



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO SEXTAVADOS (LAJOTA)

RUA PEDRA RONCHI GENUINO

BAIRRO: VILA SÃO JORGE

TRECHO 1: ESTACA 0+0,00 A 8+0,00

EXTENSÃO TOTAL: 160,00m

VOLUME ÚNICO:

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

JUNHO DE 2022



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO SEXTAVADOS (LAJOTA)

RUA PEDRA RONCHI GENUINO

BAIRRO: VILA SÃO JORGE

TRECHO 1: ESTACA 0+0,00 A 8+0,00

EXTENSÃO TOTAL: 160,00m

VOLUME ÚNICO:

- RELATÓRIO DO PROJETO BÁSICO;
- ORÇAMENTO;
- PROJETO BÁSICO.

Equipe Técnica

Jonas Buzanelo

Camila T. Z. Buzanelo

Maria Izabel M. Vitali

Ana Flavia R. Rodrigues

Diego G. Teixeira

Eng. Agrimensor/Civil – CREA 103.303-2

Eng. Civil – CREA 129.752-3

Desenhista

Desenhista

Laboratorista

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	4
2	MAPA DE SITUAÇÃO	6
3	ESTUDOS TOPOGRÁFICOS	7
3.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	7
3.2	METODOLOGIA.....	7
3.3	ESTUDO DO EIXO DIRETRIZ.....	7
4	ESTUDOS GEOTÉCNICOS.....	7
4.1	DEFINIÇÃO DO I. S. C. DE PROJETO	8
5	ESTUDOS HIDROLÓGICOS	8
5.1	APRESENTAÇÃO.....	8
5.2	INTRODUÇÃO.....	9
5.3	TIPO DE CLIMA	9
5.4	DADOS	10
5.4.1	Cálculo das Curvas de Intensidade – Duração – Frequência	11
5.5	PRÉ-DIMENSIONAMENTO DAS OBRAS DE ARTE CORRENTES	15
5.6	CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS.....	15
5.7	DIMENSIONAMENTO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES.....	16
5.7.1	Período de Recorrência	16
5.7.2	Estimativas das Vazões.....	16
6	RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS.....	18
6.1	PROJETO GEOMÉTRICO	18
6.1.1	Introdução	18
6.1.2	Dimensionamento do Pavimento	18
7	MEMORIAL DESCRITIVO	21
7.1	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	21
7.1.1	Placa de Obra.....	21
7.1.2	Remoção de calçada.....	21
7.1.3	Remoção de pavimentação asfáltica.....	21
7.2	PROJETO GEOMÉTRICO.....	21
7.3	TERRAPLENAGEM	22
7.3.1	Corte e transporte do material	22
7.3.2	Aterro.....	22

7.3.3	Remoção de subleito e transporte do material não utilizado na obra	22
7.4	DRENAGEM	22
7.4.1	Galerias Tubulares de Concreto.....	23
7.4.2	Caixas Coletoras com Grelha	23
7.4.3	Meio fio de concreto pré-moldado.....	23
7.4.4	Viga de Travamento (Meio Fio)	24
7.5	PAVIMENTAÇÃO	24
7.5.1	Regularização do subleito	24
7.5.2	Sub-base de Seixo Peneirado	24
7.5.3	Colchão de Assentamento	24
7.5.4	Pavimentação com Revestimento em Bloco de Concreto (Lajota).....	25
7.5.5	Compactação inicial.....	26
7.5.6	Rejuntamento, compactação final e limpeza.....	26
7.6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	26
7.6.1	Remoção e Construção de Cercas	26
7.6.2	Remoção e Execução de cerca com viga	26
7.6.3	Realocação de Postes	27
7.7	SINALIZAÇÃO	27
7.7.1	Sinalização vertical	27
7.7.2	Sinalização horizontal.....	27
7.7.3	Sinalização de obra	27
8	MEIO AMBIENTE	28
8.1	ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL	28
9	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	28
10	MONOGRAFIA DOS MARCOS	30
11	BOLETIM DE SONDAGEM.....	31
12	ORÇAMENTO	32
13	PROJETO EXECUTIVO.....	33



1 APRESENTAÇÃO

O presente volume, denominado de **Volume Único – Relatório do Projeto Básico, Orçamento e Projeto Básico da Rua Pedra Ronchi Genuíno** localizada no Vila São Jorge, em Siderópolis – SC.

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



Rua Pedra Ronchi Genuíno



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDERÓPOLIS
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO



2 MAPA DE SITUAÇÃO



Título

MAPA DE SITUAÇÃO



MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO

Descrição	RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01 PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM	Conteúdo	MAPA DE SITUAÇÃO
Município		Endereço da Obra	RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01 VILA SÃO JORGE - SIDERÓPOLIS/SC
		Desenho	MARIA IZABEL MEDEIROS VITALI
		Revisado	GABRIELA CIPRIANO DE FARIAS
Resp. Projeto	MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS CNPJ/MF - 82.929.407/0001-62	Data	OUTUBRO/2021
		Revisão	01 - JUNHO/2022
	JONAS BUZANELO Eng. Agrimensor/Civil - CREA N°103303-2	Escala	SEM ESCALA
		Folha N°	01 01

3 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os estudos topográficos para elaboração deste projeto, foram desenvolvidos com base na NBR 13133/1994 - Execução de levantamento topográfico, com auxílio do programa Sistema TopoGRAPH98 para execução dos cálculos.

3.2 METODOLOGIA

Os trabalhos de levantamentos topográficos de campo foram realizados em uma só fase, dispensando-se o anteprojeto. Foi feita uma poligonal de apoio com estações pré-definidas de modo que possibilite os estudos e levantamento da maior área possível. Este levantamento foi efetuado em uma faixa de 40 metros para cada lado da avenida, de modo que permitisse desenvolver os estudos da via.

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

3.3 ESTUDO DO EIXO DIRETRIZ

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

4 ESTUDOS 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 um perfurador de solo para a obtenção das amostras e nível d'água, 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 um perfurador de solo, 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 $2,0\%$.

Tabela 1 – Boletim de Sondagem

Furo	Estaca	Rua	Camada		Classificação Expedita
			Início	Fim	
01	4+0,00	Pedra Ronchi Genuíno	0,35	1,00	Rejeito de Carvão (Pirita)

Tabela 2 – Resumo dos Ensaios

Furo	Estaca	Rua	Massa Específica (g/cm ³)	Umidade Ótima (%)	Umidade Natural (%)	I.S.C. (%)	Expansão (%)
01	4+0,00	Pedra Ronchi Genuíno	1,777	12,3	14,3	6,4	0,28

5 ESTUDOS HIDROLÓGICOS

5.1 APRESENTAÇÃO

O Estudo Hidrológico apresenta os resultados da coleta e processamento de dados pluviométricos para a definição das vazões necessárias à verificação da capacidade hidráulica dos dispositivos de drenagem e de obras de arte correntes, e ao dimensionamento de ampliações

ou novos dispositivos que se façam, agora, necessários. Descreve-se, a seguir, o desenvolvimento dos estudos, bem como os resultados obtidos.

5.2 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.

5.3 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:

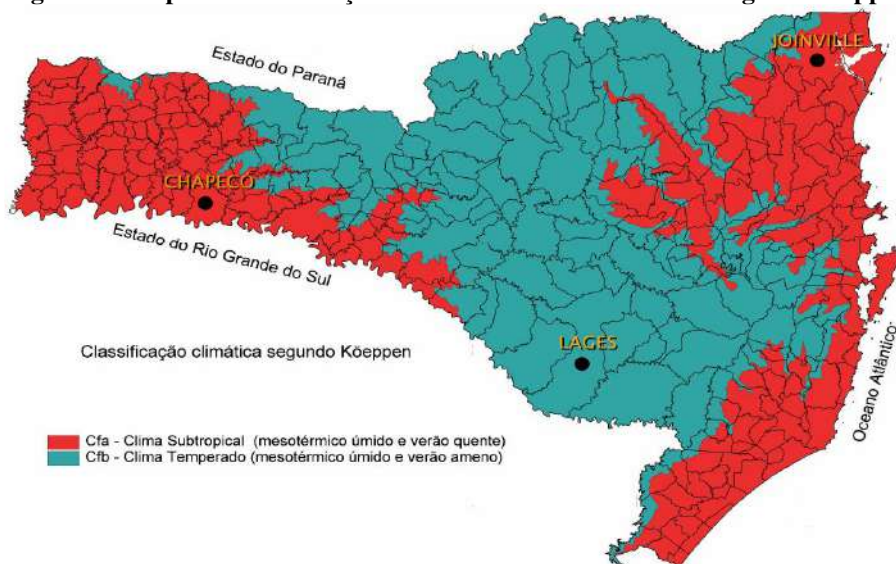
Subtipo a - de verão quente: característico de zona litorânea onde as temperaturas médias dos meses mais quentes $\geq 22^{\circ}\text{C}$ e,

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

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



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

A Precipitação Média Anual da estação é de 1.527 mm.

5.4 DADOS

Foram utilizados:

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

Quadro 1 – Dados

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

5.4.1 Cálculo das Curvas de Intensidade – Duração – Frequência

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

$$H = X + KS$$

H = Altura Pluviométrica esperada para o período de retorno desejado

X = Média Aritmética das chuvas máximas anuais

K = Fator de Frequência

S = Desvio do padrão de amostra

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

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

Assim temos:

Média das Máximas Precipitações = X = 83,00 mm

Desvio Padrão = S = 37,50

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

$X_{\text{Médio}} = 82,00$ mm

S = 37,5 e

N = 65 anos analisados, temos:

$H = 82,0 + 37,5K$

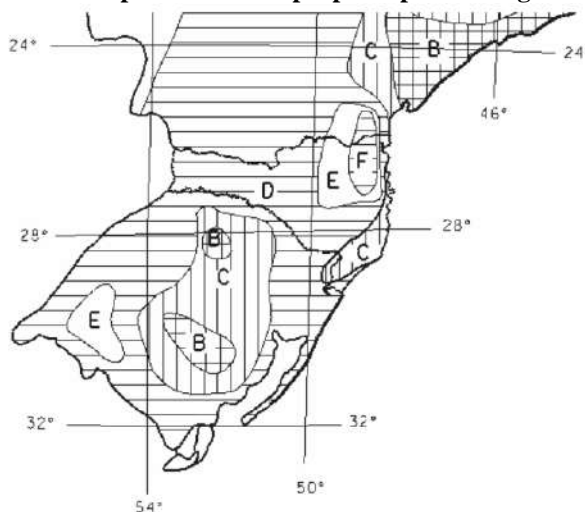
Os valores de K (Fator de Frequência) segundo Lei de Gumbel corrigem as alturas de precipitação conforme Quadro 2.

Quadro 2 – Fator de frequência

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

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

Figura 2 - Mapa de Isozonas proposta por Taborga Torrico



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

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

Quadro 3 – Fatores de conversão

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

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

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

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

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

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

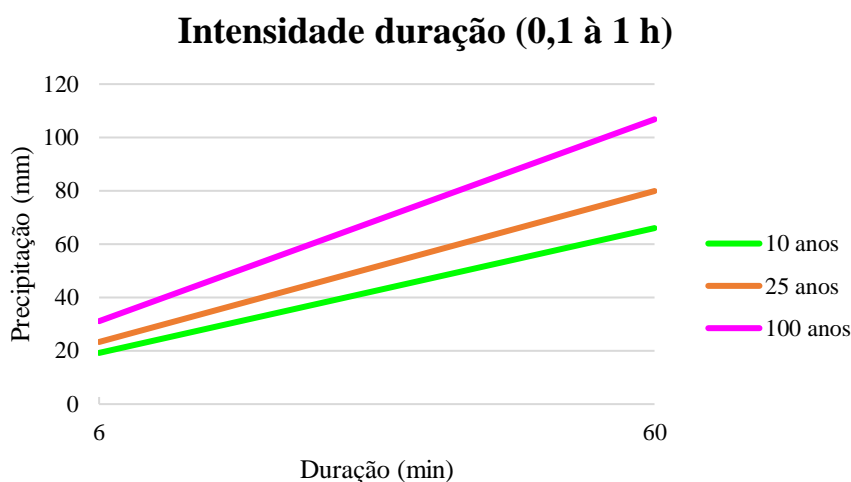
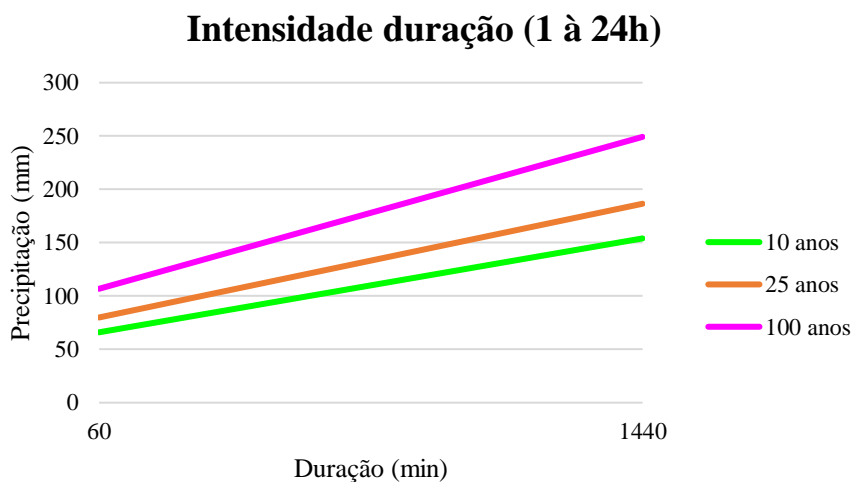


Figura 4 - Altura pluviométrica para duração de chuva entre 1 e 24 horas



Com as equações apresentadas nas Figuras 3 e 4 determinou-se as alturas pluviométricas e intensidades de chuva para os diversos tempos de duração e períodos de recorrência conforme

apresentados no Quadro 5, utilizando o programa de cálculo Hydrochusc do Prof. Dr. Álvaro José Back, utilizando a seguinte equação:

Equação 1 – Cálculo da Intensidade

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

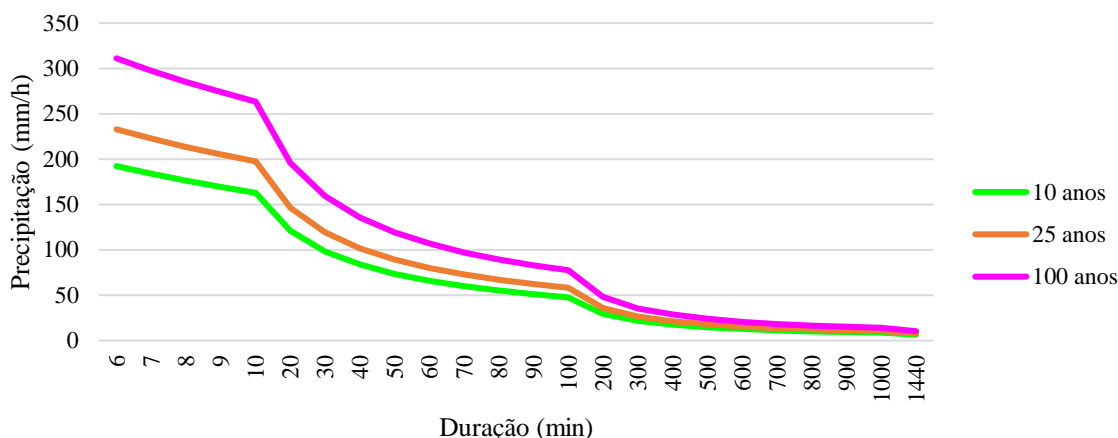
Quadro 5 - Valores de IDF

DURAÇÃO		Altura de Chuva (mm)			Intensidade (mm/h)		
Minutos	Horas	TR 10 anos	TR 25 anos	TR 100 anos	TR 10 anos	TR 25 anos	TR 100 anos
6	0,10	19,2	23,3	31,1	192,30	232,89	311,16
7	0,12	21,4	26,0	34,7	183,79	222,58	297,39
8	0,13	23,5	28,4	38,0	176,14	213,32	285,01
9	0,15	25,4	30,7	41,1	169,22	204,94	273,81
10	0,17	27,2	32,9	43,9	162,93	197,32	263,63
20	0,33	40,4	48,9	65,3	121,14	146,70	196,01
30	0,50	49,2	59,6	79,6	98,43	119,21	159,27
40	0,67	55,9	67,7	90,5	83,89	101,59	135,73
50	0,83	61,4	74,3	99,3	73,65	89,20	119,18
60	1,00	66,00	79,9	106,8	66,00	79,94	106,80
70	1,17	70,00	84,8	113,3	60,04	72,71	97,14
80	1,33	73,6	89,2	119,2	55,23	66,89	89,37
90	1,50	76,9	93,1	124,4	51,26	62,08	82,94
100	1,67	79,9	96,7	129,2	47,92	58,04	77,54
200	3,33	98,8	119,7	159,9	29,65	35,91	47,98
300	5,00	109,8	132,9	177,6	21,95	26,58	35,52
400	6,67	117,5	142,3	190,2	17,63	21,35	28,53
500	8,33	123,6	149,7	200,0	14,83	17,97	24,00
600	10,00	128,7	155,8	208,2	12,87	15,58	20,82
700	11,67	133,0	161,0	215,2	11,40	13,80	18,44
800	13,33	136,7	165,6	221,3	10,26	12,42	16,60
900	15,00	140,1	169,7	226,7	9,34	11,31	15,11
1000	16,67	143,2	173,4	231,7	8,59	10,40	13,90
1440	24,00	154,0	186,5	249,2	6,42	7,77	10,38

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

Figura 5 - Curva intensidade-duração-frequência.

CURVAS ALTURA – DURAÇÃO – FREQUÊNCIA



5.5 PRÉ-DIMENSIONAMENTO DAS OBRAS DE ARTE CORRENTES

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

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

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

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

5.6 CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

As bacias foram delimitadas diretamente na carta do IBGE, aéreas na escala 1:25000, voo de 1978, visto que todas as bacias apresentam área inferior a 10 Km², e puderam ser visualizadas integralmente no conjunto de fotos analisado.

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

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

5.7 DIMENSIONAMENTO DE OBRAS DE ARTE CORRENTES

5.7.1 Período de Recorrência

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

Obras de drenagem superficial: 10 anos

Bueiros: 25 anos

Pontes: 100 anos

5.7.2 Estimativas das Vazões

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

O Método Racional foi utilizado mediante o emprego da expressão:

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

Onde:

Q = descarga, em m³/s;

C = Coeficiente de escoamento superficial, adimensional;

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

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

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

O coeficiente de escoamento "C", ou coeficiente de "Run off", é a razão entre o volume de água escoado superficialmente e o volume de água precipitado. Esse coeficiente varia de acordo com as características fitogeomorfológicas e de utilização do solo da bacia. Os valores usados nos cálculos foram obtidos nos Quadro 6 e 7.

Quadro 6 - Coeficiente de Deflúvio em Áreas Rurais

CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS	C
TERRENO ESTÉRIL MONTANHOSO - Material rochoso ou geralmente não poroso, com reduzida ou nenhuma vegetação e altas declividades.	0,80 a 0,90
TERRENO ESTÉRIL ONDULADO - Material rochoso ou geralmente não poroso, com reduzida ou nenhuma vegetação, ondulado e com declividade moderada.	0,60 a 0,80
TERRENO ESTÉRIL PLANO - Material rochoso ou geralmente não poroso, com reduzida ou nenhuma vegetação e baixas declividades.	0,50 a 0,70
PRADOS, CAMPINAS, TERRENO ONDULADO - Área de declividade moderada, grandes porções de gramados, flores silvestres ou bosques, sobre um manto de material poroso que cobre o material não poroso.	0,40 a 0,65
MATAS DECÍDUAS, FOLHAGEM CADUCA - Matas e florestas de árvores decíduas em terreno de declividade variadas.	0,35 a 0,60
MATAS CONÍFERAS, FOLHAGEM PERMANENTE - Floresta e matas de árvores de folhagem permanente em terreno de declividades variadas.	0,25 a 0,50
POMARES - Plantação de árvores frutíferas com áreas cultivadas ou livres de qualquer planta a não ser gramas.	0,15 a 0,40
TERRENOS CULTIVADOS, ZONAS ALTAS - Terrenos cultivados em plantações de cereais ou legumes, fora de zonas baixas e várzeas.	0,15 a 0,40
FAZENDAS, VALES - Terreno cultivado em plantações de cereais ou legumes, localizados em zonas baixas e várzeas.	0,10 a 0,40

Quadro 7 - Coeficiente de Deflúvio em Áreas Urbanas

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

6 RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS

6.1 PROJETO GEOMÉTRICO

6.1.1 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.

6.1.2 Dimensionamento do Pavimento

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

⇒ Solicitação do eixo padrão – N

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

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

Com isso a lajota deverá ter espessura mínima de 8 cm de acordo com o quadro abaixo:

Quadro – IP-06 Instrução para dimensionamento de pavimento com bloco de concreto

<i>TRÁFEGO</i>	<i>ESPESSURA REVESTIMENTO</i>	<i>RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO SIMPLES</i>
$N \leq 5 \times 10^5$	6,0 cm	35 MPa
$5 \times 10^5 < N < 10^7$	8,0 cm	35 a 50 MPa
$N > 10^7$	10,0 cm	50 MPa

⇒ Índice de Suporte

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

$$\text{CBRp} = 6,4\%$$

⇒ Cálculo do Pavimento

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

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

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

Classificação das vias e parâmetros de tráfego

Função predominante	Tráfego previsto	Vida de projeto	Volume inicial faixa mais carregada		Equivalente I Veículo	N	N Característico
			Veículo Leve	Caminhão/ Ônibus			
Via local	LEVE	10	100 a 400	4 a 20	1,50	2,70 x 10 ⁴ a 1,40 x 10 ⁵	10 ⁵
Via Local e Coletora	MÉDIO	10	401 a 1500	21 a 100	1,50	1,40x 10⁵ a 6,80x 10⁵	5 x 10⁵
Vias Coletoras e Estruturais	MEIO PESADO	10	1501 a 5000	101 a 300	2,30	1,4 x 10 ⁶ a 3,1 x 10 ⁶	2 x 10 ⁶
	PESADO	12	5001 a 10000	301 a 1000	5,90	1,0 x 10 ⁷ a 3,3 x 10 ⁷	2 x 10 ⁷
	MUITO PESADO	12	> 10000	1001 a 2000	5,90	3,3 x 10 ⁷ a 6,7 x 10 ⁷	5 x 10 ⁷
Faixa Exclusiva de Ônibus	VOLUME MÉDIO	12		< 500		3 x 10 ⁶ (1)	10 ⁷
	VOLUME PESADO	12		> 500		5 x 10 ⁷	5 x 10 ⁷

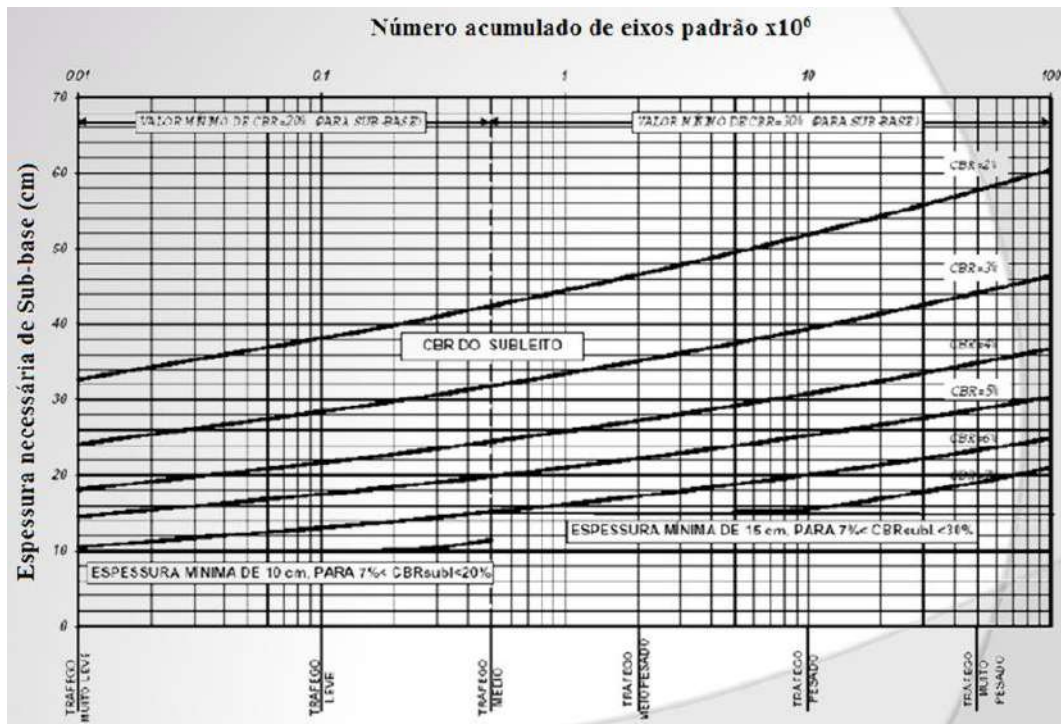
Procedimento adotado - A

Vias de tráfego leve com "N" típico até 10^5 solicitações do eixo simples padrão, por não necessitar de utilização da camada de base, gerando, portanto, estruturas esbeltas e economicamente mais viáveis $N = 5 \times 10^5$

Quando o $N < 5 \times 10^5$, o material de sub-base deve apresentar um valor de $CBR \geq 20\%$; se o subleito natural apresentar $CBR \geq 20\%$, fica dispensada a utilização da camada de sub-base.

CBR = 6,4%

Para o "N" citado acima, fica dispensado a camada de Base.



Conforme instruções retiradas do ábaco a espessura de sub base necessária será de 10 cm, onde neste caso o material de sub base deverá ter CBR_{min} de 20%.

Quadro 8 – Estrutura do pavimento

Bloco de Concreto Sextavado (Lajota)	8,0 cm
Colchão (Pó de Pedra)	5,0 cm
Sub-base – (SEIXO PENEIRADO)	15,0 cm

7 MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo tem por objetivo orientar a execução dos serviços de terraplenagem, drenagem e pavimentação com revestimento em blocos de concreto sextavados (lajota) na Rua Pedra Ronchi Genuíno, no município de Siderópolis - SC.

7.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

7.1.1 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.

7.1.2 Remoção de calçada

As calçadas existentes deverão ser removidas de forma mecanizadas com martelete sem reaproveitamento, conforme indicações no Projeto Geométrico, sendo este serviço de responsabilidade da CONTRATADA.

7.1.3 Remoção de pavimentação asfáltica

No local indicado no Projeto Geométrico, a pavimentação asfáltica deverá ser removida de forma mecanizada sem reaproveitamento, sendo este serviço de responsabilidade da CONTRATADA.

7.2 PROJETO GEOMÉTRICO

Com os dados de campo, desenhou-se o perfil do terreno pelo eixo da rua, e a partir desse, projetou-se o greide final do pavimento. Buscou-se lançar um greide que não prejudicasse os imóveis, respeitando o nível das soleiras das casas em relação ao existente.

Onde não se detectou nenhum problema em relação à altura das soleiras das casas, projetou-se um greide para aproveitamento do revestimento primário existente como sub-base e já consolidado pela ação do tráfego.

7.3 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.

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

7.3.1 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 foi considerado como inservível e deverá ser enviado para bota fora.

7.3.2 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 para o aterro será utilizado de caixa de empréstimo (seixo peneirado).

7.3.3 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 (seixo peneirado). Os pontos a serem removidos devem ser verificados na tabela de Remoções.

7.4 DRENAGEM

A drenagem do projeto consiste na execução de galerias longitudinais, caixa coletora com grelha, caixas de passagem, vigas de travamento e meio fio conforme projeto.

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

7.4.1 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.

7.4.2 Caixas Coletoras com Grelha

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

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

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

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

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

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

7.4.3 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 ultrapassar 1,50 cm.

O rejunte será com argamassa 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.

7.4.4 Viga de Travamento (Meio Fio)

Foi projetada vigas de travamento para evitar o deslocamento das lajotas por erosão e gravidade. A mesma foi prevista nos acessos das ruas perpendiculares a via projetada e em declives acentuados quando for o caso. Para a viga de travamento, deverá ser usado o meio fio pré-moldado.

7.5 PAVIMENTAÇÃO

7.5.1 Regularização do subleito

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

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

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

Estes serviços são regulados pela Especificação Geral do DNIT.

7.5.2 Sub-base de Seixo Peneirado

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 Seixo Peneirado, 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.

7.5.3 Colchão de Assentamento

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

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

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

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

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

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

7.5.4 Pavimentação com Revestimento em Bloco de Concreto (Lajota)

O bloco de concreto será do tipo lajota com espessuras de 0,08m e uma resistência à compressão de 35 Mpa aos 28 dias, fornecidos pela CONTRATANTE.

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

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

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

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

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

Na Liberação da LAJOTA a Empresa executora terá que apresentar o ensaio a COMPRESSÃO para fiscalização.

7.5.5 Compactação inicial

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

7.5.6 Rejuntamento, compactação final e limpeza.

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

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

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

7.6 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

7.6.1 Remoção e Construção de Cercas

As cercas existentes que venham interferir nas faixas de rolamento, conforme indicados no projeto geométrico, deverão ser removidas e colocadas novas, sendo este serviço de responsabilidade da CONTRATADA.

7.6.2 Remoção e Execução de cerca com viga

Por se tratar de alargamento de via, as cercas que venham interferir nas pistas de rolamentos deverão ser removidas de forma mecânica com o reaproveitamento dos fios de arame farpado. Para a implantação deve ser executada sapatas de 0,40 x 0,40 x 0,40 m (Alt. x Larg. x Compr.), espaçadas a cada 3,00 metros, para que nelas sejam apoiadas a viga de baldrame, sendo está com dimensões de 0,15 x 0,40 m (Alt. x Larg.). Os mourões de concreto deverão ser engastados

na viga, conforme indicações no Projeto Geométrico, sendo este serviço de responsabilidade da CONTRATADA.

7.6.3 Realocação de Postes

Os postes com indicação “realocar” no projeto geométrico, deverão ser removidos e colocados em locais que não prejudiquem a execução da obra, sendo este serviço de responsabilidade da Prefeitura.

7.7 SINALIZAÇÃO

7.7.1 Sinalização vertical

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

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

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

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

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

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

7.7.2 Sinalização horizontal

A sinalização horizontal será com tinta retro refletiva branca/amarela, a base de resina acrílica com microesferas de vidro, com faixas centrais amarelas, na largura de 0,12 m e tinta branca para bordos e setas indicativas.

7.7.3 Sinalização de obra

A sinalização de obra da rua visa a segurança do usuário e do pessoal da obra em serviço, sendo constituída por sinalização horizontal, vertical, bem como dispositivos de sinalização e

segurança, que serão constituídas por placas, cones de borracha ou plásticos, dispositivos de luz intermitente e bandeiras.

Os custos serão de responsabilidade da Contratada.

8 MEIO AMBIENTE

8.1 ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Em relação ao impacto ambiental deverá ser analisado o estudo realizado pela Prefeitura Municipal.

9 CONSIDERAÇÕES GERAIS

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

A Contratada deverá colocar placa indicativa da obra com os dizeres e logotipos orientados pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, 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 de Planejamento e Desenvolvimento Urbano 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.

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



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDERÓPOLIS
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO



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.

Todos os serviços de topografia são da responsabilidade da Contratada.

Quanto a regularização de subleito, deve ser seguidos os procedimentos descritos na NORMA DNIT 137/2010 - ES.

Para a execução da sub-base, deve ser seguidos os procedimentos descritos na NORMA DNIT 139/2010 – ES.

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

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

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





ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDERÓPOLIS
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO



10 MONOGRAFIA DOS MARCOS

Município: Siderópolis/SC	Bairro: Vila São Jorge	Identif. do Ponto: MC1	Coordenadas Geodésicas
		Data da Implantação: 14 de Junho 2021	LAT. : -28°37'32,53"S
Endereço: Rua Pedra Ronchi Genuino		Datum: SIRGAS 2000	LONG. : -49°24'09,46"W
		Elipsóide: GRS80	SIST. PROJEÇÃO - UNIVERSAL TRANSVERSO MERCATOR (UTM)
Equipamento: R8 - Trimble			Coordenadas UTM
		Meridiano Central: 51° (WGr.)	N : 6.832.438,971 m
			E : 656.151,983 m
		Método: Satélite - GNSS	H.: 43,886 m

Detalhe:	Localização:
	

Descrição do MC:

Marco de modelo cilíndrico, feito com concreto usinado e com um parafuso galvanizado em sua base superior.

Itinerário:

O Marco Geodésico nº 01 está materializado e implantado próximo a uma mureta em uma entrada de residência.

Executado por: PROVIAS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Ponto Visado: R1

Município: Siderópolis/SC	Bairro: Vila São Jorge	Identif. do Vértice: R1	Coordenadas Geodésicas
		Data da Implantação: 14 de Junho 2021	LAT. : -28°37'32,32"S
Endereço: Rua Pedra Ronchi Genuino		Datum: SIRGAS 2000	LONG. : -49°24'16,84"W
		Elipsóide: GRS80	SIST. PROJEÇÃO - UNIVERSAL TRANSVERSO MERCATOR (UTM)
Equipamento: R8 - Trimble		Kapa:	Coordenadas UTM
		Conv. Merid.:	N : 6.832.448,245 m
		Meridiano Central: -51° (WGr.)	E : 655.951,707 m
		Método: Satélite - GNSS	*H.: 49,012 m

<p>Detalhe:</p> 	<p>Localização:</p> 
---	--

Descrição do Mc:

Prego de aço inserido na calçada de concreto.

Itinerário:

O Prego de nº 1 está materializado e implantado na calçada de concreto na esquina da Rua Mario Vitalli com a Rua Pedra Ronchi.

Executado por: PROVIAS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA	Ponto Visado: R2
---	-------------------------

Município: Siderópolis/SC	Bairro: Vila São Jorge	Identif. do Vértice: R2	Coordenadas Geodésicas
		Data da Implantação: 14 de Junho 2021	LAT. : -28°37'31,41"S
Endereço: Rua Pedra Ronchi Genuino		Datum: SIRGAS 2000	LONG. : -49°24'17,17"W
		Elipsóide: GRS80	SIST. PROJEÇÃO - UNIVERSAL TRANSVERSO MERCATOR (UTM)
Equipamento: R8 - Trimble		Kapa:	Coordenadas UTM
		Conv. Merid.:	N : 6.832.476,283 m
		Meridiano Central: -51° (WGr.)	E : 655.943,113 m
		Método: Satélite - GNSS	*H.: 48,234 m

<p>Detalhe:</p>	<p>Localização:</p>
------------------------	----------------------------

Descrição do Mc:

Prego de aço inserido na calçada de concreto.

Itinerário:

O Prego de nº 2 está materializado e implantado na calçada de concreto na Rua Mario Vitalli.

Executado por: PROVIAS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

Ponto Visado: R1



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDERÓPOLIS
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO



11 BOLETIM DE SONDAGEM

PROVIAS ENGENHARIA



ENSAIO DE COMPACTAÇÃO DE SOLOS (NBR 7182/2016)

TRECHO RUA PEDRA RONCHI GENUINO	CAMADA 0,35 A 1,00	AMOSTRA 2	DATA 02/09/2021
ESTACA/POSIÇÃO 4+0,00	MATERIAL REJEITO DE CARVÃO (PIRITA)	ENERGIA NORMAL	FURO 1

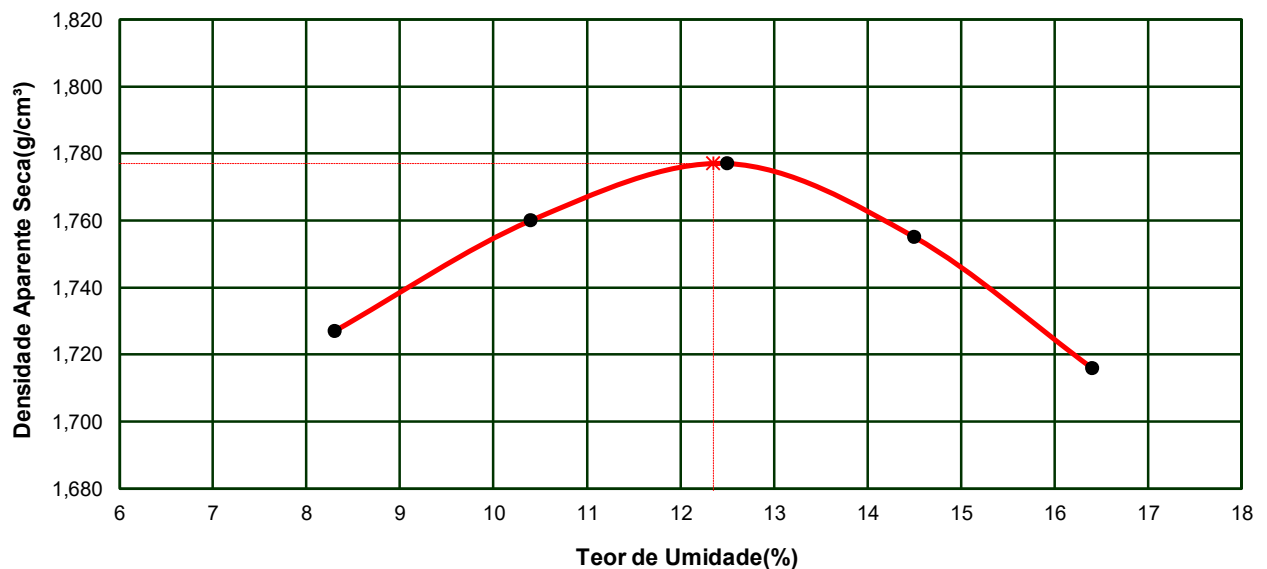
COMPACTAÇÃO

Cilindro nº	1	1	1	1	1
Água Adicionada(ml)	170	230	290	350	410
Cilindro+Solo Úmido(g)	4.149	4.222	4.278	4.289	4.276
Peso do Cilindro(g)	2.275	2.275	2.275	2.275	2.275
Peso do Solo Úmido(g)	1.874	1.947	2.003	2.014	2.001
Volume do Cilindro(cm³)	1.002	1.002	1.002	1.002	1.002
Dens. Apar. Úmida(g/cm³)	1,870	1,943	1,999	2,010	1,997

DETERMINAÇÃO DA UMIDADE

Cápsula nº	11	14	18	24	27
Cápsula+Solo Úmido(g)	85,93	87,85	92,68	91,85	83,60
Cápsula+Solo Seco(g)	80,65	81,18	84,18	82,14	73,82
Peso da Água(g)	5,28	6,67	8,50	9,71	9,78
Peso da Cápsula(g)	17,06	17,25	16,37	14,97	14,21
Peso do Solo Seco(g)	63,59	63,93	67,81	67,17	59,61
Teor de Umidade(%)	8,3	10,4	12,5	14,5	16,4
Umidade Adotada(%)	8,3	10,4	12,5	14,5	16,4
Dens. Apar. Seca(g/cm³)	1,727	1,760	1,777	1,755	1,716

GRÁFICO DENSIDADE APARENTE - UMIDADE



DENSIDADE MÁXIMA SECA:	1,777 g/cm³	UMIDADE ÓTIMA:	12,3 %
Obs:		UMIDADE NATURAL:	14,3%

VISTO _____

ENSAIO DE ÍNDICE SUPORTE CALIFÓRNIA DE SOLOS - NBR-9895/2016

TRECHO RUA PEDRA RONCHI GENUINO	CAMADA 0,35 A 1,00	AMOSTRA 2	DATA 02/09/2021
ESTACA/POSIÇÃO 4+0,00	MATERIAL REJEITO DE CARVÃO (PIRITA)	ENERGIA NORMAL	FURO 1

PREPARAÇÃO DA AMOSTRA

DETERMINAÇÕES DE UMIDADE	HIGROSCÓPICA		MOLDAGEM		NATURAL-NBR-6457/2016	
Cápsula nº	24	28	10	18	63	64
Peso da Cápsula+Solo Úmido(g)	80,97	78,69	96,83	96,31	82,74	105,64
Peso da Cápsula+Solo Seco(g)	79,41	77,24	88,05	87,47	74,98	94,72
Peso da Água(g)	1,56	1,45	8,78	8,84	7,76	10,92
Peso da Cápsula(g)	13,86	16,66	16,53	15,82	20,72	18,24
Peso do Solo Seco(g)	65,55	60,58	71,52	71,65	54,26	76,48
Teor de Umidade(%)	2,4	2,4	12,3	12,3	14,3	14,3
Umidade Média(%)	2,4		12,3		14,3	

UMID. ÓTIMA(%):	12,3	AMOSTRA ÚMIDA(g):	6.000	ÁGUA A ADICIONAR(ml):	594
MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA - NBR-NM 53/09			EXPANSÃO - NBR-9895/2016		
DENSIDADE	MOLDAGEM	SATURADO	Altura do Corpo de Prova(mm)		112,7
Cilindro nº	4		DATA	Tempo Decorrido em dias	Expansão Lida em mm
Água Adicionada(ml)	594				Expansão em Porcentagem
Peso do Cilindro+Solo Úmido(g)	8.859		02/09/2021	0	
Peso do Cilindro(g)	4.267		03/09/2021	1	
Peso do Solo Úmido(g)	4.592		04/09/2021	2	
Volume do Cilindro(cm³)	2.305		05/09/2021	3	
Densid. Aparente Úmida(g/cm³)	1,992		06/09/2021	4	
Densid. Aparente Seca(g/cm³)	1,774			0,31	0,28

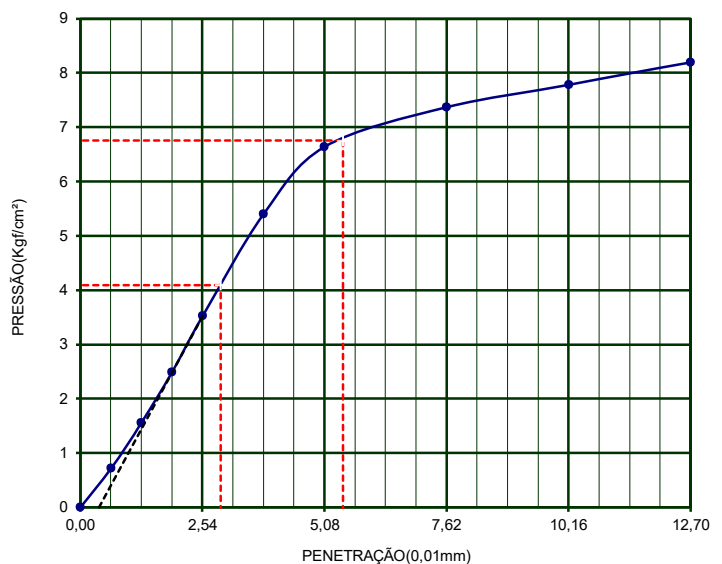
ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Constante do Anel				0,10379
Tempo (min.)	Penet. (mm)	Leitura 0,001mm	Pressão (kgf/cm²)	
0,5	0,64	7	0,7	
1,0	1,27	15	1,6	
1,5	1,91	24	2,5	
2,0	2,54	34	3,5	
3,0	3,81	52	5,4	
4,0	5,08	64	6,6	
6,0	7,62	71	7,4	
8,0	10,16	75	7,8	
10,0	12,70	79	8,2	

CÁLCULO DO I.S.C.

Leitura (mm)	pressão		I.S.C. (%)
	aplic.	Corrigida	
2,54	3,5	4,1	5,8
5,08	6,6	6,8	6,4

GRÁFICO PRESSÃO PENETRAÇÃO



DENS. MÁXIMA	1,777	UMID. ÓTIMA(%)=	12,3	I.S.C.(%)=	6,4	EXPANSÃO(%)=	0,28
--------------	--------------	-----------------	-------------	------------	------------	--------------	-------------

Obs:



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDERÓPOLIS
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO



12 ORÇAMENTO

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDEROPOLIS	APELIDO DO EMPREENDIMENTO PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO DA RUA PEDRA RONCHI GENUINO			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 09-22 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO DA RUA PEDRA RONCHI	MUNICÍPIO / UF SIDEROPOLIS/SC	BDI 1 23,38%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RECURSO
PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO DA RUA PEDRA RONCHI GENUINO									305.811,78	
1.			RUA PEDRA RONCHI GENUINO - TRECHO 01: OPP a 8+0,00					-	305.811,78	
1.1.			SERVIÇOS PRELIMINARES					-	1.700,36	
1.1.1.	Composição	COMP-01	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE 2,4 X 1,2 M - COM SUPORTE DE MADEIRA	UND	1,00	1.378,15	BDI 1	1.700,36	1.700,36	RA
1.2.			TERRAPLANAGEM					-	95.969,20	
1.2.1.	SINAPI	101266	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14KM/H. AF_05/2020	M3	551,07	11,12	BDI 1	13,72	7.560,68	RA
1.2.2.	Composição	COMP-30	EXECUÇÃO DE ATERRO COM SEIXO PENEIRADO COM EQUIVALENTE DE AREIA SUPERIOR A 40% - REF. SINAPI CÔD. 96400	M3	542,25	79,97	BDI 1	98,67	53.503,81	RA
1.2.3.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - DMT 12,03KM - EMPOLAMENTO 30%	M3XKM	11.872,35	2,38	BDI 1	2,94	34.904,71	RA
1.3.			PAVIMENTAÇÃO					-	104.069,30	
1.3.1.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	1.040,00	2,28	BDI 1	2,81	2.922,40	RA
1.3.2.	Composição	COMP-29	EXECUÇÃO DE SUB-BASE COM SEIXO PENEIRADO COM EQUIVALENTE DE AREIA SUPERIOR A 40% - REF. SINAPI CÔD. 96400	M3	150,00	79,97	BDI 1	98,67	14.800,50	RA
1.3.3.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM - DMT 12,03KM - EMPOLAMENTO 30%	M3XKM	2.345,85	2,38	BDI 1	2,94	6.896,80	RA
1.3.4.	Composição	COMP-44	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM, ASSENTADO SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA. REF. SINAPI CÔD. 92394	M2	960,00	67,08	BDI 1	82,76	79.449,60	RA
1.4.			DRENAGEM					-	51.378,77	
1.4.1.	SINAPI	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	142,20	7,28	BDI 1	8,98	1.276,96	RA
1.4.2.	SINAPI	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	107,23	18,80	BDI 1	23,20	2.487,74	RA
1.4.3.	SICRO	2003850	LASTRO DE BRITA COMERCIAL COMPACTADO COM SOQUETE VIBRATÓRIO - ESPALHAMENTO MANUAL	M³	11,97	138,79	BDI 1	171,24	2.049,74	RA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROponente / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDEROPOLIS	APELIDO DO EMPREENDIMENTO PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO DA RUA PEDRA RONCHI GENUINO			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 09-22 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO DA RUA PEDRA RONCHI	MUNICÍPIO / UF SIDEROPOLIS/SC	BDI 1 23,38%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RECURSO
PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO DA RUA PEDRA RONCHI GENUINO									305.811,78	
1.4.4.	SINAPI	92808	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	18,00	41,25	BDI 1	50,89	916,02	RA
1.4.5.	SINAPI-I	37450	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 300 MM	M	18,00	31,84	BDI 1	39,28	707,04	RA
1.4.6.	SINAPI	92809	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	117,00	52,98	BDI 1	65,37	7.648,29	RA
1.4.7.	SINAPI-I	37451	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	117,00	44,45	BDI 1	54,84	6.416,28	RA
1.4.8.	Composição	COMP-40	CAIXA COLETORA DIMENSÕES 1,33x0,88x1,46m COM FUNDO EM CONCRETO, PAREDES DE BLOCO DE CONCRETO E GRELHA EM FERRO FUNDIDO	UND	6,00	1.088,60	BDI 1	1.343,11	8.058,66	RA
1.4.9.	Composição	COMP-19	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DIMENSÕES 12X10X30CM (BASE INF. X BASE SUP. X ALTURA) REF. SINAPI COD. 94273	M	339,00	52,16	BDI 1	64,36	21.818,04	RA
1.5.			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					-	45.912,44	
1.5.1.	SICRO	4915667	REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO	M³	1,20	11,98	BDI 1	14,78	17,74	RA
1.5.2.	SINAPI	97629	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M3	0,45	123,86	BDI 1	152,82	68,77	RA
1.5.3.	SICRO	1600966	REMOÇÃO DE CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO	M	159,40	0,72	BDI 1	0,89	141,87	RA
1.5.4.	SICRO	3713610	CERCA COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO E MOURÃO DE CONCRETO DE SEÇÃO QUADRADA DE 11 CM A CADA 2,5 M E ESTICADOR DE 15 CM A CADA 50 M - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	1,40	35,64	BDI 1	43,97	61,56	RA
1.5.5.	Composição	COMP-79	CERCA COM 13 FIOS DE ARAME FARPADO E MOURÃO DE CONCRETO DE SEÇÃO QUADRADA DE 10 CM A CADA 3,0 M COM VIGA E SAPATA	M	158,00	234,03	BDI 1	288,75	45.622,50	RA
1.6.			SINALIZAÇÃO VIÁRIA					-	6.781,71	
1.6.1.	SICRO	5213400	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM - COR BRANCA	M²	62,69	25,79	BDI 1	31,82	1.994,80	RA
1.6.2.	SICRO	5213400	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM - COR AMARELA	M²	17,33	25,79	BDI 1	31,82	551,44	RA
1.6.3.	SICRO	5213571	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M²	1,74	471,64	BDI 1	581,91	1.012,52	RA
1.6.4.	SICRO	5213863	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	4,00	393,07	BDI 1	484,97	1.939,88	RA
1.6.5.	SICRO	5213855	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,248 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	1,00	353,15	BDI 1	435,72	435,72	RA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDEROPOLIS	APELIDO DO EMPREENDIMENTO PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO DA RUA PEDRA RONCHI GENUINO			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 09-22 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO DA RUA PEDRA RONCHI	MUNICÍPIO / UF SIDEROPOLIS/SC	BDI 1 23,38%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO DA RUA PEDRA RONCHI GENUINO									305.811,78	
1.6.6.	Composição	COMP-23	PLACA DE LOGRADOURO COM SUPORTE DE FIXAÇÃO CONFORME DETALHE EM PROJETO - H=3,15m - REF. SICRO CÓD. 5213863	UND	1,00	686,78	BDI 1	847,35	847,35	RA

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

Observações:
Para os custos com referencia do SICRO a data base utilizada é Abril/2022 reajustado para Setembro/2022, conforme índices da FGV.

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

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

SIDEROPOLIS/SC

Local

segunda-feira, 31 de outubro de 2022

Data

Responsável Técnico

Nome: JONAS BUZANELO

CREA/CAU: 103.303-2

ART/RRT: 0

RECURSO

←

Quadro de Composição do BDIGrau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDEROPOLIS
-------------------------	-----------------------	--

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO DA RUA PEDRA RONCHI GENUINO / PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO DA

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

BDI 1**TIPO DE OBRA**

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

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,67%
Seguro e Garantia	SG	0,74%
Risco	R	0,97%
Despesas Financeiras	DF	1,21%
Lucro	L	8,69%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	1,50%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	23,38%

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

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

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 50%, com a respectiva alíquota de 3%.

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

Observações:

SIDEROPOLIS/SC

Local

segunda-feira, 31 de outubro de 2022

Data

Responsável Técnico

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

PMv3.0.4

1 / 1

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDERO	APELIDO EMPREENDIMENTO PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO DA RUA PEDRA	DESCRIÇÃO DO LOTE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO DA RUA PEDRA RONCHI GENI
-------------------------	-----------------------	---	--	---

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				12/22	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	11/23
1.	RUA PEDRA RONCHI GENUINO - TRECHO 0	305.811,78	% Período:	33,78%	31,12%	16,27%	18,83%								
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.700,36	% Período:	100,00%											
1.2.	TERRAPLANAGEM	95.969,20	% Período:	50,00%	50,00%										
1.3.	PAVIMENTAÇÃO	104.069,30	% Período:		33,00%	33,00%	34,00%								
1.4.	DRENAGEM	51.378,77	% Período:	15,00%	25,00%	30,00%	30,00%								
1.5.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	45.912,44	% Período:	100,00%											
1.6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	6.781,71	% Período:				100,00%								
Total: R\$ 305.811,78															
				Período:	%:	33,78%	31,12%	16,27%	18,83%						
					Repasso:	103.304,22	95.172,16	49.756,50	57.578,90						
					Contrapartida:	-	-	-	-						
					Outros:	-	-	-	-						
					Investimento:	103.304,22	95.172,16	49.756,50	57.578,90						
				Acumulado:	%:	33,78%	64,90%	81,17%	100,00%						
					Repasso:	103.304,22	198.476,38	248.232,88	305.811,78						
					Contrapartida:	0,00	0,00	0,00	0,00						
					Outros:	-	-	-	-						
					Investimento:	103.304,22	198.476,38	248.232,88	305.811,78						

SIDEROPOLIS/SC

Local

segunda-feira, 31 de outubro de 2022

Data

Responsável Técnico

Nome: JONAS BUZANELO

CREA/CAU: 103.303-2

ART/RRT:

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDEROPOLIS

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

ORÇAMENTO: RUA PEDRA RONCHI GENUINO - EXTENSÃO DE 160,00 m

REMOÇÃO DE MATERIAL SEM SUPORTE

Discriminação dos Serviços		Extensão (m)	Largura media (m)	Altura (m)	Area (m ²)	Volume (m ³)	Lado
Estaca Inicial	Estaca Final						
0 + 0,00	8 + 0,00	160,00	2,50	0,60	400,00	240,00	ESQUERDO
0 + 0,00	8 + 0,00	160,00	2,50	0,60	400,00	240,00	DIREITO

TOTAL

480,00

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Estaca	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
0	1,813	0,091			
			10,000	27,700	2,110
1	0,957	0,120			
			10,000	14,080	3,420
2	0,451	0,222			
			10,000	45,270	2,220
3	4,076	0,000			
			10,000	47,210	1,870
4	0,645	0,187			
			10,000	9,320	5,740
5	0,287	0,387			
			10,000	7,200	5,990
6	0,433	0,212			
			10,000	5,510	7,930
7	0,118	0,581			
			10,000	2,720	17,830
8	0,154	1,202			
			10,000	4,400	23,230
9	0,286	1,121			
			5,222	3,666	9,034
9+10,444	0,416	0,609			
			4,778	9,886	3,531
10	1,653	0,130			
			0,546	1,842	0,162
10+1,092	1,720	0,167			
			9,454	26,604	1,976
11	1,094	0,042			
			10,000	24,740	1,160
12	1,380	0,074			
			10,000	29,430	1,750
13	1,563	0,101			
			3,993	12,306	1,210
13+7,986	1,519	0,202			

	Corte	Aterro
Áreas	18,5650 m ²	5,448 m ²
Volumes	271,884 m ³	89,163 m ³

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDEROPOLIS

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

ORÇAMENTO: RUA PEDRA RONCHI GENUINO - EXTENSÃO DE 160,00 m

QUANTITATIVOS DE ESCAVAÇÃO DE BUEIROS

ESCAVAÇÃO DE VALAS

DIAMETRO	COMP. TUBO (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	VOLUME (m³)	REATERRO (m³)	LASTRO DE BRITA (10cm)	AREA DO TUBO (m²)	VOLUME (m³)
Ø 30	18,00	0,80	1,10	15,84	12,57	1,44	0,10	1,83
Ø 40	117,00	0,90	1,20	126,36	94,66	10,53	0,18	21,17
Ø 50		1,00	1,30	-	-	-	0,28	-
Ø 60		1,20	1,50	-	-	-	0,41	-
Ø 80		1,60	2,00	-	-	-	0,72	-
Ø 100		2,00	2,00	-	-	-	1,06	-
Ø 120		2,40	2,20	-	-	-	1,54	-
BSTC Ø 60		2,00	1,50	-	-	-	0,41	-
BSTC Ø 80		2,20	2,30	-	-	-	0,72	-
BSTC Ø 100		2,44	2,50	-	-	-	1,06	-
BDTC Ø 100		3,88	2,50	-	-	-	2,11	-
BDTC Ø 120		4,32	2,75	-	-	-	3,08	-
BSCC 3,0x3,0		4,60	4,65	-	-	-	10,89	-
VALA ABERTA		1,18	1,50	-	-	-		

ESCAVAÇÃO TOTAL

142,20

107,23

11,97

COMPOSIÇÕES

FORNEC.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	COMP-01	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE 2,4 X 1,2 M - COM SUPORTE DE MADEIRA	UND		0,00	1.378,15
SINAPI-I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	M2	2,88	0,00	425,00
SINAPI-I	4115	MADEIRA ROLICA TRATADA, D = 12 A 15 CM, H = 3,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	6	0,00	25,30
SINAPI-I	5061	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,11	0,00	21,43
COMPOSIÇÃO	COMP-19	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DIMENSÕES 12X10X30CM (BASE INF. X BASE SUP. X ALTURA) REF. SINAPI COD. 94273	M		0,00	52,16
SINAPI-I	370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,007	0,00	150,00
SINAPI-I	41682	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO PRÉ MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 10/12* CM (H X L1/L2)	UN	1,005	0,00	29,37
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,394	0,00	30,44
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,394	0,00	20,82
SINAPI	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,002	0,00	705,96
COMPOSIÇÃO	COMP-23	PLACA DE LOGRADOURO COM SUPORTE DE FIXAÇÃO CONFORME DETALHE EM PROJETO - H=3,15m - REF. SICRO CÓD. 5213863	UND		180,00	686,78
SINAPI	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25	0,00	30,24
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,65	0,00	20,82
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,036	0,00	467,40
SINAPI-I	7701	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 2.1/2", E = *3,65* MM, PESO *6,51* KG/M (NBR 5580)	M	3,15	0,00	94,26
SINAPI	5826	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,17	0,00	48,76
SINAPI	5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,07	0,00	214,41
SINAPI-I	574	CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM AÇO CARBONO, 38,1 MM X 3,17 MM (L X E), 3,48 KG/M	M	0,6	0,00	39,31
SINAPI-I	4299	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 110 MM, PARA FIXAÇÃO DE TELHA EM MADEIRA	UN	4	0,00	1,49
SINAPI-I	40549	PARAFUSO, COMUM, ASTM A307, SEXTAVADO, DIÂMETRO 1/2" (12,7 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,4	0,00	293,87
COTAÇÃO	COT-02	PLACA DE AÇO DIMENSÕES 25X45 COM ADESIVO RETRORREFLETIVO	UND	2	90,00	90,00
SINAPI-I	11950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	8	0,00	0,20
COMPOSIÇÃO	COMP-29	EXECUÇÃO DE SUB-BASE COM SEIXO PENEIRADO COM EQUIVALENTE DE AREIA SUPERIOR A 40% - REF. SINAPI CÓD. 96400	M3		59,15	79,97
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,019	0,00	216,25
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,045	0,00	82,94
SINAPI	5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,009	0,00	140,03
SINAPI	5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,055	0,00	46,63
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,011	0,00	269,49
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,053	0,00	92,17
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,064	0,00	20,82
COTAÇÃO	COT-07	FORNECIMENTO DE SEIXO PENEIRADO, INCLUSIVE CARREGAMENTO	M3	1,3	45,50	45,50
COMPOSIÇÃO	COMP-30	EXECUÇÃO DE ATERRAMENTO COM SEIXO PENEIRADO COM EQUIVALENTE DE AREIA SUPERIOR A 40% - REF. SINAPI CÓD. 96400	M3		59,15	79,97
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,019	0,00	216,25
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,045	0,00	82,94
SINAPI	5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,009	0,00	140,03
SINAPI	5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,055	0,00	46,63
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,011	0,00	269,49
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,053	0,00	92,17
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,064	0,00	20,82
COTAÇÃO	COT-07	FORNECIMENTO DE SEIXO PENEIRADO, INCLUSIVE CARREGAMENTO	M3	1,3	45,50	45,50
COMPOSIÇÃO	COMP-40	CAIXA COLETORA DIMENSÕES 1,33x0,88x1,46m COM FUNDO EM CONCRETO, PAREDES DE BLOCO DE CONCRETO E GRELHA EM FERRO FUNDIDO	UND		189,00	1.088,60

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	89476	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014	M2	4,34	0,00	141,54
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,2	0,00	506,05
SINAPI	88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,07	0,00	600,72
SINAPI-I	43061	ACO CA-60, 4,2 MM OU 5,0 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	4,34	0,00	9,36
SINAPI	97086	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	M2	0,63	0,00	143,41
COTAÇÃO	COT-09	GRELHA EM FERRO FUNDIDO, DIMENSÕES 400X700mm	UND	1	189,00	189,00
SICRO	2003850	LASTRO DE BRITA COMERCIAL COMPACTADO COM SOQUETE VIBRATÓRIO - ESPALHAMENTO MANUAL	M³	0,08	0,00	138,79

COMPOSIÇÃO	COMP-44	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
		EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM, ASSENTADO SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA. REF. SINAPI CÓD. 92394	M2		0,00	67,08
SINAPI-I	712	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO SEXTAVADO / HEXAGONAL, 25 CM X 25 CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	1,0174	0,00	50,41
SINAPI-I	4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,0632	0,00	96,31
SINAPI	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1853	0,00	30,24
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1853	0,00	20,82
SINAPI	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0055	0,00	8,42
SINAPI	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0872	0,00	0,60
SINAPI	91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0135	0,00	9,02
SINAPI	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0792	0,00	0,85

COMPOSIÇÃO	COMP-79	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
		CERCA COM 13 FIOS DE ARAME FARPADO E MOURÃO DE CONCRETO DE SEÇÃO QUADRADA DE 10 CM A CADA 3,0 M COM VIGA E SAPATA	M		0,00	234,03
SINAPI-I	36797	MOURAO DE CONCRETO CURVO, *10 X 10* CM, H= *2,60* M + CURVA DE 0,40 M	UN	0,33	0,00	59,95
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,711	0,00	20,82
SINAPI-I	339	ARAME FARPADO GALVANIZADO, 14 BWG (2,11 MM), CLASSE 250	M	13	0,00	1,83
SINAPI-I	344	ARAME GALVANIZADO 16 BWG, D = 1,65MM (0,0166 KG/M)	KG	0,04	0,00	39,44
SINAPI	96542	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	0,95	0,00	103,11
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,04	0,00	30,44
SINAPI-I	34492	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	0,081	0,00	478,00
SINAPI	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	0,924	0,00	19,85
SINAPI	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	0,98	0,00	18,25

31/10/2022

Data

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

COTAÇÕES

ÍNDICES DE RETROAÇÃO:

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

EMPRESAS FORNECEDORAS:

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E001	60.546.801/0001-89	BETUNEL INDUSTRIA E COMERCIO S/A	21 2123-6600	sac@betunel.com.br
E002	02.351.006/0001-39	GRECA ASFALTOS	41 2106-8600	araucaria@grecaasfaltos.com.br
E003	03.037.291/0001-80	NTA - NOVAS TECNICAS DE ASFALTOS LTDA	11 2275-0300	comercial@nta-asfaltos.com.br
E004	09.314.355/0001-20	GP SINALIZAÇÃO - INDUSTRIA E COMERCIO LTDA EPP	48 9 9915-9499	MANO
E005	21.076.015/0001-03	SUPERIOR SINALIZAÇÃO	48 9 9920-0763	FRANCK
E006	02.350.159/0001-61	ZANGÃO SERIGRAFIA	48 3533-0410	LUCIANO
E007	12.403.330/0001-07	RG & RG Comercio e Extração de Minerais LTDA ME	48 9 9121-6242	Andreia
E008	12.218.083/0001-79	BCL EMPREENHIMENTO LTDA	48 3466-0028	Marcelo
E009	05.895.635/0001-18	JR Construções e Terraplanagem	48-3432-0318	Lucas
E010	03.591.623/0001-74	UNSTOP DESENTUPIDORA E LOCAÇÃO DE BANHEIROS QUÍMICOS	48 9 9917-787	SILVIO
E011	76.598.127/0001-16	LIMPEZAS DE FOSSAS COLICRI LTDA	48 9 9168-7266	CHARLES
E012	08.158.865/0001-92	MULTIBAN - SANITÁRIOS PORTÁTEIS	48 9 8800-0000	MARCO
E013	00.061.616/0001-72	TEZZA MONTAGENS ELETRICAS LTDA - EPP	48-98815-1576	CARLOS
E014	11.455.363/0001-38	Eletro Fox Materiais e Montagens Elétricas Ltda	48-3624-2371	ANDERSON
E015	85.392.074/0001-73	ELETRONS MATERIAIS ELETRICOS E INSTALACOES LTDA	48-3626-5170	ANDRE
E016	19.811.360/0001-00	SANTANA FERRO E AÇO	(47) 99965-9868	DIEGO
E017	83.822.155/0001-30	METALURGICA FERMAR	(47) 3348-9490	
E018	02.984.651/0001-99	FUNDICAR - FUNDIÇÃO CARAVAGGIO LTDA	48 3476-0355	LEIA
E019	15.918.731/0001/98	AREAL MUSSULINE	48 34441717	DJALMA
E020	07.186.178/0001-18	MINERA EXTRAÇÃO DE AREIA	48 996540981	ANDERSON
E021	01.963.124/0001-35	JR CONSTRUÇÕES E TERRAPLANAGEM	(48) 3432-0318	LUCAS
E022	07.964.343/0001-15	JAZIDA DE ÁREA RECCO EIRELI	48 3434-1656	Priscila
E023	15.238.155/0001-38	JAZIDA AGUAS CLARAS EIRELI	48 3434-2498	Tafarel
E024	73.837.643/0001-68	R. PETERSON COMERCIO LTDA	48 99925-2440	João
E025	17.151.122/0001-81	ARTE CONCRE ARTEFATOS DE CIMENTO	48 3524-3456	JONATAN
E026	02.690.724/0001-30	CONCRETUR ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA	48 3438-7942	CLODENIR
E027	81.020.133/0001-21	PISE BEM PISOS DE CONCRETO LTDA ME	48 3463-1234	SIMONI
E028	22.176.017/0001-37	SUL ART INDUSTRIA DE ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA	(48) 9919-1153	JOSÉ
E029	00.821.296/0001-01	TECMOLD INDUSTRIA E COMERCIO LTDA		
E030	81.020.133/0001-21	PISE BEM PISOS DE CONCRETO LTDA ME	(48) 3463-1234	SIMONI
E031	01.273.320/0001-88	CONCRETAR CONCRETO USINADO LTDA	48-99113-1029	HAMILTON
E032	12.936.637/0001-73	TRAÇO FORTE CONCRETOS LTDA	48-99992-0050	DENI
E033	29.067.113/0301-84	POLIMIX CONCRETOS	48-3439-8866	EVANDRO

COTAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-02	PLACA DE AÇO DIMENSÕES 25X45 COM ADESIVO RETRORREFLETIVO	UND	90,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	GP SINALIZAÇÃO - INDUSTRIA E COMERCIO LTDA EPP		83,00	09/2022
	E005	SUPERIOR SINALIZAÇÃO		90,00	09/2022
	E006	ZANGÃO SERIGRAFIA		95,00	09/2022
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-07	FORNECIMENTO DE SEIXO PENEIRADO, INCLUSIVE CARREGAMENTO	M3	45,50	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E007	RG & RG Comercio e Extração de Minerais LTDA ME		50,50	09/2022
	E008	BCL EMPREENHIMENTO LTDA		45,50	09/2022
	E009	JR Construções e Terraplanagem		45,50	09/2022
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-09	GRELHA EM FERRO FUNDIDO, DIMENSÕES 400X700mm	UND	189,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E016	SANTANA FERRO E AÇO		196,00	09/2022
	E017	METALURGICA FERMAR		189,00	09/2022
	E018	FUNDICAR - FUNDIÇÃO CARAVAGGIO LTDA		183,00	09/2022
OBSERVAÇÕES:					

31/10/2022

Data

Resp. Pesquisa de Mercado:

JONAS BUZANELO



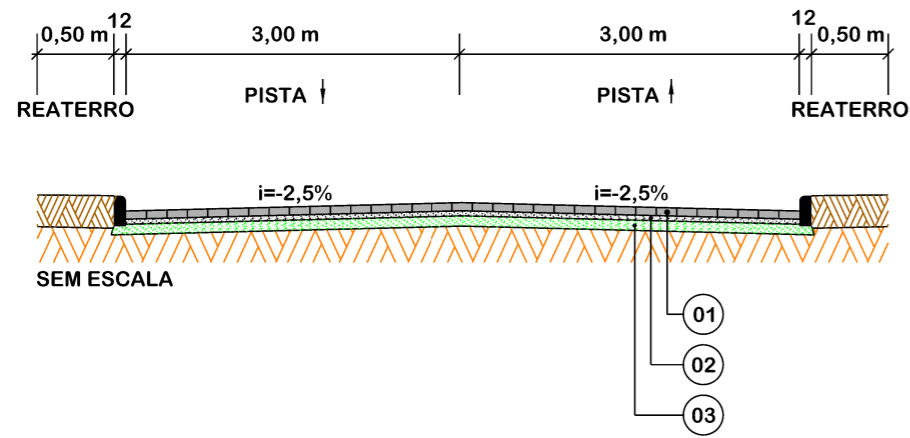
ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDERÓPOLIS
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO



13 PROJETO EXECUTIVO



SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO



Item	Descrição	Espessura
01	LAJOTA	8 cm
02	COLHÃO DE PÓ DE PEDRA	5 cm
03	SUB-BASE DE SEIXO PENEIRADO	15 cm

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

PROVIAS
Engenharia

PROJETO GEOMÉTRICO



MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO

Descrição
RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

Conteúdo
PROJETO GEOMÉTRICO

Município

Endereço da Obra
RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01
VILA SÃO JORGE - SIDERÓPOLIS/SC

MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS
CNPJ/MF - 82.929.407/0001-82

Desenho
MARIA IZABEL MEDEIROS VITALI

Resp. Projeto

Revisado
GABRIELA CIPRIANO DE FARIAS

Data
OUTUBRO/2021

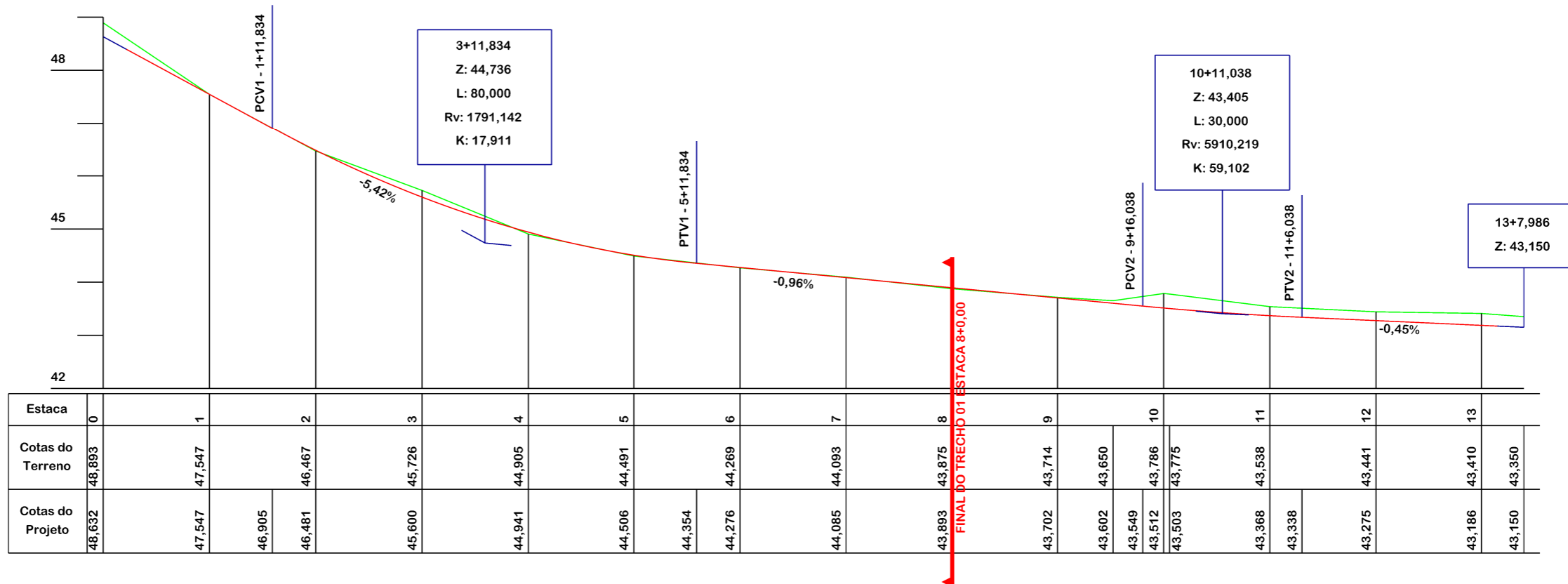
Escala
1:1000

Revisão
01 - JUNHO/2022

Folha Nº

01 02

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



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

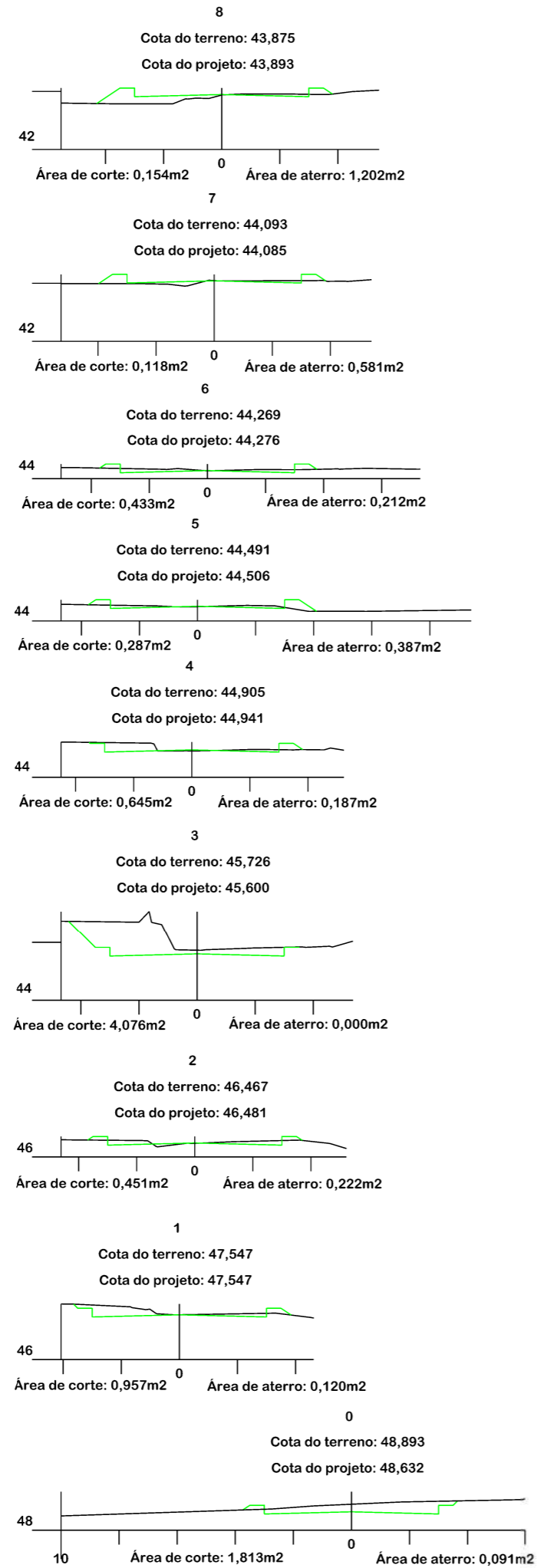


PROJETO GEOMÉTRICO



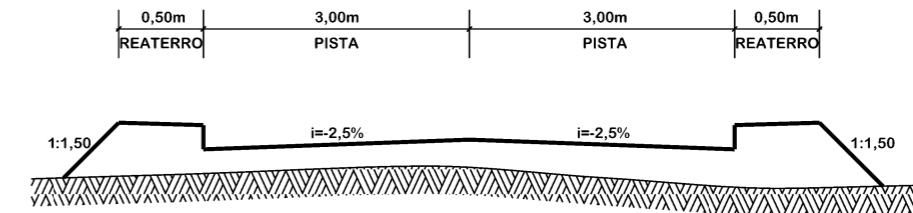
**MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO**

Descrição RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01 PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM	Conteúdo PROJETO GEOMÉTRICO
Município	Endereço da Obra RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01 VILA SÃO JORGE - SIDERÓPOLIS/SC
MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS CNPJ/MF - 82.929.407/0001-62	Desenho MARIA IZABEL MEDEIROS VITALI
Resp. Projeto	Revisado GABRIELA CIPRIANO DE FARIAS
JONAS BUZANELO Eng. Agrimensor/Civil - CREA N°103303-2	Data OUTUBRO/2021
	Revisão 01 - JUNHO/2022
	Escala 1:1000
	Folha N° 02 02

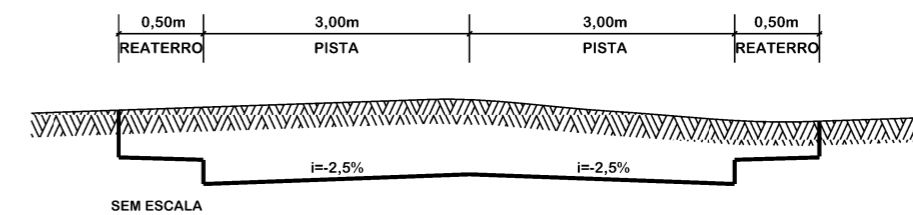


SEÇÃO TIPO DE TERRAPLANAGEM

A) SEÇÃO ATERRO



B) SEÇÃO TIPO CORTE



Título
**PROJETO DE
TERRAPLANAGEM**



MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO
URBANO E HABITAÇÃO

Descrição
RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

Conteúdo
SEÇÕES TRANSVERSAIS

Município

Endereço da Obra
RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01
VILA SÃO JORGE - SIDERÓPOLIS/SC

MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS
CNPJ/MF - 82.929.407/0001-62
Resp. Projeto

Desenho
MARIA IZABEL MEDEIROS VITALI

Revisado
GABRIELA CIPRIANO DE FARIAS

Data
OUTUBRO/2021

Escala
SEM ESCALA

Revisão
01 - JUNHO/2022

Folha Nº

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

01 01

SEIXO
TREVISO



6,90km



SIDERÓPOLIS

5,13km



RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01

Item	Descrição	Distância
01	SEIXO	12,03km



Título
**LOCALIZAÇÃO
DOS MATERIAIS**



GOVERNO MUNICIPAL DE
SIDERÓPOLIS

MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO
URBANO E HABITAÇÃO

Descrição
RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

Município

Conteúdo
LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS

Endereço da Obra

RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01
VILA SÃO JORGE - SIDERÓPOLIS/SC

Desenho

MARIA IZABEL MEDEIROS VITALI

Revisado

GABRIELA CIPRIANO DE FARIAS

MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS
CNPJ/MF - 82.929.407/0001-62

Resp. Projeto

Data

OUTUBRO/2021

Escala

SEM ESCALA

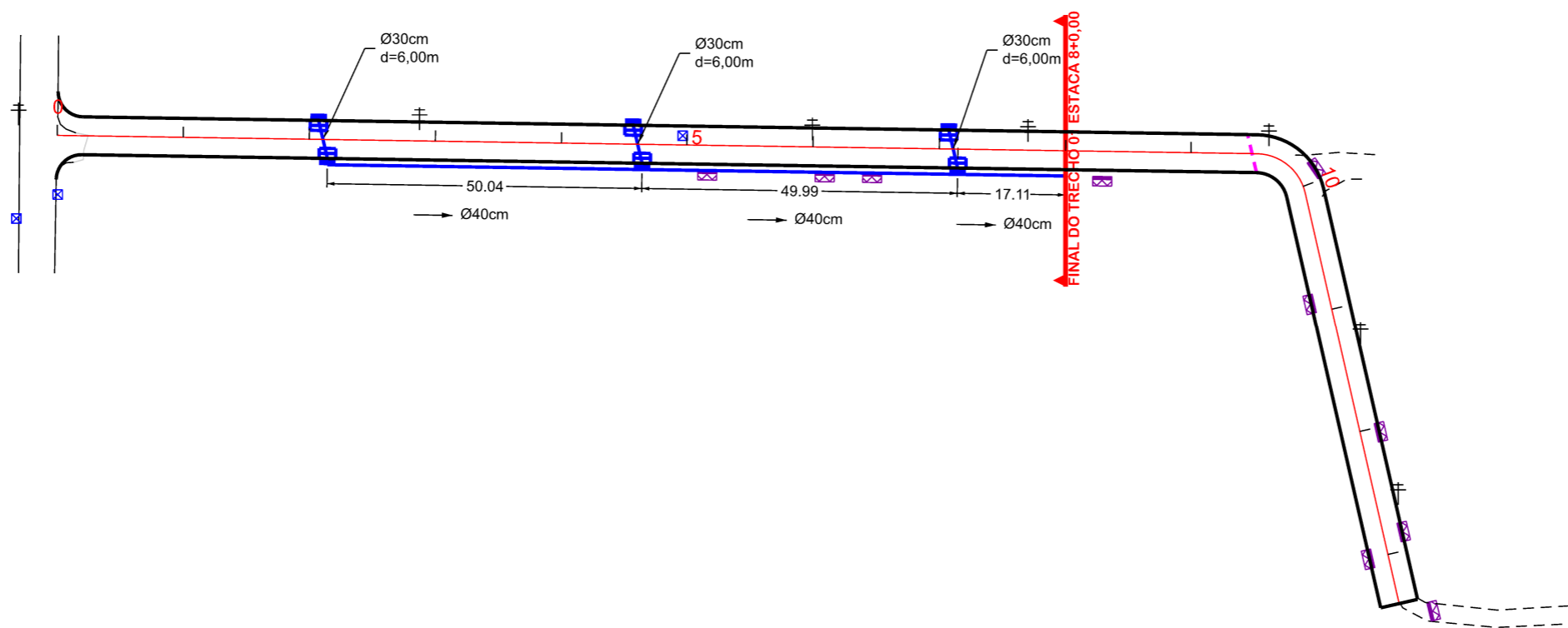
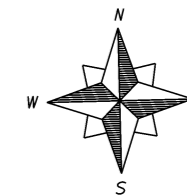
Revisão

01 - JUNHO/2022

Folha Nº

01 01

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



Ø	QUANTIDADE (m)	CAIXA COLETORA UND
30	18,00	
40	117,00	06



PROJETO DE DRENAGEM



MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO

Descrição
RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

Conteúdo
PROJETO DE DRENAGEM

Município

Endereço da Obra
RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01
VILA SÃO JORGE - SIDERÓPOLIS/SC

MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS
CNPJ/MF - 82.929.407/0001-62

Desenho
MARIA IZABEL MEDEIROS VITALI

Resp. Projeto

Revisado
GABRIELA CIPRIANO DE FARIAS

Data
OUTUBRO/2021

Escala
SEM ESCALA

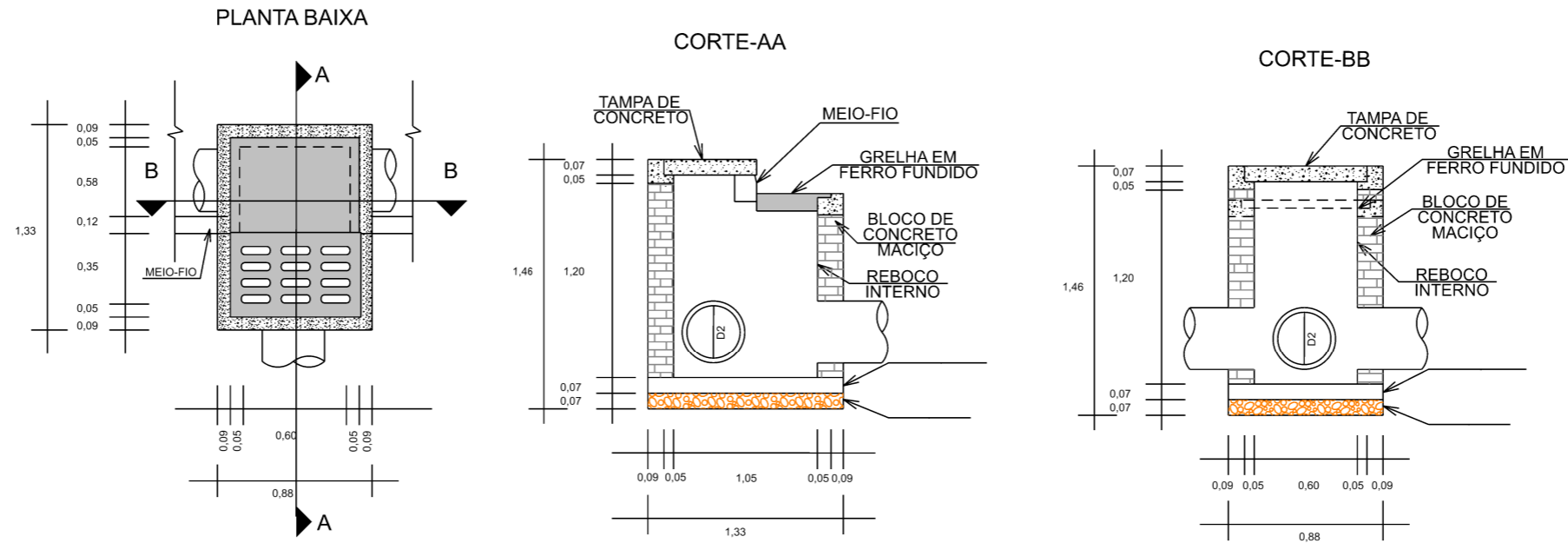
Revisão
01 - JUNHO/2022

Folha Nº
01 01

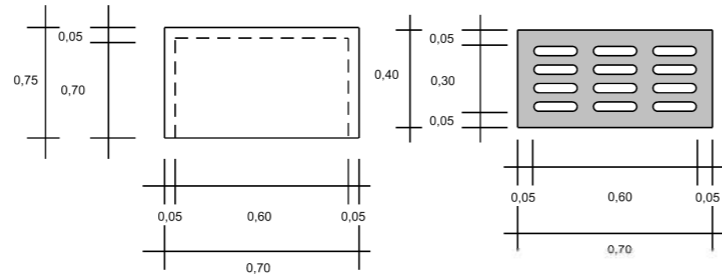
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA Nº103303-2

EIXO DA RODOVIA	PAVTO ASFALTO EXISTENTE	CALÇADA A REMOVER	MURO	ENTRADA VEÍCULOS LEVES	CAIXA COLETORA
GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO	LAJOTA EXISTENTE	CALÇADA EXISTENTE	CERCA	BOCA	CAIXA PASSAGEM
PERFIL	PAVTO ASFALTO	PAVTO LAJOTA	MEIO-FIO	BANHADO	GALERIA PROJ. EM
CURVAS DE NÍVEL	EDIFICAÇÃO	ESTRADA DE CHÃO/EXISTENTE	PISO ALERTA	CAIXA EXISTENTE	GALERIA EXISTENTE
CANAL - VALA EXISTENTE	PARALELEPÍPEDO EXISTENTE	MARCO (RN)	PISO DIRECIONAL	GALERIA EXISTENTE	CAIXA ESGOTO EXIST.

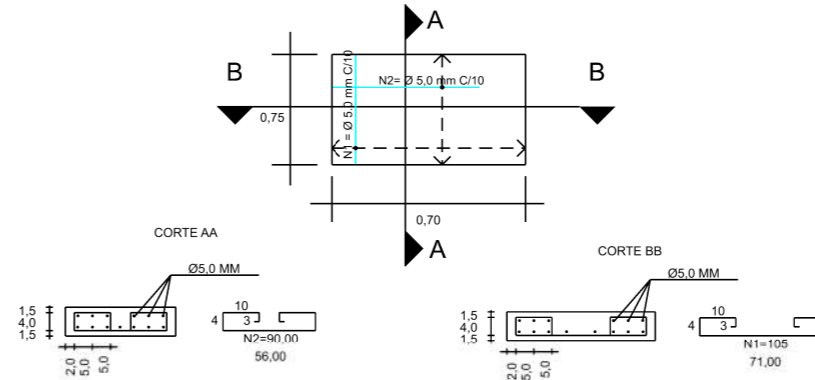
CAIXA COLETORA COM TAMPA DE CONCRETO E GRELHA EM FERRO FUNDIDO



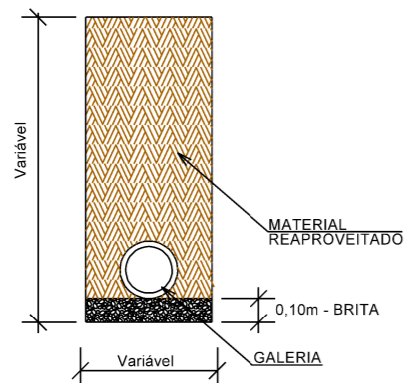
PLANTA BAIXA TAMPA/GRELHA EM FERRO FUNDIDO



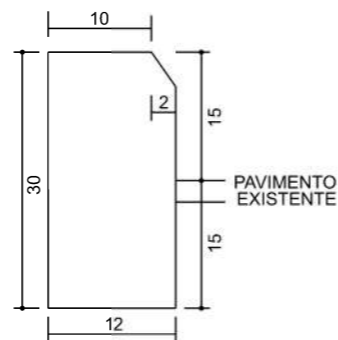
DETALHE DA TAMPA



DETALHE DE REATERRO DAS GALERIAS SEM ESCALA



MEIO-FIO SIMPLES SEM ESCALA



DETALHES DE DRENAGEM



MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO

Descrição
 RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01
 PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

Município

Resp. Projeto

MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS
 CNPJ/MF - 82.929.407/0001-62

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

Conteúdo

CAIXA COLETORA
 REATERRO GALERIAS, MEIO-FIO

Endereço da Obra

RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01
 VILA SÃO JORGE - SIDERÓPOLIS/SC

Desenho

MARIA IZABEL MEDEIROS VITALI

Revisado

GABRIELA CIPRIANO DE FARIAS

Data

OUTUBRO/2021

Revisão

01 - JUNHO/2022

Escala

SEM ESCALA

Folha N°

01 02



PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO			
MODELO DOS SINAIS	CÓDIGO DIMENSÕES	PINTURAS	QUANTIDADE
	R-1 L=0,25m a=0,30m2	FUNDO VERMELHO ORLA BRANCA E TEXTO BRANCO	01
PLACAS DE ADVERTÊNCIA			
MODELO DOS SINAIS	CÓDIGO DIMENSÕES	PINTURAS	QUANTIDADE
	A-32b 60x60 cm a=0,36 m2	FUNDO AMARELO ORLA PRETA E SÍMBOLO PRETO	04

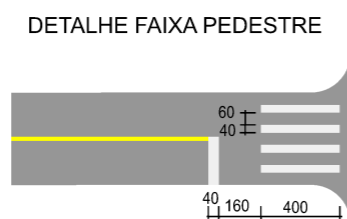
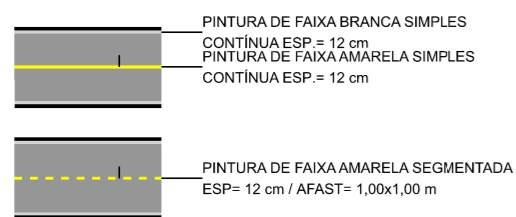
QUANTITATIVOS:

MEIO-FIO= 338,37m

TINTA BRANCA= 62,69 m²
TINTA AMARELA= 17,33 m²

TUBO P/ PLACA DE ADVERTÊNCIA L=0,60m = 04 und.
TUBO P/ PLACA DE REGULAMENTAÇÃO R-1 = 01und.
ÁREA DE PLACA= 1,74 m²
TUBO P/ PLACA DE LOGRADOURO= 01und.
PLACA DE LOGRADOURO= 02und.

REMOÇÃO DE CERCA= 1,38m
REMOÇÃO DE MOURÕES DE CONCRETO= 35,12m
REMOÇÃO DE ASFALTO= 24,03m²
REMOÇÃO DE CALÇADA= 6,45m²
REALOCAÇÃO DE POSTE= 03 und.



PROJETO DE SINALIZAÇÃO



MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO

Descrição
RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

Município

Conteúdo
PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Endereço da Obra
RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01
VILA SÃO JORGE - SIDERÓPOLIS/SC

Desenho
MARIA IZABEL MEDEIROS VITALI

MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS
CNPJ/MF - 82.929.407/0001-62

Resp. Projeto

Revisado
GABRIELA CIPRIANO DE FARIAS

Data
OUTUBRO/2021

Revisão
01 - JUNHO/2022

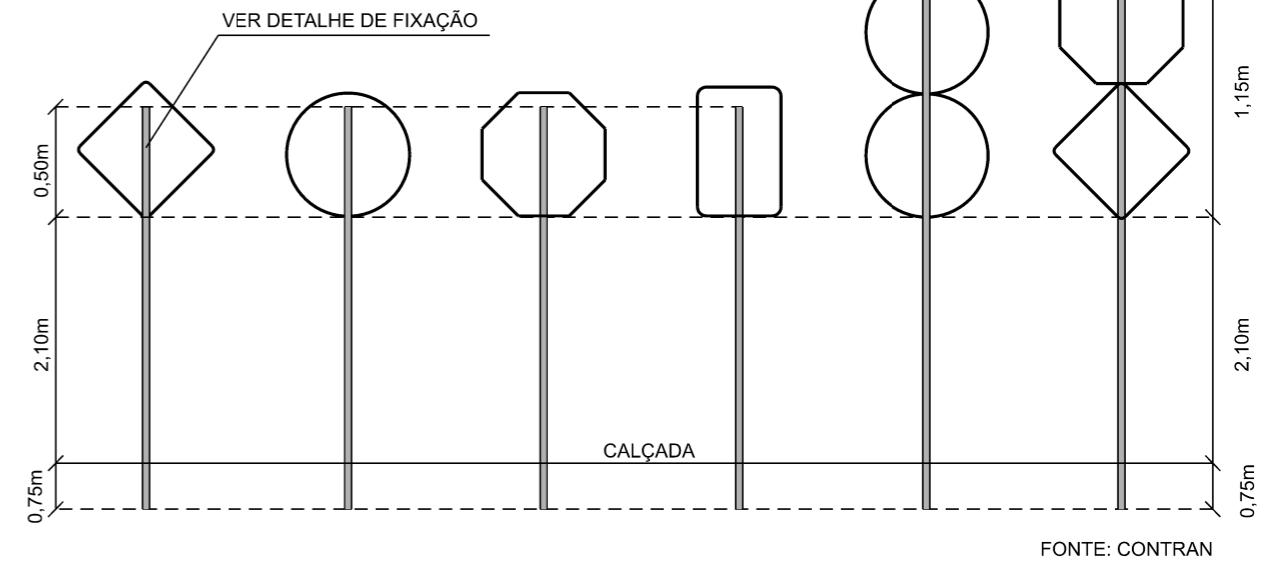
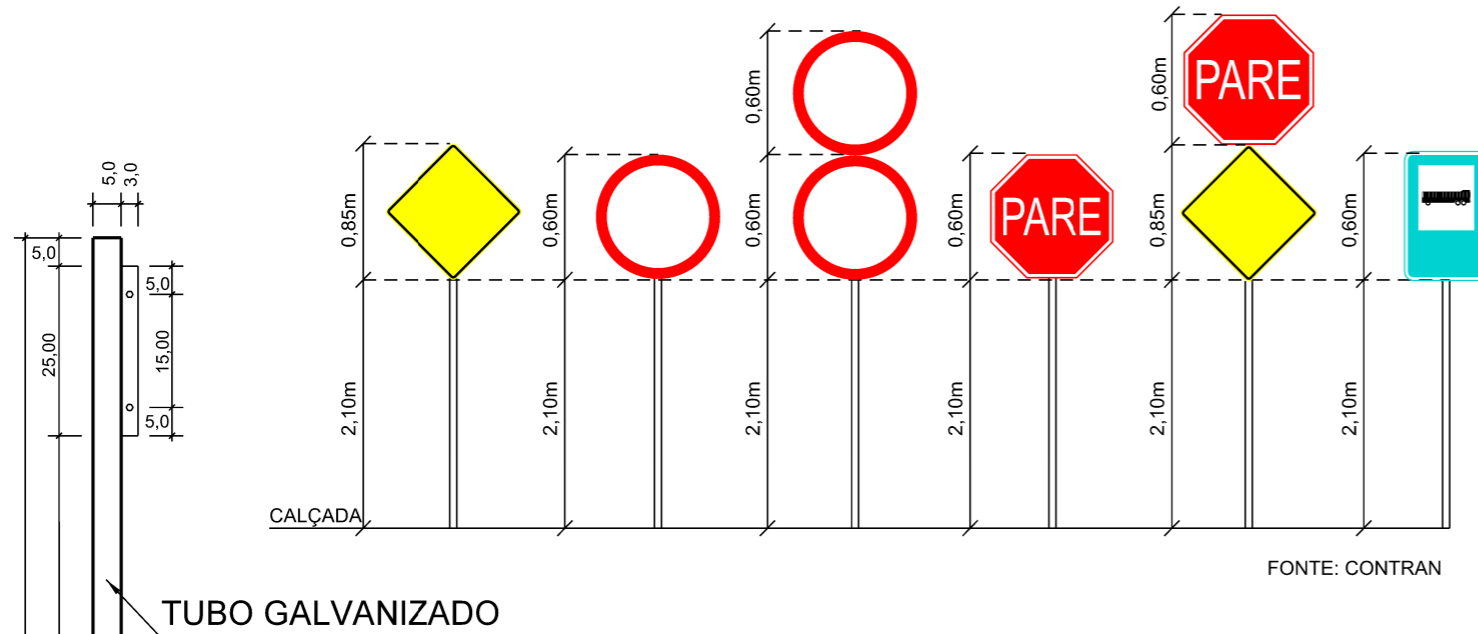
Escala
1:1000

Folha Nº

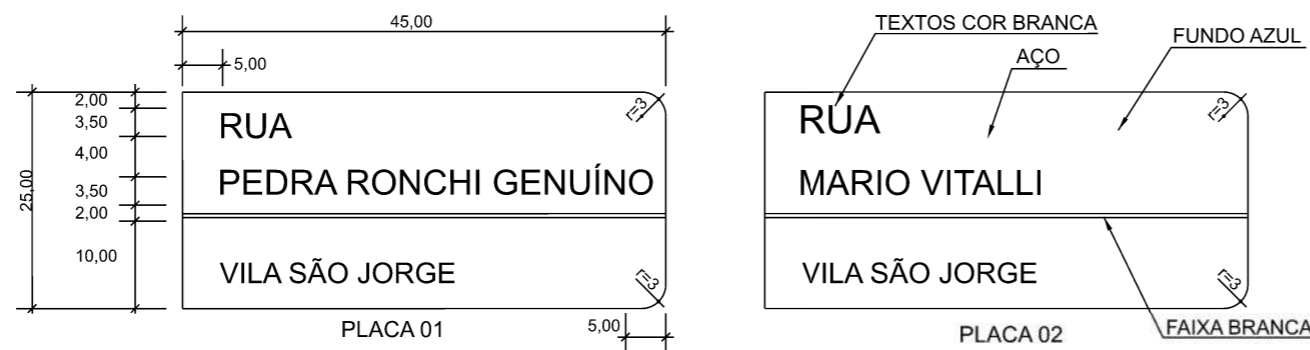
JONAS BUZANELO
Eng. Agrimensor/Civil - CREA Nº103303-2

01 01

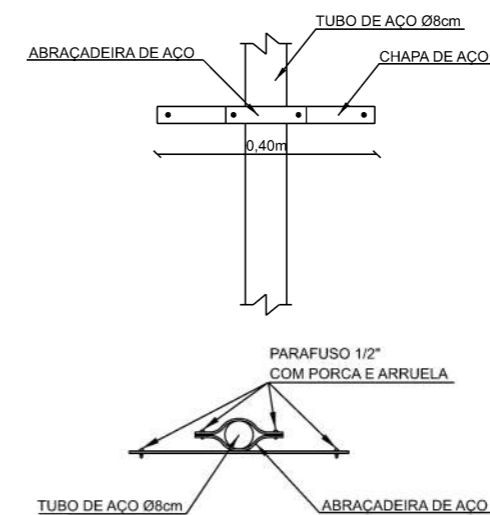
DETALHE PLACA E TUBOS DE SINALIZAÇÃO



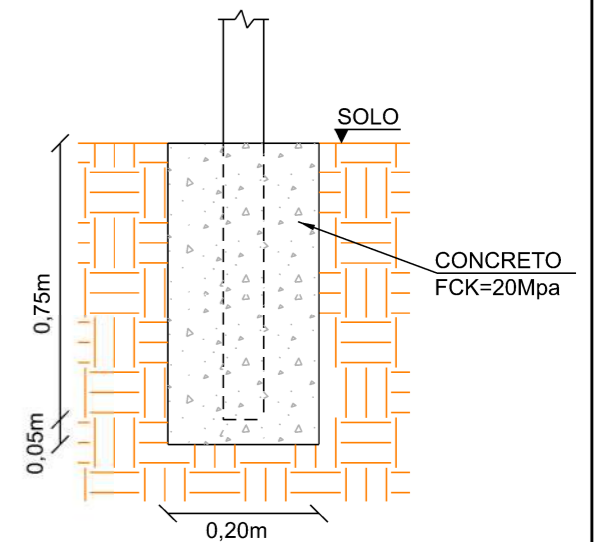
PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS



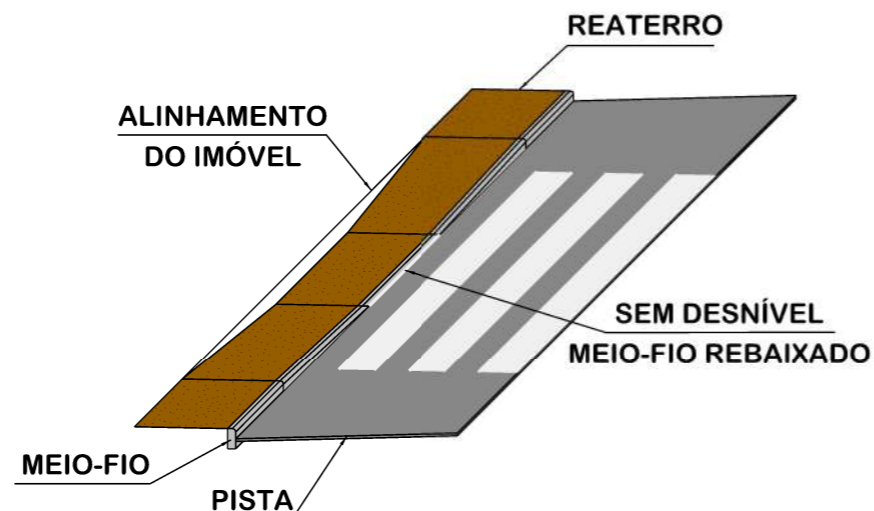
DETALHE DE FIXAÇÃO DO TUBO NA PLACA




DETALHE DE FIXAÇÃO AO SOLO



PERSPECTIVA MEIO-FIO REBAIXADO FAIXAS DE PEDESTRES



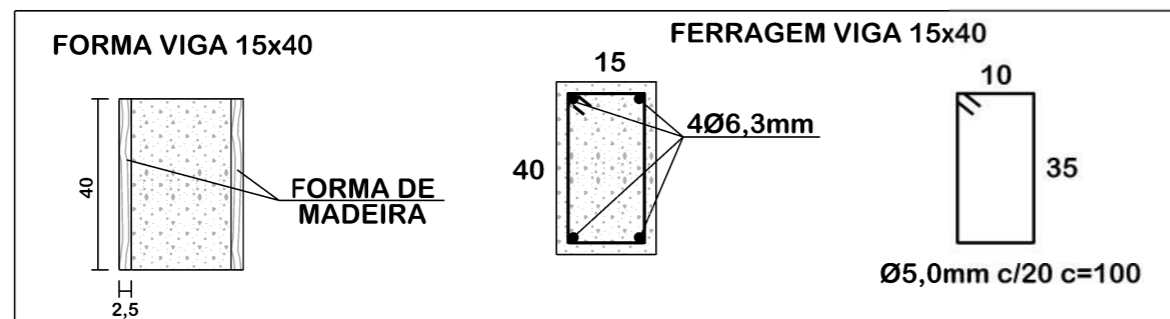
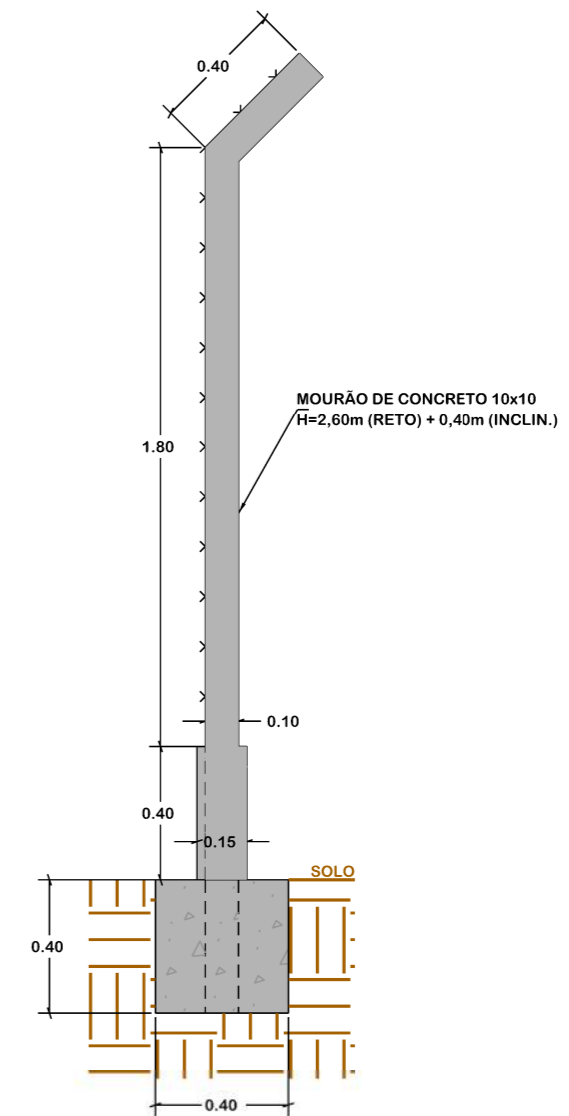
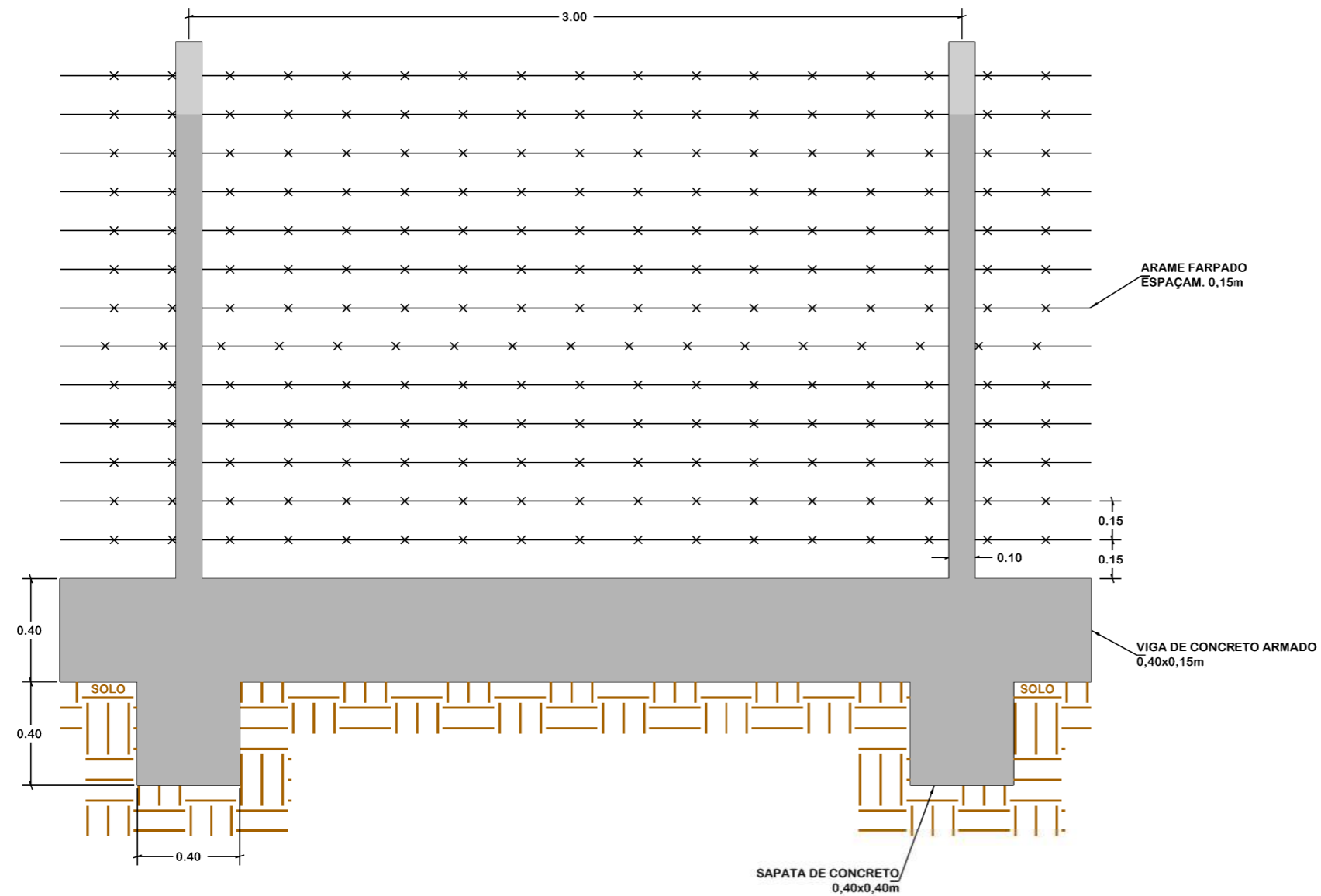
DETALHES DE SINALIZAÇÃO

 MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO	
Descrição RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01 PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM	Conteúdo DETALHES DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA
Município MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS CNPJ/MF - 82.929.407/0001-62	Endereço da Obra RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01 VILA SÃO JORGE - SIDERÓPOLIS/SC
Resp. Projeto JONAS BUZANELO Eng. Agrimensor/Civil - CREA N°103303-2	Desenho MARIA IZABEL MEDEIROS VITALI
Revisão GABRIELA CIPRIANO DE FARIAS	Data OUTUBRO/2021
Revisão 01 - JUNHO/2022	Escala SEM ESCALA
Folha N° 01 01	

Obs.: Medidas em centímetros (cm)



CERCA COM VIGA E MOURÕES CURVOS DE CONCRETO



SERVIÇOS COMPLEMENTARES



MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO

Descrição
RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

Conteúdo
CERCA COM VIGA E MOURÕES CURVOS DE CONCRETO

Município

Endereço da Obra
RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01
VILA SÃO JORGE - SIDERÓPOLIS/SC

MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS
CNPJ/MF - 82.929.407/0001-62
Resp. Projeto

Desenho
MARIA IZABEL MEDEIROS VITALI

Revisado
GABRIELA CIPRIANO DE FARIAS

Data
OUTUBRO/2021

Escala
SEM ESCALA

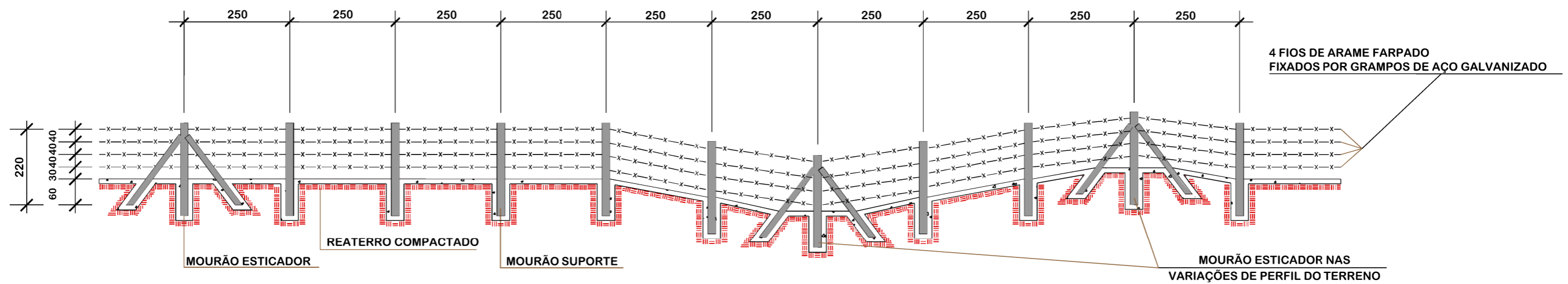
Revisão
01 - JUNHO/2022

Folha Nº

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

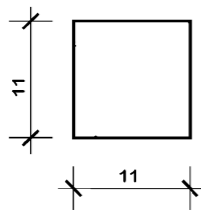
01 02

CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO

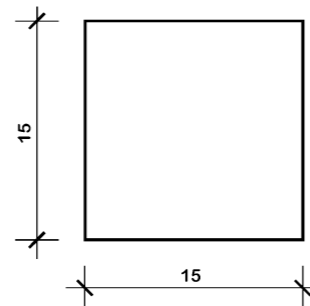


SEÇÃO TRANSVERSAL

MOURÃO DE SUPORTE E ESCORA



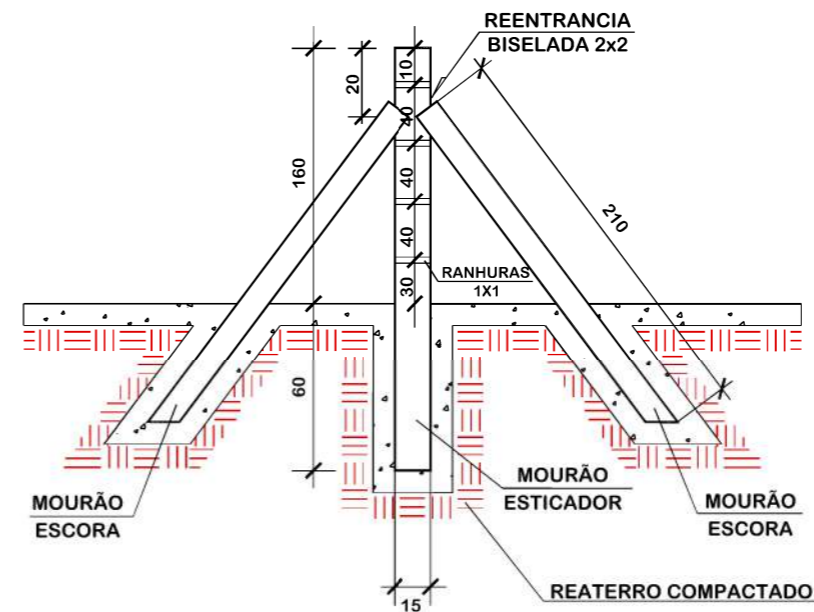
MOURÃO ESTICADOR



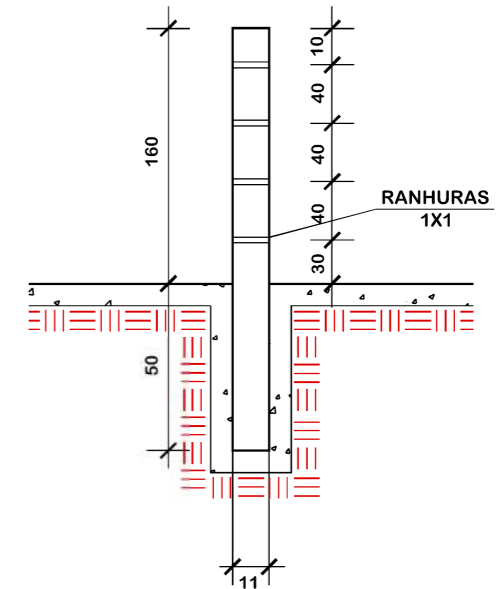
- 1-DIMENSÕES EM cm.
- 2-O ESPAÇAMENTO MÁXIMO ENTRE DOIS MOURÕES ESTICADORES DEVEM SER DE 50,00m, SENDO TAMBÉM COLOCADOS NAS MUDANÇAS DE ALINHAMENTO VERTICAL E/OU HORIZONTAL

DETALHES

MOURÃO ESTICADOR E ESCORA



MOURÃO DE SUPORTE



SERVIÇOS COMPLEMENTARES



MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO

Descrição
RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

Conteúdo
CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO

Município

Endereço da Obra
RUA PEDRA RONCHI GENUÍNO - TRECHO 01
VILA SÃO JORGE - SIDERÓPOLIS/SC

MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS
CNPJ/MF - 82.929.407/0001-62

Desenho
MARIA IZABEL MEDEIROS VITALI

Resp. Projeto

Revisado
GABRIELA CIPRIANO DE FARIAS

Data
OUTUBRO/2021

Escala
SEM ESCALA

Revisão
01 - JUNHO/2022

Folha Nº

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

02 02