



# PREFEITURA DE Orleans

## ORÇAMENTAÇÃO

*ESTRADA SERRARIA RIO PINHEIROS*

Oeliton Antunes  
Coelho:0692109  
6920

Assinado de forma digital por Oeliton  
Antunes Coelho:06921096920  
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Certificado  
Digital PF A1, ou=Videoconferencia,  
ou=52527619000152, ou=AC  
SyngularID Multipla, cn=Oeliton  
Antunes Coelho:06921096920  
Dados: 2026.05.13 15:30:16 -03'00'

TRECHO UNICO

MAIO/2026



48 3466-3489

### Quadro de Acompanhamento.

01	Diligências BADESC	OAC	12/05/2026
00	Emissão Inicial	OAC	26/02/2026
Rev.	Descrição	Responsável:	Data:

## FIGURA:

Figura 2.1 – Imagem Aérea do Empreendimento.....7

## SUMÁRIO:

<b>1</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E CONSULTOR:</b> .....	<b>5</b>
1.1.....	Identificação do Empreendedor;.....	5
1.2.....	Identificação do Consultor; .....	5
1.2.1	<i>Equipe Técnica</i> .....	5
<b>2</b>	<b>APRESENTAÇÃO:</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>ORÇAMENTO</b> .....	<b>8</b>
3.1.....	Apresentação:.....	8
3.2.....	Planilha Orçamentária .....	8
3.3.....	Cronograma Físico Financeiro .....	12
3.4.....	BDI.....	14
3.5.....	Composição .....	17
3.6.....	Cotação .....	19
3.8.....	Preço ANP .....	21
<b>4</b>	<b>MEMORIAL DESCRITIVO OPERACIONAL</b> .....	<b>23</b>
4.1.....	Administração Local.....	24
4.2.....	Serviços Preliminares .....	25
4.2.1	<i>Placa de Obra</i> .....	25
4.2.2	<i>Remoção e Relocação de Cercas de Arame</i> .....	25
4.2.3	<i>Demolição e Carga de Calçada</i> .....	26
4.2.4	<i>Desmatamento, Destocamento e Limpeza do Terreno;</i> .....	26
<b>4.3.....</b>	<b>Terraplanagem</b> .....	<b>27</b>
4.3.1	<i>Escavação e Carga de Material 1ª Cat.;</i> .....	28
4.3.2	<i>Escavação e Carga de Material 3ª Cat.;</i> .....	28
4.3.3	<i>Transporte local com caminhão basculante para local de bota-fora;</i> .....	29
4.3.4	<i>Compactação de Aterros 100% Proctor Normal;</i> .....	29
4.3.5	<i>Espalhamento de Material em Bota Fora</i> .....	30
4.3.6	<i>Enlevamento</i> .....	30
4.3.7	<i>Hidro-semeadura</i> .....	31
<b>4.4.....</b>	<b>Drenagem Pluvial</b> .....	<b>32</b>
4.4.1	<i>Escavação Mecanizada de Vala</i> .....	32
4.4.2	<i>Reaterro de Vala sem controle de compactação</i> .....	33
4.4.3	<i>Lastro de Vala com Pedra Brita</i> .....	33

4.4.4	Bueiros Tubulares de Concreto.....	33
4.4.5	Boca para Bueiro Tubular.....	35
4.4.6	Caixa Coletora de Sarjeta CCS .....	35
4.4.7	Sarjetas Triangular de Concreto.....	36
4.4.8	Transposição de Segmento de Sarjetas.....	37
4.4.9	Dreno SubSuperficial.....	38
<b>4.5.....</b>	<b>Pavimentação Asfáltico .....</b>	<b>39</b>
4.5.1	Regularização e Compactação do Sub-Leito; .....	40
4.5.2	Sub-Base Seixo Rolado .....	40
4.5.3	Base de Brita Graduada .....	41
4.5.4	Imprimação .....	42
4.5.5	Pintura de Ligação .....	42
4.5.6	Revestimento Asfáltico .....	43
<b>4.6.....</b>	<b>Sinalização Viária .....</b>	<b>45</b>
4.6.1	Sinalização Horizontal.....	45
4.6.2	Sinalização Vertical .....	46
4.6.3	Defensas Metálicas.....	47
<b>4.7.....</b>	<b>Ensaio Tecnológicos.....</b>	<b>50</b>
4.7.1	Ensaio de Subleito.....	50
4.7.2	Ensaio de Base .....	50
4.7.3	Ensaio da Capa Asfáltica .....	50
4.7.4	Ensaio de Concreto.....	51
<b>4.8.....</b>	<b>Crterios de Medição e Pagamento.....</b>	<b>51</b>
4.8.1	Considerações Gerais .....	52
<b>4.9.....</b>	<b>Limpeza Geral .....</b>	<b>54</b>
<b>5</b>	<b>ART .....</b>	<b>55</b>
<b>6</b>	<b>TERMO DE ENCERRAMENTO .....</b>	<b>57</b>

# 1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E CONSULTOR:

## 1.1 Identificação do Empreendedor;

Município de Orleans

CNPJ: 82.926.544/0001-43

Rua XV de Novembro, 282 – Centro – CEP: 88870-000– Orleans - SC.

Fone: (48) 3886-0119

Prefeito Municipal: Fernando Cruzetta

## 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 do projeto básico e executivo de pavimentação da **Estr. Serraria - Rio Pinheiros**, foram desenvolvidos de acordo com o termo de referência do Edital de Pregão Eletrônico p/ Obras e Serv. Engenharia n.º 0066/2024, contrato n.º CT25CIN0065 e fazem parte do escopo os seguintes serviços:

- Mapa de Situação e Localização;
  
- Estudo Topográfico
- Estudo Hidrológico
- Estudo Geotécnico
- Estudo do Tráfego
  
- Projeto de Interferência
- Projeto Geométrico
- Projeto Terraplenagem
- Projeto Drenagem
- Projeto de Pavimentação
- Projeto de Urbanização
- Projeto de Sinalização
- Projetos Complementares
  
- **Memorial Descritivo**
- Memorial de Quantitativos
- **Orcamentação**
- ART e Laudo
- Aprovação

Abaixo segue localização do empreendimento através de imagem área.



Figura 2.1 – Imagem Aérea do Empreendimento  
Fonte: Google Earth / Janeiro 2026

## 3 ORÇAMENTO

### 3.1 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, TERRAPLANAGEM, DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA de vias rurais localizada no município de Orleans/SC, tendo sido denominado "Orçamento do Projeto".

### 3.2 Planilha Orçamentária



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0000000-00	<b>Nº TransfereGOV</b> 000000	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA DE ORLEANS	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> ESTRADA SERRARIA - RIO PINHEIROS			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> FLORIANOPOLIS	<b>DATA BASE</b> 01-26 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - EXTENSÃO 3,4 KM.	<b>MUNICÍPIO / UF</b> ORLEANS/SC	<b>BDI 1</b> 22,29%	<b>BDI 2</b> 15,34%	<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>IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - EXTENSÃO 3,4 KM.</b>									<b>4.842.897,50</b>	
<b>1.</b>			<b>ESTRADA SERRARIA - RIO PINHEIROS</b>					-	<b>4.842.897,50</b>	
<b>1.1.</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>					-	<b>122.110,84</b>	
1.1.1.	SINAPI	93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS	MES	1,50	24.019,86	BDI 1	29.373,89	44.060,84	RA
1.1.2.	SINAPI	93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	6,00	7.092,01	BDI 1	8.672,82	52.036,92	RA
1.1.3.	SINAPI	94296	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	2,00	5.848,71	BDI 1	7.152,39	14.304,78	RA
1.1.4.	SINAPI	101389	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	2,00	2.959,89	BDI 1	3.619,65	7.239,30	RA
1.1.5.	SINAPI	101456	TÉCNICO DE LABORATÓRIO E CAMPO DE CONSTRUÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,25	7.816,91	BDI 1	9.559,30	2.389,83	RA
1.1.6.	SINAPI	101385	AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E DE CONCRETO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,25	6.800,78	BDI 1	8.316,67	2.079,17	RA
<b>1.2.</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					-	<b>43.101,00</b>	
1.2.1.	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	9,00	470,41	BDI 2	542,57	4.883,13	RA
1.2.2.	Composição	COMP-01	REMOÇÃO E RELOCAÇÃO DE CERCA	M	145,90	18,17	BDI 1	22,22	3.241,90	RA
1.2.3.	Composição	COMP-03	REMOÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO, PISO E CIMENTADO	M2	22,29	20,98	BDI 1	25,66	571,96	RA
1.2.4.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	6,69	3,35	BDI 1	4,10	27,43	RA
1.2.5.	Composição	COMP-04	REMOÇÃO DE MURO DE CONCRETO	M	846,49	32,53	BDI 1	39,78	33.673,37	RA
1.2.6.	SICRO	5501700	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	6,69	0,77	BDI 1	0,94	6,29	RA
1.2.7.	SICRO	5501702	Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m	un	4,00	142,47	BDI 1	174,23	696,92	RA
<b>1.3.</b>			<b>TERRAPLENAGEM</b>					-	<b>761.117,97</b>	
1.3.1.	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	9.509,94	16,87	BDI 1	20,63	196.190,06	RA
1.3.2.	SICRO	5502993	Escavação em material de 3ª categoria	m³	1.678,23	28,54	BDI 1	34,90	58.570,23	RA
1.3.3.	SINAPI	100938	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA INTERNA (DENTRO DO CANTEIRO - UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	13.362,49	7,98	BDI 1	9,76	130.417,90	RA
1.3.4.	SINAPI	93591	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	11.747,53	2,93	BDI 1	3,58	42.056,16	RA
1.3.5.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	37.979,06	3,35	BDI 1	4,10	155.714,15	RA
1.3.6.	SINAPI	105560	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CAMADA FINAL DE ATERRO (100% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, EM CAMADAS COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024	M3	2.904,89	14,14	BDI 1	17,29	50.225,55	RA
1.3.7.	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	8.283,28	1,54	BDI 1	1,88	15.572,57	RA

RECURSO ↓



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA  
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0000000-00	Nº TransfereGOV 000000	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA DE ORLEANS	APELIDO DO EMPREENDIMENTO ESTRADA SERRARIA - RIO PINHEIROS			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 01-26 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - EXTENSÃO 3,4 KM.	MUNICÍPIO / UF ORLEANS/SC	BDI 1 22,29%	BDI 2 15,34%	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>IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - EXTENSÃO 3,4 KM.</b>									<b>4.842.897,50</b>	
1.3.8.	SICRO	4413996	Enleivamento	m²	4.467,73	11,03	BDI 1	13,49	60.269,68	RA
1.3.9.	SICRO	4413905	Hidrossemeadura	m²	6.262,22	6,80	BDI 1	8,32	52.101,67	RA
1.4.			<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>					-	<b>978.584,74</b>	
1.4.1.	SICRO	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	319,14	7,12	BDI 1	8,71	2.779,71	RA
1.4.2.	SICRO	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	206,54	20,77	BDI 1	25,40	5.246,12	RA
1.4.3.	SICRO	0903845	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico	m³	22,33	132,69	BDI 1	162,27	3.623,49	RA
1.4.4.	SICRO	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	296,56	0,69	BDI 2	0,80	237,25	RA
1.4.5.	SICRO	0804013	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	24,00	296,61	BDI 1	362,72	8.705,28	RA
1.4.6.	SICRO	0804021	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	132,00	462,78	BDI 1	565,93	74.702,76	RA
1.4.7.	SICRO	0804031	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	26,00	721,40	BDI 1	882,20	22.937,20	RA
1.4.8.	SICRO	0804039	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	12,00	967,91	BDI 1	1.183,66	14.203,92	RA
1.4.9.	SICRO	2003477	Caixa coletora de sarjeta - CCS 200-60 A - com grelha de concreto - areia e brita comerciais	un	9,00	4.800,87	BDI 1	5.870,98	52.838,82	RA
1.4.10.	SICRO	0804377	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	4,00	1.134,51	BDI 1	1.387,39	5.549,56	RA
1.4.11.	SICRO	0804385	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	2,00	1.898,40	BDI 1	2.321,55	4.643,10	RA
1.4.12.	SICRO	2003579	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD e brita comercial	m	2.617,00	190,65	BDI 1	233,15	610.153,55	RA
1.4.13.	SICRO	2003269	Sarjeta triangular de concreto - STC 73-15 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	2.607,00	46,14	BDI 1	56,42	147.086,94	RA
1.4.14.	Composição	COMP-05	TRANSPosição DE SEGUIMENTO DE SARJETA - TSS 01	M	84,00	251,91	BDI 1	308,06	25.877,04	RA
1.5.			<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>					-	<b>2.550.849,18</b>	
1.5.1.	SICRO	4011209	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário	m²	23.933,30	1,95	BDI 1	2,38	56.961,25	RA
1.5.2.	Composição	COMP-06	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SEIXO ROLADO - EXCLUSIVE MATERIAL, CARGA E TRANSPORTE.	M3	5.504,66	28,55	BDI 1	34,91	192.167,68	RA
1.5.3.	SICRO	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	73.101,87	0,69	BDI 2	0,80	58.481,50	RA
1.5.4.	SICRO	4011275	Base ou sub-base de brita graduada com brita produzida - 100% Proctor modificado	m³	3.350,66	121,95	BDI 1	149,13	499.683,93	RA
1.5.5.	SICRO	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	50.058,89	0,69	BDI 2	0,80	40.047,11	RA
1.5.6.	SICRO	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	23.933,30	0,68	BDI 1	0,83	19.864,64	RA
1.5.7.	Cotação	COT-01	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇOS DE IMPRIMAÇÃO (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	TON	28,72	2.946,52	BDI 2	3.398,52	97.605,49	RA
1.5.8.	SICRO	5914622	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	tkm	9.506,31	2,25	BDI 2	2,60	24.716,41	RA
1.5.9.	SICRO	4011353	Pintura de ligação	m²	20.530,25	0,47	BDI 1	0,57	11.702,24	RA
1.5.10.	Cotação	COT-02	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	TON	14,37	3.037,54	BDI 2	3.503,50	50.345,30	RA
1.5.11.	SICRO	5914622	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	tkm	4.756,86	2,25	BDI 2	2,60	12.367,84	RA

RECURSO  
↓



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0000000-00	<b>Nº TransfereGOV</b> 000000	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA DE ORLEANS	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> ESTRADA SERRARIA - RIO PINHEIROS			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> FLORIANOPOLIS	<b>DATA BASE</b> 01-26 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - EXTENSÃO 3,4 KM.	<b>MUNICÍPIO / UF</b> ORLEANS/SC	<b>BDI 1</b> 22,29%	<b>BDI 2</b> 15,34%	<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>IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - EXTENSÃO 3,4 KM.</b>									<b>4.842.897,50</b>	
1.5.12.	Cotação	COT-03	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50-70 (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	TON	151,82	4.186,52	BDI 2	4.828,73	733.097,79	RA
1.5.13.	SICRO	5914622	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	tkm	47.823,68	2,25	BDI 2	2,60	124.341,57	RA
1.5.14.	SICRO	4011463	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais	t	2.617,61	189,71	BDI 1	232,00	607.285,52	RA
1.5.15.	SICRO	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	27.726,14	0,69	BDI 2	0,80	22.180,91	RA
<b>1.6.</b>			<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>					-	<b>387.133,77</b>	
1.6.1.	SICRO	5213402	Pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,4 mm	m²	1.014,47	15,19	BDI 1	18,58	18.848,85	RA
1.6.2.	SICRO	3713600	Defensa maleável simples - fornecimento e implantação	m	360,84	794,00	BDI 1	970,98	350.368,42	RA
1.6.3.	SICRO	5213464	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	30,00	286,95	BDI 1	350,91	10.527,30	RA
1.6.4.	SICRO	5213440	Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	8,00	286,92	BDI 1	350,87	2.806,96	RA
1.6.5.	SICRO	5213457	Placa de regulamentação em fibra, R1 lado 0,331 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	8,00	468,38	BDI 1	572,78	4.582,24	RA

RECURSO  
↓

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

Observações:  
REFERÊNCIA UTILIZADA: SINAPI 01/2026 - SICRO 10/2025.

**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.

ORLEANS/SC  
Local

sexta-feira, 27 de fevereiro de 2026  
Data

Responsável Técnico  
Nome: OÉLITON ANTUNES COELHO  
CREA/CAU: 115.283-2  
ART/RRT: 00000000-0

### 3.3 Cronograma Físico Financeiro



CFF - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO  
OGU

Grau de Sigilo  
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO 0000000-00	Nº TGOV 000000	PROPONENTE TOMADOR PREFEITURA DE ORLEANS	APELIDO EMPREENDIMENTO ESTRADA SERRARIA - RIO PINHEIROS	DESCRIÇÃO DO LOTE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - EXTENSÃO 3,4 KM.
---------------------------	-------------------	---	--	---

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				06/26	07/26	08/26	09/26	10/26	11/26	12/26	01/27	02/27	03/27	04/27	05/27
1.	ESTRADA SERRARIA - RIO PINHEIROS	4.842.897,50	% Período:	8,87%	13,16%	23,90%	13,55%	13,55%	26,97%						
1.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	122.110,84	% Período:	5,00%	10,00%	25,00%	15,00%	15,00%	30,00%						
1.2.	SERVIÇOS PRELIMINARES	43.101,00	% Período:	100,00%											
1.3.	TERRAPLENAGEM	761.117,97	% Período:	50,00%	50,00%										
1.4.	DRENAGEM PLUVIAL	978.584,74	% Período:		25,00%	50,00%			25,00%						
1.5.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	2.550.849,18	% Período:			25,00%	25,00%	25,00%	25,00%						
1.6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	387.133,77	% Período:						100,00%						
<b>Total: R\$ 4.842.897,50</b>				%:	8,87%	13,16%	23,90%	13,55%	13,55%	26,97%					
				Repasso:	-	-	-	-	-	-					
				Contrapartida:	429.765,53	637.416,25	1.157.532,38	656.028,92	656.028,92	1.306.125,50					
				Outros:	-	-	-	-	-	-					
				<b>Investimento:</b>	<b>429.765,53</b>	<b>637.416,25</b>	<b>1.157.532,38</b>	<b>656.028,92</b>	<b>656.028,92</b>	<b>1.306.125,50</b>					
				%:	8,87%	22,04%	45,94%	59,48%	73,03%	100,00%					
				Repasso:	-	-	-	-	-	-					
				Contrapartida:	429.765,53	1.067.181,78	2.224.714,16	2.880.743,08	3.536.772,00	4.842.897,50					
				Outros:	-	-	-	-	-	-					
				<b>Investimento:</b>	<b>429.765,53</b>	<b>1.067.181,78</b>	<b>2.224.714,16</b>	<b>2.880.743,08</b>	<b>3.536.772,00</b>	<b>4.842.897,50</b>					
crossserviço da Administração Local:				Administração Local:	5,00%	15,00%	40,00%	55,00%	70,00%	100,00%					
RAÇÃO LOCAL															

ORLEANS/SC  
Local

sexta-feira, 27 de fevereiro de 2026  
Data

Responsável Técnico  
Nome: OÉLITON ANTUNES COELHO  
CREA/CAU: 115.283-2  
ART/RRT: 00000000-0

### 3.4 BDI

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

Foi determinado o BDI de 22,29 % para os serviços executados em obra, e BDI de 15,34 % para os materiais adquirido em obra e transportes.

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

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0000000-00	<b>Nº TRANSFEREGOV</b> 000000	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA DE ORLEANS
----------------------------------	----------------------------------	--

**APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE**  
 ESTRADA SERRARIA - RIO PINHEIROS / IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - EXTENSÃO 3,4 KM.

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	4,00%

**BDI 1**

**TIPO DE OBRA**  
 Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,01%
Seguro e Garantia	SG	0,32%
Risco	R	0,50%
Despesas Financeiras	DF	1,02%
Lucro	L	6,64%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	4,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - Lei 12.546 de 14/12/2011 - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	<b>22,29%</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 100%, com a respectiva alíquota de 4%.

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

Observações:

ORLEANS/SC  
 Local

sexta-feira, 27 de fevereiro de 2026  
 Data

Responsável Técnico  
**Nome:** OÉLITON ANTUNES COELHO  
**CREA/CAU:** 115.283-2  
**ART/RRT:** 00000000-0

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0000000-00	<b>Nº TRANSFEREGOV</b> 000000	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA DE ORLEANS
----------------------------------	----------------------------------	--

**APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE**  
ESTRADA SERRARIA - RIO PINHEIROS / IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - EXTENSÃO 3,4 KM.

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	4,00%

**BDI 2**

**TIPO DE OBRA**  
Fornecimento de Materiais e Equipamentos (aquisição indireta - em conjunto com licitação de obras)

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	4,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - Lei 12.546 de 14/12/2011 - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	<b>15,34%</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 100%, com a respectiva alíquota de 4%.

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

Observações:

ORLEANS/SC  
Local

sexta-feira, 27 de fevereiro de 2026  
Data

Responsável Técnico  
**Nome:** OÉLITON ANTUNES COELHO  
**CREA/CAU:** 115.283-2  
**ART/RRT:** 00000000-0

### 3.5 Composição

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-01</b>	<b>REMOÇÃO E RELOCAÇÃO DE CERCA</b>	<b>M</b>		<b>16,80</b>	<b>18,17</b>
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,25	28,26	30,56
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	H	0,5	19,48	21,06
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-02</b>	<b>REMOÇÃO E RELOCAÇÃO DE POSTES</b>	<b>UNID.</b>		<b>3.487,16</b>	<b>3.592,47</b>
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	6,25	28,26	30,56
SINAPI-I	2436	ELETRICISTA (HORISTA)	H	8	37,05	40,06
SINAPI-I	247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	H	8	21,34	23,07
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	248,25	251,36
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	74,42	77,53
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	524,12	530,62
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-03</b>	<b>REMOÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO, PISO E CIMENTADO</b>	<b>M2</b>		<b>20,37</b>	<b>20,98</b>
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	H	0,1	19,48	21,06
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	158,44	161,21
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	72,11	74,88
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-04</b>	<b>REMOÇÃO DE MURO DE CONCRETO</b>	<b>M</b>		<b>31,55</b>	<b>32,53</b>
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	H	0,2	19,48	21,06
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	158,44	161,21
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	72,11	74,88
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-05</b>	<b>TRANSPOSIÇÃO DE SEGUIMENTO DE SARJETA - TSS 01</b>	<b>M</b>		<b>248,56</b>	<b>251,91</b>
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,05	28,26	30,56
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	H	0,5	19,48	21,06
SINAPI	87313	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,00054	666,37	677,30
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,3	578,79	586,93
SICRO	4816123	Confeção de tubos de concreto D = 0,30 m - areia e brita comerciais	m	1	43,83	43,83
SICRO	4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	m³	0,35	51,54	51,54
SICRO	5915373	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t	t	0,08	19,63	19,63
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-06</b>	<b>CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SEIXO ROLADO - EXCLUSIVE MATERIAL, CARGA E TRANSPORTE.</b>	<b>M3</b>		<b>27,78</b>	<b>28,55</b>
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,020774	237,84	240,61
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,050262	105,11	107,88
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 - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0068713	166,48	169,24
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	0,0641648	72,95	75,71
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	0,008031	291,08	294,92
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	0,0630051	121,45	125,29
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0710361	24,86	26,47

27/02/2026

Data

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

### 3.6 Cotação

**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				

**COTAÇÕES:**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-01	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇOS DE IMPRIMAÇÃO (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	TON	2.946,52	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	ANP (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO)		2.946,52	27/02/2026
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-02	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	TON	3.037,54	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	ANP (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO)		3.037,54	27/02/2026
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-03	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50-70 (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	TON	4.186,52	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	ANP (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO)		4.186,52	27/02/2026
OBSERVAÇÕES:					

27/02/2026

Data

Resp. Pesquisa de Mercado:

OÉLITON A. COELHO

### 3.8 Preço ANP



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

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

Produto	Mês	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Brasil
CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	dez/25	3,56167	2,97407	3,57795	3,38168	3,47481	3,35043
EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	dez/25	2,75145	2,13760	2,47294	2,29215	2,44561	2,34435
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	dez/25	3,12229	3,00812	2,71033	2,56554	2,52116	2,80783

\*\*\*: Sem comercialização.

Nota 1: Preços à vista, sem frete, com todos os impostos inclusos, à exceção do ICMS, do PIS/Pasep e da Cofins.

Nota 2: As informações são baseadas em dados preliminares, portanto sujeitos a reprocessamento por parte dos informantes nos moldes da Resolução ANP nº 729/2018.

CALCULO ICM				
PRODUTO	REFINARIA	ICMS	OBRA	Unid.
CAP 50/70	R\$ 3,47	17%	R\$ 4.186,52	Ton
EAI	R\$ 2,45		R\$ 2.946,52	Ton
RR-1C	R\$ 2,52		R\$ 3.037,54	Ton

OBS: Formula utilizada para acrescimo do ICMS (PRODUTO/(1-17%)\*1000)

## 4 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.

#### **4.1 Administração Local**

A administração local compreende o conjunto de gastos com pessoal, materiais e equipamentos incorridos pelo executor no local do empreendimento e indispensáveis ao apoio e à condução da obra. É exercida normalmente por pessoal técnico e administrativo.

Além da gerência técnica e administrativa da obra, deve-se incluir na administração local as equipes responsáveis pelo controle de produção

das frentes de serviços (encarregados especializados e de turma), controle tecnológico da obra (laboratório e topografia) e serviços gerais de apoio.

## 4.2 Serviços Preliminares

### 4.2.1 Placa de Obra

A empresa contratada providenciará a colocação da placa de identificação da obra com dimensões de 3,00x1,50 metro e espessura de 1,25 mm, **sendo instalada duas placas de obras localizadas no início e final do trecho.**

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 do Estado de Santa Catarina", de versão vigente.

### 4.2.2 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.

#### 4.2.3 *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.

#### 4.2.4 *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.

### 4.3 Terraplanagem

#### 4.3.1 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.

#### 4.3.2 Escavação e Carga de Material 3ª Cat.;

Cortes em rocha são segmentos, onde o greide de projeto ou a implantação de tubos requer rebaixo do terreno, sendo este em rocha e denomina-se desmonte em rocha.

As operações de corte compreendem:

- Furação e desmonte do material;

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos às obras.

Serão empregados equipamentos de furação (Perfuratriz), carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica e transportadores diversos.

O projeto (plano de fogo), implantação e desmonte, deve ser executado e coordenado por pessoal habilitado "BLASTER".

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume extraído, em m<sup>3</sup>.

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

Define-se pelo transporte do material de 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> 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.

#### *4.3.4 Compactação de Aterros 100% Proctor Normal;*

O material a ser empregado no aterro vai ser lançado por caminhões basculante, este deve ser espalhado com moto niveladora em camada não superior a 20 cm, deve-se utilizar um caminhão pipa para adequar a umidade, em seguida entra o trator de pneus com grade de disco a fim de homogeneizar o solo, após a homogeneização a moto niveladora

regulariza a superfície para o rolo efetuar as passadas até atingir o grau de compactação de 100% Proctor Normal.

O material empregado deve satisfazer as seguintes exigências:

- Expansão menor ou igual a 2%;
- CBR maior ou igual a 8%;

#### 4.3.5 *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.

#### 4.3.6 *Enleivamento*

Antes do assentamento das leivas o terreno deve ser convenientemente preparado, com a retirada de todos os materiais estranhos (pedras, torrões, etc), de acordo com as etapas relacionadas a seguir:

A - Preparo do solo

- a) revolvimento e/ou escarificação do solo;
- b) nivelamento do terreno no greide ou seção transversal;
- c) drenagem da área;
- d) camada de terra vegetal;
- e) tratamento do solo contra pragas e doenças, quando necessário;
- f) incorporação de adubação química ou orgânica, quando

necessário;

g) adição de calcáreo (de preferência dolomítico), quando necessário.

#### B - Plantio

Deverão ser utilizadas leivas gramíneas de porte baixo, de sistema radicular profundo e abundante, comprovadamente testadas, podadas rente ao solo antes da extração, de preferência, nativa da região.

As leivas serão assentadas como ladrilhos, em fileiras com as juntas desencontradas.

Para o preenchimento dos vazios entre leivas, será usada terra vegetal. A quantidade de terra vegetal será adequada para não sufocar a grama. A fim de se conseguir um bom entrosamento entre a superfície a recobrir e a leiva, esta será compactada manualmente, de modo a prevenir deslocamentos e deformação de área plantada. Caso a declividade permitir, a compactação poderá ser feita com rolos leves. Nas áreas de inclinação elevada do terreno, serão utilizadas estacas de fixação; poderão ser roliças e deverão ter pelo menos 0,20m de comprimento e 0,02m de diâmetro.

#### C Irrigação

Todas as áreas plantadas serão irrigadas imediatamente após o plantio, com equipamento adequado, a fim de evitar erosão. É vedada a rega em horas de forte insolação. A superfície enleivada deverá ser molhada com frequência necessária, a fim de assegurar sua fixação e evitar o ressecamento.

#### 4.3.7 Hidro-semeadura

É o processo de implantação das espécies vegetais, por meio de jateamento de sementes sobre o solo, consistindo o jateamento na aplicação

hidromecânica de uma massa aquosa ou pastosa composta por adubos ou fertilizantes e nutrientes, consorciação de sementes, matéria orgânica (esterco), camada protetora e adesivos, que objetivam a germinação das sementes, e cuja composição tem o traço característico determinado pelas necessidades de correção do solo e de nutrição da vegetação a ser introduzida.

#### **4.4 Drenagem Pluvial**

##### *4.4.1 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.

#### 4.4.2 *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.

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

Após a regularização do fundo da vala, o servente deve fazer o lançamento manual com **10 cm de espessura de berço de brita**, deve regularizar a parte superior do lastro da vala para então ser aplicada a compactação com compactador de solos de percussão.

#### 4.4.4 *Bueiros Tubulares de Concreto*

Para a execução dos bueiros tubulares de concreto instalados no fundo de grotas deverão ser atendidas as etapas executivas seguintes:

Locação da obra atendendo as Notas de Serviço para implantação de obras de arte correntes de acordo com o projeto executivo de cada obra.

A locação será feita por instrumentação topográfica após desmatamento e regularização do fundo do talvegue.

Precedendo a locação recomenda-se no caso de deslocamento do eixo do bueiro do leito natural executar o preenchimento da vala com pedra de mão ou "rachão" para proporcionar o fluxo das águas de infiltração ou remanescentes da canalização do talvegue.

Após a regularização do fundo da grota, antes da concretagem do berço, locar a obra com a instalação de réguas e gabaritos, que permitirão materializar no local, as indicações de alinhamento, profundidade e declividade do bueiro.

O espaçamento máximo entre réguas será de 5 metros, permissíveis pequenos ajustamentos das obras, definidas pelas Notas de Serviço, garantindo adequação ao terreno.

A declividade longitudinal do bueiro deverá ser contínua e somente em condições excepcionais permitir descontinuidades no perfil dos bueiros.

A escavação das cavas será feita em profundidade que comporte a execução do berço, adequada ao bueiro selecionado, por processo mecânico ou manual.

A largura da cava deverá ser superior à do berço em pelo menos 30cm para cada lado, de modo a garantir a implantação de fôrmas nas dimensões exigidas.

Havendo necessidade de aterro para alcançar a cota de assentamento, o lançamento, sem queda, do material será feito em camadas, com espessura máxima de 15cm.

Deve ser exigida a compactação mecânica por compactadores manuais, placa vibratória ou compactador de impacto, para garantir seu

grau de compactação satisfatório e a uniformidade de apoio para execução do berço.

Após atingir o grau de compactação adequado, instalar formas laterais para o berço de concreto e executar a porção inferior do berço com concreto de resistência  $f_{ck\text{mín}} \geq 20$  Mpa, com a espessura de 10 cm.

Somente após a concretagem, acabamento e cura do berço serão feitos a colocação, assentamento e rejuntamento dos tubos, com argamassa cimento-areia, traço 1:4, em massa.

A complementação do berço compreende o envolvimento do tubo com o mesmo tipo de concreto, obedecendo a geometria prevista no projeto-tipo e posterior reaterro com recobrimento mínimo de 1,5 vezes o diâmetro da tubulação, acima da geratriz superior da canalização.

Para maiores esclarecimentos deverá ser verificado os procedimentos descritos na NORMA DNIT 023/2006 – ES.

#### 4.4.5 *Boca para Bueiro Tubular*

Deverá ser preparado e regularizado a superfície de apoio da entrada/saída de água, utilizando-se processos manuais e solos locais. Após a superfície regularizada e compactada, deve-se proceder com a montagem das formas de tábuas de pinho (utilização no máximo 3 vezes) laterais obedecendo as dimensões de projeto.

Lançamento e espalhamento manual do concreto de  $f_{ck} = 20$  MPa, formando o piso da boca, concretagem das barreiras transversais e retirada das formas após o período inicial de cura.

#### 4.4.6 *Caixa Coletora de Sarjeta CCS*

Tem o objetivo de captar a águas interceptadas pela sarjeta e direcioná-las para a tubulação de transposição.

A caixa coletora terá as dimensões especificadas em projeto.

Será com fundo em concreto armado, sobre camada de 10 cm de brita nº 2, parede em alvenaria de 20 cm de espessura com tijolos maciços rebocados em seu interior.

A tampa será composta por nervuras pré moldadas em concreto armado, com dimensões e especificações de projeto, formando uma grelha de proteção e captação de águas excedentes.

O concreto terá uma resistência de 25 Mpa aos 28 dias, sendo utilizado aço CA-50 para as armaduras e nervuras.

#### 4.4.7 *Sarjetas Triangular de Concreto*

As sarjetas revestidas de concreto poderão ser moldadas "in loco" atendendo ao disposto no projeto ou em consequência de imposições construtivas.

A execução das sarjetas de corte deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação que envolvam atividades na faixa anexa à plataforma cujos trabalhos de regularização ou acerto possam danificá-las.

O preparo e a regularização da superfície de assentamento serão executados com operação manual envolvendo cortes, aterros ou acertos, de forma a atingir a geometria projetada para cada dispositivo.

Os materiais empregados para camadas preparatórias para o assentamento das sarjetas serão os próprios solos existentes no local, ou mesmo, material excedente da pavimentação, no caso de sarjetas de corte.

Em qualquer condição, a superfície de assentamento deverá ser compactada de modo a resultar uma base firme e bem desempenada.

Os materiais escavados e não utilizados nas operações de escavação e regularização da superfície de assentamentos serão destinados a bota-fora, cuja localização será definida de modo a não prejudicar o escoamento das águas superficiais.

A concretagem envolverá um plano executivo, prevendo o lançamento do concreto em lances alternados.

O espalhamento e acabamento do concreto serão feitos mediante o emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que, apoiada nas duas guias adjacentes permitirá a conformação da sarjeta ou valeta à seção pretendida.

A retirada das guias dos seguimentos concretados será feita logo após constatar-se o início do processo de cura do concreto.

O espalhamento e acabamento do concreto dos seguimentos intermediários será feito com apoio da régua de desempenho no próprio concreto dos trechos adjacentes.

A cada segmento com extensão máxima de 12,0 metros será executada uma junta de dilatação, preenchida com cimento asfáltico aquecido, de modo a se obter a fluidez necessária, para sua aplicação por escoamento na junta.

As saídas d'água das sarjetas serão executadas de forma idêntica as próprias sarjetas, sendo prolongadas por cerca de 10m a partir do final do corte, com deflexão que propicie o seu afastamento do bordo da plataforma (bigodes).

Esta extensão deverá ser ajustada às condições locais de modo a evitar os efeitos destrutivos de erosão.

Para maiores esclarecimentos deverá ser verificado os procedimentos descritos na NORMA DNIT 018/2006 – ES.

#### 4.4.8 *Transposição de Segmento de Sarjetas*

Para a execução da travessia de sarjeta com tubos de concreto, deverá ser adotada a seguinte sistemática:

- a) Interrupção da sarjeta ou valeta no segmento correspondente ao acesso a ser atendido;
- b) Escavação de forma a comportar o dispositivo selecionado, obedecendo, no que couber, à especificação apropriada ao tipo de canalização a ser adotada;
- c) Apiloamento a superfície resultante da escavação;
- d) Execução do berço com concreto de resistência a compressão mínima ( $F_{ck_{min}}$ ), aos 28 dias, de 20 Mpa, com espessura de 10 cm;
- e) Colocação, assentamento e rejuntamento dos tubos, com argamassa cimento-areia, traço 1:3, em massa, de acordo com o estabelecido na norma DNER-ES 330/97.
- f) Complementação do envolvimento do tubo com o mesmo tipo de concreto, obedecendo à geometria prevista no projeto-tipo e com recobrimento mínimo sobre a geratriz de 15cm.

#### 4.4.9 Dreno SubSuperficial

As etapas a serem seguidas na execução dos drenos longitudinais profundos, para subleito em solo ou rocha, são as seguintes:

- A. Abertura das valas, no sentido de jusante para montante, atendendo às dimensões estabelecidas no projeto. A declividade longitudinal mínima do fundo das valas deve ser de 1%. Deve ser utilizado processo de escavação compatível com a dificuldade extrativa do material;
- B. Disposição do material escavado, em local próximo aos pontos de passagem, de forma a não prejudicar a configuração do terreno nem dificultar o escoamento das águas superficiais;

- C. Aplicação do geotêxtil, quando previsto, fixando-o nas paredes e na superfície adjacente à vala, com grampos de ferro de 5mm dobrados em "U";
- D. Preenchimento das valas no sentido de montante para jusante, com os materiais especificados no projeto, atendendo às seguintes particularidades:
- I. Preparo de uma camada de 10cm de espessura no fundo da vala, com o material filtrante ou drenante, devidamente acomodado;
  - II. Assentamento dos tubos de PVC perfurado, com diâmetro de 15,00 cm;
  - III. Complementação do enchimento da cava com o material filtrante, ou drenante, acomodado em camadas individuais de cerca de 20cm cada, até a cota especificada no projeto-tipo adotado. Cuidados especiais devem ser tomados, no sentido de manter a integridade dos tubos durante a operação de acomodação;
- E. Execução das bocas de saídas de concreto de acordo com o projeto-tipo adotado. Nas saídas dos cortes, os drenos devem ser defletidos em cerca de 45 graus, com raio da ordem de 5m, prolongandose no mínimo 1m além do "off-set" do aterro anexo. Executar, se necessário, escavação que garanta adequado fluxo às águas dispostas pelo dreno.

#### 4.5 Pavimentação Asfáltico

Os serviços de revestimento asfáltico sobre vias pavimentadas com pedras irregulares deverão ser executados com o asfalto do tipo Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) de espessura média de 3 cm (compactado) como camada de nivelamento (reperfilamento) em toda

largura da pista (detalhe em projeto executivo) de 3 cm (compactado) como camada final de rolamento (capa) com largura total conforme projeto de pavimentação.

#### 4.5.1 *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.

#### 4.5.2 *Sub-Base Seixo Rolado*

A sub-base em seixo rolado utiliza agregados naturais arredondados, que possuem boa drenagem e contribuem para distribuir esforços sobre o subleito. É indicada para vias de baixo a médio volume de tráfego e regiões com facilidade de obtenção do material.

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

A sub-base é a camada que se destina a receber e distribuir parte dos esforços oriundos do tráfego e para proteger o subleito. Será executada

uma camada Granular Compactada de espessura determinada em projeto, imediatamente após a execução da regularização do sub-leito. A liberação da compactação se fará visualmente após um mínimo de 13 passadas com rolo vibratório com energia de compactação máxima. Deverá ser também observada sanidade, deste material, evitando a presença de argilas, material orgânico etc., quando da execução da camada. Deverá ser liberada pela topografia a parte geométrica. Estes serviços são regulados pela Norma DNIT 139/2010 – ES.

#### 4.5.3 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%.

#### 4.5.4 Imprimação

É a impermeabilização da base com Emulsão Asfáltica de Imprimação EAI, **aplicado a uma taxa de 1,2 kg/m<sup>2</sup>**. Dependendo da textura da base deverá ser aplicado com caminhão espargidor com barra de distribuição acionada a uma pressão constante por motor.

A imprimação só será executada após liberação da base pelo laboratório e topografia. Deverá ser devidamente varrida por processo mecânico com vassoura mecânica.

Estes serviços são regulados pela Norma DNIT 144/2012 – ES.

#### 4.5.5 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 ser de 0,7 kg/m<sup>2</sup>.**

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

#### 4.5.6 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 2,55 ton/m<sup>3</sup> e o teor de asfalto de 5,8%.**

O revestimento do pavimento será enquadrado na **Faixa C – granulometria nominal máxima de 12,5 mm (C-12,5)**, conforme especificações técnicas e normas aplicáveis.

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 se destina 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 permitindo 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.

## 4.6 Sinalização Viária

### 4.6.1 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.

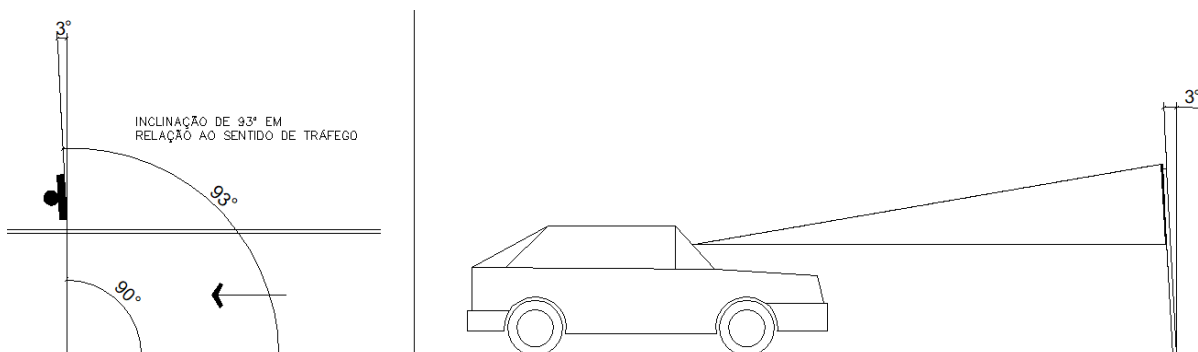
#### 4.6.2 Sinalização Vertical

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.

#### 4.6.3 Defensas Metálicas

Defensas metálicas: são sistemas de proteção contínuos, destinados a atenuar o choque de veículos desgovernados contra estruturas fixas ou evitar a sua saída da plataforma da rodovia, em locais que apresentem riscos aos veículos e seus ocupantes. Devem absorver a energia do impacto, minimizando os efeitos do choque.

Defensas semimaleáveis: possuem postes mais rígidos que as defensas maleáveis, havendo maior tendência de deformações nas guias de deslizamento ou lâminas e nos espaçadores simples. Os seus elementos

componentes são: guia de deslizamento ou lâmina, espaçadores simples, calços, plaquetas, parafusos, porcas e arruelas.

As defensas consideradas neste projeto são constituídas por peças metálicas que devem seguir, no que couber, o que recomendam a NBR 6970 e NBR 6971.

A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança do serviço é da executante.

A superfície do terreno, nos locais de instalação das defensas metálicas, deve estar limpa, isenta de entulhos ou vegetação.

As defensas metálicas devem ter os postes cravados no solo por processo de percussão, admitindo-se, excepcionalmente e apenas para extensões inferiores a 300 m, a implantação através de abertura de buracos no solo, com posterior preenchimento de concreto.

O intervalo de cravação dos postes metálicos dependerá do tipo de defesa. No caso de defensas maleáveis simples, o intervalo é de 2,00 m, nos demais casos, é de 4,00 m.

A localização dos postes deve garantir que a defesa, depois de montada, tenha um recuo mínimo de 0,30 m em vias urbanas e 0,50 m em vias rurais, em relação à pista de rolamento. É recomendado, sempre que possível, que o dispositivo seja instalado no mínimo a 1 m da linha de bordo, a fim de reduzir o efeito visual da restrição lateral. Esta cravação, executada com bate-estaca pneumático, deve ser efetuada de modo a respeitar as dimensões indicadas no projeto-tipo, isto é:

- A. Profundidade mínima de 1,05 m de cravação do poste, em aterro compactado ou terreno natural;
- B. Altura total das lâminas, em relação à pista de rolamento, de 0,75 m, quando o volume de caminhões for igual ou superior a 30% do VDM da rodovia, ou de 0,65 m, em caso contrário;
- C. No caso de instalação em taludes, os postes devem ter comprimentos compatíveis com as exigências descritas nas alíneas A e B.

Após a cravação dos postes de sustentação, procede-se à montagem e fixação das guias de deslizamento, obedecendo-se ao projeto tipo no que se refere às peças a utilizar, em função do tipo de defesa e ao correto posicionamento das mesmas.

O aperto das porcas dos parafusos de montagem deve ser feito através da utilização de chave de impacto ou de torque variável, de forma a assegurar um aperto adequado e uniforme.

No sentido do tráfego, a guia de deslizamento anterior deve ficar sobreposta à posterior, na junção do suporte. Esta providência deve ser rigorosamente observada para evitar que, em caso de choque, as lâminas possam funcionar como "lanças", perfurando os veículos.

As defensas devem ser implantadas paralelamente ao eixo da pista de rolamento. Quando, por qualquer razão, houver necessidade de desvio lateral, os segmentos não paralelos deverão manter-se dentro de um ângulo máximo de  $2^{\circ}20'$ , contado a partir do eixo da rodovia, o que corresponde a uma relação de 1:25, aproximadamente.

A ancoragem da defesa, em seu início é obtida através de mudança na sua altura, iniciando-se com a lâmina enterrada no solo, cerca de 20 cm, até a altura de projeto, fazendo-se tal variação na extensão de 16 m. No trecho final, faz-se a descida da guia de deslizamento, também numa extensão de 16 m, até a cota de 0,20 m abaixo do nível do solo. Apenas excepcionalmente, e nunca quando houver possibilidades de choques frontais de veículos, poderão ser utilizados terminais aéreos. A fixação de defesa em elemento rígido de concreto deve se dar através de terminal de elemento rígido.

Terminal abatido (enterrado): conjunto composto por quatro módulos de defesa, variando na altura desde a posição de projeto até a extremidade totalmente enterrada, que deve ser firmemente fixada ao solo, por meio de peça apropriada. É vedado o seu uso em locais com velocidade de projeto maior ou igual a 60 Km/h.

O controle de recebimento dos materiais deve ser feito através de exigência de certificado de qualidade do fabricante, atendendo o que preconizam a NBR 6970 – Defensas metálicas zincadas por imersão a quente.

## 4.7 Ensaios Tecnológicos

### 4.7.1 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;*

### 4.7.2 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;*

### 4.7.3 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;*

#### 4.7.4 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;*

#### 4.8 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 C – granulometria nominal máxima de 12,5 mm (C-12,5)**.

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.

#### 4.8.1 *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.

#### 4.9 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.

## 5 ART



1. Responsável Técnico

**OELITON ANTUNES COELHO**

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2511047721  
Registro: 115283-2-SC

Empresa Contratada: DAVANTI ENGENHARIA LTDA

Registro: 127722-4-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: CONSORCIO INTERFEDERATIVO SANTA CATARINA  
Endereço: RUA GENERAL LIBERATO BITTENCOURT

CPF/CNPJ: 12.075.748/0001-32  
Nº: 1885

Complemento:  
Cidade: FLORIANOPOLIS

Bairro: CANTO  
UF: SC

CEP: 88070-000

Valor: R\$ 175.968,00

Ação Institucional:

Contrato: CT25CIN0154 Celebrado em: 21/08/2025 Vinculado à ART:

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MUNICIPIO DE ORLEANS

CPF/CNPJ: 82.926.544/0001-43  
Nº: S/N

Endereço: DIVERSOS

Complemento:

Bairro: RURAL  
UF: SC

CEP: 88870-000

Cidade: ORLEANS

Data de Início: 21/08/2025

Previsão de Término: 28/02/2026

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Infra-estrutura

Código:

4. Atividade Técnica

Coordenação	Levantamento	Estudo	Análise
<b>Serviço topografico Planialtimétrico</b>			
	Dimensão do Trabalho:	16.000,00	Metro(s)
<b>Geotecnia</b>	Estudo	Análise	Laudo
	Dimensão do Trabalho:	16.000,00	Metro(s)
<b>Tráfego</b>	Estudo	Análise	Laudo
	Dimensão do Trabalho:	16,00	Quilômetros(s)
<b>Hidrologia</b>	Estudo	Análise	Laudo
	Dimensão do Trabalho:	16.000,00	Metro(s)
<b>Desenho Geométrico</b>	Projeto	Estudo	Análise
	Dimensão do Trabalho:	16.000,00	Metro(s)
<b>Terraplenagem</b>	Projeto	Orçamento	Memorial Descritivo
	Dimensão do Trabalho:	16.000,00	Metro(s)
<b>Drenagem</b>	Projeto	Orçamento	Memorial Descritivo
	Dimensão do Trabalho:	16.000,00	Metro(s)
<b>Pavimentação Asfáltica</b>	Projeto	Orçamento	Memorial Descritivo
	Dimensão do Trabalho:	16.000,00	Metro(s)
<b>Sinalização</b>	Projeto	Orçamento	Memorial Descritivo
	Dimensão do Trabalho:	16.000,00	Metro(s)

5. Observações

Projetos de Pavimentação Asfáltica da Estrada geral Ponte Preta - Brusque e Serraria - Rio Pinheiros no município de Orleans, inseridos dentro dos limites dos municípios consorciados ao CINCINCATARINA

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.  
Situação do pagamento da taxa da ART: ART ISENTA  
ART ISENTA DE TAXA CONFORME RESOLUÇÃO DO CONFEA N 1.067/2015 OU POR DECISÃO JUDICIAL.
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

ORLEANS - SC, 27 de Fevereiro de 2026

OELITON ANTUNES COELHO  
069.210.969-20

## 6 TERMO DE ENCERRAMENTO

Este termo tem como objetivo formalizar o encerramento deste projeto, que foi desenvolvido em parceria com o contratante.

Este volume teve como finalidade a apresentação da metodologia utilizada para elaboração da orçamentação deste empreendimento.

Com o encerramento do projeto, todos os produtos e serviços foram entregues conforme o planejamento, e as partes envolvidas foram devidamente comunicadas.

Agradecemos ao contratante e a todos os envolvidos pelo apoio e colaboração durante a execução do projeto.

Este termo de encerramento é assinado terça-feira, 12 de maio de 2026, contendo 57 páginas e confirma que todas as obrigações e compromissos foram cumpridos, encerrando formalmente o projeto.



---

Oeliton Antunes Coelho  
Responsável Técnico  
CREA-SC 115.283-2



---

Marcos Cancelier Mattei  
Diretor Técnico  
CREA-SC 112.799-7



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0000000-00	<b>Nº TransfereGOV</b> 000000	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA DE ORLEANS	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> ESTRADA SERRARIA - RIO PINHEIROS			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> FLORIANOPOLIS	<b>DATA BASE</b> 01-26 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - EXTENSÃO 3,4 KM.	<b>MUNICÍPIO / UF</b> ORLEANS/SC	<b>BDI 1</b> 22,29%	<b>BDI 2</b> 15,34%	<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>IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - EXTENSÃO 3,4 KM.</b>									<b>4.842.897,50</b>	
<b>1.</b>			<b>ESTRADA SERRARIA - RIO PINHEIROS</b>					-	<b>4.842.897,50</b>	
<b>1.1.</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>					-	<b>122.110,84</b>	
1.1.1.	SINAPI	93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS	MES	1,50	24.019,86	BDI 1	29.373,89	44.060,84	RA
1.1.2.	SINAPI	93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	6,00	7.092,01	BDI 1	8.672,82	52.036,92	RA
1.1.3.	SINAPI	94296	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	2,00	5.848,71	BDI 1	7.152,39	14.304,78	RA
1.1.4.	SINAPI	101389	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	2,00	2.959,89	BDI 1	3.619,65	7.239,30	RA
1.1.5.	SINAPI	101456	TÉCNICO DE LABORATÓRIO E CAMPO DE CONSTRUÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,25	7.816,91	BDI 1	9.559,30	2.389,83	RA
1.1.6.	SINAPI	101385	AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E DE CONCRETO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,25	6.800,78	BDI 1	8.316,67	2.079,17	RA
<b>1.2.</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					-	<b>43.101,00</b>	
1.2.1.	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	9,00	470,41	BDI 2	542,57	4.883,13	RA
1.2.2.	Composição	COMP-01	REMOÇÃO E RELOCAÇÃO DE CERCA	M	145,90	18,17	BDI 1	22,22	3.241,90	RA
1.2.3.	Composição	COMP-03	REMOÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO, PISO E CIMENTADO	M2	22,29	20,98	BDI 1	25,66	571,96	RA
1.2.4.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	6,69	3,35	BDI 1	4,10	27,43	RA
1.2.5.	Composição	COMP-04	REMOÇÃO DE MURO DE CONCRETO	M	846,49	32,53	BDI 1	39,78	33.673,37	RA
1.2.6.	SICRO	5501700	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	6,69	0,77	BDI 1	0,94	6,29	RA
1.2.7.	SICRO	5501702	Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m	un	4,00	142,47	BDI 1	174,23	696,92	RA
<b>1.3.</b>			<b>TERRAPLENAGEM</b>					-	<b>761.117,97</b>	
1.3.1.	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	9.509,94	16,87	BDI 1	20,63	196.190,06	RA
1.3.2.	SICRO	5502993	Escavação em material de 3ª categoria	m³	1.678,23	28,54	BDI 1	34,90	58.570,23	RA
1.3.3.	SINAPI	100938	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA INTERNA (DENTRO DO CANTEIRO - UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	13.362,49	7,98	BDI 1	9,76	130.417,90	RA
1.3.4.	SINAPI	93591	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	11.747,53	2,93	BDI 1	3,58	42.056,16	RA
1.3.5.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	37.979,06	3,35	BDI 1	4,10	155.714,15	RA
1.3.6.	SINAPI	105560	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CAMADA FINAL DE ATERRO (100% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, EM CAMADAS COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024	M3	2.904,89	14,14	BDI 1	17,29	50.225,55	RA
1.3.7.	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	8.283,28	1,54	BDI 1	1,88	15.572,57	RA

RECURSO ↓



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA  
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0000000-00	Nº TransfereGOV 000000	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA DE ORLEANS	APELIDO DO EMPREENDIMENTO ESTRADA SERRARIA - RIO PINHEIROS			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 01-26 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - EXTENSÃO 3,4 KM.	MUNICÍPIO / UF ORLEANS/SC	BDI 1 22,29%	BDI 2 15,34%	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>IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - EXTENSÃO 3,4 KM.</b>									<b>4.842.897,50</b>	
1.3.8.	SICRO	4413996	Enleivamento	m²	4.467,73	11,03	BDI 1	13,49	60.269,68	RA
1.3.9.	SICRO	4413905	Hidrossemeadura	m²	6.262,22	6,80	BDI 1	8,32	52.101,67	RA
1.4.			<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>					-	<b>978.584,74</b>	
1.4.1.	SICRO	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	319,14	7,12	BDI 1	8,71	2.779,71	RA
1.4.2.	SICRO	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	206,54	20,77	BDI 1	25,40	5.246,12	RA
1.4.3.	SICRO	0903845	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico	m³	22,33	132,69	BDI 1	162,27	3.623,49	RA
1.4.4.	SICRO	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	296,56	0,69	BDI 2	0,80	237,25	RA
1.4.5.	SICRO	0804013	Corpo de BSTC D = 0,40 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	24,00	296,61	BDI 1	362,72	8.705,28	RA
1.4.6.	SICRO	0804021	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	132,00	462,78	BDI 1	565,93	74.702,76	RA
1.4.7.	SICRO	0804031	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	26,00	721,40	BDI 1	882,20	22.937,20	RA
1.4.8.	SICRO	0804039	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	12,00	967,91	BDI 1	1.183,66	14.203,92	RA
1.4.9.	SICRO	2003477	Caixa coletora de sarjeta - CCS 200-60 A - com grelha de concreto - areia e brita comerciais	un	9,00	4.800,87	BDI 1	5.870,98	52.838,82	RA
1.4.10.	SICRO	0804377	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	4,00	1.134,51	BDI 1	1.387,39	5.549,56	RA
1.4.11.	SICRO	0804385	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	2,00	1.898,40	BDI 1	2.321,55	4.643,10	RA
1.4.12.	SICRO	2003579	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD e brita comercial	m	2.617,00	190,65	BDI 1	233,15	610.153,55	RA
1.4.13.	SICRO	2003269	Sarjeta triangular de concreto - STC 73-15 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	2.607,00	46,14	BDI 1	56,42	147.086,94	RA
1.4.14.	Composição	COMP-05	TRANSPosição DE SEGUIMENTO DE SARJETA - TSS 01	M	84,00	251,91	BDI 1	308,06	25.877,04	RA
1.5.			<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>					-	<b>2.550.849,18</b>	
1.5.1.	SICRO	4011209	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário	m²	23.933,30	1,95	BDI 1	2,38	56.961,25	RA
1.5.2.	Composição	COMP-06	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SEIXO ROLADO - EXCLUSIVE MATERIAL, CARGA E TRANSPORTE.	M3	5.504,66	28,55	BDI 1	34,91	192.167,68	RA
1.5.3.	SICRO	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	73.101,87	0,69	BDI 2	0,80	58.481,50	RA
1.5.4.	SICRO	4011275	Base ou sub-base de brita graduada com brita produzida - 100% Proctor modificado	m³	3.350,66	121,95	BDI 1	149,13	499.683,93	RA
1.5.5.	SICRO	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	50.058,89	0,69	BDI 2	0,80	40.047,11	RA
1.5.6.	SICRO	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	23.933,30	0,68	BDI 1	0,83	19.864,64	RA
1.5.7.	Cotação	COT-01	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇOS DE IMPRIMAÇÃO (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	TON	28,72	2.946,52	BDI 2	3.398,52	97.605,49	RA
1.5.8.	SICRO	5914622	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	tkm	9.506,31	2,25	BDI 2	2,60	24.716,41	RA
1.5.9.	SICRO	4011353	Pintura de ligação	m²	20.530,25	0,47	BDI 1	0,57	11.702,24	RA
1.5.10.	Cotação	COT-02	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	TON	14,37	3.037,54	BDI 2	3.503,50	50.345,30	RA
1.5.11.	SICRO	5914622	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	tkm	4.756,86	2,25	BDI 2	2,60	12.367,84	RA

RECURSO ↓



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0000000-00	<b>Nº TransfereGOV</b> 000000	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA DE ORLEANS	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> ESTRADA SERRARIA - RIO PINHEIROS			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> FLORIANOPOLIS	<b>DATA BASE</b> 01-26 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - EXTENSÃO 3,4 KM.	<b>MUNICÍPIO / UF</b> ORLEANS/SC	<b>BDI 1</b> 22,29%	<b>BDI 2</b> 15,34%	<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>IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - EXTENSÃO 3,4 KM.</b>									<b>4.842.897,50</b>	
1.5.12.	Cotação	COT-03	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50-70 (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	TON	151,82	4.186,52	BDI 2	4.828,73	733.097,79	RA
1.5.13.	SICRO	5914622	Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada	tkm	47.823,68	2,25	BDI 2	2,60	124.341,57	RA
1.5.14.	SICRO	4011463	Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais	t	2.617,61	189,71	BDI 1	232,00	607.285,52	RA
1.5.15.	SICRO	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	27.726,14	0,69	BDI 2	0,80	22.180,91	RA
<b>1.6.</b>			<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>					-	<b>387.133,77</b>	
1.6.1.	SICRO	5213402	Pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,4 mm	m²	1.014,47	15,19	BDI 1	18,58	18.848,85	RA
1.6.2.	SICRO	3713600	Defensa maleável simples - fornecimento e implantação	m	360,84	794,00	BDI 1	970,98	350.368,42	RA
1.6.3.	SICRO	5213464	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	30,00	286,95	BDI 1	350,91	10.527,30	RA
1.6.4.	SICRO	5213440	Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	8,00	286,92	BDI 1	350,87	2.806,96	RA
1.6.5.	SICRO	5213457	Placa de regulamentação em fibra, R1 lado 0,331 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	8,00	468,38	BDI 1	572,78	4.582,24	RA

RECURSO ↓

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

Observações:  
REFERÊNCIA UTILIZADA: SINAPI 01/2026 - SICRO 10/2025.

**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.

ORLEANS/SC  
**Local**  
sexta-feira, 27 de fevereiro de 2026  
**Data**

**Oeliton Antunes**  
**Coelho:06921096920**

Responsável Técnico  
**Nome:** OELITON ANTUNES COELHO  
**CREA/CAU:** 115.283-2  
**ART/RRT:** 00000000-0

Assinado de forma digital por Oeliton Antunes Coelho:06921096920  
DN: cn=BR, o=ICP-Brasil, ou=Certificado Digital PF A1,  
ou=Videoconferencia, ou=52527619000152, ou=AC SyngularID  
Multipla, cn=Oeliton Antunes Coelho:06921096920  
Dados: 2026.05.13 15:27:14 -03'00'



CFF - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO  
OGU

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0000000-00	Nº TGOV 000000	PROPONENTE TOMADOR PREFEITURA DE ORLEANS	APELIDO EMPREENDIMENTO ESTRADA SERRARIA - RIO PINHEIROS	DESCRIÇÃO DO LOTE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - EXTENSÃO 3,4 KM.
---------------------------	-------------------	---	--	---

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				06/26	07/26	08/26	09/26	10/26	11/26	12/26	01/27	02/27	03/27	04/27	05/27
1.	ESTRADA SERRARIA - RIO PINHEIROS	4.842.897,50	% Período:	8,87%	13,16%	23,90%	13,55%	13,55%	26,97%						
1.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	122.110,84	% Período:	5,00%	10,00%	25,00%	15,00%	15,00%	30,00%						
1.2.	SERVIÇOS PRELIMINARES	43.101,00	% Período:	100,00%											
1.3.	TERRAPLENAGEM	761.117,97	% Período:	50,00%	50,00%										
1.4.	DRENAGEM PLUVIAL	978.584,74	% Período:		25,00%	50,00%			25,00%						
1.5.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	2.550.849,18	% Período:			25,00%	25,00%	25,00%	25,00%						
1.6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	387.133,77	% Período:						100,00%						
<b>Total: R\$ 4.842.897,50</b>				%:	8,87%	13,16%	23,90%	13,55%	13,55%	26,97%					
				Repasso:	-	-	-	-	-	-					
				Contrapartida:	429.765,53	637.416,25	1.157.532,38	656.028,92	656.028,92	1.306.125,50					
				Outros:	-	-	-	-	-	-					
				<b>Investimento:</b>	<b>429.765,53</b>	<b>637.416,25</b>	<b>1.157.532,38</b>	<b>656.028,92</b>	<b>656.028,92</b>	<b>1.306.125,50</b>					
				%:	8,87%	22,04%	45,94%	59,48%	73,03%	100,00%					
				Repasso:	-	-	-	-	-	-					
				Contrapartida:	429.765,53	1.067.181,78	2.224.714,16	2.880.743,08	3.536.772,00	4.842.897,50					
				Outros:	-	-	-	-	-	-					
				<b>Investimento:</b>	<b>429.765,53</b>	<b>1.067.181,78</b>	<b>2.224.714,16</b>	<b>2.880.743,08</b>	<b>3.536.772,00</b>	<b>4.842.897,50</b>					
cosserviço da Administração Local:				Administração Local:	5,00%	15,00%	40,00%	55,00%	70,00%	100,00%					
RAÇÃO LOCAL															

ORLEANS/SC  
Local

sexta-feira, 27 de fevereiro de 2026  
Data

Oeliton Antunes  
Coelho:06921096920

Responsável Técnico  
Nome: OÉLITON ANTUNES COELHO  
CREA/CAU: 115.283-2  
ART/RRT: 00000000-0

Assinado de forma digital por Oeliton Antunes Coelho:06921096920  
DN: cn=BR, ou=ICP-Brasil, ou=Certificado Digital PF A1,  
ou=Videoconferencia, ou=52527619000152, ou=AC SyngularID Multipla,  
cn=Oeliton Antunes Coelho:06921096920  
Dados: 2026.05.13 15:27:53 -03'00'

COMPOSIÇÃO	COMP-01	REMOÇÃO E RELOCAÇÃO DE CERCA	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,25	16,80	18,17
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	H	0,5	28,26	30,56
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	H	0,5	19,48	21,06
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-02</b>	<b>REMOÇÃO E RELOCAÇÃO DE POSTES</b>	<b>UNID.</b>		<b>3.487,16</b>	<b>3.592,47</b>
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	6,25	28,26	30,56
SINAPI-I	2436	ELETRICISTA (HORISTA)	H	8	37,05	40,06
SINAPI-I	247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	H	8	21,34	23,07
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	248,25	251,36
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	74,42	77,53
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	524,12	530,62
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-03</b>	<b>REMOÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO, PISO E CIMENTADO</b>	<b>M2</b>		<b>20,37</b>	<b>20,98</b>
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	H	0,1	19,48	21,06
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	158,44	161,21
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	72,11	74,88
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-04</b>	<b>REMOÇÃO DE MURO DE CONCRETO</b>	<b>M</b>		<b>31,55</b>	<b>32,53</b>
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	H	0,2	19,48	21,06
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	158,44	161,21
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	72,11	74,88
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-05</b>	<b>TRANSPOSIÇÃO DE SEGUIMENTO DE SARJETA - TSS 01</b>	<b>M</b>		<b>248,56</b>	<b>251,91</b>
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,05	28,26	30,56
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	H	0,5	19,48	21,06
SINAPI	87313	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,00054	666,37	677,30
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,3	578,79	586,93
SICRO	4816123	Confeção de tubos de concreto D = 0,30 m - areia e brita comerciais	m	1	43,83	43,83
SICRO	4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	m³	0,35	51,54	51,54
SICRO	5915373	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t	t	0,08	19,63	19,63
<b>COMPOSIÇÃO</b>	<b>COMP-06</b>	<b>CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SEIXO ROLADO - EXCLUSIVE MATERIAL, CARGA E TRANSPORTE.</b>	<b>M3</b>		<b>27,78</b>	<b>28,55</b>
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,020774	237,84	240,61
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,050262	105,11	107,88
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	0,0068713	166,48	169,24
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	0,0641648	72,95	75,71
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	0,008031	291,08	294,92
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	0,0630051	121,45	125,29
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0710361	24,86	26,47

27/02/2026

Data

**Oeliton Antunes**  
**Coelho:06921096920**
Assinado de forma digital por Oeliton Antunes  
 Coelho:06921096920  
 DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Certificado Digital PF A1,  
 ou=Videoconferencia, ou=52927619000152, ou=IC SyngularID  
 Multisig, cn=Oeliton Antunes, Coelho:06921096920  
 Dados: 2026.05.13 15:28:36 -03'00'

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



# PREFEITURA DE Orleans

## MEMORIAL DE CÁLCULO

*ESTRADA SERRARIA RIO PINHEIROS*

Oeliton Antunes  
Coelho:0692109  
6920

Assinado de forma digital por Oeliton  
Antunes Coelho:06921096920  
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Certificado  
Digital PF A1, ou=Videoconferencia,  
ou=52527619000152, ou=AC SyngularID  
Multipla, cn=Oeliton Antunes  
Coelho:06921096920  
Dados: 2026.05.12 15:53:53 -03'00'

TRECHO UNICO

FEVEREIRO/2026



48 3466-3489

### Quadro de Acompanhamento.

00	Emissão Inicial	OAC	26/02/2026
Rev.	Descrição	Responsável:	Data:

## FIGURA:

Figura 2.1 – Imagem Aérea do Empreendimento.....6

## SUMÁRIO:

1	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E CONSULTOR:.....	4
1.1.....	Identificação do Empreendedor;.....	4
1.2.....	Identificação do Consultor; .....	4
1.2.1	<i>Equipe Técnica</i> .....	4
2	APRESENTAÇÃO:.....	5
3	MEMORIAL DE QUANTITATIVOS .....	7
3.1.....	Serviços Preliminares .....	7
3.2.....	Terraplanagem.....	9
3.3.....	Drenagem Pluvial.....	15
3.1.....	Pavimentação .....	19
3.2.....	Sinalização Viária .....	21
4	TERMO DE ENCERRAMENTO .....	25

# 1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E CONSULTOR:

## 1.1 Identificação do Empreendedor;

Município de Orleans

CNPJ: 82.926.544/0001-43

Rua XV de Novembro, 282 – Centro – CEP: 88870-000– Orleans - SC.

Fone: (48) 3886-0119

Prefeito Municipal: Fernando Cruzetta

## 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 do projeto básico e executivo de pavimentação da **Estr. Serraria - Rio Pinheiros**, foram desenvolvidos de acordo com o termo de referência do Edital de Pregão Eletrônico p/ Obras e Serv. Engenharia n.º 0066/2024, contrato n.º CT25CIN0065 e fazem parte do escopo os seguintes serviços:

- Mapa de Situação e Localização;
  
- Estudo Topográfico
- Estudo Hidrológico
- Estudo Geotécnico
- Estudo do Tráfego
  
- Projeto de Interferência
- Projeto Geométrico
- Projeto Terraplenagem
- Projeto Drenagem
- Projeto de Pavimentação
- Projeto de Urbanização
- Projeto de Sinalização
- Projetos Complementares
  
- Memorial Descritivo
- **Memorial de Quantitativos**
- Orçamentação
- ART e Laudo
- Aprovação

Abaixo segue localização do empreendimento através de imagem área.



Figura 2.1 – Imagem Aérea do Empreendimento  
Fonte: Google Earth / Janeiro 2026

### 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**

Serviço	Quant.	Unid.
<i>Relocação de Cerca</i>	<b>145,90</b>	<b>M</b>
<i>Remoção de Muro</i>	<b>846,49</b>	<b>M</b>
<i>Desmatamento/Destocamento de Terreno</i>	<b>3.365,58</b>	<b>M2</b>
<i>Corte de Árvore Diâmetro Maior que 30cm</i>	<b>4</b>	<b>Unitário</b>
<i>Remoção de Estruturas de Concreto</i>	<b>22,29</b>	<b>M2</b>
<i>Transportes Remoção DMT 3 KM</i>	<b>6,69</b>	<b>M3XKM</b>

## 3.2 Terraplanagem

# Relatório de Cálculo de Volume



Eixo	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.
<b>Eixo1</b>									
	0+000,00	0,00	0,00	3,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0+020,00	20,00	10,00	2,20	0,00	60,38	0,00	60,38	0,00
	0+040,00	40,00	10,00	0,82	0,87	30,36	8,29	90,74	8,29
	0+060,00	60,00	10,00	0,06	0,91	8,98	17,19	99,72	25,48
	0+080,00	80,00	10,00	0,04	0,70	0,96	16,05	100,68	41,53
	0+100,00	100,00	10,00	0,15	0,85	1,90	15,46	102,58	56,99
	0+120,00	120,00	10,00	0,32	0,60	4,73	14,30	107,31	71,29
	0+140,00	140,00	10,00	0,07	1,18	3,92	17,50	111,23	88,79
	0+160,00	160,00	10,00	0,58	0,65	6,75	17,54	117,98	106,33
	0+180,00	180,00	10,00	0,45	0,39	10,90	9,53	128,88	115,86
	0+200,00	200,00	10,00	0,33	0,22	7,82	6,06	136,70	121,92
	0+220,00	220,00	10,00	0,11	0,47	4,36	6,76	141,06	128,68
	0+240,00	240,00	10,00	0,01	0,89	1,28	13,39	142,34	142,07
	0+260,00	260,00	10,00	0,00	1,37	0,13	22,57	142,47	164,64
	0+280,00	280,00	10,00	0,00	1,08	0,00	24,62	142,47	189,26
	0+300,00	300,00	10,00	0,00	1,32	0,00	24,16	142,47	213,42
	0+320,00	320,00	10,00	0,01	0,47	0,11	17,92	142,58	231,34
	0+340,00	340,00	10,00	0,40	0,59	4,17	10,59	146,75	241,93
	0+360,00	360,00	10,00	1,35	0,44	17,47	10,38	164,22	252,31
	0+380,00	380,00	10,00	0,08	0,50	14,33	9,43	178,55	261,74
	0+400,00	400,00	10,00	0,00	0,87	0,79	13,70	179,34	275,44
	0+420,00	420,00	10,00	0,02	0,72	0,24	15,90	179,58	291,34
	0+440,00	440,00	10,00	0,00	1,10	0,24	18,22	179,82	309,56
	0+460,00	460,00	10,00	0,01	0,85	0,05	19,51	179,87	329,07
	0+480,00	480,00	10,00	0,03	1,11	0,33	19,58	180,20	348,65
	0+500,00	500,00	10,00	0,21	0,89	2,41	19,99	182,61	368,64
	0+520,00	520,00	10,00	0,00	1,10	2,16	19,83	184,77	388,47
	0+540,00	540,00	10,00	0,01	0,90	0,10	20,01	184,87	408,48
	0+560,00	560,00	10,00	0,04	1,24	0,47	21,36	185,34	429,84
	0+580,00	580,00	10,00	0,03	1,93	0,64	31,69	185,98	461,53
	0+600,00	600,00	10,00	0,00	2,71	0,26	46,41	186,24	507,94
	0+620,00	620,00	10,00	0,54	0,24	5,45	29,30	191,69	537,24
	0+640,00	640,00	10,00	2,77	0,02	33,40	2,56	225,09	539,80
	0+660,00	660,00	10,00	1,89	0,08	46,84	0,97	271,93	540,77
	0+680,00	680,00	10,00	1,52	0,08	34,66	1,51	306,59	542,28
	0+700,00	700,00	10,00	0,36	0,20	18,77	2,76	325,36	545,04
	0+720,00	720,00	10,00	0,07	1,16	4,29	13,49	329,65	558,53
	0+740,00	740,00	10,00	0,18	1,35	2,55	25,03	332,20	583,56
	0+760,00	760,00	10,00	0,12	1,65	3,07	30,09	335,27	613,65
	0+780,00	780,00	10,00	0,05	1,35	1,72	30,01	336,99	643,66
	0+800,00	800,00	10,00	0,13	1,67	1,82	30,13	338,81	673,79
	0+820,00	820,00	10,00	1,74	0,84	18,64	25,14	357,45	698,93
	0+840,00	840,00	10,00	0,22	1,58	19,59	24,22	377,04	723,15
	0+860,00	860,00	10,00	0,52	2,64	7,35	42,24	384,39	765,39
	0+880,00	880,00	10,00	0,90	0,34	14,22	29,88	398,61	795,27
	0+900,00	900,00	10,00	7,39	0,16	82,91	5,07	481,52	800,34
	0+920,00	920,00	10,00	5,76	0,04	131,47	2,01	612,99	802,35
	0+940,00	940,00	10,00	3,98	0,24	97,60	2,75	710,59	805,10
	0+960,00	960,00	10,00	4,57	0,11	85,72	3,50	796,31	808,60
	0+980,00	980,00	10,00	1,21	0,25	57,79	3,60	854,10	812,20
	1+000,00	1.000,00	10,00	0,23	0,87	14,30	11,04	868,40	823,24
	1+020,00	1.020,00	10,00	0,00	1,24	2,40	20,98	870,80	844,22
	1+040,00	1.040,00	10,00	0,44	1,05	4,23	23,30	875,03	867,52
	1+060,00	1.060,00	10,00	0,72	0,27	11,52	13,39	886,55	880,91

# Relatório de Cálculo de Volume



Eixo	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.
Eixo1	1+080,00	1.080,00	10,00	0,05	0,60	7,74	8,69	894,29	889,60
	1+100,00	1.100,00	10,00	0,13	1,60	1,87	21,97	896,16	911,57
	1+120,00	1.120,00	10,00	2,24	0,42	23,77	20,19	919,93	931,76
	1+140,00	1.140,00	10,00	2,38	0,35	47,75	7,58	967,68	939,34
	1+160,00	1.160,00	10,00	1,37	0,73	40,08	10,34	1.007,76	949,68
	1+180,00	1.180,00	10,00	0,00	0,67	14,53	13,41	1.022,29	963,09
	1+200,00	1.200,00	10,00	0,08	0,81	0,83	14,78	1.023,12	977,87
	1+220,00	1.220,00	10,00	0,00	0,89	0,84	16,98	1.023,96	994,85
	1+240,00	1.240,00	10,00	0,05	0,69	0,53	15,83	1.024,49	1.010,68
	1+260,00	1.260,00	10,00	0,06	0,72	1,08	14,09	1.025,57	1.024,77
	1+280,00	1.280,00	10,00	0,16	0,45	2,19	11,49	1.027,76	1.036,26
	1+300,00	1.300,00	10,00	0,08	0,69	2,39	11,38	1.030,15	1.047,64
	1+320,00	1.320,00	10,00	0,16	0,28	2,41	9,79	1.032,56	1.057,43
	1+340,00	1.340,00	10,00	0,16	0,21	3,17	4,93	1.035,73	1.062,36
	1+360,00	1.360,00	10,00	0,00	1,63	1,55	18,38	1.037,28	1.080,74
	1+380,00	1.380,00	10,00	0,01	1,79	0,07	34,20	1.037,35	1.114,94
	1+400,00	1.400,00	10,00	0,11	0,74	1,19	25,23	1.038,54	1.140,17
	1+420,00	1.420,00	10,00	0,02	0,93	1,40	16,71	1.039,94	1.156,88
	1+440,00	1.440,00	10,00	0,54	1,04	5,82	18,97	1.045,76	1.175,85
	1+460,00	1.460,00	10,00	0,41	0,61	9,48	15,68	1.055,24	1.191,53
	1+480,00	1.480,00	10,00	0,03	0,97	4,38	15,77	1.059,62	1.207,30
	1+500,00	1.500,00	10,00	0,36	0,32	3,93	12,79	1.063,55	1.220,09
	1+520,00	1.520,00	10,00	0,52	0,17	8,91	4,80	1.072,46	1.224,89
	1+540,00	1.540,00	10,00	0,07	1,21	5,85	13,69	1.078,31	1.238,58
	1+560,00	1.560,00	10,00	0,14	0,67	2,02	18,76	1.080,33	1.257,34
	1+580,00	1.580,00	10,00	0,20	0,56	3,40	12,30	1.083,73	1.269,64
	1+600,00	1.600,00	10,00	0,30	0,64	4,99	12,10	1.088,72	1.281,74
	1+620,00	1.620,00	10,00	1,66	0,05	19,49	6,92	1.108,21	1.288,66
	1+640,00	1.640,00	10,00	0,06	0,76	17,22	8,06	1.125,43	1.296,72
	1+660,00	1.660,00	10,00	0,01	1,53	0,71	22,78	1.126,14	1.319,50
	1+680,00	1.680,00	10,00	0,04	0,66	0,54	21,75	1.126,68	1.341,25
	1+700,00	1.700,00	10,00	0,44	0,63	4,88	12,92	1.131,56	1.354,17
	1+720,00	1.720,00	10,00	4,66	0,85	49,10	15,04	1.180,66	1.369,21
	1+740,00	1.740,00	10,00	0,02	1,16	44,68	20,42	1.225,34	1.389,63
	1+760,00	1.760,00	10,00	0,07	2,32	0,94	34,84	1.226,28	1.424,47
	1+780,00	1.780,00	10,00	0,26	0,35	3,33	25,41	1.229,61	1.449,88
	1+800,00	1.800,00	10,00	1,54	1,16	18,83	14,64	1.248,44	1.464,52
	1+820,00	1.820,00	10,00	0,51	0,23	20,97	13,66	1.269,41	1.478,18
	1+840,00	1.840,00	10,00	0,56	0,26	10,76	4,85	1.280,17	1.483,03
	1+860,00	1.860,00	10,00	0,00	1,36	5,74	15,96	1.285,91	1.498,99
	1+880,00	1.880,00	10,00	0,05	0,83	0,47	21,69	1.286,38	1.520,68
	1+900,00	1.900,00	10,00	0,16	0,32	2,04	11,54	1.288,42	1.532,22
	1+920,00	1.920,00	10,00	0,04	0,64	2,00	9,63	1.290,42	1.541,85
	1+940,00	1.940,00	10,00	0,01	0,87	0,58	15,14	1.291,00	1.556,99
	1+960,00	1.960,00	10,00	0,10	0,79	1,13	16,54	1.292,13	1.573,53
	1+980,00	1.980,00	10,00	0,01	1,69	1,13	24,73	1.293,26	1.598,26
	2+000,00	2.000,00	10,00	0,28	0,27	2,98	19,67	1.296,24	1.617,93
	2+020,00	2.020,00	10,00	0,03	1,10	3,14	13,72	1.299,38	1.631,65
	2+040,00	2.040,00	10,00	1,98	1,65	20,13	27,55	1.319,51	1.659,20
	2+060,00	2.060,00	10,00	0,56	0,33	25,38	19,83	1.344,89	1.679,03
	2+080,00	2.080,00	10,00	0,24	1,10	7,93	14,55	1.352,82	1.693,58
	2+100,00	2.100,00	10,00	0,10	1,20	3,45	23,00	1.356,27	1.716,58
	2+120,00	2.120,00	10,00	0,07	1,31	1,72	25,15	1.357,99	1.741,73
	2+140,00	2.140,00	10,00	0,31	0,60	3,85	18,29	1.361,84	1.760,02
	2+160,00	2.160,00	10,00	0,61	1,23	9,51	17,80	1.371,35	1.777,82

# Relatório de Cálculo de Volume



Eixo	Estaca	Distancias (m)		Área (m²)		Volume Pacial (m³)		Volume Acumulado (m³)	
	km	Extensao	Semi distancia	Corte	Aterro	Corte2	Aterro2	V.A.Corte.	V.A.Aterro.
Eixo1	2+180,00	2.180,00	10,00	0,60	0,25	12,08	14,82	1.383,43	1.792,64
	2+200,00	2.200,00	10,00	1,15	0,61	17,46	8,58	1.400,89	1.801,22
	2+220,00	2.220,00	10,00	0,23	1,88	13,77	24,89	1.414,66	1.826,11
	2+240,00	2.240,00	10,00	0,17	1,15	4,05	30,30	1.418,71	1.856,41
	2+260,00	2.260,00	10,00	0,03	1,08	2,16	21,25	1.420,87	1.877,66
	2+280,00	2.280,00	10,00	0,00	1,07	0,32	21,28	1.421,19	1.898,94
	2+300,00	2.300,00	10,00	0,14	0,71	1,37	17,88	1.422,56	1.916,82
	2+320,00	2.320,00	10,00	0,53	0,33	6,44	10,94	1.429,00	1.927,76
	2+340,00	2.340,00	10,00	0,40	0,73	8,96	11,21	1.437,96	1.938,97
	2+360,00	2.360,00	10,00	0,00	1,63	4,00	23,58	1.441,96	1.962,55
	2+380,00	2.380,00	10,00	0,34	0,29	3,44	19,18	1.445,40	1.981,73
	2+400,00	2.400,00	10,00	0,76	0,13	10,61	4,15	1.456,01	1.985,88
	2+420,00	2.420,00	10,00	1,08	0,11	17,33	2,45	1.473,34	1.988,33
	2+440,00	2.440,00	10,00	1,70	0,01	27,86	1,19	1.501,20	1.989,52
	2+460,00	2.460,00	10,00	26,90	0,04	286,00	0,44	1.787,20	1.989,96
	2+480,00	2.480,00	10,00	71,50	0,05	1.054,51	0,80	2.841,71	1.990,76
	2+500,00	2.500,00	10,00	28,41	0,07	1.086,30	1,12	3.928,01	1.991,88
	2+520,00	2.520,00	10,00	22,31	0,03	485,62	1,09	4.413,63	1.992,97
	2+540,00	2.540,00	10,00	14,95	0,49	355,91	5,36	4.769,54	1.998,33
	2+560,00	2.560,00	10,00	21,72	0,12	405,97	5,86	5.175,51	2.004,19
	2+580,00	2.580,00	10,00	15,10	0,12	391,89	2,22	5.567,40	2.006,41
	2+600,00	2.600,00	10,00	15,85	0,13	313,05	2,48	5.880,45	2.008,89
	2+620,00	2.620,00	10,00	48,60	0,09	661,61	2,22	6.542,06	2.011,11
	2+640,00	2.640,00	10,00	16,25	0,02	662,51	1,06	7.204,57	2.012,17
	2+660,00	2.660,00	10,00	13,93	0,79	279,01	8,44	7.483,58	2.020,61
	2+680,00	2.680,00	10,00	7,91	0,26	185,62	11,38	7.669,20	2.031,99
	2+700,00	2.700,00	10,00	21,04	0,48	223,97	8,07	7.893,17	2.040,06
	2+720,00	2.720,00	10,00	39,27	0,18	603,01	6,62	8.496,18	2.046,68
	2+740,00	2.740,00	10,00	66,49	0,32	1.057,56	5,01	9.553,74	2.051,69
	2+760,00	2.760,00	10,00	32,60	0,13	990,92	4,50	10.544,66	2.056,19
	2+780,00	2.780,00	10,00	0,55	0,35	331,51	4,79	10.876,17	2.060,98
	2+800,00	2.800,00	10,00	1,58	0,36	20,92	6,86	10.897,09	2.067,84
	2+820,00	2.820,00	10,00	0,05	1,01	16,13	13,72	10.913,22	2.081,56
	2+840,00	2.840,00	10,00	0,39	1,09	4,31	21,37	10.917,53	2.102,93
	2+860,00	2.860,00	10,00	0,04	1,89	4,13	30,23	10.921,66	2.133,16
	2+880,00	2.880,00	10,00	0,02	4,21	0,59	61,06	10.922,25	2.194,22
	2+900,00	2.900,00	10,00	1,75	4,32	17,78	85,29	10.940,03	2.279,51
	2+920,00	2.920,00	10,00	0,04	1,53	20,20	44,08	10.960,23	2.323,59
	2+940,00	2.940,00	10,00	0,62	0,16	6,11	14,81	10.966,34	2.338,40
	2+960,00	2.960,00	10,00	0,00	1,80	6,18	19,54	10.972,52	2.357,94
	2+980,00	2.980,00	10,00	0,01	1,90	0,06	37,66	10.972,58	2.395,60
	3+000,00	3.000,00	10,00	0,00	2,32	0,06	42,39	10.972,64	2.437,99
	3+020,00	3.020,00	10,00	0,15	2,52	1,55	48,44	10.974,19	2.486,43
	3+040,00	3.040,00	10,00	0,07	1,14	2,23	36,60	10.976,42	2.523,03
	3+060,00	3.060,00	10,00	0,07	1,35	1,37	24,96	10.977,79	2.547,99
	3+080,00	3.080,00	10,00	0,27	1,07	3,46	24,27	10.981,25	2.572,26
	3+100,00	3.100,00	10,00	0,00	3,77	2,76	48,59	10.984,01	2.620,85
	3+120,00	3.120,00	10,00	0,19	0,89	1,91	46,58	10.985,92	2.667,43
	3+140,00	3.140,00	10,00	0,42	0,64	6,07	15,25	10.991,99	2.682,68
	3+160,00	3.160,00	10,00	2,10	1,38	25,18	20,18	11.017,17	2.702,86
	3+180,00	3.180,00	10,00	0,93	1,71	29,83	31,15	11.047,00	2.734,01
	3+200,00	3.200,00	10,00	1,13	0,73	20,24	24,56	11.067,24	2.758,57
	3+220,00	3.220,00	10,00	1,35	0,48	24,78	12,09	11.092,02	2.770,66
	3+240,00	3.240,00	10,00	1,06	0,39	23,89	8,77	11.115,91	2.779,43
	3+260,00	3.260,00	10,00	0,77	0,77	18,07	11,65	11.133,98	2.791,08

## Relatório de Cálculo de Volume



Eixo	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.
Eixo1	3+280,00	3.280,00	10,00	0,10	1,14	8,66	19,09	11.142,64	2.810,17
	3+300,00	3.300,00	10,00	0,28	0,42	3,80	15,59	11.146,44	2.825,76
	3+320,00	3.320,00	10,00	0,09	0,81	3,64	12,29	11.150,08	2.838,05
	3+340,00	3.340,00	10,00	0,03	1,56	1,16	23,63	11.151,24	2.861,68
	3+360,00	3.360,00	10,00	0,02	1,11	0,48	26,64	11.151,72	2.888,32
	3+380,00	3.380,00	10,00	0,75	0,24	7,67	13,47	11.159,39	2.901,79
	3+400,00	3.400,00	10,00	2,13	0,07	28,78	3,10	11.188,17	2.904,89

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	3	+	400,00	9.509,94	Corpo de Aterro		+		+	0,00	4.000,00		
								Calçada		+		+	0,00			
								Camada Final	0	+	0,00	3	+		400,00	2.904,89
								Reposição de Solos Moles		+		+				
								Bota Fora	0	+	0,00	3	+		400,00	6.605,05
Escavação de Material 3º Cat.	0	+	0,00	3	+	400,00	1.678,23	Corpo de Aterro		+		+		5.000,00		
								Calçada		+		+				
								Camada Final		+		+				
								Bota Fora	0	+	0,00	3	+		400,00	1.678,23
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 1º Cat. (m³)		9.509,94		9.509,94	
ESCAVAÇÃO E CARGA 3º Cat. (m³)		1.678,23		1.678,23	
TRANSPORTE P/ CONFORMAÇÃO DO GREIDE (m³)	4.000,00	2.904,89	15,00%	3.340,62	13.362,49
TRANSPORTE PARA BOTA FORA 3º Cat. (m³)	5.000,00	1.678,23	40,00%	2.349,52	11.747,58
TRANSPORTE PARA BOTA FORA 1º Cat. (m³)	5.000,00	6.605,05	15,00%	7.595,81	37.979,06
ATERRO S/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO (m³)		0,00		0,00	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO 95 % (m³)		0,00		0,00	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO 100 % (m³)		2.904,89		2.904,89	
TOTAL COMPACTAÇÃO DE ATERRO MAT. ARGILOSO/ARENOSO		2.904,89		2.904,89	
ADENSAMENTO HIDRAULICO		0,00		0,00	
ESPALHAMENTO DE MATERIAL NO BOTA FORA 1º Cat. (m³)		6.605,05	15,00%	7.595,81	
ESPALHAMENTO DE MATERIAL NO BOTA FORA 3º Cat. (m³)		1.678,23	40,00%	2.349,52	

Serviços de Proteção de Talude (áreas calculadas no corredor gerado em software específico com a finalidade de calcular a área inclinada do talude)

Serviço	Quantidade
ENLEIVAMENTO para proteção do Talude de Aterro (m²)	4.467,73
HIDROSSEMEADURA para proteção do Talude de Corte (m²)	6.262,22

### 3.3 Drenagem Pluvial





Serviço / Insumo	Quantidade	Unidade
<b>Total de Escavação para obras de drenagem</b>	<b>319,14</b>	<b>m³</b>
Total Escavação 1ª Categoria	319,14	m³
Total Escavação 3ª Categoria	0,00	m³
Total Bota Fora Mat. 3ª Cat.	0,00	m³xKm
Total Escavação solo mole	112,61	m³
Total Bota Fora solo mole	337,82	m³xKm
<b>Total de Reaterro</b>	<b>206,54</b>	<b>m³</b>
Total de Reaterro com aproveitamento do Solo escavado	206,54	m³
Total de Reaterro com material de empréstimo	0,00	m³
Total de Transportes Mat.1ª Categoria	0,00	m³xKm
<b>Total de Lastro de Brita</b>	<b>22,33</b>	<b>m³</b>
Total de Transportes Lastro de Brita	230,01	m³xKm

Quantitativos de Tubulação	Ext
	0
TSCC - Ø 400 mm	24
TSCC - Ø 600 mm	132
TSCC - Ø 800 mm	26
TSCC - Ø 1.000 mm	12

Quantitativos de Drenagem Superficial	Quantidades			
	Serviço	m	unid.	(vazio)
Boca para Bueiro - Tubo 0,60	--	4,00	--	--
Boca para Bueiro - Tubo 0,80	--	2,00	--	--
CCS200-60A	--	9,00	--	--
Dreno Profundo Longitudinal - DPS-08	2.617,00	--	--	--
Sarjeta Triangular de Concreto - STC 73-15	2.607,00	--	--	--
Transposição em Sarjeta - TSS-01	84,00	--	--	--
(vazio)	--	--	--	--

### 3.1 Pavimentação

PLANILHA DE DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA



PROJETO:	ESTRADA SERRARIA - RIO PINHEIROS					TRECHO			DIMENSÕES			Densidade (T/m³)	Taxa de Aplicação (Kg/m²)	QUANTIDADES			Ligantes Asfálticos		
	TRECHO:	ÚNICO					INÍCIO		FINAL		Comprimento (m)			Largura (m)	Espessura (m)	m²		m³	T
	Regularização Sub-Leito					0	+	0,00	3	+	400,00	3.400,00	7,00	-	-	23.933,30	-	-	-
	Sub-Base - Seixo Bruto					0	+	0,00	3	+	400,00	3.400,00	7,00	0,230	1,6	23.933,30	5.504,66	8.807,45	-
	Base - Brita Graduada					0	+	0,00	3	+	400,00	3.400,00	7,00	0,140	1,8	23.933,30	3.350,66	6.031,19	-
	Pintura de Ligação - RR-1C					0	+	0,00	3	+	400,00	3.400,00	6,00	-	1,0	20.530,25	-	-	14,37
	Imprimação - EAI					0	+	0,00	3	+	400,00	3.400,00	7,00	-	1,0	23.933,30	-	-	28,72
	Revestimento Asfáltico Pista - (CBUQ)					0	+	0,00	3	+	400,00	3.400,00	6,00	0,050	2,55	20.530,25	1.026,51	2.617,61	151,82

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	-	-	-	-	-	23.933,30	-	-	-
Sub-Base - Seixo Bruto	8,3	-	45.688,67	73.101,87	-	-	5.504,66	8.807,45	-
Base - Brita Graduada	8,3	-	27.810,49	50.058,89	-	-	3.350,66	6.031,19	-
Pintura de Ligação - RR-1C	-	331	-	-	4.756,86	20.530,25	-	-	14,37
Imprimação - EAI	-	331	-	-	9.506,31	23.933,30	-	-	28,72
Revestimento Asfáltico Pista - (CBUQ)	8,3	315	8.520,05	21.726,14	47.823,68	-	1.026,51	2.617,61	151,82
<b>Revestimento Asfáltico Total - (CBUQ)</b>	<b>8,3</b>	<b>315</b>	<b>8.520,05</b>	<b>21.726,14</b>	<b>47.823,68</b>	<b>20.530,25</b>	<b>1.026,51</b>	<b>2.617,61</b>	<b>151,82</b>

## 3.2 Sinalização Viária

**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	17,792	Tipo I	17,792	Tipo I	5,3376	Coluna Simples	46

**SERVIÇO**














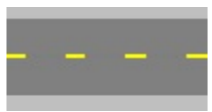








<i>Implantação de Placa</i>		<i>Remoção de Placa</i>		<i>Implantação de Suporte</i>		<i>Remoção de Suporte</i>	
<i>Em Suporte:</i>	<i>Qtd (un)</i>	<i>De Suporte:</i>	<i>Qtd (un)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Qtd (un)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Qtd (un)</i>
Coluna Simples	46			Coluna Simples	46		

**FORNECIMENTO***Tintas Faixas*

<i>Material</i>	<i>Qtd (m2)</i>
Tinta acrílica-branca	695,72
Tinta acrílica-amarela	318,75

**SERVIÇO***Implantação de Faixas*

<i>Tipo</i>	<i>Area (m2)</i>
LRE-branca	2,2
LFO-1-amarela	317,06
FTP-branca	9,6
LFO-2-amarela	1,69
LCO-branca	2,85
LBO-branca	681,07

 Placas			 Suportes			 Faixas			 Obras Complementares		
Placa	Código	Qtd (un)	Suporte	Tipo	Qtd (un)	Faixa	Tipo	Qtd (m)	Obra	Tipo	Qtd (var)
	A-32b	2		Coluna Simples	46		LRE	5,5		DEFENSA MALEÁVEL SIMPLES	360,84
	A-2a	7					LFO-1	3170,63			
	A-2b	7					FTP	24			
	R-1	8					LFO-2	50,95			
	A-1a	2					LCO	56,91			
	A-1b	2					LBO	6810,72			
	A-5b	2									
	R-19.4	8									
	A-21a	4									
	A-22	4									
TOTAL		46	TOTAL		46	TOTAL		10118,71	TOTAL		360,84

## 4 TERMO DE ENCERRAMENTO

Este termo tem como objetivo formalizar o encerramento deste projeto, que foi desenvolvido em parceria com o contratante.

Este volume teve como finalidade a apresentação da metodologia utilizada para elaboração do memorial de cálculo deste empreendimento.

Com o encerramento do projeto, todos os produtos e serviços foram entregues conforme o planejamento, e as partes envolvidas foram devidamente comunicadas.

Agradecemos ao contratante e a todos os envolvidos pelo apoio e colaboração durante a execução do projeto.

Este termo de encerramento é assinado quinta-feira, 26 de fevereiro de 2026, contendo 25 páginas e confirma que todas as obrigações e compromissos foram cumpridos, encerrando formalmente o projeto.



---

Oeliton Antunes Coelho  
Responsável Técnico  
CREA-SC 115.283-2



---

Marcos Cancelier Mattei  
Diretor Técnico  
CREA-SC 112.799-7