



MUNICÍPIO DE ITAPOÁ

VOLUME II ORÇAMENTO DO PROJETO

AV. FRANCISCO QUINTINO T2

SAMAMBAIAL

ITAPOÁ -SC / 2022



48 3466-3489

Quadro de Acompanhamento.

01	Exigências	MCM	07/12/2022
00	Emissão Inicial	MCM	21/11/2022
Rev.	Descrição	Responsável:	Data:

SUMÁRIO:

1	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E CONSULTOR:.....	1.5
1.1	Identificação do Empreendedor;.....	1.5
1.2	Identificação do Consultor;	1.5
1.2.1	<i>Equipe Técnica.</i>	<i>1.5</i>
2	MEMORIAL DE QUANTITATIVOS	2.6
3	ORÇAMENTO.....	3.23
3.1	Apresentação:.....	3.23
3.2	Planilha Orçamentária	3.23
3.3	Cronograma Físico Financeiro	3.27
3.4	BDI.....	3.29
3.5	Composição de Serviços.....	3.32
4	MEMORIAL DESCRITIVO OPERACIONAL	4.35
4.1	Serviços Preliminares	4.36
4.1.1	<i>Placa de Obra</i>	<i>4.36</i>
4.1.2	<i>Demolição e Carga de Calçada/Pavimento.....</i>	<i>4.37</i>
4.1.3	<i>Locação da obra</i>	<i>4.37</i>
4.2	Terraplenagem.....	4.38
4.2.1	<i>Escavação e Carga de Material 1ª Cat.;</i>	<i>4.38</i>
4.2.2	<i>Transporte local com caminhão basculante para local de bota-fora;</i>	<i>4.39</i>
4.2.3	<i>Compactação Mecânica, sem Controle do GC (C/ Compactador Placa 400 Kg);</i>	<i>4.39</i>
4.2.4	<i>Espalhamento de Material em Bota Fora</i>	<i>4.40</i>
4.3	Drenagem.....	4.40
4.3.1	<i>Escavação Mecanizada de Vala</i>	<i>4.40</i>
4.3.2	<i>Reaterro de Vala sem controle de compactação</i>	<i>4.41</i>
4.3.3	<i>Lastro de Vala com Pedra Brita.....</i>	<i>4.41</i>
4.3.4	<i>Galerias de Águas Pluviais.....</i>	<i>4.42</i>
4.3.5	<i>Caixa Coletora com Boca de Lobo, Tampa e Paredes em Concreto Armado e Fundo em Concreto Simples.....</i>	<i>4.43</i>
4.3.6	<i>Meio Fio de Concreto Pré-Moldados</i>	<i>4.44</i>
4.4	Revestimento com Bloco Intertravado de Concreto	4.45
4.4.1	<i>Regularização do Sub-Leito:</i>	<i>4.45</i>
4.4.2	<i>Base de Brita Graduada.....</i>	<i>4.46</i>
4.4.3	<i>Camada de Assentamento</i>	<i>4.47</i>
4.4.4	<i>Assentamento dos Meios Fios</i>	<i>4.47</i>
4.4.5	<i>Assentamento das lajotas</i>	<i>4.48</i>
4.4.6	<i>Verificação Final da Qualidade</i>	<i>4.53</i>
4.4.7	<i>Controle Geométrico.....</i>	<i>4.53</i>
4.4.8	<i>Resistência da Lajota</i>	<i>4.53</i>
4.5	Passeio com Acessibilidade	4.54

4.5.1	<i>Regularização e Compactação Manual do Sub-Leito para Calçadas;</i>	4.54
4.5.2	<i>Lastro de Brita</i>	4.54
4.5.3	<i>Piso Tátil</i>	4.54
4.5.4	<i>Calçada de Concreto</i>	4.55
4.5.5	<i>Rampa de Acesso Cadeirante</i>	4.57
4.6	Sinalização Viária	4.57
4.6.1	<i>Sinalização Horizontal</i>	4.57
4.6.2	<i>Sinalização Vertical</i>	4.58
4.7	Ensaio Tecnológicos	4.59
4.7.1	<i>Ensaio de Subleito</i>	4.60
4.7.2	<i>Ensaio de Base</i>	4.60
4.7.3	<i>Ensaio de Concreto</i>	4.60
4.8	Cr�terios de Med���o e Pagamento	4.61
4.8.1	<i>Considera���es Gerais</i>	4.61
4.9	Limpeza Geral	4.62



1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E CONSULTOR:

1.1 Identificação do Empreendedor;

MUNICÍPIO DE ITAPOÁ

CNPJ: 81.140.303/0001-01

Rua Mariana Michels Borges, 201 – ITAPEMA DO NORTE

CEP: 89249-000 – ITAPOA - SC.

Fone: (47) 3443-8800 – E-mail: prefeitura@itapoa.sc.gov.br

Secretário de Planejamento Urbano: Sr. JOÃO GABRIEL GONZATTO ARALDI

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.

Oéliton Antunes Coelho	Engenheiro Civil	CREA 115.283-2
Guilherme Silveira Barzan	Engenheiro Civil	CREA 098.954-4
Mateus Jacques Nazario	Engenharia 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 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:

	LOCALIZAÇÃO						Area (m²)
Trecho	INICIO			FINAL			
1-LE	0	+	13,350	0	+	15,830	0,66
1-LE	0	+	99,370	0	+	110,110	8,86
1-LE	0	+	120,410	0	+	139,870	31,72
1-LE	0	+	160,700	0	+	163,860	4,95
1-LE	0	+	164,090	0	+	190,020	14,15
1-LE	0	+	197,000	0	+	219,540	21,64
1-LD	0	+	231,740	0	+	235,240	13,16

Remoção de Pavimento (Blocos de Concreto)								
Trecho	LOCALIZAÇÃO						Area (m²)	
	INICIO			FINAL				
1-LD	0	+	22,750	0	+	61,860	33,88	
1-LD	0	+	125,300	0	+	130,850	30,56	
Total de Área (m²)							64,44	
DMT (km)	3,00			Espessura Estimada			0,08	
Volume total (m³)							5,16	
Transporte do Material Removido (m³ * Km)							15,47	

Relatório de Cálculo de Volume



Estaca	Distancias (m)		Área (m²)		Volume Pacial (m³)		Volume Acumulado (m³)	
	Progressiva	Semi-Distancia	Coluna1	Coluna2	Corte2	Aterro2	Corte3	Aterro3
0+000,00	0,00	0,00	4,38	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000
0+020,00	20,00	10,00	3,25	0,02	76,340	0,230	76,340	0,230
0+040,00	40,00	10,00	3,89	0,00	71,400	0,230	147,740	0,460
0+060,00	60,00	10,00	4,18	0,16	80,640	1,630	228,380	2,090
0+080,00	80,00	10,00	4,93	0,00	91,090	1,610	319,470	3,700
0+100,00	100,00	10,00	4,51	0,00	94,460	0,020	413,930	3,720
0+120,00	120,00	10,00	4,03	0,00	85,410	0,000	499,340	3,720
0+140,00	140,00	10,00	4,65	0,00	86,770	0,000	586,110	3,720
0+160,00	160,00	10,00	4,25	0,04	89,030	0,350	675,140	4,070
0+180,00	180,00	10,00	4,37	0,00	86,260	0,350	761,400	4,420
0+200,00	200,00	10,00	3,44	0,41	78,120	4,070	839,520	8,490
0+220,00	220,00	10,00	3,00	0,03	64,390	4,410	903,910	12,900
0+240,00	240,00	10,00	2,55	1,05	55,540	10,830	959,450	23,730
0+260,00	260,00	10,00	2,15	2,74	47,000	37,900	1.006,450	61,630
0+274,87	274,87	7,44	3,85	0,12	44,540	21,280	1.050,990	82,910
Total					1.050,990	82,910	15	15

PLANILHA DE DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS



SERVIÇO	LOCALIZAÇÃO CORTE						VOLUME (M³)	FINALIDADE	LOCALIZAÇÃO ATERRO						VOLUME (M³)	DMT
	ORIGEM			DESTINO					ORIGEM			DESTINO				
Conformação do Greide	0	+	0,00	0	+	247,87	1.050,99	Corpo de Aterro		+			+		0,00	200,00
		+			+			Calçada	0	+	0	0	+	247,87	82,91	
		+			+			Camada Final		+			+		0,00	
		+			+			Reposição de Solos Moles		+			+			
		+			+			Bota Fora	0	+	0	0	+	247,87	968,08	
Empréstimo Lateral		+			+			Corpo de Aterro		+			+			
		+			+			Calçada		+			+			
		+			+			Camada Final		+			+			
		+			+			Reposição de Solos Moles		+			+			
Material de Jazida Comercial		+			+			Corpo de Aterro		+			+			
		+			+			Calçada		+			+			
		+			+			Camada Final		+			+			
		+			+			Reposição de Solos Moles		+			+			
Remoção de Solos Moles		+			+			Bota Fora		+			+			

RESUMO DOS SERVIÇOS

Serviço	DMT	Vol. Natural	Empolamento	Vol. Solto	Vol. X DMT
ESCAVAÇÃO E CARGA (m³)		1.050,99		1.050,99	
TRANSPORTE P/ CONFORMAÇÃO DO GREIDE (m³)	200,00	82,91	15,00%	95,35	19,07
TRANSPORTE EMPRESTIMO LATERAL (m³)	0,00	0,00		0,00	0,00
TRANSPORTE JAZIDA COMERCIAL (m³)	0,00	0,00		0,00	0,00
TRANSPORTE PARA BOTA FORA (m³)	3.000,00	968,08	15,00%	1.113,29	3.339,88
ATERRO S/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO (m³)		82,91		82,91	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO 95 % (m³)		0,00		0,00	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO 100 % (m³)		0,00		0,00	
TOTAL COMPACTAÇÃO DE ATERRO MAT. ARGILOSO/ARENOSO		82,91		82,91	
ESPALHAMENTO DE MATERIAL NO BOTA FORA (m³)		968,08	15,00%	1.113,29	

Trecho	LOCALIZAÇÃO						Comprimento (m)	
	INÍCIO			FINAL			No Eixo	NO MEIO FIO
LE-01	0	+	0,000	0	+	265,800	265,80	275,00
LE-02	0	+	271,670	0	+	274,870	3,20	15,00
LD-01	0	+	0,000	0	+	55,720	55,72	67,00
LD-02	0	+	61,790	0	+	125,360	63,57	77,00
LD-03	0	+	130,760	0	+	195,450	64,69	75,00
LD-04	0	+	201,450	0	+	265,800	64,35	72,00
LD-05	0	+	271,670	0	+	274,870	3,20	15,00
LD-06		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
		+			+		0,00	
Total (m)							596,00	

Planilha de Quantitativos de Drenagem



Bueiro Simples Tubular de Concreto

BSTC (Diâmetro)cm	Comp.	Largura	Altura	Volume Escav.	Área do Tubo	Área de Brita	Volume Reaterro	Volume de Brita
400	58,00	0,90	Vid. Perfil	86,91	0,196	0,0900	76,24	5,90
600	223,00	1,10	Vid. Perfil	426,22	0,407	0,1100	322,63	28,18
Total	281,00			513,13			398,87	34,08

Caixa Coletora

BLS (cm)	Quant.	Largura	Altura	Volume Escav.
Caixa Coletora Combinada	14,00	0,70X1,20	Vid. Perfil	12,53
Total	14,00			12,53

Resumo

SERVIÇOS	QUANTITATIVOS	
	Quantidade	Unidades
Total de Escavação	525,66	m³
Total Escavação 1ª Categoria 100%	525,66	m³
Total de Reaterro com Solo	398,87	m³
Total de Lastro de Brita	34,08	m³
Total de Transportes Lastro de Brita 15 Km	511,20	m³xKm
Total de Tubo 0,40 - Galeria	58,00	m
Total de Tubo 0,60 - Galeria	223,00	m
Total de Caixa Coletora Combinada	14,00	Unitário
Total de Meio Fio de Concreto	596,00	m

PLANILHA DE DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS - PAVIMENTAÇÃO BLOCO INTERTRAVADOS



PROJETO:	Av. Francisco Quintino	TRECHO		DIMENSÕES			Densidade (T/m³)	QUANTIDADES		
TRECHO:	Trecho 02	INÍCIO		FINAL	Comprimento (m)	Largura (m)	Espessura (m)	m²	m³	T
Regularização Sub-Leito		0	+	0,00	13	+	14,85	274,85	8,74	-
Sub-Base - Brita Graduada		0	+	0,00	13	+	14,85	274,85	8,74	0,15
Base - Colchão de Areia		0	+	0,00	13	+	14,85	274,85	8,50	0,06
Bloco intertravado - Paver		0	+	0,00	13	+	14,85	274,85	8,50	0,08
Viga de contenção - Meio Fio		0	+	0,00	13	+	14,85	8,50	0,12	0,30

ACESSO:	1	LOCALIZAÇÃO:	LD	DIMENSÕES			Densidade (T/m³)	QUANTIDADES		
				Comprimento (m)	Largura (m)	Espessura (m)		m²	m³	T
Regularização Sub-Leito				Var.	6,24	-	-	47,65	-	-
Sub-Base - Brita Graduada				Var.	6,24	0,15	1,8	47,65	7,15	12,87
Base - Colchão de Areia				Var.	6,00	0,06	1,5	46,85	2,81	4,22
Bloco intertravado - Paver				Var.	6,00	0,08	2,4	46,85	3,75	9,00
Viga de contenção - Meio Fio				6,00	0,12	0,30	-	-	-	-

ACESSO:	2	LOCALIZAÇÃO:	LD	DIMENSÕES			Densidade (T/m³)	QUANTIDADES		
				Comprimento (m)	Largura (m)	Espessura (m)		m²	m³	T
Regularização Sub-Leito				Var.	5,64	-	-	41,95	-	-
Sub-Base - Brita Graduada				Var.	5,64	0,15	1,8	41,95	6,29	11,33
Base - Colchão de Areia				Var.	5,40	0,06	1,5	41,10	2,47	3,70
Bloco intertravado - Paver				Var.	5,40	0,08	2,4	41,10	3,29	7,89
Viga de contenção - Meio Fio				5,40	0,12	0,30	-	-	-	-

ACESSO:	3	LOCALIZAÇÃO:	LD	DIMENSÕES			Densidade (T/m³)	QUANTIDADES		
				Comprimento (m)	Largura (m)	Espessura (m)		m²	m³	T
Regularização Sub-Leito				Var.	6,24	-	-	33,65	-	-
Sub-Base - Brita Graduada				Var.	6,24	0,15	1,8	33,65	5,05	9,09
Base - Colchão de Areia				Var.	6,00	0,06	1,5	33,30	2,00	3,00
Bloco intertravado - Paver				Var.	6,00	0,08	2,4	33,30	2,66	6,39
Viga de contenção - Meio Fio				6,00	0,12	0,30	-	-	-	-

ACESSO:	4	LOCALIZAÇÃO:	LD	DIMENSÕES			Densidade (T/m³)	QUANTIDADES		
				Comprimento (m)	Largura (m)	Espessura (m)		m²	m³	T
Regularização Sub-Leito				Var.	6,24	-	-	28,90	-	-
Sub-Base - Brita Graduada				Var.	6,24	0,15	1,8	28,90	4,34	7,80
Base - Colchão de Areia				Var.	6,00	0,06	1,5	28,75	1,73	2,59
Bloco intertravado - Paver				Var.	6,00	0,08	2,4	28,75	2,30	5,52
Viga de contenção - Meio Fio				6,00	0,12	0,30	-	-	-	-

ACESSO:	5	LOCALIZAÇÃO:	LE	DIMENSÕES			Densidade (T/m³)	QUANTIDADES		
				Comprimento (m)	Largura (m)	Espessura (m)		m²	m³	T
Regularização Sub-Leito				Var.	6,24	-	-	51,50	-	-
Sub-Base - Brita Graduada				Var.	6,24	0,15	1,8	51,50	7,73	13,91
Base - Colchão de Areia				Var.	6,00	0,06	1,5	51,15	3,07	4,60
Bloco intertravado - Paver				Var.	6,00	0,08	2,4	51,15	4,09	9,82
Viga de contenção - Meio Fio				6,00	0,12	0,30	-	-	-	-

RESUMO

SERVIÇOS	DMT		QUANTITATIVOS			
	KM	M³xKM	Total (m)	Total (m²)	Total (m³)	Total (toneladas)
Regularização Sub-Leito	-	-	-	2.611,50	-	-
Sub-Base - Brita Graduada	25	9793,13	-	2.611,50	391,73	705,11
Base - Colchão de Areia	25	3812,93	-	2.541,95	152,52	228,78
Bloco intertravado - Paver	25	5083,90	-	2.541,95	203,36	488,05
Viga de contenção - Meio Fio	-	-	37,90	-	-	-

PLANILHA DE DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS - PASSEIO COM CONCRETO



				DIMENSÕES			QUANTIDADES		
SEGMENTO:	1	LOCALIZAÇÃO:	LE	Comprimento (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Total (Unid.)	Total (m²)	Total (m³)
Regularização e Compactação				254,08	1,90	-	-	482,75	-
Lastro de Brita				254,08	1,90	0,03	-	482,75	14,48
Execução de Passeio em Concreto (Calçada)				254,08	1,90	0,07	-	359,80	25,19
Piso tátil Direcional				222,67	0,30	0,025	-	66,80	-
Piso Alerta				37,17	0,30		-	11,15	-
Assentamento Piso				259,83	0,30	0,045	-	77,95	3,51
Acesso ao Lote				63,00	3,50	0,08	18,00	45,00	-
SEGMENTO:	2	LOCALIZAÇÃO:	LD	Comprimento (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Total (Unid.)	Total (m²)	Total (m³)
Regularização e Compactação				62,63	1,60	-	-	100,20	-
Lastro de Brita				62,63	1,60	0,03	-	100,20	3,01
Execução de Passeio em Concreto (Calçada)				62,63	1,60	0,07	-	74,55	5,22
Piso tátil Direcional				52,67	0,30	0,025	-	15,80	-
Piso Alerta				7,83	0,30		-	2,35	-
Assentamento Piso				60,50	0,30	0,045	-	18,15	0,82
Acesso ao Lote				10,50	3,50	0,08	3,00	7,50	-
SEGMENTO:	3	LOCALIZAÇÃO:	LD	Comprimento (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Total (Unid.)	Total (m²)	Total (m³)
Regularização e Compactação				71,28	1,60	-	-	114,05	-
Lastro de Brita				71,28	1,60	0,03	-	114,05	3,42
Execução de Passeio em Concreto (Calçada)				71,28	1,60	0,07	-	88,30	6,18
Piso tátil Direcional				62,17	0,30	0,025	-	18,65	-
Piso Alerta				7,00	0,30		-	2,10	-
Assentamento Piso				69,17	0,30	0,045	-	20,75	0,93
Acesso ao Lote				7,00	3,50	0,08	2,00	5,00	-
SEGMENTO:	4	LOCALIZAÇÃO:	LD	Comprimento (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Total (Unid.)	Total (m²)	Total (m³)
Regularização e Compactação				69,81	1,60	-	-	111,70	-
Lastro de Brita				69,81	1,60	0,03	-	111,70	3,35
Execução de Passeio em Concreto (Calçada)				69,81	1,60	0,07	-	86,25	6,04
Piso tátil Direcional				61,17	0,30	0,025	-	18,35	-
Piso Alerta				7,00	0,30		-	2,10	-
Assentamento Piso				68,17	0,30	0,045	-	20,45	0,92
Acesso ao Lote				7,00	3,50	0,08	2,00	5,00	-
SEGMENTO:	5	LOCALIZAÇÃO:	LD	Comprimento (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Total (Unid.)	Total (m²)	Total (m³)
Regularização e Compactação				66,16	1,60	-	-	105,85	-
Lastro de Brita				66,16	1,60	0,03	-	105,85	3,18
Execução de Passeio em Concreto (Calçada)				66,16	1,60	0,07	-	79,85	5,59
Piso tátil Direcional				49,50	0,30	0,025	-	14,85	-
Piso Alerta				12,17	0,30		-	3,65	-
Assentamento Piso				61,67	0,30	0,045	-	18,50	0,83
Acesso ao Lote				10,50	3,50	0,08	3,00	7,50	-
SEGMENTO:	6	LOCALIZAÇÃO:	LD	Comprimento (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Total (Unid.)	Total (m²)	Total (m³)
Regularização e Compactação				5,06	1,60	-	-	8,10	-
Lastro de Brita				5,06	1,60	0,03	-	8,10	0,24
Execução de Passeio em Concreto (Calçada)				5,06	1,60	0,07	-	6,45	0,45
Piso tátil Direcional				5,17	0,30	0,025	-	1,55	-
Piso Alerta				0,33	0,30		-	0,10	-
Assentamento Piso				5,50	0,30	0,045	-	1,65	0,07
SEGMENTO:	7	LOCALIZAÇÃO:	LE	Comprimento (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Total (Unid.)	Total (m²)	Total (m³)
Regularização e Compactação				4,84	1,90	-	-	9,20	-
Lastro de Brita				4,84	1,90	0,03	-	9,20	0,28
Execução de Passeio em Concreto (Calçada)				4,84	1,90	0,07	-	7,65	0,54
Piso tátil Direcional				4,83	0,30	0,025	-	1,45	-
Piso Alerta				0,33	0,30		-	0,10	-
Assentamento Piso				5,17	0,30	0,045	-	1,55	0,07
RESUMO									
SERVIÇOS				QUANTITATIVOS					
				Total (Unidade)	Total (m)	Total (m²)		Total (m³)	
Regularização e Compactação				-	-	931,85		-	
Lastro de Brita				-	-	-		27,96	
Execução de Passeio em Concreto (Calçada)				-	-	702,85		49,20	
Piso tátil Direcional				-	-	137,45		-	
Piso Alerta				-	-	21,55		-	
Assentamento Piso				-	-	159,00		7,16	
Acesso ao Lote				28,00	-	70,00		-	

Memória de Cálculo de Placas para 6.0-RuaFranciscoQuintino-T2-Sinalizacao

ID	Nome Bloco	Código	Estaca/KM	Dimensão	Lado	Área	Eixo	Est	Nort
12982	RUA_SV	RUA	13+4,22	L = 0,45x0,25m	LD	0,11	RuaFranciscoQuintino-T2	738950,3129	7114269,6693
12663	R-6b_SV	R-6b	8+0	Ø = 0,60m	LD	0,283	RuaFranciscoQuintino-T2	738849,8857	7114297,5305
12501	R-6b_SV	R-6b	1+10	Ø = 0,60m	LD	0,283	RuaFranciscoQuintino-T2	738724,5536	7114332,054
1230F	R-6b_SV	R-6b	11+10	Ø = 0,60m	LD	0,283	RuaFranciscoQuintino-T2	738917,3722	7114278,9409
12200	R-6b_SV	R-6b	5+0	Ø = 0,60m	LD	0,283	RuaFranciscoQuintino-T2	738792,0401	7114313,4644
11F45	R-19.4_SV	R-19.4	9+0	Ø = 0,60m	LD	0,283	RuaFranciscoQuintino-T2	738869,1675	7114292,2192
11DD8	R-19.4_SV	R-19.4	2+10	Ø = 0,60m	LD	0,283	RuaFranciscoQuintino-T2	738743,8355	7114326,7427
11CC4	R-19.4_SV	R-19.4	6+0	Ø = 0,60m	LE	0,283	RuaFranciscoQuintino-T2	738813,8448	7114317,312
11B96	R-19.4_SV	R-19.4	12+0	Ø = 0,60m	LE	0,283	RuaFranciscoQuintino-T2	738929,5329	7114285,445
1198A	A-32b_SV	A-32b	13+2,13	L = 0,60m	LE	0,36	RuaFranciscoQuintino-T2	738950,8744	7114279,5663
11817	A-32b_SV	A-32b	12+13,3	L = 0,60m	LD	0,36	RuaFranciscoQuintino-T2	738939,8363	7114272,753
116A4	A-32b_SV	A-32b	10+12,78	L = 0,60m	LE	0,36	RuaFranciscoQuintino-T2	738903,2889	7114292,674
114DD	A-32b_SV	A-32b	10+4,11	L = 0,60m	LD	0,36	RuaFranciscoQuintino-T2	738892,4116	7114285,8164
11316	A-32b_SV	A-32b	6+13,61	L = 0,60m	LD	0,36	RuaFranciscoQuintino-T2	738824,4414	7114304,5393
111A3	A-32b_SV	A-32b	7+2,17	L = 0,60m	LE	0,36	RuaFranciscoQuintino-T2	738835,2223	7114311,4234
10FDC	A-32b_SV	A-32b	3+4,67	L = 0,60m	LD	0,36	RuaFranciscoQuintino-T2	738757,9761	7114322,8475
10E69	A-32b_SV	A-32b	3+13,32	L = 0,60m	LE	0,36	RuaFranciscoQuintino-T2	738768,8438	7114329,7078
10CF6	A-32b_SV	A-32b	0+5,59	L = 0,60m	LD	0,36	RuaFranciscoQuintino-T2	738701,0242	7114338,5353
10BE3	A-32b_SV	A-32b	0+14,27	L = 0,60m	LE	0,36	RuaFranciscoQuintino-T2	738711,9102	7114345,3905
109C9	R-1_SV	R-1	13+4,14	L = 0,33m	LE	0,526	RuaFranciscoQuintino-T2	738952,9902	7114279,6828
10863	R-1_SV	R-1	13+12,93	L = 0,33m	LD	0,526	RuaFranciscoQuintino-T2	738958,7768	7114267,5811
106AE	R-1_SV	R-1	10+2,53	L = 0,33m	LD	0,526	RuaFranciscoQuintino-T2	738890,8679	7114286,1605
104DB	R-1_SV	R-1	6+12,1	L = 0,33m	LD	0,526	RuaFranciscoQuintino-T2	738822,9672	7114304,8674
1031B	R-1_SV	R-1	3+2,92	L = 0,33m	LD	0,526	RuaFranciscoQuintino-T2	738756,2212	7114323,0645
1020B	R-1_SV	R-1	0+2,38	L = 0,33m	LE	0,526	RuaFranciscoQuintino-T2	738701,0142	7114350,5926

Memória de Cálculo de Suportes para 6.0-RuaFranciscoQuintino-T2-Sinalizacao

ID	Nome Bloco	Altura	Eixo	Est	Estaca/KM	Lado	Material	Nort	Tipo
12786	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738950,3129	13+4,22	LD	Metálico	7114269,6693	Coluna Simples
12625	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738849,8857	8+0	LD	Metálico	7114297,5305	Coluna Simples
124C3	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738724,5536	1+10	LD	Metálico	7114332,054	Coluna Simples
122D1	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738917,3722	11+10	LD	Metálico	7114278,9409	Coluna Simples
121C2	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738792,0401	5+0	LD	Metálico	7114313,4644	Coluna Simples
11F07	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738869,1675	9+0	LD	Metálico	7114292,2192	Coluna Simples
11D9A	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738743,8355	2+10	LD	Metálico	7114326,7427	Coluna Simples
11C86	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738813,8448	6+0	LE	Metálico	7114317,312	Coluna Simples
11B15	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738929,5329	12+0	LE	Metálico	7114285,445	Coluna Simples
1194C	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738950,8744	13+2,13	LE	Metálico	7114279,5663	Coluna Simples
117D9	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738939,8363	12+13,3	LD	Metálico	7114272,753	Coluna Simples
11666	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738903,2889	10+12,78	LE	Metálico	7114292,674	Coluna Simples
1149F	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738892,4116	10+4,11	LD	Metálico	7114285,8164	Coluna Simples
112D8	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738824,4414	6+13,61	LD	Metálico	7114304,5393	Coluna Simples
11165	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738835,2223	7+2,17	LE	Metálico	7114311,4234	Coluna Simples
10F9E	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738757,9761	3+4,67	LD	Metálico	7114322,8475	Coluna Simples
10E2B	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738768,8438	3+13,32	LE	Metálico	7114329,7078	Coluna Simples
10CB8	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738701,0242	0+5,59	LD	Metálico	7114338,5353	Coluna Simples
10B61	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738711,9102	0+14,27	LE	Metálico	7114345,3905	Coluna Simples
1098B	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738952,9902	13+4,14	LE	Metálico	7114279,6828	Coluna Simples
10825	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738958,7768	13+12,93	LD	Metálico	7114267,5811	Coluna Simples
10670	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738890,8679	10+2,53	LD	Metálico	7114286,1605	Coluna Simples
1049D	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738822,9672	6+12,1	LD	Metálico	7114304,8674	Coluna Simples
102DD	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738756,2212	3+2,92	LD	Metálico	7114323,0645	Coluna Simples
10172	Coluna Simples_SVS	2,20	RuaFranciscoQuintino-T2	738701,0142	0+2,38	LE	Metálico	7114350,5926	Coluna Simples

Memória de Cálculo de Faixas e Tachas para 6.0-RuaFranciscoQuintino-T2-Sinalizacao

ID	Tipo	Comp (m)	Larg (m)	Cadência	Área	Cor	Material	Tacha	Qtd T ou C	Situação
10443	LBO	10,7	0,1	Contínua	1,07	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10129	LBO	15,09	0,1	Contínua	1,51	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10127	MER	11,92	0,1	Contínua	1,19	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10125	MER	12,32	0,1	Contínua	1,23	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10118	LBO	8,11	0,1	Contínua	0,81	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10113	MER	14,36	0,1	Contínua	1,44	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10112	MER	16,28	0,1	Contínua	1,63	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10111	MER	24,88	0,1	Contínua	2,49	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1010B	MER	19,25	0,1	Contínua	1,92	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1010A	MER	5,64	0,1	Contínua	0,56	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10109	LBO	10,03	0,1	Contínua	1	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10107	LFO-2	12,73	0,1	1x2	0,42	amarela	Tinta acrílica	não	0	implantar
10105	MER	29,46	0,1	Contínua	2,95	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10100	LBO	10,34	0,1	Contínua	1,03	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
100FF	MER	0	0,1	Contínua	0	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
100FE	MER	5,64	0,1	Contínua	0,56	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
100FD	MER	13,85	0,1	Contínua	1,38	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
100FA	MER	7,74	0,1	Contínua	0,77	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
100F9	LFO-2	13,53	0,1	1x2	0,45	amarela	Tinta acrílica	não	0	implantar
100F5	MER	16,38	0,1	Contínua	1,64	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
100D1	MER	6,21	0,1	Contínua	0,62	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
100D0	LFO-1	39,05	0,1	Contínua	3,9	amarela	Tinta acrílica	não	0	implantar
100CF	LRE	5,25	0,4	Contínua	2,1	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
100CC	LRE	2,75	0,4	Contínua	1,1	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
100C7	LFO-1	49,84	0,1	Contínua	4,98	amarela	Tinta acrílica	não	0	implantar
100C6	LRE	5,25	0,4	Contínua	2,1	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
100C3	LRE	2,75	0,4	Contínua	1,1	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
100BE	LFO-1	64,16	0,1	Contínua	6,42	amarela	Tinta acrílica	não	0	implantar
100BD	LRE	5,25	0,4	Contínua	2,1	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar

100BA	LRE	2,75	0,4	Contínua	1,1	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
100B2	LFO-1	42,82	0,1	Contínua	4,28	amarela	Tinta acrílica	não	0	implantar
100B1	LRE	5,25	0,4	Contínua	2,1	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
100AE	LRE	2,75	0,4	Contínua	1,1	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
100AB	MER	20,84	0,1	Contínua	2,08	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
100AA	LFO-2	13,84	0,1	1x2	0,46	amarela	Tinta acrílica	não	0	implantar
100A9	LRE	5,25	0,4	Contínua	2,1	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
100A6	LRE	2,75	0,4	Contínua	1,1	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1009F	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1009E	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1009D	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1009C	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1009B	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1009A	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10099	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10098	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10093	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10092	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10091	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10090	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1008F	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1008E	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1008D	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1008C	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10087	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10086	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10085	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10084	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10083	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10082	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10081	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar

10080	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1007B	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1007A	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10079	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10078	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10077	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10076	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10075	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10074	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1006F	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1006E	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1006D	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1006C	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1006B	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
1006A	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10069	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
10068	FTP	4	0,4	Contínua	1,6	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
F8C7	LBO	7,05	0,1	Contínua	0,7	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
F8C6	LBO	7,11	0,1	Contínua	0,71	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
F8C1	LBO	8,63	0,1	Contínua	0,86	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
F8C0	LBO	10,52	0,1	Contínua	1,05	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
F8BE	LBO	4,13	0,1	Contínua	0,41	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
F8BD	LBO	271,39	0,1	Contínua	27,14	branca	Tinta acrílica	não	0	implantar
F8B7	LFO-1	3,38	0,1	Contínua	0,34	amarela	Tinta acrílica	não	0	implantar

FORNECIMENTO

<i>Chapa</i>		<i>Película Fundo</i>		<i>Película Legenda/Orla</i>		<i>Suportes</i>	
<i>Tipo</i>	<i>Qtd (m2)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Qtd (m2)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Qtd (m2)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Qtd (un)</i>
Alumínio	9,13	Tipo I	9,13	Tipo I	2,739	Coluna Simples	25

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	25			Coluna Simples	25		

FORNECIMENTO

<i>Tintas Faixas</i>		<i>Tintas Legendas</i>		<i>Dispositivos</i>	
<i>Material</i>	<i>Qtd (m2)</i>	<i>Material</i>	<i>Qtd (m2)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Qtd (un)</i>
Tinta acrílica-branca	136,75				
Tinta acrílica-amarela	21,25				

SERVIÇO

<i>Implantação de Faixas</i>		<i>Implantação de inscrições</i>		<i>Implantação de dispositivos</i>	
<i>Tipo</i>	<i>Area (m2)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Area (m2)</i>	<i>Tipo</i>	<i>Qtd (un)</i>
LBO-branca	36,29				
MER-branca	20,46				
LFO-2-amarela	1,33				
LFO-1-amarela	19,92				
LRE-branca	16				
FTP-branca	64				

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



Placas



Suportes



Faixas

Placa	Código	Qtd (un)	Suporte	Tipo	Qtd (un)	Faixa	Tipo	Qtd (m)
	RUA	1		Coluna Simples	25		LBO	363,1
	R-6b	4					MER	204,77
	R-19.4	4					LFO-2	40,1
	A-32b	10					LFO-1	199,25
	R-1	6					LRE	40
							FTP	160
TOTAL		25	TOTAL		25	TOTAL		1007,22



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 EM PAVER E SINALIZAÇÃO VIÁRIA - DA AV. FRANCISCO QUINTINO T2 - Extensão 274,87m localizada no município de Itapoá/SC, tendo sido denominado “Orçamento do Projeto”.

3.2 Planilha Orçamentária



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

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ	APELIDO DO EMPREENDIMENTO AVENIDA FRANCISCO QUINTINO-T2			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 09-22 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE PAVIMENTAÇÃO BLOCO INTERTRAVADOS - Extensão 274,87 m	MUNICÍPIO / UF ITAPOÁ/SC	BDI 1 21,11%	BDI 2 12,30%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
PAVIMENTAÇÃO BLOCO INTERTRAVADOS - Extensão 274,87 m									701.126,04	
1.			AVENIDA FRANCISCO QUINTINO-T2					-	701.126,04	
1.1.			SERVIÇOS PRELIMINARES					-	9.504,67	
1.1.1.	SINAPI-I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	2,88	445,00	BDI 2	499,74	1.439,25	RA
1.1.2.	Composição	COMP-04	REMOÇÃO DE CALÇADA DE CONCRETO, PISO E CIMENTADO	M2	95,14	18,44	BDI 1	22,33	2.124,48	RA
1.1.3.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	22,83	2,43	BDI 1	2,94	67,12	RA
1.1.4.	Composição	COMP-05	REMOÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, BLOCO INTERTRAVADO E CONCRETO	M2	64,44	28,50	BDI 1	34,52	2.224,47	RA
1.1.5.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	15,47	2,43	BDI 1	2,94	45,48	RA
1.1.6.	Composição	COMP-03	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA DRENAGEM PLUVIAL E PAVIMENTAÇÃO	M2	2.611,50	1,14	BDI 1	1,38	3.603,87	RA
1.2.			TERRAPLENAGEM					-	34.930,72	
1.2.1.	SINAPI	101124	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	M3	1.050,99	15,33	BDI 1	18,57	19.516,88	RA
1.2.2.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	19,07	3,07	BDI 1	3,72	70,94	RA
1.2.3.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3.339,88	3,07	BDI 1	3,72	12.424,35	RA
1.2.4.	SINAPI	96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	82,91	10,94	BDI 1	13,25	1.098,56	RA
1.2.5.	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	968,08	1,55	BDI 1	1,88	1.819,99	RA
1.3.			DRENAGEM PLUVIAL					-	193.565,95	
1.3.1.	SINAPI	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	525,66	7,34	BDI 1	8,89	4.673,12	RA
1.3.2.	SINAPI	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	398,87	18,80	BDI 1	22,77	9.082,27	RA
1.3.3.	SINAPI	96624	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_08/2017	M3	34,08	149,73	BDI 1	181,34	6.180,07	RA
1.3.4.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	511,20	2,43	BDI 1	2,94	1.502,93	RA

RECURSO
↓



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

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ	APELIDO DO EMPREENDIMENTO AVENIDA FRANCISCO QUINTINO-T2			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 09-22 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE PAVIMENTAÇÃO BLOCO INTERTRAVADOS - Extensão 274,87 m	MUNICÍPIO / UF ITAPOÁ/SC	BDI 1 21,11%	BDI 2 12,30%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
PAVIMENTAÇÃO BLOCO INTERTRAVADOS - Extensão 274,87 m									701.126,04	
1.3.5.	SINAPI	92210	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	58,00	149,55	BDI 1	181,12	10.504,96	RA
1.3.6.	SINAPI	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	223,00	264,24	BDI 1	320,02	71.364,46	RA
1.3.7.	Composição	COMP-11	CAIXA COLETORA COM BOCA DE LOBO EM CONCRETO ARMADO	UNID.	14,00	3.150,58	BDI 1	3.815,67	53.419,38	RA
1.3.8.	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	596,00	51,04	BDI 1	61,81	36.838,76	RA
1.4.			PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS INTERTRAVADOS					-	349.810,92	
1.4.1.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	2.611,50	2,33	BDI 1	2,82	7.364,43	RA
1.4.2.	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	391,73	170,50	BDI 1	206,49	80.888,33	RA
1.4.3.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	9.793,13	2,43	BDI 1	2,94	28.791,80	RA
1.4.4.	SINAPI	92405	EXECUÇÃO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	M2	2.541,95	74,78	BDI 1	90,57	230.224,41	RA
1.4.5.	SINAPI	94274	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	37,90	55,38	BDI 1	67,07	2.541,95	RA
1.5.			PASSEIO COM ACESSIBILIDADE					-	92.716,68	
1.5.1.	Composição	COMP-06	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO PARA CALÇADA DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO	M2	931,85	1,40	BDI 1	1,70	1.584,15	RA
1.5.2.	SINAPI	96624	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_08/2017	M3	27,96	149,73	BDI 1	181,34	5.070,27	RA
1.5.3.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	419,40	2,43	BDI 1	2,94	1.233,04	RA
1.5.4.	SINAPI	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	49,20	764,23	BDI 1	925,56	45.537,55	RA
1.5.5.	Composição	COMP-07	EXECUÇÃO DE PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA EM PPISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, COR VERMELHA DE 40 X 40 CM, ESPESSURA 2,5 CM	M2	159,00	144,19	BDI 1	174,63	27.766,17	RA
1.5.6.	Composição	COMP-08	CORTE, DOBRA DE ACO PARA RAMPA DE ACESSO AO LOTE, INCLUSO MATERIAL.(calçadas c/ Largura = 1,6m)	UNID.	14,00	328,17	BDI 1	397,45	5.564,30	RA
1.5.7.	Composição	COMP-09	CORTE, DOBRA DE ACO PARA RAMPA DE ACESSO AO LOTE, INCLUSO MATERIAL.(calçadas c/ Largura = 1,9m)	UNID.	14,00	351,58	BDI 1	425,80	5.961,20	RA

RECURSO
↓



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

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ	APELIDO DO EMPREENDIMENTO AVENIDA FRANCISCO QUINTINO-T2			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 09-22 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE PAVIMENTAÇÃO BLOCO INTERTRAVADOS - Extensão 274,87 m	MUNICÍPIO / UF ITAPOÁ/SC	BDI 1 21,11%	BDI 2 12,30%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
PAVIMENTAÇÃO BLOCO INTERTRAVADOS - Extensão 274,87 m									701.126,04	
1.6.			SINALIZAÇÃO VIÁRIA					-	20.597,10	
1.6.1.	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	807,23	5,12	BDI 1	6,20	5.004,83	RA
1.6.2.	SINAPI	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	80,00	23,51	BDI 1	28,47	2.277,60	RA
1.6.3.	SICRO	5213570	Placa em aço - película I + I - fornecimento e implantação	m²	9,13	437,97	BDI 1	530,43	4.842,83	RA
1.6.4.	SINAPI-I	21013	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM (2"), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580)	M	85,93	87,79	BDI 2	98,59	8.471,84	RA

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

Observações:
REFERÊNCIA UTILIZADA: SINAPI 09/2022 - SICRO 04/2022.

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.

ITAPOÁ/SC
Local

quinta-feira, 16 de fevereiro de 2023
Data

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



3.3 Cronograma Físico Financeiro



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
(SELECIONAR)

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	DESCRIÇÃO DO LOTE
0	0	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ	AVENIDA FRANCISCO QUINTINO-T2	PAVIMENTAÇÃO BLOCO INTERTRAVADOS - Extensão 274,87 m

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				03/23	04/23	05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	11/23	12/23	01/24	02/24
1.	AVENIDA FRANCISCO QUINTINO-T2	701.126,04	% Período:	1,02%	4,08%	15,05%	38,75%	28,25%	12,86%						
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	9.504,67	% Período:	75,00%	25,00%										
1.2.	TERRAPLENAGEM	34.930,72	% Período:	75,00%	25,00%										
1.3.	DRENAGEM PLUVIAL	193.565,95	% Período:		75,00%	25,00%									
1.4.	PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS INTERTRA	349.810,92	% Período:			50,00%	50,00%								
1.5.	PASSEIO COM ACESSIBILIDADE	92.716,68	% Período:				50,00%	50,00%							
1.6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	20.597,10	% Período:						100,00%						
Total: R\$ 701.126,04															
Período:				%:	1,02%	4,08%	15,05%	38,75%	28,25%	12,86%					
				Repasse:	-	-	-	-	-	-					
				Contrapartida:	7.128,50	28.574,21	105.515,66	271.688,43	198.084,63	90.134,61					
				Outros:	-	-	-	-	-	-					
Acumulado:				Investimento:	7.128,50	28.574,21	105.515,66	271.688,43	198.084,63	90.134,61					
				%:	1,02%	5,09%	20,14%	58,89%	87,14%	100,00%					
				Repasse:	-	-	-	-	-	-					
				Contrapartida:	7.128,50	35.702,71	141.218,37	412.906,80	610.991,43	701.126,04					
				Outros:	-	-	-	-	-	-					
				Investimento:	7.128,50	35.702,71	141.218,37	412.906,80	610.991,43	701.126,04					

ITAPOÁ/SC

Local

quinta-feira, 16 de fevereiro de 2023

Data

Responsável Técnico

Nome: Oéilton Antunes Coelho

CREA/CAU: 115.283-2

ART/RRT:



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 21,11 % para os serviços executados em obra, e BDI de 12,30 % para os materiais adquiridos em obra.

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

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

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR
0	0	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

AVENIDA FRANCISCO QUINTINO-T2 / PAVIMENTAÇÃO BLOCO INTERTRAÇADOS - Extensão 274,87 m

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

BDI 1**TIPO DE OBRA**

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

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,24%
Seguro e Garantia	SG	0,53%
Risco	R	0,74%
Despesas Financeiras	DF	1,12%
Lucro	L	7,67%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	1,50%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	21,11%

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

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

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

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

Observações:ITAPOÁ/SC
Localquarta-feira, 7 de dezembro de 2022
Data

Responsável Técnico

Nome: Oéliton Antunes Coelho

CREA/CAU: 115.283-2

ART/RRT: 0

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

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROponente / TOMADOR
0	0	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPOÁ

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

AVENIDA FRANCISCO QUINTINO-T2 / PAVIMENTAÇÃO BLOCO INTERTRAVIDOS - Extensão 274,87 m

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

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	1,50%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	12,30%

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

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

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

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

Observações:ITAPOÁ/SC
Localquarta-feira, 7 de dezembro de 2022
Data

Responsável Técnico

Nome: Oéliton Antunes Coelho

CREA/CAU: 115.283-2

ART/RRT: 0



3.5 Composição de Serviços

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	COMP-01	REMOÇÃO E RELOCAÇÃO DE CERCA	M		12,50	14,48
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,25	21,51	24,91
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	0,5	14,27	16,53
COMPOSIÇÃO	COMP-02	REMOÇÃO E RELOCAÇÃO DE POSTES	UNID.		3.015,59	3.147,44
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	6,25	21,51	24,91
SINAPI-I	2436	ELETRICISTA (HORISTA)	H	8	26,14	30,28
SINAPI-I	247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	H	8	19,10	22,12
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	241,38	244,47
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	45,93	49,02
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	441,53	449,28
COMPOSIÇÃO	COMP-03	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA DRENAGEM PLUVIAL E PAVIMENTAÇÃO	M2		1,08	1,14
SINAPI-I	7592	TOPOGRAFO (HORISTA)	H	0,01	19,54	22,63
SINAPI-I	244	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (HORISTA)	H	0,02	8,77	10,16
SINAPI-I	32	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	0,07	10,06	10,06
SINAPI-I	7247	LOCACAO DE TEODOLITO ELETRONICO, PRECISAO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE	H	0,01	2,25	2,25
COMPOSIÇÃO	COMP-04	REMOÇÃO DE CALÇADA DE CONCRETO, PISO E CIMENTADO	M2		17,67	18,44
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	0,1	14,27	16,53
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	149,57	152,97
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	53,70	57,10
COMPOSIÇÃO	COMP-05	REMOÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, BLOCO INTERTRAVADO E CONCRETO	M2		27,23	28,50
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	0,2	14,27	16,53
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	149,57	152,97
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	53,70	57,10
COMPOSIÇÃO	COMP-06	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO PARA CALÇADA DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO	M2		1,29	1,40
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935	CHP	0,001	331,48	334,25
SINAPI	5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935	CHI	0,008	52,26	55,03
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,031	17,74	20,04
SINAPI	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25	CHP	0,002	9,74	9,74
SINAPI	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25	CHI	0,016	0,58	0,58
COMPOSIÇÃO	COMP-07	EXECUÇÃO DE PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA EM PPISO PODOTATIL DE CONCRETO, COR VERMELHA DE 40 X 40 CM, ESPESSURA 2,5 CM	M2		141,92	144,19
SINAPI	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25	CHP	0,0041	9,74	9,74
SINAPI	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25	CHI	0,1947	0,58	0,58
SINAPI	91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE	CHP	0,0483	10,40	10,40
SINAPI	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE	CHI	0,1504	0,85	0,85
SINAPI	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3975	25,06	28,49
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3975	17,74	20,04
SINAPI-I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0568	140,00	140,00
SINAPI-I	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0065	141,83	141,83
SINAPI-I	36178	PISO PODOTATIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *40 X 40 X 2,5* CM	UN	11	10,48	10,48
COMPOSIÇÃO	COMP-08	CORTE, DOBRA DE ACO PARA RAMPA DE ACESSO AO LOTE, INCLUSO MATERIAL.(calçadas c/ Largura = 1,6m)	UNID.		320,25	328,17
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	1	21,51	24,91
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	2	14,27	16,53
SINAPI-I	32	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	9,95	10,06	10,06
SINAPI-I	33	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	16,81	10,12	10,12
COMPOSIÇÃO	COMP-09	CORTE, DOBRA DE ACO PARA RAMPA DE ACESSO AO LOTE, INCLUSO MATERIAL.(calçadas c/ Largura = 1,9m)	UNID.		341,97	351,58
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	1,3	21,51	24,91
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	2,3	14,27	16,53
SINAPI-I	32	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	10,64	10,06	10,06
SINAPI-I	33	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	17,21	10,12	10,12
COMPOSIÇÃO	COMP-10	LIGAÇÃO DA GALERIA PLUVIAL PROJETADA A CAIXA COLETORA EXISTENTE	UNID.		129,45	146,54
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	2,7	21,51	24,91
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	3,5	14,27	16,53
SINAPI-I	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,05	141,83	141,83

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,025	99,47	99,47
SINAPI-I	4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,025	100,00	100,00
SINAPI-I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	12,33	0,76	0,76

COMPOSIÇÃO	COMP-11	CAIXA COLETORA COM BOCA DE LOBO EM CONCRETO ARMADO	UNID.		3.090,16	3.150,58
SINAPI-I	4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	8	21,51	24,91
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	10	14,27	16,53
SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,2	503,97	512,82
SINAPI-I	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	1	30,00	30,00
SINAPI-I	43061	ACO CA-60, 4,2 MM OU 5,0 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	2,69	9,45	9,45
SINAPI-I	34449	ACO CA-50, 6,3 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	3,23	11,19	11,19
SINAPI-I	43062	ACO CA-60, 6,0 MM OU 7,0 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	107,28	10,00	10,00
SINAPI-I	40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	1	27,22	27,22
SINAPI-I	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	29	33,76	33,76

COMPOSIÇÃO	COMP-12	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EAI	M2		5,50	5,54
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,002	11,36	11,36
SINAPI	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,004	5,40	5,40
COTAÇÃO	COT-01	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇOS DE IMPRIMAÇÃO (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	1,2	3,72	3,72
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,001	277,42	280,19
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0058	17,74	20,04
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017	137,72	141,08
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0041	39,44	42,80
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0049	50,06	52,83

COMPOSIÇÃO	COMP-13	ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO	M3		83,16	83,68
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	0,01	267,47	271,32
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	0,01	84,93	88,78
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	0,14	14,27	16,53
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,02	331,48	334,25
SINAPI	5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,02	52,26	55,03
SINAPI-I	368	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1	70,00	70,00

COMPOSIÇÃO	COMP-14	LIMPEZA DE VALA EXISTENTE	M		31,90	33,15
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	0,1	14,27	16,53
SINAPI	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,15	149,57	152,97
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,15	53,70	57,10

Data
21/09/2022

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



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 DER/PR 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. Norma DNIT 104/2009 – ES, Norma DNIT 106/2009 – ES e Norma DNIT 108/2009 – ES
- XIII. MATERIAIS – Todo material novo a ser utilizado na obra será de primeira qualidade e/ou atendendo ao descrito no memorial, serão fornecidos pela CONTRATADA;



- XIV. 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;
- XV. 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;
- XVI. EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA – Deverá estar disponível na obra para uso dos trabalhadores, visitantes e inspetores;
- XVII. 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 Serviços Preliminares

4.1.1 Placa de Obra

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

Para fabricação da placa de obra é necessário sarrafos de madeira para o quadro da placa que será em chapa galvanizada, pontaletes de



madeira de no mínimo 3'' para fixação da placa no chão com concreto magro.

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

4.1.2 Demolição e Carga de Calçada/Pavimento

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 0,80m². 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.

4.1.3 Locação da obra

A locação da obra será executada com teodolito eletrônico.

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



A empresa executora procederá a locação da obra, partindo dos marcos de referência indicados no projeto. A locação será delimitada por meio de estacas de madeira fixadas provisoriamente em pontos específicos para sinalizar os elementos construtivos do projeto, como bordo de pista, calçadas, ciclovias, canteiros, meio-fio, esquinas, travessias e quaisquer outros pontos relevantes a perfeita execução da obra. A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a construtora, a obrigação de proceder por sua conta e nos prazos estipulados – as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização.

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

4.2 Terraplenagem

4.2.1 Escavação e Carga de Material 1ª Cat.;

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

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

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



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

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.

O empreiteiro deverá visitar a obra e verificar as condições locais antes de formular seu preço, pois estas ocorrências de solos moles deverão ser executadas por conta da empreiteira.

4.2.2 Transporte local com caminhão basculante para local de bota-fora;

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

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³ para o bota-fora.

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



Deverá ser empregada nas área que constituem as calçadas/ciclovias, o servente com auxílio de uma enxada espalhará o material em camadas de no máximo 20 centímetros até que a superfície fique uniforme e na cota determinada no projeto. Para a compactação será utilizado uma placa compactadora de 400 kg até que a superfície apresente (visualmente) o suporte necessário para receber o pavimento projetado.

4.2.4 Espalhamento de Material em Bota Fora

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

4.3 Drenagem

4.3.1 Escavação Mecanizada de Vala

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

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

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



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

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

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

4.3.2 Reaterro de Vala sem controle de compactação

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

4.3.3 Lastro de Vala com Pedra Brita

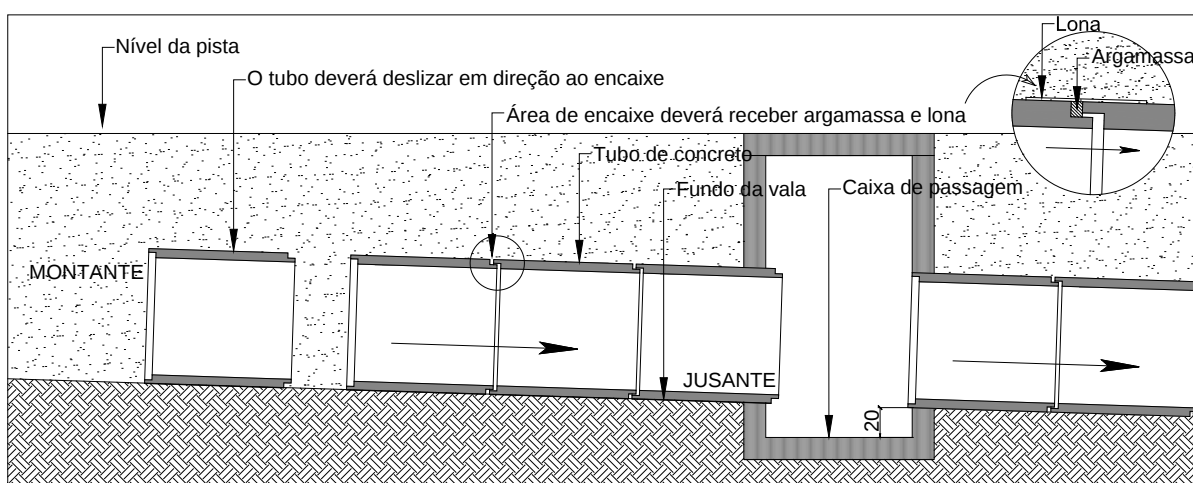


Após a regularização do fundo da vala, o servente deve fazer o lançamento manual com **10 cm de espessura de berço de brita**, deve regularizar a parte superior do lastro da vala para então ser aplicada a compactação com compactador de solos de percussão.

4.3.4 Galerias de Águas Pluviais

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

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





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

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

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

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

A tubulação recebera esse tipo de tratamento de rejuntamento com argamassa e lona quando o mesmo houver desencaixa entre os tubos ou algum tipo de quebra nos encaixes.

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

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

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



no diâmetro de projeto, com acabamento interno e rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

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

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

4.3.6 *Meio Fio de Concreto Pré-Moldados*

Para alinhamento deve ser tomada como referência a aresta superior do lado interno da pista de rolamento, permitindo assim maior qualidade no que se refere à retilidade dos mesmos.

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

O meio-fio será em concreto pré-moldado com resistência mínima de 20Mpa aos 28 dias. No processo de fabricação deverão ser assegurado que as peças sejam homogêneas e compactadas para obedecerem às exigências previstas, e não possuírem trincas, fraturas ou outros defeitos, que possam prejudicar o assentamento ou mesmo afetar a resistência e durabilidade do pavimento.

As dimensões serão as de projeto (0,30x0,12x0,09) m quanto à altura e base inferior e base superior podendo o comprimento ser de 0,60m para facilitar o manuseio. Os materiais utilizados na fabricação dos pré-moldados deverão satisfazer as seguintes condições:

Os meios-fios deverão estar num alinhamento perfeito e assentes sobre uma base regularizada, devendo o espaçamento (junta) entre meio-fio não ultrapassar a 0,02m.



O rejuntamento será com cimento e areia no traço 1:4, desde a base até o topo do meio-fio, devendo as juntas estar limpas de impurezas e molhadas. Deverá ser mantida a mesma espessura do rejunte ao longo de todo trecho e após o preenchimento dos vãos, o rejunte deverá ser desempenado proporcionando um acabamento uniforme entre as peças de meio fio.

4.4 Revestimento com Bloco Intertravado de Concreto

4.4.1 Regularização do Sub-Leito:

Conjunto de operações que destina a conformar o subleito em todo o segmento, nos acostamentos, calçada e refúgio de ônibus mediante limpeza do terreno e pequenos cortes e aterros, nas cotas do greide de terraplenagem, conferindo-lhe condições adequadas à geometria e compactação no sentido transversal e longitudinal de acordo com a seção tipo anexa e os perfis e cotas indicadas.

Neste serviço estão incluídas todas as operações necessárias a sua completa execução e foram orçados em metros quadrados e os quantitativos correspondentes indicados no Quadro Resumo dos Serviços de Pavimentação. Estes serviços são regulados pela Norma DNIT 137/2010 - ES.

Após a conclusão deste serviço pela contratada, a mesma deverá comunicar a Contratante ou a Fiscalização para a devida liberação tanto pela Topografia quanto pelo Laboratório.

O serviço só deverá ser liberado e medido se forem atingidos os graus mínimos exigidos em projeto, e comprovados pela topografia em planilhas de liberação de regularização sendo observados para topografia diferença na cota entre a nota de serviço e o campo de + ou - 3 cm, e o



respectivo ensaio de laboratório com grau de compactação entre 98% e 102% do proctor normal.

4.4.2 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%.

4.4.3 Camada de Assentamento

A Camada de assentamento dos blocos será composta por areia média, contendo no máximo 05 % de silte e argila (em massa) e, no máximo 10 % de material retido na peneira 4,8 mm. Não serão admitidos torrões, argilas, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas.

4.4.4 Assentamento dos Meios Fios

As peças serão pré-fabricadas com a mesma dosagem e processo de fabricação dos blocos, ou lajotas. A seção transversal é retangular, com chanfro na face voltada para o pavimento. Tem comprimento de 1,00m e altura de 30cm, a largura da face inferior é de 12cm e da face superior 12cm. Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias ao longo dos bordos do sub-leito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensão estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser regularizado e em seguida apilado. As guias serão assentadas com a face chanfrada para cima e voltada para a pista e pavimentar. O rejuntamento deverá ser



feito com argamassa de cimento e areia grossa com dosagem, em volume, de 1 de cimento e de 3 de areia. O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início do calçamento. Não deverá haver desvios superiores a 20mm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos.

4.4.5 Assentamento das lajotas

I. Colchão de Areia:

Sobre o greide preparado será lançada uma camada de areia para assentamento, com espessura de 6,0cm. Sobre o colchão de areia serão assentes as lajotas, obedecendo à declividade estabelecida pelo projeto, no caso de -2,5%, em duas rampas opostas. A areia deverá ser limpa e sem material argiloso, deverá ser esparramada regularmente pelo subleito preparado na espessura correta.

II. Pavimento de Peças Pré-moldadas

1. Distribuição dos Blocos

As peças pré-moldadas transportadas para a pista devem ser empilhadas, de preferência à margem. O número de peças de cada pilha deve ser tal que cubra a primeira faixa a frente, mais o espaçamento entre elas.

Não sendo possível utilizar as áreas laterais para depósito, empilhar as peças na própria pista, tendo-se o cuidado de deixar livre as faixas destinadas à colocação das linhas de referência para o assentamento.

2. Colocação das linhas de Referência

Cravam-se ponteiros de aço, ao longo do eixo da pista, afastados não mais de 10m uns dos outros, em seguida, cravar ponteiros ao longo de duas ou mais linhas paralelas ao eixo da pista, a uma distância (desse eixo),



igual a um número inteiro (5 a 6) vezes a distância entre os dois lados paralelos das peças, acrescidas as juntas intermediárias.

Marcar com giz nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que referida ao nível da guia dê a seção transversal correspondente ao abaulamento estabelecido pelo projeto.

Distender fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, segundo a direção do eixo da pista, de modo que restem linhas paralelas e niveladas.

3. Assentamento das Peças

1. Em Trechos Retos: Terminada a colocação de cordéis, iniciar o assentamento da primeira fileira, normal ao eixo. Quando as peças forem quadradas, faz-se a colocação da primeira peça com a aresta coincidindo com os eixos da pista. As peças deverão ser colocadas sobre a camada de areia, acertada no ato do assentamento de cada peça, de modo que sua face superior fique pouco acima do cordel. Para tanto, o calceteiro deve pressionar a peça contra a areia, ao mesmo tempo em que acerta a sua posição. Assentada a primeira peça, a segunda será encaixada da mesma forma que a primeira. Depois de assentadas, as peças são batidas com o maço. Quando as peças forem sextavadas, faz-se o assentamento da primeira peça com uma aresta coincidindo com o eixo da pista, restando assim o vértice de um ângulo encostado à linha de origem do assentamento. Os triângulos deixados vazios são preenchidos com frações de peças previamente fabricadas. A fileira não apresenta mais dificuldades de colocação, uma vez que, os encaixes das articulações definem as posições das peças. Iniciar encaixando a primeira peça, de modo a ficar a junta no centro da peça da primeira fileira que se encontra a frente. No caso das peças sextavadas, os ângulos deixados no assentamento da primeira fileira, já definem a posição das peças da segunda, assim como, estas definem a terceira e, assim por diante. Imediatamente após o assentamento da peça, processar o acerto das juntas com o auxílio da alavanca de ferro própria,



igualando-se a distância entre elas. Esta operação deve ser feita antes da distribuição do pedrisco para o rejuntamento, pois o acomodamento deste nas juntas prejudicará o acerto. Para evitar que a areia da base também possa prejudicar o acerto, certos tipos de peças possuem chanfro nas arestas da face inferior. Na colocação das peças, o calceteiro deverá de preferência trabalhar de frente para a fileira que está assentando, ou seja, de frente para a área pavimentada. Para as quinas devem ser empregados segmentos de peças de $\frac{3}{4}$ de peça. O controle das fileiras é feito por meio de esquadros de madeira (catetos de 1,50 à 2,00m), colocando-se um cateto paralelo ao cordel, de forma que o outro cateto defina o alinhamento transversal da fileira em execução. O nivelamento é controlado por meio de uma régua de madeira, de comprimento pouco maior que a distância entre os cordéis, e acertando o nível dos blocos entre os cordéis e nivelando as extremidades da régua a esses cordéis. O controle do alinhamento é feito acertando a face das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sob o cordel.

2. Em Cruzamento e Entroncamentos Retos: O assentamento na via principal deve seguir normalmente, na passagem do cruzamento ou entroncamento, inclusive acompanhando o alinhamento das guias. Na via secundária que entronca ou cruza, o assentamento deve prosseguir inclusive pela faixa fronteira ao arco da concordância da quina, até encontrar o alinhamento das peças inteiras, distribuir a diferença pelas fileiras anteriores. Em geral, utilizam-se amarrações de 10 em 10m, para permitir a distribuição da diferença a ser corrigida por toda a extensão da quadra em pavimentação.

3. Em Cruzamento e Entroncamentos Esconsos: O assentamento da via principal segue normalmente na via secundária, a superfície final a ser assentada, formará um triângulo. O preenchimento desse triângulo é feito da forma normal, providenciando-se peças de forma e dimensões exigidas para a conclusão de cada linha.



4. Em Aclives ou Declives Acentuados: Em locais com aclives ou declives acentuados as peças deverão ser assentadas em panos, conforme projeto pavimentação, travadas transversalmente à rua com uma linha de meio-fio enterrado ou uma viga de concreto armado.

4. Rejuntamento

O enchimento das juntas será feito com pó de pedra. O enchimento será feito esparramando-se uma camada de pó de pedra de 2cm de espessura sobre o calçamento e forçando-se a areia, por meio de vassoura, a penetrar nas juntas.

5. Proteção, Verificação e Entrega ao Tráfego

Durante todo o período de construção do pavimento deverão ser construídas valetas provisórias que desviam as águas de chuva, e não será permitido tráfego sobre a pista em execução.

6. Inspeção:

Controle de Material

Todas as peças de um fornecimento devem ser separadas em lotes constituídas a critério do comprador, e submetidas ao controle de aceitação, desde que satisfaçam às seguintes condições:

a) O lote deve ser formado por um conjunto de peças com as mesmas características, produzidos sob as mesmas condições e com os mesmos materiais, cabendo ao fabricante a indicação dos conjuntos que atendam estes requisitos;

b) O lote deve ser formado por no máximo 1600 m² de pavimento a ser executado.

As peças constituintes do lote devem ser inspecionadas visualmente objetivando a identificação de peças com defeitos que possam vir a prejudicar o assentamento, o desempenho estrutural ou a estética do pavimento.



De cada lote, devem ser retiradas aleatoriamente peças inteiras que constituem a amostra representativa.

A amostra deve ter, no mínimo, seis peças para lote de até 300 m², e uma peça adicional para cada 50 m² suplementar, até perfazer o lote máximo de 32 peças.

Controle na Fabricação

Deverão ser realizados no concreto os seguintes ensaios:

a) Determinação do Abatimento: Deverá ser feita segundo a norma ABNT NBR-7223, cada vez que forem moldados corpos de prova para o ensaio de resistência à compressão.

b) Determinação de Resistência

c) Resistência de Controle: Na inspeção do concreto deverá ser determinada a resistência à tração na flexão na idade de controle fixada no projeto, ou então a resistência à compressão axial, desde que tenha sido estabelecida através de ensaios para o concreto em questão uma correlação confiável entre a resistência à tração na flexão e à compressão.

d) Moldagem dos Corpos de Prova: A cada trecho de no máximo 2.500m² de pavimento definido para inspeção deverão ser moldados aleatoriamente e de amassadas diferentes, no mínimo, 6 exemplares de corpos de prova, cada exemplar constituído por, no mínimo, 2 corpos de prova prismáticos ou cilíndricos de uma mesma amassada, cujas dimensões, preparo e cura deverão estar de acordo com a ABNT NBR- 5738.

e) Na identificação dos corpos de prova deverá constar a data da moldagem, classe do concreto, tipo de cimento, identificação da placa onde foi lançado o concreto (nº ou estaqueamento) e outras informações julgadas necessárias.

f) Ensaios: Os corpos de prova deverão ser ensaiados aos 28 dias, a resistência à tração na flexão determinada nos corpos de prova prismáticos, conforme a ABNT NBR- 12142, e a resistência à compressão axial nos corpos de prova cilíndricos, de acordo com a ABNT NBR-5739.



4.4.6 *Verificação Final da Qualidade*

Após executar cada trecho de pavimento definido para inspeção proceder à relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, de 20m em 20m ao longo do eixo para verificar se a largura e a espessura do pavimento estão de acordo com o projeto.

4.4.7 *Controle Geométrico*

O trecho de pavimento será aceito quando:

a) A variação na largura da placa for inferior a 10% em relação à definida no projeto;

b) A espessura média do pavimento for igual ou maior que a espessura de projeto e a diferença entre o maior e o menor valor obtido para as espessuras seja no máximo de 1cm.

OBS: Caso a espessura média do pavimento seja inferior à de projeto deverá ser feita a revisão, adotando-se para o trecho a espessura média determinada e a resistência característica estimada para o concreto.

4.4.8 *Resistência da Lajota*

A norma NBR 9780 de março de 1987 prescreve o método de determinação da resistência à compressão de peças pré-moldadas de concreto destinadas à pavimentação de vias urbanas, pátios de estacionamento ou similares.



4.5 Passeio com Acessibilidade

4.5.1 *Regularização e Compactação Manual do Sub-Leito para Calçadas;*

Após a execução dos serviços de remoção de calçadas existentes deve-se proceder com a regularização e compactação manual do sub-leito, para tal é necessário que um servente com auxílio de uma enxada regulariza toda a área de intervenção do projeto até uma profundidade 20 cm, após o solo estar regularizado é feito o acabamento e nivelamento do greide de acordo com o projeto.

Para a compactação será utilizado uma placa compactadora de 2500 kgf até que a superfície apresente (visualmente) o suporte necessário para receber o pavimento projetado.

4.5.2 *Lastro de Brita*

Sobre a superfície regularizada e compactada deverá ser executado um lastro de brita nº1 na espessura e dimensões indicadas no projeto.

O lançamento do material deverá ser feito com auxílio uma retro escavadeira, espalhado o mais uniforme possível, sendo necessário que um servente faça a distribuição ao longo de toda a área de interferência na espessura indicada no projeto.

4.5.3 *Piso Tátil*



Foi previsto no projeto a utilização de piso tátil direcional e alerta na cor vermelha. Para a execução deste serviço primeiro a CONTRATA deve verificar no projeto o alinhamento, as quebras de direção, obstáculos (Postes, Lixeiras, Árvores entre outros) rampas de acesso de veículos e cadeirantes, estes alinhamentos devem ser materializados em campo com estaca de madeira em cada vértice.

Deve ser colocada linha de nylon entre as estacas que servirá de guia para assentamento do piso tátil, uma vez que a guia estiver devidamente colocada procede com a colocação da argamassa colante sobre o lastro de brita, o piso deverá ser assento sobre argamassa colante respeitando o alinhamento da guia, as peças deverão ser assentadas juntas, sem a necessidade de rejuntamento.

4.5.4 Calçada de Concreto

O pavimento das calçadas serão em concreto estrutural Fck 20 Mpa, espessura indicada no projeto, com juntas de dilatação a cada 2,50 metros. Os passeios são compostos de trechos com concreto simples e outros com armadura de tela metálica, especificamente nos locais de entrada de veículos, conforme especificado no projeto de engenharia.

O primeiro passo é instalar os sarrafos de madeira não aparelhada de 2,50 x 10,0 cm no lado externo da calçada obedecendo aos alinhamentos contidos no projeto. Depois instalar as juntas de dilatação que devem ser de sarrafo de madeira não aparelhada de 2,5 x 7,5 cm. Antes da concretagem o piso tátil deve ser coberto com lona plástica para evitar o contato da massa com o piso.

Os trechos armados, serão feitos com tela de aço utilizando a malha indicada no projeto, e posicionada com auxílio de espaçadores para garantir o cobrimento adequado.



O lançamento do concreto deve ser manual onde os serventes devem utilizar carrinho de mão, após o lançamento do concreto deverá ser feito um nivelamento com régua de madeira, e posteriormente deve ser passada uma vassoura com cerdas semirrígidas, criando uma superfície levemente rugosa, garantindo maior aderência.

Após a cura do concreto a lona que envolve o piso tátil deve ser recortado em seu limite e não será necessário rejuntar a área entre a massa e o piso.

O rebaixo para acesso de veículo tem sua largura definida em projeto e instaladas entre as interfaces da área de circulação de passeio e da pavimentação, e ajustados conforme acessos aos imóveis. Possuem uma inclinação uniforme em um trajeto de 80,00 cm, sendo que iniciam em uma cota de 5,00 centímetros acima do bordo da pista e terminam a uma cota de 15,00 centímetros do mesmo bordo. Em suas laterais também devem ser construídas rampas para evitar degraus no percurso, sendo que devem vencer a mesma inclinação cita anteriormente em um percurso de 60,00 centímetros.

A faixa de circulação dos passeios deve estar ligada ao leito carroçável por meio de rebaixamentos das guias, com rampas nos passeios conforme NBR 9050.

As rampas devem ser construídas, na direção do fluxo de pedestres. As bordas das rampas devem ser afuniladas, eliminando-se mudanças abruptas de nível da superfície da rampa, em relação ao passeio.

As rampas devem estar livres de mobiliário, barreiras e obstáculos e devem ser alinhadas entre si, devendo ser construídas junto às faixas de travessia de pedestres demarcadas e ser alinhadas com o extremo da faixa de pedestres, do lado mais distante do cruzamento.

A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33% (1:12). Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável.



4.5.5 Rampa de Acesso Cadeirante

A faixa de circulação dos passeios deve estar ligada ao leito carroçável por meio de rebaixamentos das guias, com rampas nos passeios conforme NBR 9050.

As rampas devem ser construídas, na direção do fluxo de pedestres. As bordas das rampas devem ser afuniladas, eliminando-se mudanças abruptas de nível da superfície da rampa, em relação ao passeio.

As rampas devem estar livres de mobiliário, barreiras e obstáculos e devem ser alinhadas entre si, devendo ser construídas junto às faixas de travessia de pedestres demarcadas e ser alinhadas com o extremo da faixa de pedestres, do lado mais distante do cruzamento.

A largura mínima da rampa deve ser de 1,50m, acrescida de rampas laterais de concordância, afuniladas, de no mínimo 0,50m, junto ao meio-fio. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33% (1:12). Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável. Deve ser garantida faixa de circulação plana, livre e contínua no passeio em frente à rampa, de no mínimo 0,80m de largura sendo recomendáveis 1,20 m.

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

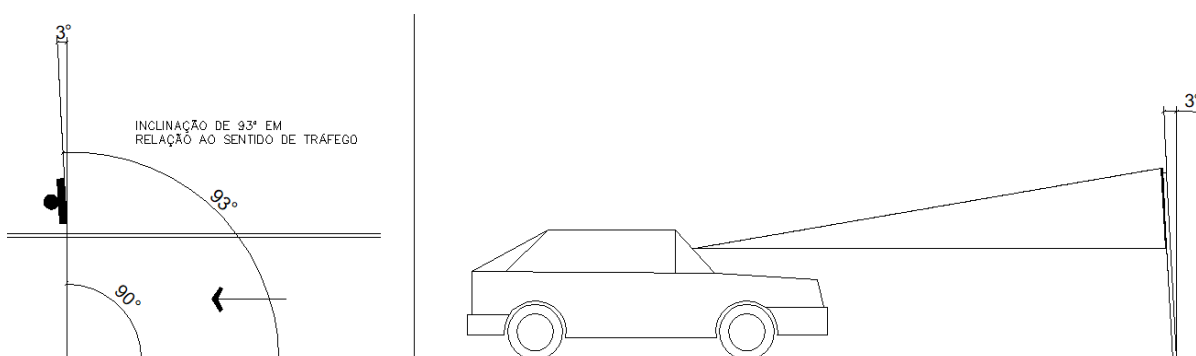
As placas de sinalização de trânsito deverão ser colocadas após a conclusão da obra, conforme projeto de sinalização.

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.

4.7 Ensaios Tecnológicos



Caso necessário a contratante, através da fiscalização, poderá exigir da contratada a apresentação de ensaios pertinentes, se assim achar necessário conforme ensaios abaixo.

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 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 de serviço C, conforme indicado no item 6.3.6.

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.

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 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 edifícios 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.