



# MUNICÍPIO DE SANTA CECILIA

## VOLUME I ORÇAMENTAÇÃO

---

RUA JULIETA PEREIRA

---

CENTRO

SANTA CECILIA – SC / 2024



48 3466-3489

### Quadro de Acompanhamento.

00	Emissão Inicial	OAC	12/07/2024
Rev.	Descrição	Responsável:	Data:

**FIGURAS:**

Figura 2.1 – Imagem Aérea do Empreendimento.....2.8

## SUMÁRIO:

<b>1</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E CONSULTOR:</b> .....	<b>1.6</b>
1.1	Identificação do Empreendedor;	1.6
1.2	Identificação do Consultor;	1.6
1.2.1	<i>Equipe Técnica</i> .....	1.6
<b>2</b>	<b>APRESENTAÇÃO:</b> .....	<b>2.7</b>
2.1	Planta de Localização da Área.....	2.9
<b>3</b>	<b>MEMORIAL DE QUANTITATIVOS</b> .....	<b>3.11</b>
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	3.11
3.2	TERRAPLENAGEM .....	3.13
3.3	DRENAGEM PLUVIAL .....	3.16
3.4	PAVIMENTAÇÃO .....	3.21
3.5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA .....	3.23
<b>4</b>	<b>ORÇAMENTO</b> .....	<b>4.30</b>
4.1	Apresentação:.....	4.30
4.2	Planilha Orçamentária .....	4.30
4.3	Cronograma Físico Financeiro .....	4.34
4.4	BDI.....	4.36
4.5	Composição de Serviços .....	4.39
4.6	Cotação de Mercado .....	4.42
4.7	Preço Médio Mensal Ponderado Praticado Pelos Distribuidores de Produtos Asfálticos - ANP .....	4.44
<b>5</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO OPERACIONAL</b> .....	<b>5.46</b>
5.1	Serviços Preliminares .....	5.47
5.1.1	<i>Placa de Obra</i> .....	5.47
5.1.2	<i>Remoção e Relocação de Cercas de Arame</i> .....	5.48
5.1.3	<i>Desmatamento, Destocamento e Limpeza do Terreno;</i> .....	5.48
5.1.4	<i>Demolição e Carga de Calçada</i> .....	5.49
5.1.5	<i>Locação da obra</i> .....	5.50
5.2	<b>Terraplenagem</b> .....	<b>5.51</b>
5.2.1	<i>Escavação e Carga de Material 1ª Cat.;</i> .....	5.51
5.2.2	<i>Transporte local com caminhão basculante para local de bota-fora;</i> .....	5.52
5.2.3	<i>Compactação Mecânica, sem Controle do GC (C/ Compactador Placa 400 Kg);</i> .....	5.52
5.2.4	<i>Espalhamento de Material em Bota Fora</i> .....	5.53
5.3	<b>Drenagem</b> .....	<b>5.53</b>
5.3.1	<i>Escavação Mecanizada de Vala</i> .....	5.53
5.3.2	<i>Reaterro de Vala sem controle de compactação</i> .....	5.54
5.3.3	<i>Lastro de Vala com Pedra Brita</i> .....	5.54

5.3.4	<i>Galerias de Águas Pluviais</i> .....	5.55
5.3.5	<i>Caixa Coletora com Boca de Lobo, Tampa e Paredes em Concreto Armado e Fundo em Concreto Simples</i> .....	5.56
5.3.6	<i>Caixa de Ligação e Passagem</i> .....	5.57
5.3.7	<i>Meio Fio de Concreto Moldados "in Loco" por Extrusão</i> .....	5.57
<b>5.4</b>	<b>Pavimentação Asfáltica</b> .....	<b>5.58</b>
5.4.1	<i>Regularização e Compactação do Sub-Leito;</i> .....	5.58
5.4.2	<i>Sub-Base de Macadame Seco:</i> .....	5.59
5.4.3	<i>Base de Brita Graduada</i> .....	5.60
5.4.1	<i>Imprimação</i> .....	5.61
5.4.2	<i>Pintura de Ligação</i> .....	5.62
5.4.3	<i>Revestimento Asfáltico</i> .....	5.62
<b>5.5</b>	<b>Sinalização Viária</b> .....	<b>5.64</b>
5.5.1	<i>Sinalização Horizontal</i> .....	5.65
5.5.2	<i>Sinalização Vertical</i> .....	5.65
<b>5.6</b>	<b>Ensaio Tecnológicos</b> .....	<b>5.67</b>
5.6.1	<i>Ensaio de Subleito</i> .....	5.67
5.6.2	<i>Ensaio de Base</i> .....	5.67
5.6.3	<i>Ensaio da Capa Asfáltica</i> .....	5.67
5.6.4	<i>Ensaio de Concreto</i> .....	5.68
<b>5.7</b>	<b>Crítérios de Medição e Pagamento</b> .....	<b>5.68</b>
5.7.1	<i>Considerações Gerais</i> .....	5.69
<b>5.8</b>	<b>Limpeza Geral</b> .....	<b>5.71</b>



## 1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E CONSULTOR:

### 1.1 Identificação do Empreendedor;

CONSÓRCIO INTERFEDERATIVO SANTA CATARINA - CINCATARINA

CNPJ: 12.075.748/0001-32

Rua General Liberato Bittencourt, 13° andar, sala 1305, Centro

CEP: 88.07-800 – Florianópolis – SC. Fone: (48) 3380-1620

Correio eletrônico: [cincatarina@cincatarina.sc.gov.br](mailto:cincatarina@cincatarina.sc.gov.br)

Diretor Executivo, Sr. Elói Rönna

Prefeitura Municipal de Santa Cecília

### 1.2 Identificação do Consultor;

DAVANTI ENGENHARIA LTDA.

CNPJ: 15.129.617/0001-89

Fone: (48) 3466-3489

Rua Vidal Ramos, 195 – Sala 01 – Centro

Orleans/SC - CEP: 88.870-000.

#### 1.2.1 Equipe Técnica.

Oéilton Antunes Coelho	Engenheiro Civil	CREA 115.283-2
Mateus Jacques Nazario	Engenheiro Civil	CREA 164.158-6
Márcia C. Mattei Della Giustina	Engenheira Agrimensora	CREA 081.383-3
Marcos Cancelier Mattei	Engenheiro Agrimensor	CREA 112.997-9
Regis da Silva	Engenheiro Eletricista	CREA 115.225-0
Rangel Warmeling Feldhaus	Engenheiro Ambiental	CREA 123.791-2
Cassio Martins Coelho	Eng.º Sanit. e Ambiental	CREA 179.384-0
Douglas Da Silva De Souza	Arquiteto e Urbanista	CAU A48070-3
Diego Gabriel Teixeira	Laboratorista	RG. 5.045.861



## 2 APRESENTAÇÃO:

Os serviços para a elaboração de Projeto Básico e Executivo de Engenharia Rodoviária/Viária da **RUA JULIETA PEREIRA**, da região do **Bairro CENTRO** – SANTA CECILIA – SC, entre a ESTACA 0+0,000m à ESTACA 0+253,42m, com extensão de 253,42m, foram desenvolvidos de acordo com o termo de referência do Edital de Pregão Eletrônico n° 32/2023, são constituídos de 4 (quatro) etapas:

### 1ª Etapa

- Mapa de Situação e Localização;
- Estudos:  
Topográficos  
Hidrológicos  
Geotécnico  
Trafego

### 2ª Etapa

- Projeto Geométrico
- Projeto Terraplenagem
- Projeto Drenagem
- Projeto de Pavimentação
- Projeto de Sinalização
- Projetos Complementares

### 3ª Etapa

- Memorial Descritivo
- Planilha Orçamentária
- Cronograma Físico – Financeiro
- Plano de Trabalho
- ART e Laudo

### 4ª Etapa

- Aprovação

Abaixo segue localização do empreendimento através de imagem área.

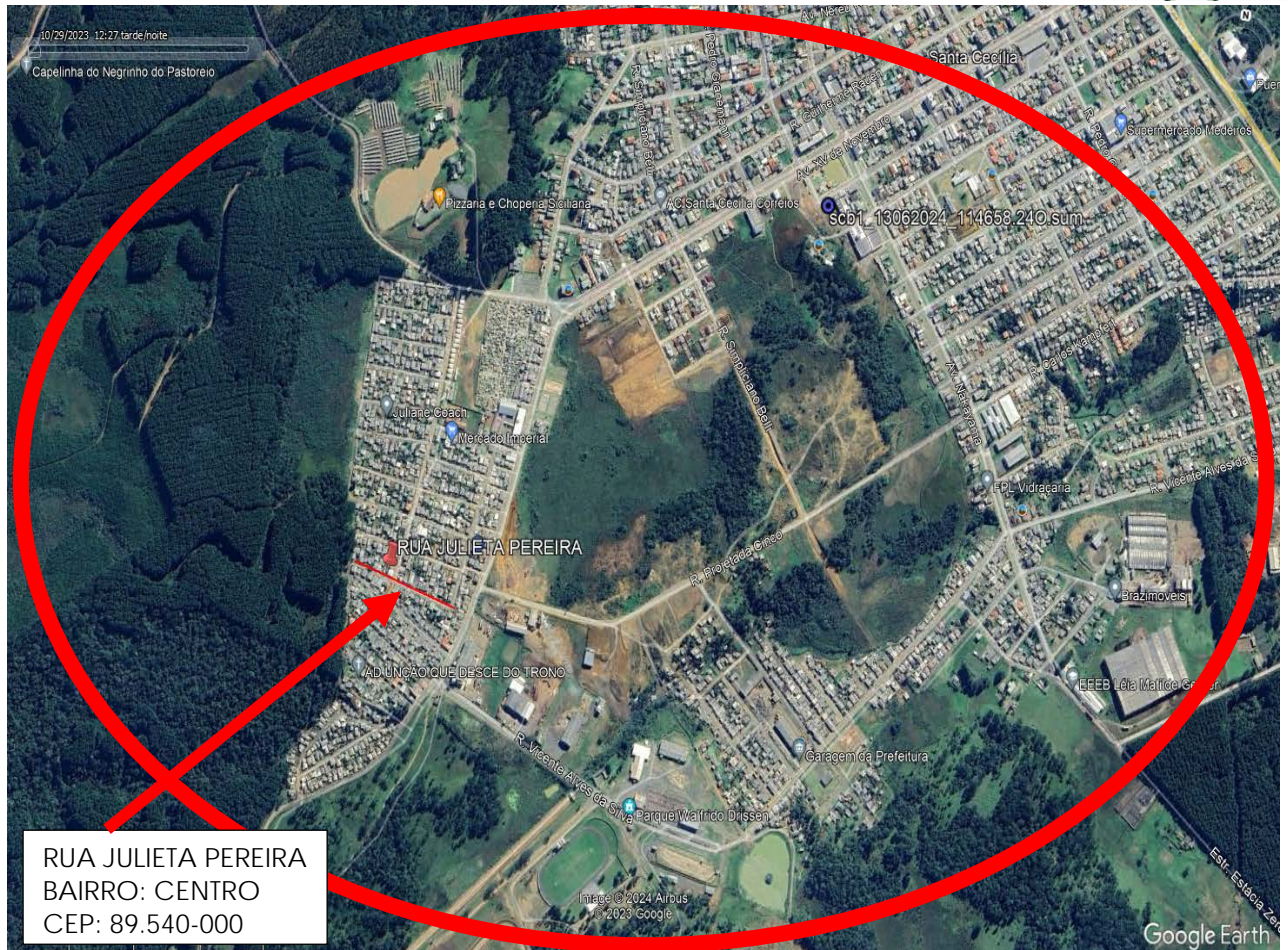


Figura 2.1 – Imagem Aérea do Empreendimento

Fonte: Google Earth / Julho//2024

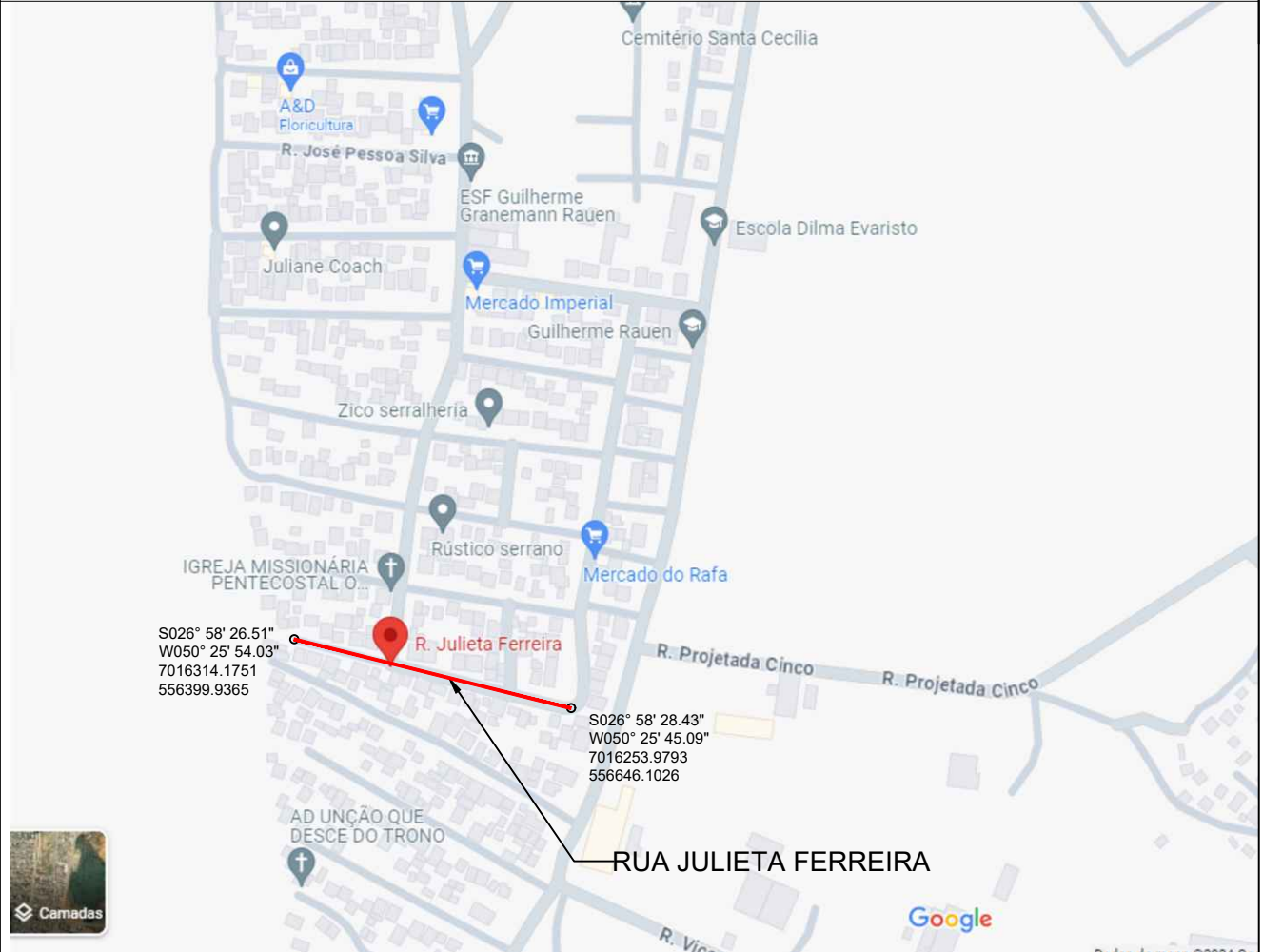
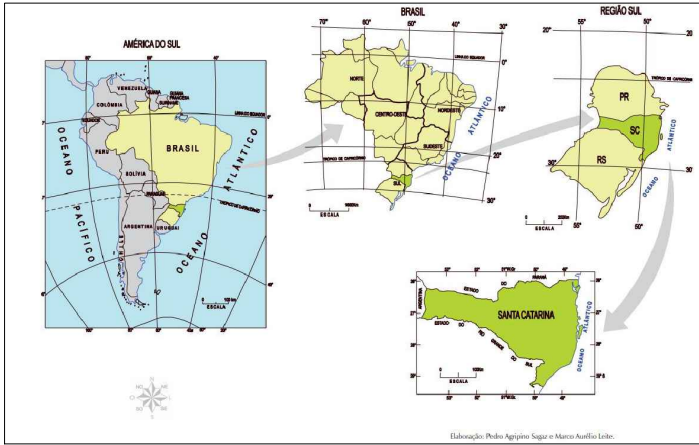
- Edital Pregão Eletrônico **Nº 032/2023**
- Processo **Nº 042/2023**
- Data de Assinatura: **19/05/2023**
- Ordem de Serviço: **19/04/2024**
- Pela presente ordem de serviço e de acordo com as condições estabelecidas no Edital nº 32/2023 e seus anexos, fica a empresa identificada acima, autorizada a executar ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE PAVIMENTAÇÃO em ruas municipais pertencentes ao município de SANTA CECILIA previamente relacionadas.
- Objeto do Contrato: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA(S) ESPECIALIZADA(S) NA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA URBANA DE VIAS E ACESSOS PRÉ-EXISTENTES, PROJETOS DE PASSEIOS E CICLOVIAS/CICLO FAIXAS, INSERIDOS DENTRO DOS LIMITES DOS MUNICÍPIOS CONSORCIADOS AO CINCATARINA COMPREENDENDO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO GEORREFERENCIADO COM LEVANTAMENTO COM DETALHES, PROJETO DE TERRAPLENAGEM, PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL, PROJETO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA, CARACTERIZAÇÃO DO TRÁFEGO DA VIA/ACESSO,**





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO (DAS VIAS, ACESSOS, PASSEIOS E CICLOVIAS/CICLO FAIXAS), PROJETO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL, PROJETO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO, SONDAGENS, PLANTAS, MEMORIAIS DESCRITIVOS, MEMORIAIS DE CÁLCULO, NOTAS DE SERVIÇOS, QUANTITATIVO(S) E ORÇAMENTO DOS SERVIÇOS, ELABORAÇÃO DE CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO DA OBRA E DEMAIS SERVIÇOS CORRELATOS QUE TORNAM-SE ESSENCIAIS AO FIEL CUMPRIMENTO DO OBJETO, DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES NO TERMO DE REFERÊNCIA, ANEXO I, PARTE INTEGRANTE DESTE EDITAL E DESTE CONTRATO.

## 2.1 Planta de Localização da Área



# PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

RUA JULIETA FERREIRA  
CEP 89.540-000

Projeto de Requalificação de Vias

Planta de Localização

CÓDIGO: PL-DAV-LOC-R0	BAIRRO: CENTRO	LOCAL: SANTA CECILIA - SC	DATA: JULHO/2024
--------------------------	-------------------	------------------------------	---------------------

Fone: 48 3466.3489  
www.davantiengenharia.eng.br  
adm@davantiengenharia.eng.br  
Rua Vidal Ramos nº 195 - Sala 1  
Centro - CEP 88870-000 - Orleans - SC



PREFEITURA MUNICIPAL  
SANTA CECILIA - SC

CLIENTE:

PÁGINA:

01

00	12/07/2024	A	MO/DC	Emissão Inicial
REV.	DATA	TIPO	FOR	DESCRIÇÃO
EMISSÕES				
(A) PRELIMINAR (C) PARA APROVAÇÃO (E) CONFORME CONSTRUÍDO (B) PARA CONHECIMENTO (D) PARA CONSTRUÇÃO (F) CANCELADO				
TIPO DE EMISSÃO				



### 3 MEMORIAL DE QUANTITATIVOS

Inicialmente a equipe de projetistas e auxiliares foram a campo para realizar os serviços topográficos, geotécnicos, estudo de tráfego e relatórios fotográficos da situação atual do empreendimento.

Após a conclusão dos serviços de campo a equipe de escritório procedeu com o download e processamento dos dados sendo então diagnosticados as intervenções necessárias para implantação da obra.

Conhecendo a realidade e as necessidades do local, foi discutido junto com o corpo técnico do município quais as soluções mais adequadas para tal situação.

Foi informado ao município a disponibilidade de espaço em todos os segmentos da via e desta forma o gabarito foi dimensionado de acordo com a disponibilidade existente e o plano diretor.

Concluídos os projetos foram levantados os quantitativos a partir das Peças Gráficas com auxílio do software Auto Cad Civil 3d, e posteriormente calculados com auxílio de planilha eletrônica que serão apresentadas abaixo:

#### 3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

**QUADRO RESUMO DOS SERVIÇOS PRELIMINARES**

**Relocação de Cerca**

Trecho	LOCALIZAÇÃO						Comprimento (m)	
	INICIO			FINAL			No Eixo	Na Cerca
1 - LD	0	+	236,450	0	+	248,920	12,47	13,16
<b>Total (m)</b>								<b>13,16</b>

**Corte de Árvore Diâmetro Maior que 30cm**

Trecho	LOCALIZAÇÃO						Observação		
1 - LE	0	+	250,830	Araucária					
<b>Total (m)</b>								<b>1,00</b>	

**Remoção de Estruturas de Concreto**

Trecho	LOCALIZAÇÃO						Área (m <sup>2</sup> )	
	INICIO			FINAL				
1 - LD	0	+	165,030	0	+	168,500	2,69	
1 - LE	0	+	166,440	0	+	177,810	4,58	
1 - LE	0	+	239,790	0	+	241,930	1,04	
<b>Total de Área (m<sup>2</sup>)</b>							<b>5,62</b>	
<b>DMT (Km)</b>	<b>3,00</b>						<b>Espessura Estimada</b>	<b>0,08</b>
<b>Volume total (m<sup>3</sup>)</b>							<b>0,45</b>	
<b>Transporte do Material Removido (m<sup>3</sup> * Km)</b>							<b>1,35</b>	



### 3.2 TERRAPLENAGEM

## Relatório de Cálculo de Volume



Estaca	Distancias (m)		Área (m <sup>2</sup> )		Volume Pacial (m <sup>3</sup> )		Volume Acumulado (m <sup>3</sup> )		
	km	Extensao	Semi distancia	Corte	Aterro	Corte2	Aterro2	V.A.Corte.	V.A.Aterro.
0+000,00		0,00	0,00	3,05	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
0+020,00		20,00	10,00	2,38	0,91	54,28	11,91	54,28	11,91
0+040,00		40,00	10,00	3,00	0,34	53,83	12,52	108,11	24,43
0+060,00		60,00	10,00	2,92	0,24	59,16	5,80	167,27	30,23
0+080,00		80,00	10,00	2,81	0,26	57,28	4,94	224,55	35,17
0+100,00		100,00	10,00	2,74	0,28	55,55	5,36	280,10	40,53
0+120,00		120,00	10,00	2,48	0,37	52,23	6,46	332,33	46,99
0+140,00		140,00	10,00	3,10	0,24	55,84	6,07	388,17	53,06
0+160,00		160,00	10,00	3,66	0,14	67,63	3,77	455,80	56,83
0+180,00		180,00	10,00	2,46	0,07	61,21	2,05	517,01	58,88
0+200,00		200,00	10,00	2,32	0,09	47,84	1,59	564,85	60,47
0+220,00		220,00	10,00	2,21	0,08	45,27	1,77	610,12	62,24
0+240,00		240,00	10,00	2,94	0,11	51,42	1,93	661,54	64,17
0+253,42		253,42	6,71	3,34	0,00	42,13	0,74	703,67	64,91

**PLANILHA DE DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS**



SERVIÇO	LOCALIZAÇÃO CORTE				VOLUME (M³)	FINALIDADE	LOCALIZAÇÃO ATERRO				VOLUME (M³)	DMT				
	ORIGEM		DESTINO				ORIGEM		DESTINO							
Conformação do Greide	0	+	0,00	0	+	253,42	703,67	Corpo de Aterro		+			+		0,00	200,00
		+			+			Regularização Calçada	0	+	0,00	0	+	253,42	64,91	
		+			+			Camada Final		+			+		0,00	
		+			+			Reposição de Solos Moles		+			+		0,00	
		+			+			Bota Fora	0	+	0,00	0	+	253,42	638,76	
Empréstimo Lateral		+			+			Corpo de Aterro		+			+			
		+			+			Calçada		+			+			
		+			+			Camada Final		+			+			
		+			+			Reposição de Solos Moles		+			+			
Material de Jazida Comercial		+			+			Corpo de Aterro		+			+			
		+			+			Calçada		+			+			
		+			+			Camada Final		+			+			
		+			+			Reposição de Solos Moles		+			+			
Remoção de Solos Moles		+			+			Bota Fora		+			+			

**RESUMO DOS SERVIÇOS**

Serviço	DMT	Vol. Natural	Empolamento	Vol. Solto	Vol. X DMT
ESCAVAÇÃO E CARGA (m³)		703,67		703,67	
TRANSPORTE P/ CONFORMAÇÃO DO GREIDE (m³)	200,00	64,91	15,00%	74,65	14,93
TRANSPORTE EMPRESTIMO LATERAL (m³)	0,00	0,00		0,00	0,00
TRANSPORTE JAZIDA COMERCIAL (m³)	0,00	0,00		0,00	0,00
TRANSPORTE PARA BOTA FORA (m³)	3.000,00	638,76	15,00%	734,57	2.203,72
ATERRO S/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO (m³)		64,91		64,91	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO 95 % (m³)		0,00		0,00	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO 100 % (m³)		0,00		0,00	
TOTAL COMPACTAÇÃO DE ATERRO MAT. ARGILOSO/ARENOSO		64,91		64,91	
ESPAHAMENTO DE MATERIAL NO BOTA FORA (m³)		638,76	15,00%	734,57	



### 3.3 DRENAGEM PLUVIAL





**DAVANTI ENGENHARIA LTDA.**

Fone: (48) 3466.3489 - E-mail: adm@davantiengenharia.eng.br

**PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DE GALERIA PLUVIAL**

Trecho	Descrição	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Declividade (m/m)	Montante	Jusante	Cota Terreno (Montante) (m)	Cota Terreno (Jusante) (m)	Prof. Coletor (Montante) (m)	Prof. Coletor (Jusante) (m)	Manning	Área de contribuição (m²)	Lâmina %	Velocidade (m/s)	Vazão Escoando (l/s)	Raio Hidráulico (m)	Perímetro Molhado (m)	Altura da Lâmina (m)	Área Molhada (m²)
Trecho-1	TSCC - Ø 400 mm	10,816	400,000	0,00670	CX-7	CLP-1	1.152,959	1.152,847	1,150	1,110	0,015	577,170	46,075	1,134	62,044	0,095	0,597	<b>0,184</b>	0,057
Trecho-2	TSCC - Ø 400 mm	30,000	400,000	0,01094	CX-2	CX-1	1.153,387	1.152,959	1,200	1,100	0,015	887,228	22,747	0,997	20,299	0,054	0,398	<b>0,091</b>	0,021
Trecho-3	TSCC - Ø 400 mm	35,000	400,000	0,01573	CX-3	CX-4	1.153,351	1.152,642	1,200	1,042	0,015	835,591	19,975	1,107	18,834	0,048	0,371	<b>0,080</b>	0,018
Trecho-4	TSCC - Ø 400 mm	32,000	400,000	0,02272	CX-5	CX-4	1.153,527	1.152,642	1,200	1,042	0,015	680,389	22,353	1,422	28,262	0,053	0,394	<b>0,089</b>	0,021
Trecho-5	TSCC - Ø 400 mm	35,000	400,000	0,07268	CX-6	CX-5	1.156,071	1.153,527	1,200	1,200	0,015	444,279	10,741	1,625	11,816	0,027	0,267	<b>0,043</b>	0,007
Trecho-6	TSCC - Ø 400 mm	7,991	400,000	0,00627	CX-10	DES-1	1.152,642	1.151,812	1,200	0,420	0,015	443,752	59,086	1,213	93,628	0,110	0,701	<b>0,236</b>	0,077
Tv-1	TSCC - Ø 400 mm	6,800	400,000	0,00735	CX-1	CX-7	1.152,959	1.152,959	1,100	1,150	0,015	1793,215	40,858	1,123	51,879	0,087	0,555	<b>0,163</b>	0,048
Tv-2	TSCC - Ø 400 mm	6,800	400,000	0,01471	CX-8	CX-2	1.153,387	1.153,387	1,100	1,200	0,015	265,376	10,069	0,702	4,674	0,026	0,258	<b>0,040</b>	0,007
Tv-3	TSCC - Ø 400 mm	6,800	400,000	0,01471	CX-9	CX-3	1.153,351	1.153,351	1,100	1,200	0,015	233,852	9,449	0,674	4,118	0,024	0,250	<b>0,038</b>	0,006
Tv-4	TSCC - Ø 400 mm	6,800	400,000	0,01471	CX-4	CX-10	1.152,642	1.152,642	1,100	1,200	0,015	2198,449	44,403	1,652	85,813	0,092	0,583	<b>0,178</b>	0,054
Tv-5	TSCC - Ø 400 mm	6,800	400,000	0,02001	CX-11	CX-5	1.153,527	1.153,527	1,100	1,236	0,015	253,438	9,107	0,768	4,463	0,023	0,245	<b>0,036</b>	0,006
Tv-6	TSCC - Ø 400 mm	6,800	400,000	0,02001	CX-12	CX-6	1.156,071	1.156,071	1,100	1,236	0,015	226,684	8,611	0,741	3,992	0,022	0,238	<b>0,034</b>	0,005

OBSERVAÇÕES:

**Método de SAATÇI**

“ Ângulo Central ‘Θ’ ”

“ Área Molhada ‘Am’ ”

“ Perímetro Molhado ”

“ Constante ‘K’ ”

$$k = Q * n * D^{\frac{8}{3}} * i^{\frac{-1}{2}}$$

K → Constante  
Q → Vazão (m³/s)  
n → Coeficiente de Rugosidade  
i → Declividade Longitudinal (m/m)  
D → Diâmetro (m)

$$\theta = \left(\frac{3 * \pi}{2}\right) * \sqrt{1 - \sqrt{1 - \sqrt{\pi * K}}}$$

Θ → Ângulo Central  
K → Constante

$$Am = \frac{D^2 * (\theta - \text{sen}\theta)}{8}$$

Am → Área Molhada  
Θ → Ângulo Central  
D → Diâmetro

$$Pm = \left(\frac{D}{2}\right) * \theta$$

Pm → Perímetro Molhado (m)  
D → Diâmetro (m)  
Θ → Ângulo Central

“ Relação Altura da Lâmina e Diâmetro ‘y/D’ ”

h → Altura da Lâmina (m)  
D → Diâmetro (m)

$$Rh = \frac{Am}{Pm}$$

Am → Área Molhada (m²)  
Pm → Perímetro Molhado (m)

“ Velocidade ”

As velocidades poderão ser estimadas pela fórmula de Manning.

$$V = \left(\frac{1}{n}\right) * Rh^{\frac{2}{3}} * i^{\frac{1}{2}}$$

V → Velocidade (m/s)  
n → Coeficiente de Rugosidade  
Rh → Raio Hidráulico (m)  
i → Declividade Longitudinal (m/m)





Serviço / Insumo				Quantidade	Unidade
<b>Total de Escavação para obras de drenagem</b>					
Total Escavação 1ª Categoria			100%	191,21	m³
Total Escavação 3ª Categoria			0%	191,21	m³
Total Bota Fora Mat. 3ª Cat.			0%	0,00	m³
Total Escavação solo mole	DMT	3	Km	0,00	m³xKm
Total Bota Fora solo mole	DMT	3	Km	0,00	m³xKm
<b>Total de Reaterro</b>					
Total de Reaterro com aproveitamento do Solo escavado				139,68	m³
Total de Reaterro com material de empréstimo				139,68	m³
Total de Transportes Mat.1ª Categoria			36,8 Km	0,00	m³xKm
<b>Total de Lastro de Brita</b>					
Total de Transportes Lastro de Brita			36,8 Km	16,86	m³
				620,50	m³xKm

Quantitativos de Tubulação	Ext
TSCC - Ø 400 mm	192

Quantitativos de Drenagem Superficial Serviço	Quantidades	
	m	unid.
Caixa Coletora com Guia	---	12,00
CLP BSTC600	---	1,00
Ligação galeria em Caixa Existente	---	1,00
Meio Fio	536,00	---



### 3.4 PAVIMENTAÇÃO

PLANILHA DE DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA



PROJETO:	TRECHO						DIMENSÕES			Densidade (T/m³)	Taxa de Aplicação (Kg/m²)	QUANTIDADES			Ligantes Asfálticos
	TRECHO:	INÍCIO		FINAL		Comprimento (m)	Largura (m)	Espessura (m)	m²			m³	T		
	RUA JULIETA PEREIRA	0	+	0,00	0	+	253,42	253,42	7,00	-	-	1.883,00	-	-	-
	ÚNICO	0	+	0,00	0	+	253,42	253,42	7,00	0,190	1,6	1.883,00	357,77	572,43	-
	Regularização Sub-Leito	0	+	0,00	0	+	253,42	253,42	6,50	0,140	1,8	1.752,84	245,40	441,72	-
	Sub-Base - Macadame Seco	0	+	0,00	0	+	253,42	253,42	6,00	-	1,0	1.622,50	-	-	1,14
	Base - Brita Graduada	0	+	0,00	0	+	253,42	253,42	6,00	-	1,0	1.622,50	-	-	1,95
	Pintura de Ligação - RR-1C	0	+	0,00	0	+	253,42	253,42	6,00	0,050	2,55	1.622,50	81,13	206,87	12,00
	Imprimação - EAI	0	+	0,00	0	+	253,42	253,42	6,00	-	-	-	-	-	-
	Revestimento Asfáltico Pista - (CBUQ)	0	+	0,00	0	+	253,42	253,42	6,00	-	-	-	-	-	-

RESUMO DOS SERVIÇOS

SERVIÇOS	KM		DMT			QUANTITATIVOS			
	Gran.	Lig.	Granulares		Ligantes	Total (m²)	Total (m³)	Total (Tonelada)	Total Ligantes (Toneladas)
			M³xKM	TxKM	TxKM				
Regularização Sub-Leito	-	-	-	-	-	1.883,00	-	-	-
Sub-Base - Macadame Seco	36,8	-	13.165,94	21.065,50	-	-	357,77	572,43	-
Base - Brita Graduada	36,8	-	9.030,63	16.255,14	-	-	245,40	441,72	-
Pintura de Ligação - RR-1C	-	231	-	-	262,36	1.622,50	-	-	1,14
Imprimação - EAI	-	231	-	-	449,76	1.622,50	-	-	1,95
Revestimento Asfáltico Pista - (CBUQ)	36,8	231	2.985,40	7.612,77	2.771,63	-	81,13	206,87	12,00
<b>Revestimento Asfáltico Total - (CBUQ)</b>	<b>36,8</b>	<b>231</b>	<b>2.985,40</b>	<b>7.612,77</b>	<b>2.771,63</b>	<b>1.622,50</b>	<b>81,13</b>	<b>206,87</b>	<b>12,00</b>



### 3.5 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

## Memória de Cálculo de Placas para 7.0-R.JulietaPereira-Sinalizacao

ID	Nome Bloco	Código	Estaca/KM	Dimensão	Lado	Área	Eixo	Est	Nort
28CD5	Rua_SV	Rua	0+3,75	L=0,45x0,25 m	LE	0,11	R.Julieta	556641,6301	7016251,4698
288F0	A-32b_SV	A-32b	0+140,25	L = 0,50m	LE	0,25	R.Julieta	556509,0365	7016283,8934
2877B	A-32b_SV	A-32b	0+133,05	L = 0,50m	LD	0,25	R.Julieta	556517,6932	7016288,9828
2863B	A-32b_SV	A-32b	0+161,18	L = 0,50m	LE	0,25	R.Julieta	556488,7068	7016288,8646
2850A	A-32b_SV	A-32b	0+153,98	L = 0,50m	LD	0,25	R.Julieta	556497,3635	7016293,9541
282C7	R-19.4_SV	R-19.4	0+240	Ø = 0,50m	LE	0,196	R.Julieta	556412,1402	7016307,5877
281B1	R-19.4_SV	R-19.4	0+20	Ø = 0,50m	LD	0,196	R.Julieta	556627,5064	7016262,1298
28048	R-1_SV	R-1	0+152,6	L = 0,25m	LD	0,302	R.Julieta	556498,7782	7016293,9255



---

## Memória de Cálculo de Suportes para 7.0-R.JulietaPereira-Sinalizacao

<b>ID</b>	<b>Nome Bloco</b>	<b>Altura</b>	<b>Eixo</b>	<b>Est</b>	<b>Estaca/KM</b>	<b>Lado</b>	<b>Material</b>	<b>Nort</b>
28C73	Coluna Simples_SVS	2,20	R.Julieta	556641,6301	0+3,75	LE	Metálico	7016251,4698
288B1	Coluna Simples_SVS	2,20	R.Julieta	556509,0365	0+140,25	LE	Metálico	7016283,8934
2873B	Coluna Simples_SVS	2,20	R.Julieta	556517,6932	0+133,05	LD	Metálico	7016288,9828
285FC	Coluna Simples_SVS	2,20	R.Julieta	556488,7068	0+161,18	LE	Metálico	7016288,8646
28485	Coluna Simples_SVS	2,20	R.Julieta	556497,3635	0+153,98	LD	Metálico	7016293,9541
28288	Coluna Simples_SVS	2,20	R.Julieta	556412,1402	0+240	LE	Metálico	7016307,5877
2812F	Coluna Simples_SVS	2,20	R.Julieta	556627,5064	0+20	LD	Metálico	7016262,1298
27FAD	Coluna Simples_SVS	2,20	R.Julieta	556498,7782	0+152,6	LD	Metálico	7016293,9255

## Memória de Cálculo de Faixas e Tachas para 7.0-R.JuliettaPereira-Sinalizacao

ID	Tipo	Comp (m)	Larg (m)	Cadência	Área	Cor	Material	Tacha	Qtd T ou C	Situação
28739	LRE	2,75	0,4	Contínua	1,1	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
28735	LRE	2,75	0,4	Contínua	1,1	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
28730	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
2872F	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
2872E	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
2872D	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
2872C	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
2872B	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
28728	LFO-1	135,97	0,1	Contínua	13,6	amarela	Tinta acrílica	não	0	implantar
28481	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
28480	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
2847F	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
2847E	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
2847D	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
2847C	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
28478	LFO-1	0	0,1	Contínua	0	amarela	Tinta acrílica	não	0	implantar
28476	LRE	2,75	0,4	Contínua	1,1	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
28471	LRE	2,75	0,4	Contínua	1,1	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
27E91	LBO	143,52	0,1	Contínua	14,35	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
27E90	LBO	116,68	0,1	Contínua	11,67	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
27E8C	LFO-2	13,73	0,1	1x2	0,46	amarela	Tinta acrílica	não	0	implantar
27E87	LFO-1	96,74	0,1	Contínua	9,67	amarela	Tinta acrílica	não	0	implantar
27E7F	LBO	262,38	0,1	Contínua	26,24	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar

**FORNECIMENTO**

<i>Chapa</i>		<i>Película Fundo</i>		<i>Película Legenda/Orla</i>		<i>Suportes</i>	
<i>Tipo</i>	<i>Qtd (m2)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Qtd (m2)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Qtd (m2)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Qtd (un)</i>
Alumínio	1,804	Tipo I	1,804	Tipo I	0,5412	Coluna Simples	8

**SERVIÇO**

<i>Implantação de Placa</i>		<i>Remoção de Placa</i>		<i>Implantação de Suporte</i>		<i>Remoção de Suporte</i>	
<i>Em Suporte:</i>	<i>Qtd (un)</i>	<i>De Suporte:</i>	<i>Qtd (un)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Qtd (un)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Qtd (un)</i>
Coluna Simples	8			Coluna Simples	8		

**FORNECIMENTO**

<i>Tintas Faixas</i>		<i>Tintas Legendas</i>		<i>Dispositivos</i>	
<i>Material</i>	<i>Qtd (m2)</i>	<i>Material</i>	<i>Qtd (m2)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Qtd (un)</i>
Tinta acrílica-branca	75,86				
Tinta acrílica-amarela	23,73				



**SERVIÇO**







<i>Implantação de Faixas</i>		<i>Implantação de inscrições</i>		<i>Implantação de dispositivos</i>	
<i>Tipo</i>	<i>Area (m2)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Area (m2)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Qtd (un)</i>
LRE-branca	4,4				
FTP-branca	19,2				
LFO-1-amarela	23,27				
LBO-branca	52,26				
LFO-2-amarela	0,46				

<i>Remoção de Faixas</i>		<i>Remoção de inscrições</i>		<i>Remoção de dispositivos</i>	
<i>Tipo</i>	<i>Area (m2)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Area (m2)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Qtd (un)</i>

 Placas		
Placa	Código	Qtd (un)
	Rua	1
	A-32b	4
	R-19.4	2
	R-1	1
TOTAL		8

 Suportes		
Suporte	Tipo	Qtd (un)
	Coluna Simples	8
TOTAL		8

 Faixas		
Faixa	Tipo	Qtd (m)
	LRE	11
	FTP	48
	LFO-1	232,71
	LBO	522,58
	LFO-2	13,73
TOTAL		828,02



## 4 ORÇAMENTO

### 4.1 Apresentação:

O relatório que ora se apresenta tem a finalidade de descrever em forma de planilha as quantidades e o custo final para a Execução das obras de Engenharia para a SERVIÇOS PRELIMINARES, TERRAPLENAGEM, DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, URBANIZAÇÃO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA JULIETA PEREIRA - Extensão 253,42 m localizada no município de Santa Cecília/SC, tendo sido denominado "Orçamento do Projeto".

### 4.2 Planilha Orçamentária



**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº SICONV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CECÍLIA	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> RUA JULIETA PEREIRA			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> FLORIANOPOLIS	<b>DATA BASE</b> 05-24 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - Extensão 253,42 m	<b>MUNICÍPIO / UF</b> SANTA CECÍLIA/SC	<b>BDI 1</b> 22,40%	<b>BDI 2</b> 13,49%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - Extensão 253,42 m</b>									<b>531.860,80</b>	
<b>1. RUA JULIETA PEREIRA</b>									<b>531.860,80</b>	
<b>1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES</b>										
1.1.1.	SINAPI-I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	2,88	250,00	BDI 2	283,73	817,14	RA
1.1.2.	Composição	COMP-01	REMOÇÃO E RELOCAÇÃO DE CERCA	M	13,16	29,36	BDI 1	35,94	472,97	RA
1.1.3.	Composição	COMP-04	REMOÇÃO ESTRUTURA DE CONCRETO	M2	5,62	19,08	BDI 1	23,35	131,23	RA
1.1.4.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1,35	2,47	BDI 1	3,02	4,08	RA
1.1.5.	Composição	COMP-03	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA DRENAGEM PLUVIAL E PAVIMENTAÇÃO	M2	1.883,00	1,08	BDI 1	1,32	2.485,56	RA
<b>1.2. TERRAPLENAGEM</b>									<b>-</b>	<b>24.150,41</b>
1.2.1.	SINAPI	101124	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	M3	703,67	15,70	BDI 1	19,22	13.524,54	RA
1.2.2.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	14,93	2,47	BDI 1	3,02	45,09	RA
1.2.3.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2.203,72	3,13	BDI 1	3,83	8.440,25	RA
1.2.4.	SINAPI	96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	64,91	12,15	BDI 1	14,87	965,21	RA
1.2.5.	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	638,76	1,50	BDI 1	1,84	1.175,32	RA
<b>1.3. DRENAGEM PLUVIAL</b>									<b>-</b>	<b>136.294,40</b>
1.3.1.	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	191,21	7,69	BDI 1	9,41	1.799,29	RA
1.3.2.	SINAPI	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	M3	139,68	18,74	BDI 1	22,94	3.204,26	RA
1.3.3.	SINAPI	96624	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	16,86	191,31	BDI 1	234,16	3.947,94	RA

RECURSO



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA  
Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CECÍLIA	APELIDO DO EMPREENDIMENTO RUA JULIETA PEREIRA			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 05-24 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - Extensão 253,42 m	MUNICÍPIO / UF SANTA CECÍLIA/SC	BDI 1 22,40%	BDI 2 13,49%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - Extensão 253,42 m</b>									<b>531.860,80</b>	
1.3.4.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	620,50	2,47	BDI 1	3,02	1.873,91	RA
1.3.5.	SINAPI	92210	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	192,00	164,46	BDI 1	201,30	38.649,60	RA
1.3.6.	Composição	COMP-08	CAIXA COLETORA COM BOCA DE LOBO EM CONCRETO ARMADO	UNID.	12,00	3.957,95	BDI 1	4.844,53	58.134,36	RA
1.3.7.	SICRO	2003644	Caixa de ligação e passagem - CLP 02 - areia e brita comerciais	un	1,00	1.531,31	BDI 1	1.874,32	1.874,32	RA
1.3.8.	SINAPI	94275	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	536,00	40,87	BDI 1	50,02	26.810,72	RA
1.4.			<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>					-	<b>358.599,82</b>	
1.4.1.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	1.883,00	2,65	BDI 1	3,24	6.100,92	RA
1.4.2.	SINAPI	96400	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	357,77	164,96	BDI 1	201,91	72.237,34	RA
1.4.3.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	13.165,94	2,47	BDI 1	3,02	39.761,14	RA
1.4.4.	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	245,40	184,12	BDI 1	225,36	55.303,34	RA
1.4.5.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	9.030,63	2,47	BDI 1	3,02	27.272,50	RA
1.4.6.	Composição	COMP-09	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EAI	M2	1.622,50	2,41	BDI 1	2,95	4.786,38	RA
1.4.7.	Composição	COMP-10	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	M2	1.622,50	2,41	BDI 1	2,95	4.786,38	RA
1.4.8.	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	81,13	1.403,14	BDI 1	1.717,44	139.335,91	RA
1.4.9.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2.985,40	2,47	BDI 1	3,02	9.015,91	RA
1.5.			<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>					-	<b>8.905,19</b>	
1.5.1.	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	769,02	5,64	BDI 1	6,90	5.306,24	RA

RECURSO  
↓





**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº SICONV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CECÍLIA	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> RUA JULIETA PEREIRA			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> FLORIANOPOLIS	<b>DATA BASE</b> 05-24 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - Extensão 253,42 m	<b>MUNICÍPIO / UF</b> SANTA CECÍLIA/SC	<b>BDI 1</b> 22,40%	<b>BDI 2</b> 13,49%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - Extensão 253,42 m</b>									<b>531.860,80</b>	
1.5.2.	SINAPI	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	23,60	24,59	BDI 1	30,10	710,36	RA
1.5.3.	SICRO	5213570	Placa em aço - película I + I - fornecimento e implantação	m²	1,80	451,41	BDI 1	552,53	994,55	RA
1.5.4.	SINAPI-I	21013	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM (2"), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580)	M	27,43	60,84	BDI 2	69,05	1.894,04	RA

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

Observações:  
REFERÊNCIA UTILIZADA: SINAPI 05/2024 - SICRO 01/2024.

**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.

SANTA CECÍLIA/SC  
**Local**  
  
sexta-feira, 12 de julho de 2024  
**Data**

Responsável Técnico  
**Nome:** Oéilton Antunes Coelho  
**CREA/CAU:** 115.283-2  
**ART/RRT:** 0

RECURSO

←



#### 4.3 Cronograma Físico Financeiro



**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**  
(SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROponente TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA	Apelido Empreendimento RUA JULIETA PEREIRA	Descrição do Lote PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - Extensão 253,42 m
------------------	----------------	---	---	---

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				07/24	08/24	09/24	10/24	11/24	12/24	01/25	02/25	03/25	04/25	05/25	06/25
<b>1.</b>	<b>RUA JULIETA PEREIRA</b>	<b>531.860,80</b>	% Período:	1,87%	8,68%	24,40%	29,67%	34,13%	1,26%						
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	3.910,98	% Período:	100,00%											
1.2.	TERRAPLENAGEM	24.150,41	% Período:	25,00%	50,00%	25,00%									
1.3.	DRENAGEM PLUVIAL	136.294,40	% Período:		25,00%	25,00%	50,00%								
1.4.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	358.599,82	% Período:			25,00%	25,00%	50,00%							
1.5.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	8.905,19	% Período:					25,00%	75,00%						
<b>Total: R\$ 531.860,80</b>				%:	1,87%	8,68%	24,40%	29,67%	34,13%	1,26%					
				Repasso:	-	-	-	-	-	-					
				Contrapartida:	9.948,58	46.148,81	129.761,16	157.797,15	181.526,21	6.678,89					
				Outros:	-	-	-	-	-	-					
				<b>Investimento:</b>	<b>9.948,58</b>	<b>46.148,81</b>	<b>129.761,16</b>	<b>157.797,15</b>	<b>181.526,21</b>	<b>6.678,89</b>					
				%:	1,87%	10,55%	34,94%	64,61%	98,74%	100,00%					
				Repasso:	-	-	-	-	-	-					
				Contrapartida:	9.948,58	56.097,39	185.858,55	343.655,70	525.181,91	531.860,80					
				Outros:	-	-	-	-	-	-					
				<b>Investimento:</b>	<b>9.948,58</b>	<b>56.097,39</b>	<b>185.858,55</b>	<b>343.655,70</b>	<b>525.181,91</b>	<b>531.860,80</b>					

SANTA CECÍLIA/SC

Local

sexta-feira, 12 de julho de 2024

Data

Responsável Técnico

Nome: **Oóliton Antunes Coelho**

CREA/CAU: 115.283-2

ART/RRT:



#### 4.4 BDI

Na sequência se apresenta a composição do BDI – Benefícios e Despesas Indiretas, utilizado no orçamento do Projeto.

Foi determinado o BDI de 22,40 % para os serviços executados em obra, e BDI de 13,49 % para os materiais adquiridos em obra.

Para a determinação do BDI (%), se utilizou a planilha abaixo fornecida pela CEF.

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº SICONV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CECÍLIA
-------------------------	-----------------------	--

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE</b> RUA JULIETA PEREIRA / PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - Extensão 253,42 m
--

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%):	5,00%

<b>BDI 1</b>
--------------

<b>TIPO DE OBRA</b> Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas
--

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,24%
Seguro e Garantia	SG	0,53%
Risco	R	0,74%
Despesas Financeiras	DF	1,12%
Lucro	L	7,67%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,50%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
<b>BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)</b>	<b>BDI PAD</b>	<b>22,40%</b>

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

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

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 50%, com a respectiva alíquota de 5%.

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:

SANTA CECÍLIA/SC  
Local

sexta-feira, 12 de julho de 2024  
Data

Responsável Técnico  
**Nome:** Oéliton Antunes Coelho  
**CREA/CAU:** 115.283-2  
**ART/RRT:** 0

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CECÍLIA
------------------	----------------	---

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE</b> RUA JULIETA PEREIRA / PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - Extensão 253,42 m
--

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%):	5,00%

<b>BDI 2</b>
--------------

<b>TIPO DE OBRA</b> Fornecimento de Materiais e Equipamentos (aquisição indireta - em conjunto com licitação de obras)
---

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	1,50%
Seguro e Garantia	SG	0,30%
Risco	R	0,56%
Despesas Financeiras	DF	0,85%
Lucro	L	3,18%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,50%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	13,49%

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 5%.

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:

SANTA CECÍLIA/SC  
Local

sexta-feira, 12 de julho de 2024  
Data

Responsável Técnico

Nome: Oéliton Antunes Coelho

CREA/CAU: 115.283-2

ART/RRT: 0



#### 4.5 Composição de Serviços

COMPOSIÇÃO	COMP-01	REMOÇÃO E RELOCAÇÃO DE CERCA	M		26,26	29,36
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,35	22,71	26,14
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	H	0,8	15,78	18,16
SINAPI-I	344	ARAME GALVANIZADO 16 BWG, D = 1,65MM (0,0166 KG/M)	KG	0,0996	36,08	36,08
SINAPI-I	345	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)	KG	0,054	39,15	39,15
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-02</b>	<b>REMOÇÃO E RELOCAÇÃO DE POSTES</b>	<b>UNID.</b>		<b>3.089,32</b>	<b>3.240,08</b>
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	6,25	22,71	26,14
SINAPI-I	2436	ELETRICISTA (HORISTA)	H	8	27,05	31,14
SINAPI-I	247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	H	8	17,28	19,89
SINAPI	91634	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	8	231,31	235,75
SINAPI	91635	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	8	63,36	67,80
SINAPI	94969	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,5	470,79	480,14
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-03</b>	<b>SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA DRENAGEM PLUVIAL E PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>M2</b>		<b>1,01</b>	<b>1,08</b>
SINAPI-I	7592	TOPOGRAFO (HORISTA)	H	0,01	22,71	26,14
SINAPI-I	244	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (HORISTA)	H	0,02	10,20	11,74
SINAPI-I	32	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	0,07	8,18	8,18
SINAPI-I	7247	LOCAÇÃO DE TEODOLITO ELETRONICO, PRECISAO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE	H	0,01	2,34	2,34
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-04</b>	<b>REMOÇÃO ESTRUTURA DE CONCRETO</b>	<b>M2</b>		<b>18,24</b>	<b>19,08</b>
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	H	0,1	15,78	18,16
SINAPI	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,08	146,60	150,35
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,08	61,97	65,72
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-05</b>	<b>REMOÇÃO DE BLOCOS DE CONCRETO</b>	<b>M2</b>		<b>28,17</b>	<b>29,55</b>
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	H	0,2	15,78	18,16
SINAPI	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,12	146,60	150,35
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,12	61,97	65,72
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-06</b>	<b>REMOÇÃO DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO</b>	<b>M2</b>		<b>35,22</b>	<b>36,94</b>
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	H	0,25	15,78	18,16
SINAPI	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,15	146,60	150,35
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,15	61,97	65,72
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-07</b>	<b>LIGAÇÃO DA GALERIA PLUVIAL PROJETADA A CAIXA COLETORA EXISTENTE</b>	<b>UNID.</b>		<b>138,98</b>	<b>156,57</b>
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	2,7	22,71	26,14
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	H	3,5	15,78	18,16
SINAPI-I	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,05	157,02	157,02
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,025	106,93	106,93
SINAPI-I	4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,025	107,50	107,50
SINAPI-I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	12,33	0,75	0,75
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-08</b>	<b>CAIXA COLETORA COM BOCA DE LOBO EM CONCRETO ARMADO</b>	<b>UNID.</b>		<b>3.893,91</b>	<b>3.957,95</b>
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	8	22,71	26,14
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	H	10	15,78	18,16
SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,2	533,04	543,70
SINAPI-I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	1	27,45	27,45
SINAPI-I	43061	ACO CA-60, 4,2 MM OU 5,0 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	2,69	7,69	7,69
SINAPI-I	34449	ACO CA-50, 6,3 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	3,23	9,10	9,10
SINAPI-I	43062	ACO CA-60, 6,0 MM OU 7,0 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	107,28	8,13	8,13
SINAPI-I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	1	21,22	21,22
SINAPI-I	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	29	67,03	67,03
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-09</b>	<b>EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EAI</b>	<b>M2</b>		<b>2,35</b>	<b>2,41</b>
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,002	9,31	9,31



FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,004	4,68	4,68
COTAÇÃO	COT-01	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇOS DE IMPRIMAÇÃO (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	0,45	3,14	3,14
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0004	270,54	274,46
SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0055	20,14	22,58
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017	125,85	129,59
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0038	44,40	48,14
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,0051	67,49	71,41

COMPOSIÇÃO	COMP-10	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	M2		2,35	2,41
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,002	9,31	9,31
SINAPI	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,004	4,68	4,68
COTAÇÃO	COT-02	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	0,45	3,15	3,15
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0004	270,54	274,46
SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0055	20,14	22,58
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017	125,85	129,59
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0038	44,40	48,14
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,0051	67,49	71,41

COMPOSIÇÃO	COMP-11	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO PARA CALÇADA DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO	M2		1,52	1,63
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,001	311,21	315,13
SINAPI	5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,008	71,21	75,13
SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,031	20,14	22,58
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	0,002	10,03	10,03
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	0,016	0,68	0,68

COMPOSIÇÃO	COMP-12	EXECUÇÃO DE PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA EM PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, COR VERMELHA DE 40 X 40 CM, ESPESSURA 2,5 CM	M2		156,17	158,52
SINAPI	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0041	10,03	10,03
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	0,1947	0,68	0,68
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	0,0483	10,99	10,99
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	0,1504	1,11	1,11
SINAPI	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3975	27,11	30,58
SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3975	20,14	22,58
SINAPI-I	370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0568	155,00	155,00
SINAPI-I	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0065	157,02	157,02
SINAPI-I	36178	PISO TÁTIL / PODOTÁTIL, LADRILHO HIDRAULICO/CONCRETO, *40 X 40* CM, E= 2,5* CM, PADRAO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL, COR NATURAL	UN	11	11,52	11,52

COMPOSIÇÃO	COMP-13	CORTE, DOBRA DE AÇO PARA RAMPA DE ACESSO AO LOTE, INCLUSO MATERIAL.	UNID.		274,00	282,19
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	1	22,71	26,14
SINAPI-I	6111	SERVEANTE DE OBRAS (HORISTA)	H	2	15,78	18,16
SINAPI-I	32	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	9,95	8,18	8,18
SINAPI-I	33	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	16,81	8,23	8,23

COMPOSIÇÃO	COMP-14	ABERTURA DE VALETÃO	M		18,24	19,08
SINAPI-I	6111	SERVEANTE DE OBRAS (HORISTA)	H	0,1	15,78	18,16
SINAPI	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,08	146,60	150,35
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,08	61,97	65,72

18/06/2024

Data

Responsável Técnico: OÉLITON A. COELHO  
CREA/CAU: 115.283-2



#### 4.6 Cotação de Mercado

**ÍNDICES DE RETROAÇÃO:**

ÍNDICE	NOME DO ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA BASE	ÍNDICE DT BASE	DT COTAÇÃO	ÍNDICE DT COT.	COEFICIENTE
I001							#DIV/0!
I002							#DIV/0!
I003							#DIV/0!

**EMPRESAS FORNECEDORAS:**

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E001		ANP (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO)		
E002				
E003				
E004				
E005				
E006				
E007				
E008				
E009				
E010				
E011				
E012				
E013				
E014				
E015				

**COTAÇÕES:**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-01	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇOS DE IMPRIMAÇÃO (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	3,14	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	ANP (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO)		3,14	18/06/2024
OBSERVAÇÕES:		VALOR INCLUSO 17% DE ICMS			

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-02	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	3,15	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	ANP (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO)		3,15	18/06/2024
OBSERVAÇÕES:		VALOR INCLUSO 17% DE ICMS			

18/06/2024

Data

Resp. Pesquisa de Mercado:



4.7 Preço Médio Mensal Ponderado Praticado Pelos Distribuidores de  
Produtos Asfálticos - ANP

**ÍNDICES DE RETROAÇÃO:**

ÍNDICE	NOME DO ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA BASE	ÍNDICE DT BASE	DT COTAÇÃO	ÍNDICE DT COT.	COEFICIENTE
I001							#DIV/0!
I002							#DIV/0!
I003							#DIV/0!

**EMPRESAS FORNECEDORAS:**

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E001		ANP (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO)		
E002				
E003				
E004				
E005				
E006				
E007				
E008				
E009				
E010				
E011				
E012				
E013				
E014				
E015				

**COTAÇÕES:**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-01	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇOS DE IMPRIMAÇÃO (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	3,14	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	ANP (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO)		3,14	18/06/2024
OBSERVAÇÕES:		VALOR INCLUSO 17% DE ICMS			

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-02	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	3,15	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	ANP (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO)		3,15	18/06/2024
OBSERVAÇÕES:		VALOR INCLUSO 17% DE ICMS			

18/06/2024

Data

Resp. Pesquisa de Mercado:



## 5 MEMORIAL DESCRITIVO OPERACIONAL

Caberá ao Construtor, a responsabilidade da mobilização, instalação, manutenção e desmobilização do Canteiro de Obras, depósito de materiais e abrigo de pessoal, incluindo a disponibilização de todo o material necessário, além do fornecimento e manutenção dos equipamentos utilizados nos serviços.

Todos os serviços auxiliares necessários, tais como manejo ambiental, tratamento e recuperações de área, destino final de esgotos sanitários, etc, serão de responsabilidade do Construtor.

Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto, fiscalização e da equipe técnica da Caixa, quando houver alteração do orçamento, ou da funcionalidade do objeto, por escrito. Também devem estar de acordo com as especificações do Manual de Pavimentação e Drenagem do DNIT – 2006, regulamentações do Deinfra-SC e do DNIT.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir:

- I. Todos os materiais deverão respeitar as Normas vigentes de Pavimentação Asfáltica (NBR11170 e NBR 11171 – Serviços de pavimentação);
- II. Manual de Pavimentação – DNIT/2006;
- III. Álbum de Projetos – Tipo de Dispositivos de Drenagem – DNIT/2006;
- IV. Manual de Drenagem de Rodovias – DNIT/2006;
- V. NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- VI. NBR 16537 – Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretriz para elaboração de projetos e instalação;
- VII. NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
- VIII. NBR 9061 – Segurança de escavação a céu aberto;
- IX. Termoplástico EM-372;
- X. NBR 13159 – Material termoplástico aplicado por aspersão;
- XI. IPR 738 – DNIT;
- XII. E-321-0001 Celesc;
- XIII. Norma DNIT 104/2009 – ES, Norma DNIT 106/2009 – ES e Norma DNIT 108/2009 – ES



- XIV. MATERIAIS – Todo material novo a ser utilizado na obra será de primeira qualidade e/ou atendendo ao descrito no memorial, serão fornecidos pela CONTRATADA;
- XV. MÃO DE OBRA – A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada para o serviço;
- XVI. RECEBIMENTO – Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficando a cargo da CONTRATADA a demolição e a execução dos trabalhos impugnados, estando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;
- XVII. EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA – Deverá estar disponível na obra para uso dos trabalhadores, visitantes e inspetores;
- XVIII. DIÁRIO DE OBRA – Deverá estar disponível na obra para anotações diversas, tanto pela CONTRATADA, como pela FISCALIZAÇÃO;

A contratada deverá manter na obra um engenheiro e um mestre de obra. É obrigatório que o engenheiro tenha conhecimento dos projetos, memorial descritivo de projeto, termo de referência e especificações técnicas, normas e manuais, não podendo alegar desconhecimento dos mesmos. O mestre deverá ter experiência na execução dos serviços contratados, caso observado pela equipe fiscalizadora que os profissionais envolvidos diretamente na obra não tenham a experiência e prática na execução dos trabalhos e serviços necessários, a fiscalização poderá solicitar sua substituição.

## 5.1 Serviços Preliminares

### 5.1.1 Placa de Obra

A empresa contratada providenciará a colocação da placa de identificação da obra com dimensões de 2,40x1,20 metro e espessura de 1,25 mm.



Para fabricação da placa de obra é necessário sarrafos de madeira para o quadro da placa que será em chapa galvanizada, pontaletes de madeira de no mínimo 3'' para fixação da placa no chão com concreto magro.

O modelo de placa utilizado deverá ser conforme "Manual de uso da marca do Governo Federal", de versão vigente.

#### 5.1.2 *Remoção e Relocação de Cercas de Arame*

Para este serviço não foi verificado a necessidade de equipamento mecanizado, uma vez que o serviço compreende mudança de alinhamento da cerca existente.

O primeiro passo é ir arrancando os grampos que prendem os fios aos mourões, o fio à medida que for sendo solto deve ser enrolado e guardado em local protegido.

Após a remoção dos fios deve ser aberto um pequeno buraco ao lado do mourão para que o mesmo possa ser retirado sem danificá-lo, com auxílio de ferramentas manuais deve-se abrir os novos buracos no alinhamento constante do projeto.

Ao implantar o mourões no alinhamento o mesmo deve ser aterrado com o mesmo material escavado e compactado com soquete manual, verifica-se o mesmo está firme em condições de receber os fios.

#### 5.1.3 *Desmatamento, Destocamento e Limpeza do Terreno;*

Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as





operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza somente devem ser iniciados após a obtenção da autorização para supressão da vegetação do órgão ambiental competente.

Para derrubada e destocamento em áreas que houver risco de dano a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas, ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas e, se necessário, cortadas em pedaços a partir do topo.

Nas áreas de corte, as operações de desmatamento, destocamento e limpeza somente são consideradas concluídas, quando as raízes remanescentes ficarem situadas na profundidade de 1 m abaixo do greide de terraplenagem.

Nas áreas de implantação de aterros, a camada superficial contendo matéria orgânica, deve ser removida na espessura total, a menos que haja indicação em contrário do projeto ou da fiscalização. Para qualquer altura de aterro, as raízes remanescentes devem ficar pelo menos à 2 m abaixo do greide da plataforma de terraplenagem. Os buracos ou depressões ocasionados por destocamento, devem ser preenchidos com material de áreas de empréstimo, devidamente compactados.

Nas áreas de empréstimo as operações de limpeza devem ser executadas até a profundidade que assegure a não contaminação do material a ser utilizado por materiais indesejáveis.

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza devem ser verificadas visualmente, e são aceitas se atenderem às exigências preconizadas nesta especificação e forem consideradas satisfatórias pela fiscalização.

#### 5.1.4 Demolição e Carga de Calçada



Foram identificados locais com calçadas que não se adaptam ao projeto ora proposto, foi indicado na planta denominada “Cadastro de Interferências” estes locais.

A demolição das calçadas existentes será executada pela CONTRATADA, com auxílio de uma retro escavadeira, o material resultante da demolição deverá ter área superficial menor que 0,80m<sup>2</sup>. Este material deve ser transportado para um local indicado pela municipalidade em um caminhão basculante de pequeno porte.

A CONTRATADA deve tomar os devidos cuidados para não danificar a infraestrutura existente como rede de água potável, esgotamento sanitário, rede elétrica, drenagem pluvial ou qualquer outra benfeitoria existe, caso seja danificado algo os reparos devem ocorrer por conta da CONTRATADA sem ônus para o CONTRATANTE.

#### 5.1.5 *Locação da obra*

A locação da obra será executada com teodolito eletrônico.

Caberá ao Engenheiro Responsável da Contratada proceder à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto, com as reais condições encontradas no local.

A empresa executora procederá a locação da obra, partindo dos marcos de referência indicados no projeto. A locação será delimitada por meio de estacas de madeira fixadas provisoriamente em pontos específicos para sinalizar os elementos construtivos do projeto, como bordo de pista, calçadas, ciclovias, canteiros, meio-fio, esquinas, travessias e quaisquer outros pontos relevantes a perfeita execução da obra. A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a construtora, a obrigação de



proceder por sua conta e nos prazos estipulados – as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização.

Os serviços topográficos compreendem a locação do eixo do traçado, seu nivelamento e seccionamento transversal, a marcação e nivelamento dos “offsets”, bem como alocação de todos os demais serviços previstos para a execução da obra (ex: dispositivos da drenagem pluvial, entre outros). Os controles geométricos que serão realizados visando aferir os resultados obtidos pela contratada e que pressupõem a utilização de tais serviços serão conduzidos em conformidade com os termos e condições estabelecidos.

## 5.2 Terraplenagem

### 5.2.1 Escavação e Carga de Material 1ª Cat.;

Para a execução deste serviço deverá ser empregado trator de esteiras com potência mínima de 110 HP, com Lamina e Escarificador.

O subleito existente deve ser desagregado com auxílio do escarificador, o material desagregado deve ser cortado até a cota final de terraplenagem, e amontado.

Para o carregamento do material excedente deverá ser utilizada pá carregadeira com potência mínima de 170 HP

O material proveniente do corte que não será utilizado em aterro deverá ser encaminhado para bota-fora licenciado.

No processo de escavação, sempre que houver necessidade, será precedido da execução dos serviços de remoção das camadas de má qualidade, caso estas sejam encontradas, visando o preparo do subleito, pois podem vir a ocorrer trechos entre os pontos onde foram realizadas as sondagem, que contenham material inadequado para a solidez do



pavimento. Tais materiais removidos também devem ser transportados para locais previamente indicados, de modo a não causar transtorno à obra em caráter temporário ou definitivo.

A execução deste procedimento deve ocorrer somente após notificação, verificação e anuência dos fiscais do contrato. O parecer da equipe técnica indicará qual ação deverá ser realizada no local, se apenas remoção completa do material ou também reforço do subleito.

#### 5.2.2 *Transporte local com caminhão basculante para local de bota-fora;*

Define-se pelo transporte do material de 1ª, 2ª e 3ª categoria, escavado dentro dos "off-sets" de terraplenagem para a área de bota-fora. Todo o material residual e que sobrar do aterro deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior. DMT definido no projeto de terraplenagem.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m<sup>3</sup> para o bota-fora.

#### 5.2.3 *Compactação Mecânica, sem Controle do GC (C/ Compactador Placa 400 Kg);*

Deverá ser empregada nas área que constituem as calçadas, o servente com auxílio de uma enxada espalhará o material em camadas de no máximo 20 centímetros até que a superfície fique uniforme e na cota determinada no projeto. Para a compactação será utilizado uma placa



compactadora de 400 kg até que a superfície apresente (visualmente) o suporte necessário para receber o pavimento projetado.

#### 5.2.4 *Espalhamento de Material em Bota Fora*

Antes de descarregar o material no bota fora, o servente deverá posicionar o caminhão reservando um espaço adequado entre os montes para que a camadas seja inferior a 40 cm. O espalhamento do material deve ser efetuado por trator de esteira com lâmina.

### 5.3 Drenagem

#### 5.3.1 *Escavação Mecanizada de Vala*

A escavação da vala será executada de jusante para montante, deverá ser utilizada uma retro escavadeira para abertura da vala até a cota determinada em projeto.

Além disso a escavação da vala deve ter uma folga de 20 cm de cada lado do tubo para facilitar sua construção e dar segurança ao operário.

Deve se garantir a regularidade do fundo da vala, conforme perfil projetado, os locais escavados deverão ficar isentos de águas, pedras e matérias orgânicos.

Em momento nenhuma será permitido a execução da tubulação bem como a escavação se o solo estiver saturado, em se tratando de parte da rede instalada e houver uma chuva, o material deverá ser limpo interiormente



O construtor terá que consultar o projeto de drenagem, onde constam as cotas de cada trecho de chegada, de saída, bem como as cotas de fundo e cota de tampa juntamente com a planta da drenagem. Devendo o construtor fazer os devidos cálculos subtraindo ou somando as cotas da estaca com as de projeto e verificar com a trena as cotas de referência.

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

### 5.3.2 *Reaterro de Vala sem controle de compactação*

O reaterro deverá ser feito por uma retro escavadeira em camadas de no máximo 30,00 centímetros cada, apiloadas nos primeiros 60,00 centímetros com soquete manual e a partir disso com soquetes mecânicos. Para atingir uma melhor compactação, o reaterro deve ser umidificado com auxílio de caminhão-pipa. O material empregado deve ser o mesmo escavado na própria vala, desde que sejam de primeira qualidade. Cuidado especial deve ser tomado quanto ao material da primeira camada (que envolve o tubo), verificando-se a inexistência de pedras ou outros materiais que possam afetar a tubulação quando sobre ela lançada.

### 5.3.3 *Lastro de Vala com Pedra Brita*

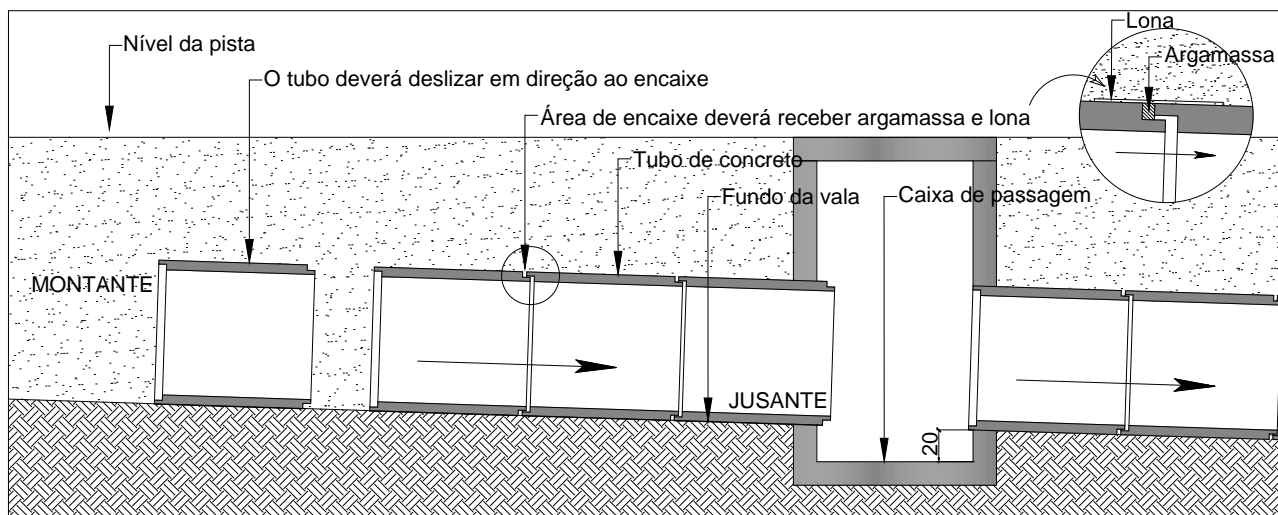
Após a regularização do fundo da vala, o servente deve fazer o lançamento manual da quantidade especificada no projeto, deve regularizar a parte superior do lastro da vala para então ser aplicada a compactação com compactador de solos de percussão.



#### 5.3.4 Galerias de Águas Pluviais

Devem ser posicionadas conforme projeto e serão também de encaixe tipo macho e fêmea. Deve-se ressaltar que os diâmetros indicados no projeto correspondem aos diâmetros internos dos tubos.

Os tubos devem ser limpos internamente e sem defeitos, não podendo ser assentadas as peças trincadas. Cuidado especial deve ser tomado principalmente com as bolsas e pontas dos tubos. Os tubos deverão ser colocados cuidadosamente, seguindo-se todas as dimensões de profundidade e os valores de declividade indicados nos desenhos técnicos, de modo a ficarem no alinhamento, repousando em leito de material compactado com soquete mecânico para que fique suficientemente firme e uniforme impedindo assim recalque e deslocamentos. As tubulações por declividade serão sempre assentadas de jusante para montante, com o macho voltado para jusante (figura abaixo).



Sempre que o trabalho for interrompido, o último tubo assentado deverá ser tamponado, a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.



Os tubos devem ser içados por retro escavadeira e posicionados com auxílio de um servente, sendo que serão encaixadas ainda içadas e acopladas com ajuste manual, sem necessidade de manobra de deslizar sobre o Lastro. Concomitante com o assentamento do tubo, deve ser posicionada a lona plástica que vai revestir a emenda, que deve envolver todo o perímetro desta junção.

Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, devendo ser tomada a máxima precaução no rejuntamento a fim de se evitar qualquer vazio. Antes da execução do rejunte, as pontas dos tubos deverão ser devidamente umedecidas.

O rejuntamento dos tubos deverá ser executado depois de ser feito o encaixe de três tubos adiante, a fim de que o rejunte não venha a se romper em consequência de abalos, e após a realização da ligação da emenda, deverá ser concluído o processo de encapar com a lona plástica.

### 5.3.5 Caixa Coletora com Boca de Lobo, Tampa e Paredes em Concreto Armado e Fundo em Concreto Simples.

Deverá ser executada com concreto estrutural moldado em loco e boca de lobo. A laje do fundo deverá ser em concreto com espessura mínima de 0,08m e resistência de 15MPa.

O anel superior da caixa deverá ser em concreto bem nivelado e desempenado, no traço 1:2:2, cimento, areia, brita com resistência de 20MPa. A ligação da caixa com bueiro executado deverá ser com tubo de concreto no diâmetro de projeto, com acabamento interno e rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

A CONTRATADA fornecerá as tampas e grelhas de concreto obedecendo ao projeto anexo fabricado em concreto com resistência de 20 MPa aos 28 dias.





Este serviço seguirá a Especificação de Serviço da norma DNIT 026/2004 ES.

### 5.3.6 Caixa de Ligação e Passagem

Deverá ser executada com concreto armado  $f_{ck} = 20$  MPa, confeccionado em betoneira considerando lançamento manual, armação com aço CA-60 nas dimensões de projeto, as formas serão em tábuas de pinho podendo ser reutilizadas por até 3 vezes.

A ligação da caixa com bueiro executado deverá ser com tubo de concreto no diâmetro de projeto, com acabamento interno e rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

A fabricação da tampa deve ser feita com forma de pinho, onde será colocada a armadura em aço conforme projeto, sobre espaçadores dispostos de maneira que a armadura se mantenha suspensa sem flexão, e em seguida deve ser lançado o concreto. Só poderá ocorrer o desforme após o período mínimo de 7 dias, e a instalação no local da obra após 28 dias, sendo que as peças deverão ser içadas com auxílio de retro escavadeira.

### 5.3.7 Meio Fio de Concreto Moldados "in Loco" por Extrusão

Esta alternativa refere-se ao emprego de fôrmas metálicas deslizantes, acopladas a máquinas automotrizes, adequadas à execução de concreto por extrusão, compreendendo as etapas de construção relacionadas a seguir:

- Escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicados no projeto.
- Execução da base de brita para regularização do terreno e apoio dos meios-fios.
- Lançamento do concreto e moldagem, por extrusão.



- Interrupção da concretagem dos dispositivos; e execução de juntas de dilatação a intervalos de 12,0m, preenchidas com asfalto.

Em frente aos acessos de garagens deverá ser feito rebaixo do meio-fio, na extensão determinada em projeto, e devem possuir inclinação de modo a formar a junção entre os níveis do asfalto com o passeio.

O meio-fio será em concreto por extrusão com resistência mínima de 20Mpa aos 28 dias. No processo de fabricação deverá ser estabelecido, previamente, o plano de retirada dos corpos-de-prova de concreto, amostras de cimento, agregados e demais materiais, de forma a satisfazer às especificações do DNIT 020/2006-ES.

As dimensões serão as de projeto (0,20x0,15x0,13) m quanto à altura e base inferior e base superior.

Os meios-fios deverão estar num alinhamento perfeito e assentes sobre uma base regularizada, devendo o espaçamento da junta de dilatação não ultrapassar a 0,02m.

O controle geométrico da execução das obras será feito através de levantamentos topográficos, auxiliados por gabaritos para execução das canalizações e acessórios. Os elementos geométricos característicos serão estabelecidos em Notas de Serviço com as quais será feito o acompanhamento da execução. As dimensões das seções transversais avaliadas não devem diferir das indicadas no projeto de mais de 1%, em pontos isolados.

## 5.4 Pavimentação Asfáltica

### 5.4.1 Regularização e Compactação do Sub-Leito;

Após a execução dos serviços de corte e aterro deve-se proceder com a regularização e compactação do sub-leito, para tal é necessário que



a motoniveladora escarifique toda a área de intervenção do projeto até uma profundidade 20 cm, após o solo estar escarificado deve entrar o caminhão pipa e acrescentar água até que o solo atinja a umidade adequada, assim que a umidade for corrigida deve ser procedido o gradeamento a fim de homogeneizar toda a camada escarificada, a moto niveladora retorna para dar acabamento e nivelar o greide de acordo com o projeto, assim que o greide estiver de acordo com o projeto o rolo executa a compactação até atingir um grau de compactação maior que 95% do proctor normal.

#### 5.4.2 Sub-Base de Macadame Seco:

Após a liberação pela Fiscalização/Contratante para o serviço de Regularização do Sub-Leito, logo deverá ser iniciada a sub-base, antes que se perca o serviço de regularização.

O agregado graúdo deverá ser constituído por produto resultante de britagem primária (pedra rachão) de rocha sã, deve ser espalhado em uma camada uniformemente distribuída, obedecendo aos alinhamentos e perfis projetados. A espessura solta dos agregados deve ser constante e suficiente para que seja obtida a espessura especificada após compactação, o espalhamento será feito com moto niveladora.

Para o espalhamento do agregado graúdo deve-se utilizar a escavadeira hidráulica para realizar a quebras dos montes e a moto niveladora para espalhamento, deve-se executar a verificação do greide e da seção transversal com cordéis ou gabaritos; caso ocorra deficiência ou excesso de material, deve-se efetuar a correção pela adição ou remoção do material. No caso de existir deficiência de material, utilizar sempre agregado graúdo, sendo vetado o uso de agregado miúdo. Efetuadas as correções necessárias, deve ser obtida a acomodação do material graúdo,



previamente ao lançamento do material de enchimento, pela passagem do rolo liso sem vibrar.

Após a distribuição do material de enchimento, a camada deve ser compactada com uso de rolo liso vibratório, para forçar a penetração do material nos vazios do agregado graúdo.

Logo após a completa compactação da camada, deve ser feita nova verificação na superfície para verificar a ocorrência de excesso ou deficiência de material de enchimento. Constatado o excesso ou falta de finos, deve-se realizar as correções necessárias da seguinte forma:

- I. Se houver deficiência de finos, deve-se processar o espalhamento da segunda camada de material de enchimento;
- II. Se houver excesso de finos, deve-se processar a remoção do material excedente por meios manuais ou mecânicos, utilizando-se ferramentas auxiliares, tais como: pá, enxada, rastelo ou vassoura mecânica.

A compactação deve prosseguir até se obter um bom entrosamento dos agregados componentes da camada de macadame seco.

#### 5.4.3 Base de Brita Graduada

A superfície a receber a camada de base de brita graduada deve estar totalmente concluída, perfeitamente limpa, isenta de lama e demais agentes prejudiciais, desempenada e com as declividades estabelecidas no projeto, além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da brita graduada.

A brita graduada produzida na central deve ser descarregada diretamente sobre caminhões basculantes e em seguida transportada para a pista. Os materiais devem ser protegidos por lonas para evitar perda de umidade durante seu transporte.



Não é permitido o transporte de brita graduada para a pista quando a camada subjacente estiver molhada, incapaz de suportar, sem se deformar, a movimentação do equipamento.

A distribuição da brita graduada deve ser feita com moto niveladora, capaz de distribuir a brita graduada em espessura uniforme, sem produzir segregação, e de forma a evitar conformação adicional da camada.

A compactação da brita graduada deve ser executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos, nos trechos em tangente, a compactação deve evoluir partindo das bordas para eixo, e nas curvas, partindo da borda interna para borda externa. Em cada passada, o equipamento utilizado deve recobrir, ao menos, a metade da faixa anteriormente compactada.

Durante a compactação, deve ser promovido o umedecimento da superfície da camada mediante emprego de caminhão tanque irrigador de água.

A compactação deve evoluir até que se obtenha o grau de compactação mínimo igual ou superior a 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtido no ensaio de compactação.

Características do material:

- Os agregados miúdos são aceitos desde que os resultados individuais de equivalente de areia sejam superiores a 55%
- Os resultados individuais de CBR devem ser iguais ou maiores a 100%.
- Os valores individuais de expansão devem ser menores que 0,3%.

#### 5.4.1 Imprimação

O ligante asfáltico empregado na imprimação deve ser o asfalto diluído CM-30, em conformidade com a norma DNER – EM 363/97, A taxa de aplicação "T" é na ordem de 1,2 l/m<sup>2</sup>.



Após a perfeita conformação geométrica da base, proceder à varredura da superfície utilizando trator de pneu equipado com vassoura mecânica, de modo a eliminar todo e qualquer material solto.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante asfáltico em quantidade uniforme.

Deve-se imprimir a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em uma faixa de tráfego e executa-se a imprimação da faixa de tráfego adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego.

#### 5.4.2 *Pintura de Ligação*

É a aplicação de um ligante de emulsão asfáltica RR-2C 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. A taxa de aplicação deverá estar entre 0,7 kg/m<sup>2</sup>.

Estes serviços são regulados pela Norma DNIT 145/2012 – ES.

#### 5.4.3 *Revestimento Asfáltico*

Revestimento asfáltico é uma mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas. É composta de agregado graduado, cimento asfáltico (CAP 50/70), e melhorador de adesividade, espalhada e compactada a quente.



Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10 °C.

A superfície deve apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais. Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados, previamente à aplicação da mistura.

O Revestimento não poderá distar há mais de 100 km do empreendimento. A densidade para efeito de orçamento foi considerada as médias das densidades obtidas nas usinas da região cujo valor verificado foi de 2,50 ton/m<sup>3</sup> e o teor de asfalto de 6,0%

O transporte se fará em caminhões basculantes as caçambas dos veículos devem ser cobertas com lonas impermeáveis durante o transporte de forma a proteger a massa asfáltica da ação de chuvas ocasionais, da eventual contaminação por poeira e, especialmente, evitar a perda de temperatura e queda de partículas durante o transporte. As lonas devem estar bem fixadas na dianteira para não permitir a entrada de ar entre a cobertura e a mistura.

Deve ser assegurado, previamente ao início dos trabalhos, o aquecimento conveniente da mesa alisadora da acabadora à temperatura compatível com a da massa a ser distribuída. Deve-se observar que o sistema de aquecimento destina-se exclusivamente ao aquecimento da mesa alisadora e nunca de massa asfáltica que eventualmente tenha esfriado em demasia.

Na descarga, o caminhão deve ser empurrado pela acabadora, não se permitindo choques ou travamento dos pneus durante a operação.

A rolagem tem início logo após a distribuição do concreto asfáltico. A fixação da temperatura de rolagem condiciona-se à natureza da massa e às características do equipamento utilizado.

- a) inicia-se a rolagem com uma passada com rolo liso;
- b) logo após, a passada com rolo liso, inicia-se a rolagem com uma passada do rolo pneumático atuando com baixa pressão;



- c) à medida que a mistura for sendo compactada e houver conseqüente crescimento de sua resistência, seguem-se coberturas com o rolo pneumático, com incremento gradual da pressão;
- d) o acabamento da superfície e correção das marcas dos pneus deve ser feito com o rolo tandem, sem vibrar;
- e) a compactação deve ser iniciada pelas bordas, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista;
- f) cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte, em 1/3 da largura do rolo;
- g) durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção ou inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado, ainda quente;
- h) as rodas dos rolos devem ser ligeiramente umedecidas para evitar a aderência da mistura; nos rolos pneumáticos, devem ser utilizados os mesmos produtos indicados para a caçamba dos caminhões transportadores; nos rolos metálicos lisos, se for utilizada água, esta deve ser pulverizada, não se permitido que escorra pelo tambor e acumule se na superfície da camada.

O processo de execução das juntas transversais e longitudinais deve assegurar condições de acabamento adequadas, de modo que não sejam percebidas irregularidades nas emendas.

No reinício dos trabalhos, deve-se realizar a compactação da emenda com o rolo perpendicular ao eixo, com 1/3 do rolo sobre o pano já compactado e os outros 2/3 sobre a massa recém aplicada.

Sempre que solicitados serão apresentados ensaios e Laudo Técnico de Controle Tecnológico do pavimento asfáltico fornecidos pelo fabricante e/ou providenciados pela construtora para comprovar atendimento às normas técnicas vigentes. Os ensaios deverão ser acompanhados de Parecer Técnico, com a respectiva ART/RRT.

## 5.5 Sinalização Viária





### 5.5.1 Sinalização Horizontal

Inicialmente deve ser executada a limpeza da área a ser aplicada a pintura de modo a eliminar qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência do produto no pavimento, utilizando vassouras e escovas. A superfície deve ser esfregada até que esteja completamente isenta de materiais soltos ou qualquer substância divergente do pavimento conforme determinado no projeto, de maneira que a pintura possa ser executada diretamente no pavimento asfáltico apresente perfeita aderência.

A pré-marcação será feita com base no projeto e com o uso de corda para determinar localização precisa. A marcação deve ser feita manualmente com tinta, utilizando pinceis, brochas e spray. Após a pré-marcação o caminhão equipado com máquina demarcadora de faixas de tráfego à frio, inicia a pintura das faixas de acordo com o projeto.

A tinta a ser utilizada será do tipo a base de resina acrílica, a espessura de aplicação deve ser de 0,6 mm, As esferas de vidro retro-refletivas tipo I B devem ser adicionadas à tinta na razão de 200 g/l de tinta, de modo a permanecerem internas à película aplicada.

**A esferas de vidros serão aplicadas somente nas travessias de pedestres.**

Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 40°C ou estiver inferior a 5°C, e quando tiver ocorrido chuva 2 horas antes da aplicação;

A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 30 minutos após o término da aplicação.

### 5.5.2 Sinalização Vertical

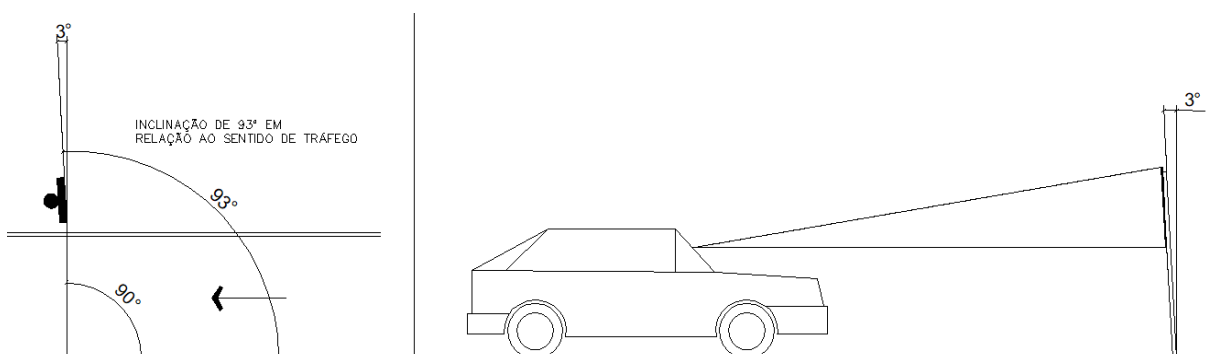


As placas de sinalização de trânsito deverão ser colocadas após a conclusão da obra, conforme projeto de sinalização.

As placas de regulamentação, advertência e indicação deverão ser confeccionadas chapas metálicas zincadas (NBR-11904), deverão ser revestidas com películas refletivas tipo I-A (NBR- 14644) e as letras, números, setas e tarjas com película do mesmo tipo (I-A), para as letras, números, setas e tarjas da cor preta, usar película IV-B.

As sinalizações verticais serão em tubo de aço galvanizado de diâmetro = 2" com paredes de 1,95 mm com tampão de plástico no topo do tubo para evitar infiltração de água, fixada na calçada em sapata de concreto 15 Mpa com diâmetro de 25 cm x 60 cm de profundidade. As placas serão em aço carbono 3 mm de espessura que serão fixadas no tubo de aço galvanizado com furação para fixação da placa vedada na parte superior com acessórios como, porcas, arruelas e parafusos galvanizados acima descrito.

A base da chapa metálica da placa deve sempre estar a 2,20 metros em relação ao nível do piso aonde está instalada. Também deve ser instalada com um ângulo de 93° (noventa e três graus) em relação ao sentido de tráfego, bem como uma inclinação vertical de 3° (três graus).



Para a instalação das placas, se feita posteriormente a execução das calçadas, deve executar um furo com serra copo na calçada existente, e posteriormente a instalação, realizar o fechamento e acabamento do passeio, garantido uma superfície sem imperfeições.



As placas de identificação de rua com dimensões de 45x25 cm, esmaltada, na cor azul “Del Rey” com letras brancas.

## 5.6 Ensaios Tecnológicos

### 5.6.1 Ensaios de Subleito

*Para liberação e aprovação da base, a empreiteira terá que apresentar os seguintes ensaios:*

- *Equivalente de Areia - DNER-ME 054/97 - IPR/DNIT;*
- *Compactação - DNIT 164/2013-ME;*

### 5.6.2 Ensaios de Base

*Para liberação e aprovação da base, a empreiteira terá que apresentar os seguintes ensaios:*

- *Equivalente de Areia - DNER-ME 054/97 - IPR/DNIT;*
- *Compactação - DNIT 164/2013-ME;*

### 5.6.3 Ensaios da Capa Asfáltica

*Para liberação e aprovação da capa asfáltica, a empreiteira terá que apresentar os seguintes ensaios;*

- *Teor de Betume - NORMA DNIT 158/2011 – ME;*
- *Ensaio Marshall - ABNT NBR 12891;*



- *Granulometria Do Material Asfáltico - DNER-ME 083/98 - IPR/DNIT;*

#### 5.6.4 *Ensaio de Concreto*

*Para liberação e aprovação da concretagem, a empreiteira terá que apresentar os seguintes ensaios;*

- *Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova - NBR 5738/15;*
- *Ensaio de compressão em corpos de prova cilíndricos - NBR 5739/18;*

#### **5.7 Critérios de Medição e Pagamento.**

A empresa executora deverá fornecer toda topografia que comprove os volumes de terraplenagem, apresentando suas respectivas seções transversais a cada solicitação de medição.

A empresa executora deve fornecer o as built ao final dos serviços.

A contratada deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, o seu traço ideal, baseado nos materiais utilizados pela contratada e na faixa de serviço C, conforme indicado no item 6.3.6.

Para a execução da capa asfáltica, (que deverá ocorrer de segunda a sexta-feira) a fiscalização deverá ser comunicada para acompanhamento dos trabalhos.

Finalizada a execução da capa asfáltica, será efetuada, por empresa contratada pelo Município, coleta do material para execução dos ensaios e emissão de laudos técnicos que apresentem características como teor de ligante, espessura, densidade, grau de compactação, etc.



**A partir dos laudos, será verificado se o traço apresentado pela contratada condiz com o executado, sendo admitida, para o teor de betume, uma variação máxima de 0,3 (NORMA DNIT 031/2006 – ES).**

**Em caso de divergência, a capa asfáltica não será aceita pela fiscalização.**

Salienta-se que a medição dos serviços referente a capa asfáltica ocorrerá somente posteriormente a emissão do laudo e aprovação do material por parte da fiscalização.

**Poderá, a qualquer momento, a FISCALIZAÇÃO requisitar a CONTRATADA a realização de testes de qualidade dos materiais empregados e serviços executados por meio de empresa especializada, não vinculada a CONTRATADA.** As despesas inerentes a estes ensaios correrão por conta única e exclusiva da CONTRATADA.

Como critério de medição em relação ao CAP, será utilizado a média aritmética dos resultados dos ensaios de controle tecnológico da massa asfáltica (ensaios realizados por empresa contratada pelo Município), **até o limite do orçamento.**

**A Empresa deverá fornecer, antes do início dos serviços o projeto da massa asfáltica a ser utilizada no local, indicando minimamente: a taxa de aplicação do CAP 50/70, a faixa granulométrica e densidade, com data não superior a 12 meses.**

Salienta-se que deverá ser disponibilizado a qualquer momento, quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO, os tickets de balança e ou notas fiscais com os pesos das cargas utilizadas no local.

#### 5.7.1 Considerações Gerais



Para aprovação dos serviços de pavimentação, após a execução de cada camada e antes da execução da posterior, deverá ser informada a fiscalização para que possa comparecer ao local das obras fazendo as verificações necessárias e conferência de espessuras. Não serão medidos os serviços que não tenham sido previamente informados e conferidos pela fiscalização da Contratante.

Todo material utilizado deverá ser de 1ª qualidade, ter aprovação prévia por parte da Municipalidade, assim como, qualquer alteração ou substituição que venham a favorecer o melhoramento e/ou qualidade dos serviços.

A Contratada, ainda na condição de proponente, terá analisado orçamento e memorial descritivo, a fim de obter esclarecimentos sobre eventuais discrepâncias junto ao órgão responsável pelo município - SEMURB - ou impugnar o Edital, não sendo aceito posteriormente aditivos em função de má interpretação das especificações descritas.

A Contratada deverá trabalhar nos locais com todo o equipamento de segurança necessário exigido por lei para garantir a segurança do funcionário e dos usuários do espaço.

Materiais e equipamentos utilizados nas obras são de inteira responsabilidade da Contratada.

A empresa contratada deverá manter a sinalização necessária durante as obras, sendo de responsabilidade da mesma qualquer acidente em decorrência da inexistência ou inadequação da sinalização.

Os serviços serão acompanhados pela Municipalidade, podendo a mesma impugnar qualquer trabalho que não satisfaça as condições deste memorial, sendo a Contratada obrigada a demolir/refazer, sem ônus para a Contratante.

Para qualquer esclarecimento referente ao projeto, orçamento e/ou memorial descritivo, a Empresa deve dirigir-se à Secretaria Municipal de Urbanismo e Obras.



## 5.8 Limpeza Geral

Terminados os serviços, a CONTRATADA deverá providenciar a retirada da instalação do canteiro de serviços e promover a limpeza geral dos serviços.

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza dos serviços, removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de serviços e adjacências provocados com a execução dos serviços, para bota-fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos edificios adjacentes.

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes dos serviços, que serão removidos para o bota-fora apropriado.