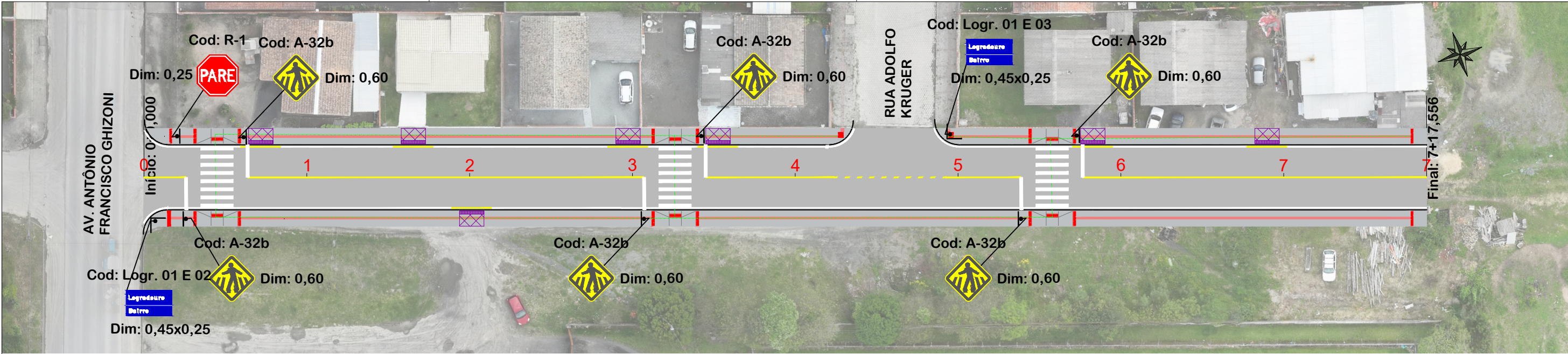


DETALHES DE DRENAGEM



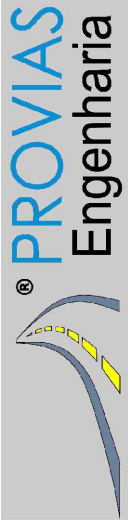
MUNICÍPIO DE URUBICI  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E  
MOBILIDADE URBANA

|               |                               |  |                  |                               |  |
|---------------|-------------------------------|--|------------------|-------------------------------|--|
| Descrição     | PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA        |  | Conteúdo         | DETALHES DE DRENAGEM          |  |
|               | RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI |  |                  |                               |  |
| Município     |                               |  | Endereço da Obra | RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI |  |
|               |                               |  |                  | BAIRRO TRAÇADO - URUBICI/SC   |  |
|               |                               |  | Desenho          | GRASSIELEM D. RODRIGUES       |  |
|               |                               |  |                  |                               |  |
| Resp. Projeto | MUNICÍPIO DE URUBICI          |  | Data             | NOVEMBRO/2025                 |  |
|               | CNPJ/MF - 82.843.582/0001-32  |  |                  | Escala                        |  |
|               |                               |  |                  | SEM ESCALA                    |  |
|               |                               |  | Revisado         | Folha N                       |  |
|               |                               |  |                  | 02                            |  |
|               |                               |  |                  | 02                            |  |



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

| Placas                                                                               |               |          | Suportes                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |          |      |            |       |                                          |       |    |                                           |       |    |                            |        |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|------|------------|-------|------------------------------------------|-------|----|-------------------------------------------|-------|----|----------------------------|--------|---|
| Placa                                                                                | Código        | Qtd (un) | Suporte                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Tipo           | Qtd (un) |      |            |       |                                          |       |    |                                           |       |    |                            |        |   |
|  | Logr.         | 2        |                                                                                                                                                                                                                                 | Coluna Simples | 7        |      |            |       |                                          |       |    |                                           |       |    |                            |        |   |
|  | R-1 - L=25    | 1        | <table><tr><th>Item</th><th>Quantidade</th><th>Unid.</th></tr><tr><td>Tinta acrílica<br/>Cor branca (esp. 4 mm)</td><td>80,85</td><td>m²</td></tr><tr><td>Tinta acrílica<br/>Cor amarela (esp. 4 mm)</td><td>19,20</td><td>m²</td></tr><tr><td>Meio-fio (12/10x30x100 cm)</td><td>313,00</td><td>m</td></tr></table> |                |          | Item | Quantidade | Unid. | Tinta acrílica<br>Cor branca (esp. 4 mm) | 80,85 | m² | Tinta acrílica<br>Cor amarela (esp. 4 mm) | 19,20 | m² | Meio-fio (12/10x30x100 cm) | 313,00 | m |
| Item                                                                                 | Quantidade    | Unid.    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |          |      |            |       |                                          |       |    |                                           |       |    |                            |        |   |
| Tinta acrílica<br>Cor branca (esp. 4 mm)                                             | 80,85         | m²       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |          |      |            |       |                                          |       |    |                                           |       |    |                            |        |   |
| Tinta acrílica<br>Cor amarela (esp. 4 mm)                                            | 19,20         | m²       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |          |      |            |       |                                          |       |    |                                           |       |    |                            |        |   |
| Meio-fio (12/10x30x100 cm)                                                           | 313,00        | m        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |          |      |            |       |                                          |       |    |                                           |       |    |                            |        |   |
|  | A-32b - 60x60 | 6        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |          |      |            |       |                                          |       |    |                                           |       |    |                            |        |   |



PROJETO DE SINALIZAÇÃO



MUNICÍPIO DE URUBICI  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E MOBILIDADE URBANA

Descrição  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI  
Município

Resp. Projeto  
MUNICÍPIO DE URUBICI  
CNPJ/MF - 82.843.582/0001-32

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

Conteúdo  
PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Endereço da Obra  
RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI  
BAIRRO TRAÇADO - URUBICI/SC

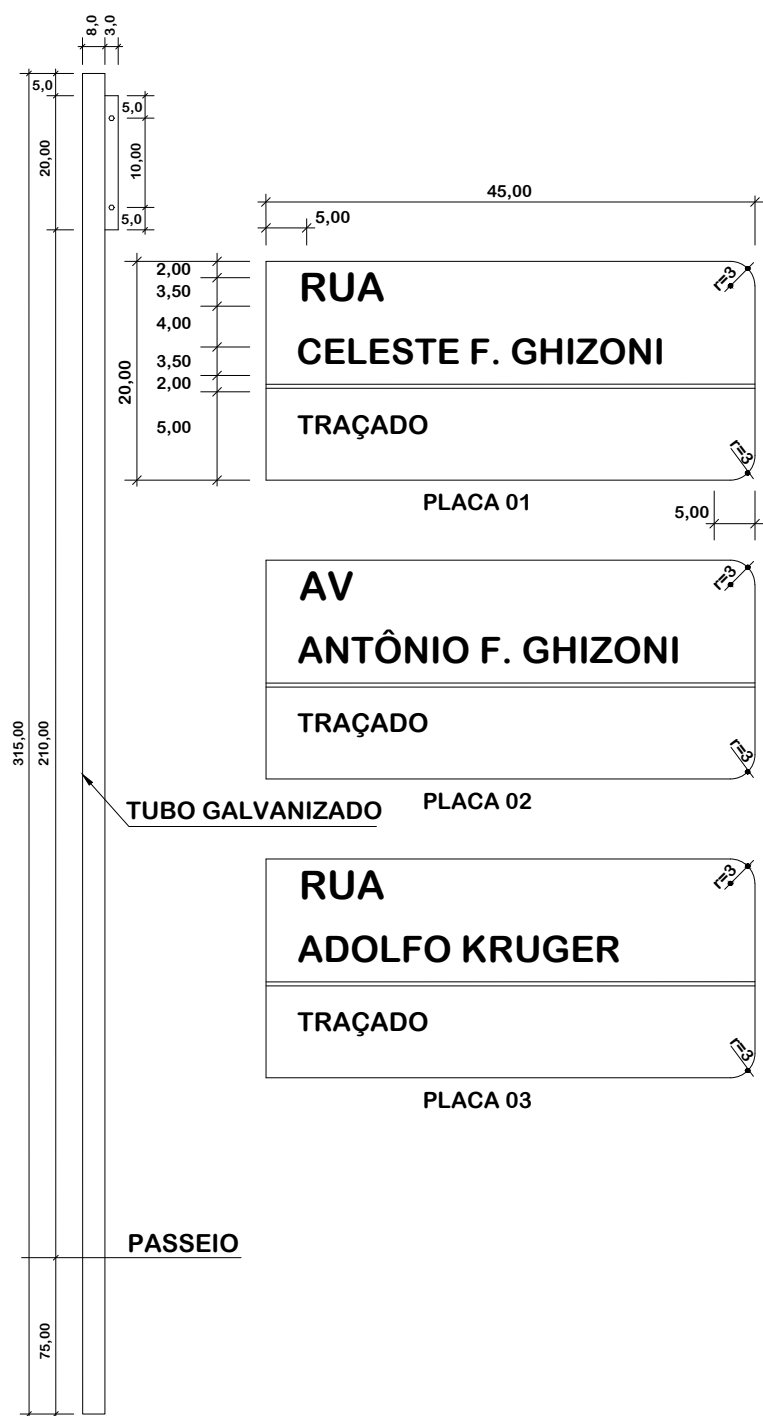
Desenho  
SIBELE S. LAURINDO

Data  
NOVEMBRO/2025

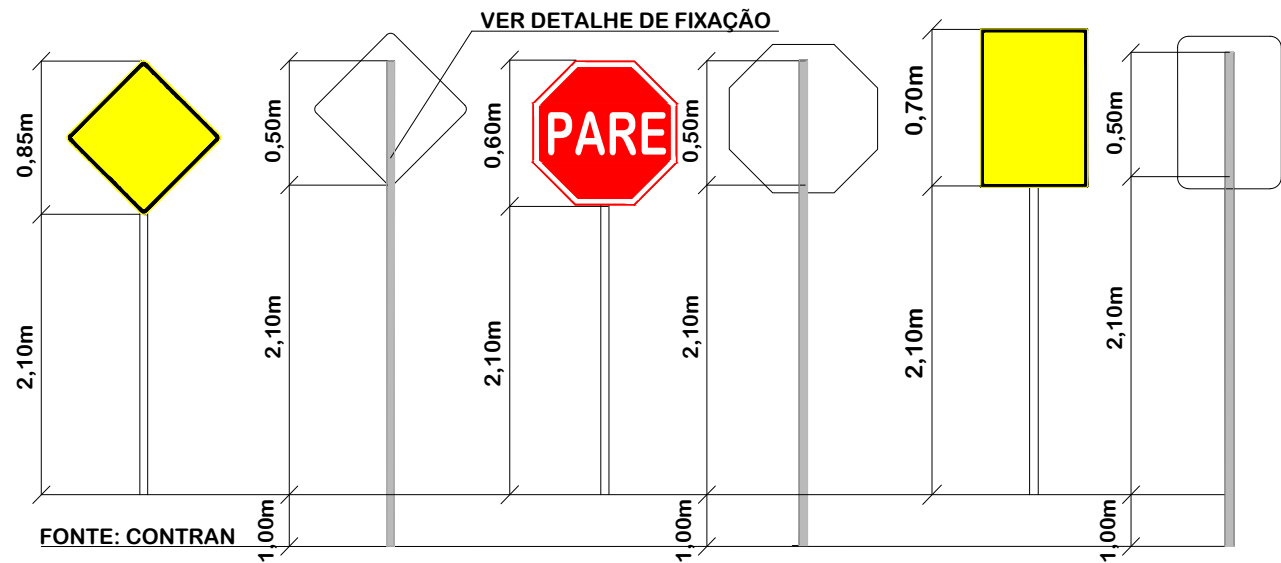
Revisado

Escala  
1:500

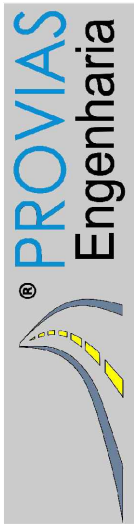
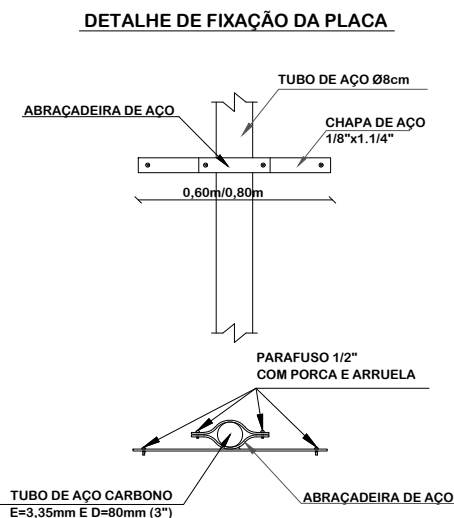
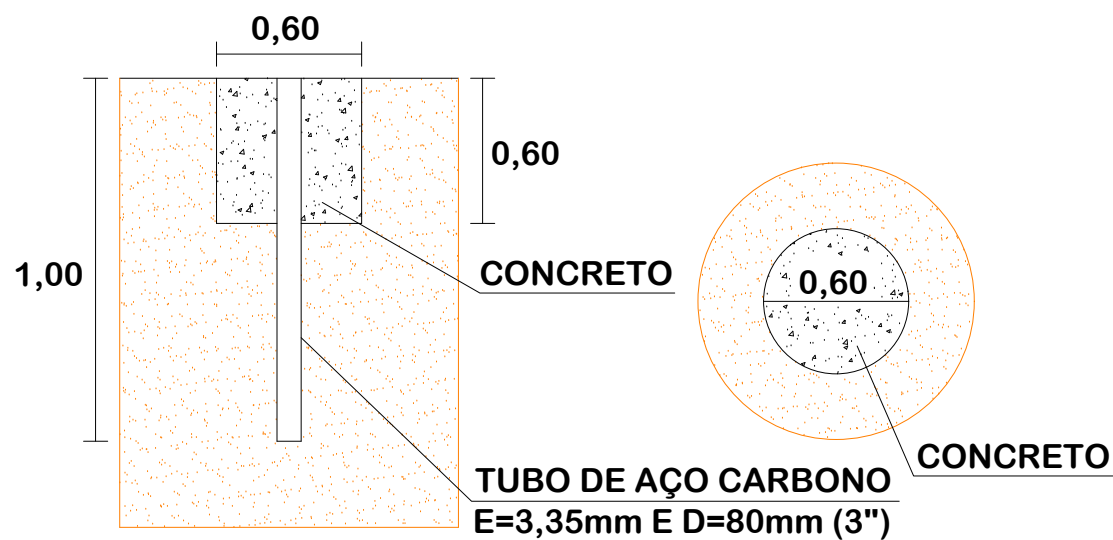
Folha N  
01



DETALHE PLACAS DE SINALIZAÇÃO - URBANA

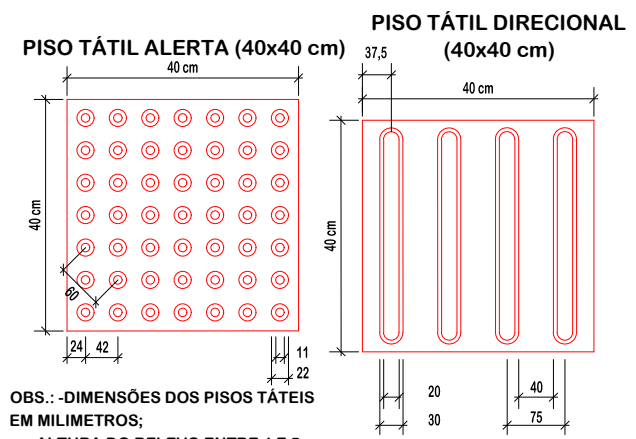


DETALHE DE FIXAÇÃO AO SOLO PARA PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA



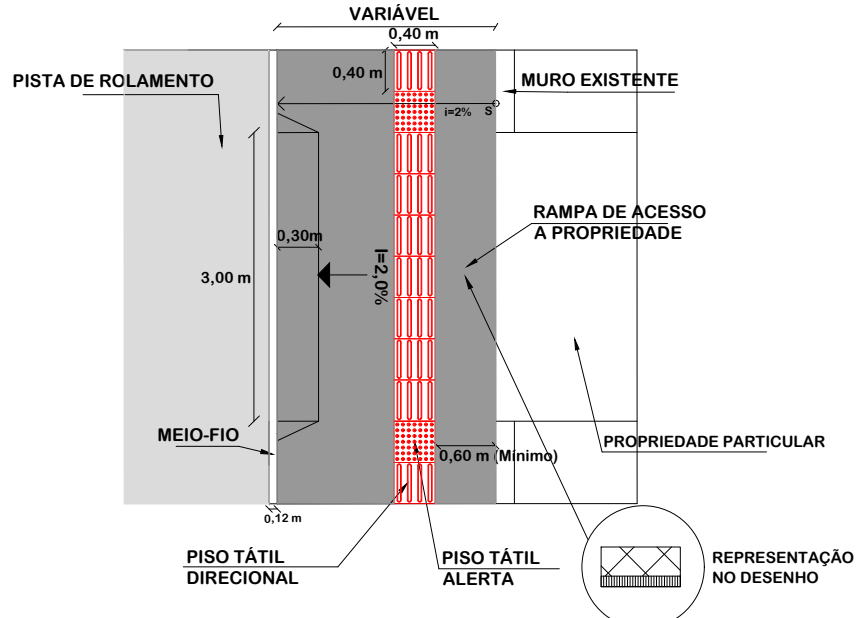
DETALHES DE SINALIZAÇÃO

|                               |                                                         |                      |                               |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|
|                               |                                                         | MUNICÍPIO DE URUBICI |                               |
| SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E |                                                         | MOBILIDADE URBANA    |                               |
| Descrição                     | PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA                                  | Conteúdo             | DETALHES DE SINALIZAÇÃO       |
|                               | RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI                           |                      |                               |
| Município                     |                                                         | Endereço da Obra     | RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI |
|                               |                                                         |                      | BAIRRO TRAÇADO - URUBICI/SC   |
|                               |                                                         | Desenho              | SIBELE S. LAURINDO            |
|                               |                                                         |                      |                               |
| Resp. Projeto                 | MUNICÍPIO DE URUBICI<br>CNPJ/MF - 82.843.582/0001-32    | Data                 | NOVEMBRO/2025                 |
|                               |                                                         | Revisado             |                               |
|                               | JONAS BUZANELO<br>Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2 | Escala               | SEM ESCALA                    |
|                               |                                                         | Folha N              | 01                            |
|                               |                                                         |                      | 02                            |

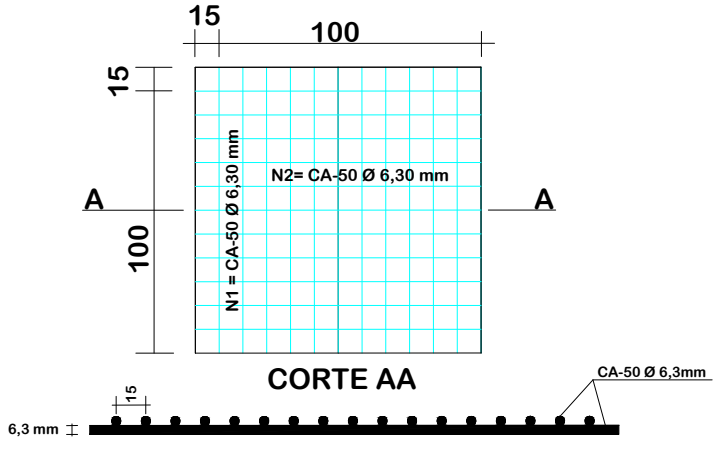


OBS.: -DIMENSÕES DOS PISOS TÁTEIS EM MILÍMETROS;  
-ALTURA DO RELEVO ENTRE 4 E 5;  
-ESPESURA DO PISO 2,5.

VISTA SUPERIOR - ACESSO A PROPRIEDADES PARTICULARES



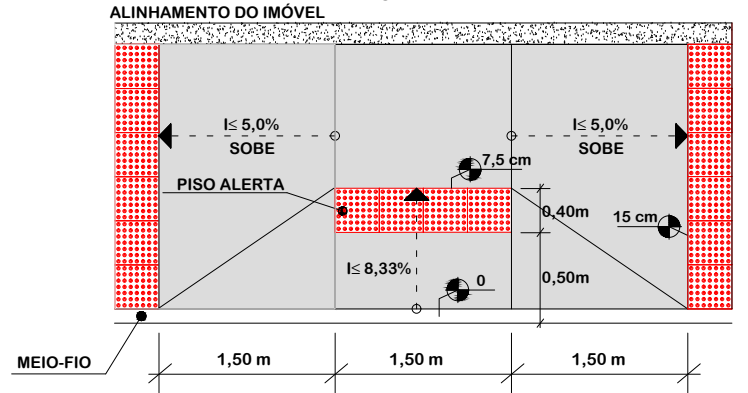
DETALHE FERRAGEM - ENTRADA DE VEÍCULOS



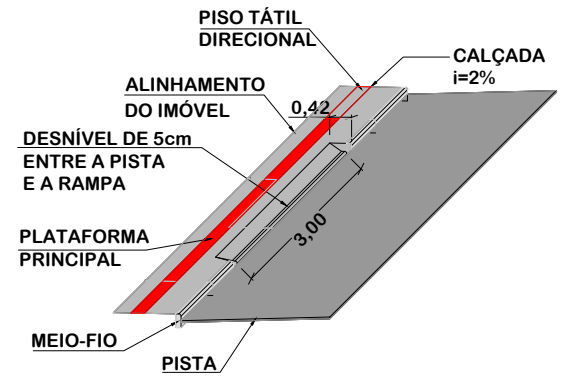
OBS: PARA 1m2 DE ENTRADA DE CARRO SERÁ NECESSARIO 14m.l DE AÇO  
0,240kg/m - 3,43kg/m2

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

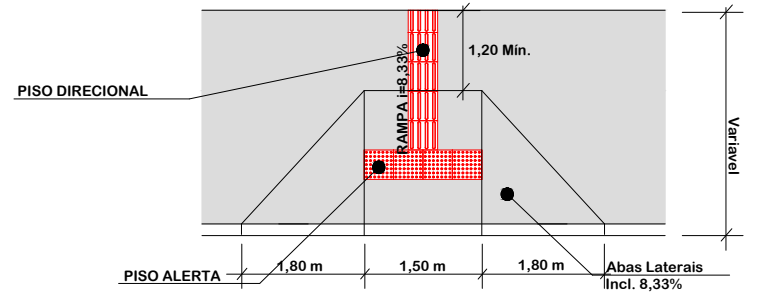
VISTA SUPERIOR RAMPA DE ACESSIBILIDADE PARA CALÇADAS ATÉ 2,00m



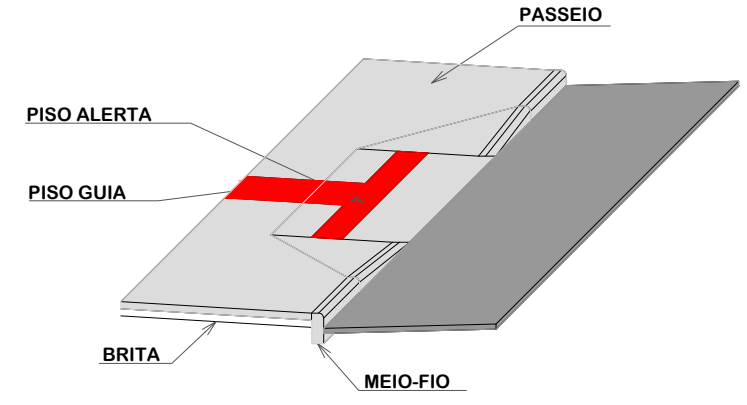
PERSPECTIVA ACESSO A PROPRIEDADE PARTICULAR



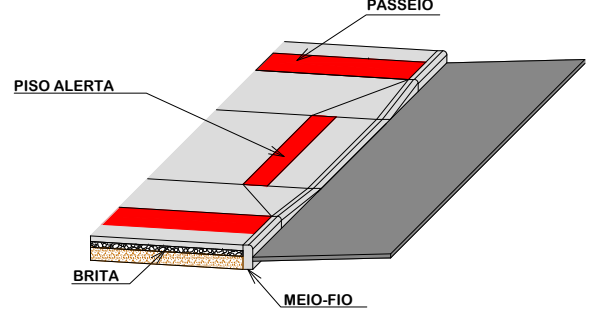
VISTA SUPERIOR RAMPA DE ACESSIBILIDADE PARA CALÇADAS ACIMA DE 2,00m



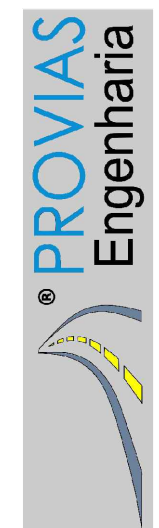
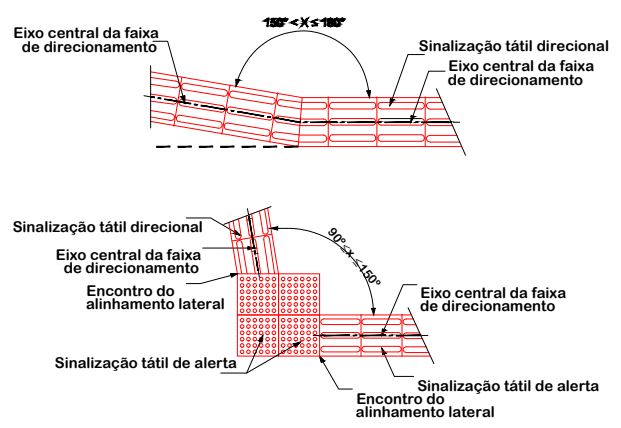
PERSPECTIVA ACESSIBILIDADE DE CALÇADAS ACIMA DE 2,00m



PERSPECTIVA ACESSIBILIDADE DE CALÇADAS ATÉ 2,00m



DETALHES MUDANÇAS DE DIREÇÃO



Título  
**DETALHES DE ACESSIBILIDADE**

| MUNICÍPIO DE URUBICI<br>SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E MOBILIDADE URBANA           |  |                                                                                  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|
| Descrição<br>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA<br>RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI<br>Município |  | Conteúdo<br>DETALHES DE ACESSIBILIDADE                                           |  |
| MUNICÍPIO DE URUBICI<br>CNPJ/MF - 82.843.582/0001-32                              |  | Endereço da Obra<br>RUA CELESTE FRANCISCO GHIZONI<br>BAIRRO TRAÇADO - URUBICI/SC |  |
| Resp. Projeto<br>JONAS BUZANELO<br>Eng. Agrimensor/Civil - CREA 103303-2          |  | Desenho<br>SIBELE S. LAURINDO                                                    |  |
|                                                                                   |  | Data<br>NOVEMBRO/2025                                                            |  |
|                                                                                   |  | Escala<br>SEM ESCALA                                                             |  |
|                                                                                   |  | Revisado<br>Folha N                                                              |  |