

PGM C.F.L.O.S  
S 60  
RUBRIC

**VIII. ORÇAMENTO BÁSICO/ CURVA ABC**

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*


OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DA RUA JAGUARIBE NO MUNICÍPIO DE ARACATIÇE

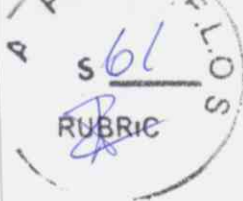
LOCAL: ARACATIÇE

ART:

CÓD: DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:

01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DA RUA JAGUARIBE


ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/ BDI)	BDI MATERIAIS:		BDI SERVIÇOS:		DATA BASE
									VALOR	%	VALOR	%	
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES				87,01%		28,29%			06/2018	
1.1	SEINFRA - S	C1937	PLACA DE OBRA	M2	6,00	128,31	28,29%	164,61	987,66	0,42%	987,66	0,42%	
1.2	SEINFRA - S	C2873	PREPARAÇÃO DA VIA	M2	2.996,55	0,29	28,29%	0,37	2.170,48	0,91%	2.170,48	0,91%	
01.02.01	SEINFRA - S	C2789	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M3	42,00	5,78	28,29%	7,42	1.108,72	0,47%	1.108,72	0,47%	
01.02.02	SEINFRA - S	C3103	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M	7,00	73,01	28,29%	93,66	311,64	0,13%	311,64	0,13%	
01.02.03	SEINFRA - S	C3104	REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES	M	315,00	0,23	28,29%	0,30	655,62	0,28%	655,62	0,28%	
01.02.04	SEINFRA - S		REMOÇÃO DE CERCAS	M					94,50	0,04%	94,50	0,04%	
2.			PAVIMENTAÇÃO						179.837,13	75,64%	179.837,13	75,64%	
2.1	SEINFRA - S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO TERRENO E MOVIMENTO DE TERRA	M2	2.996,55	1,63	28,29%	2,09	16.075,67	6,76%	16.075,67	6,76%	
02.01.01	SEINFRA - S	C0328	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M3	118,00	64,82	28,29%	83,16	6.262,79	2,63%	6.262,79	2,63%	
02.01.02	SEINFRA - S	C2893	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M2	2.996,55	42,60	28,29%	54,65	9.812,88	4,13%	9.812,88	4,13%	
02.02.01	SEINFRA - S		PAVIMENTAÇÃO	M2					163.761,46	68,88%	163.761,46	68,88%	
02.02.01	SEINFRA - S		PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M					163.761,46	68,88%	163.761,46	68,88%	
3.			DRENAGEM						51.499,18	21,66%	51.499,18	21,66%	
3.1	SEINFRA - S	C0366	DRENAGEM SUPERFICIAL	M	1.028,00	34,57	28,29%	44,35	45.591,80	19,18%	45.591,80	19,18%	
03.01.01	SEINFRA - S		BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M					45.591,80	19,18%	45.591,80	19,18%	
3.2	SEINFRA - S	C0424	BUEIROS	UN	2,00	1.004,61	28,29%	1.288,81	5.907,38	2,48%	5.907,38	2,48%	
03.02.01	SEINFRA - S	C0919	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	M	8,00	324,44	28,29%	416,22	2.577,62	1,08%	2.577,62	1,08%	
03.02.02	SEINFRA - S		CORPO DE BUEIRO SIMPLETUBULAR D= 80cm	M					3.329,76	1,40%	3.329,76	1,40%	
4.			SERVIÇOS DIVERSOS						3.259,05	1,37%	3.259,05	1,37%	
4.1	SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DA OBRA	M2	2.996,55	0,68	28,29%	0,87	2.607,00	1,10%	2.607,00	1,10%	
04.01.01	SEINFRA - S	C3951	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M	315,00	1,61	28,29%	2,07	652,05	0,27%	652,05	0,27%	
04.01.02	SEINFRA - S		RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA DE ESTACAS DE MADEIRA(SUBSTITUIÇÃO DE ARAME FARPADO)						237.753,50	100,00%	237.753,50	100,00%	
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:													
SEINFRA.24.1 COM DESONERAÇÃO													
VALOR DO ORÇAMENTO:													
DUZENTOS E TRINTA E SETE MIL, SETECENTOS E CINQUENTA E TRÊS REAIS E CINQUENTA CENTAVOS													
RESPONSÁVEL:													
 <b>LEONARDO SILVEIRA LIMA</b> ENG. CIVIL CREA 14.646-D													



Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DA RUA JAGUARIBE NO MUNICÍPIO DE ARACATICE  
 LOCAL: ARACATICE  
 ART:

# GEOPAC

CURVA ABC		CÓDIGO		DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	BDI	ENC SOCIAIS	BDI MATERIAS:		BDI SERVIÇOS:		DATA BASE
ITEM	REFERÊNCIA								87,01%	PREÇO UNIT. (C/ BDI)	VALOR	28,29%	VALOR	06/2018
01.01.01	SEINFRA - S	C2893		PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	2.996,55	42,60	28,29%		54,85	163.761,46		163.761,46	68,88%
01.01.02	SEINFRA - S	C0366		BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	1.028,00	34,57	28,29%		44,35	45.591,80		45.591,80	19,18%
02.01.02	SEINFRA - S	C0328		ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	118,00	64,82	28,29%		83,16	9.812,88		9.812,88	4,13%
01.01.03	SEINFRA - S	C3233		REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	2.996,55	1,63	28,29%		2,09	6.262,79		6.262,79	2,63%
03.02.02	SEINFRA - S	C0819		CORPO DE BUEIRO SIMPLESTUBULAR D= 80cm	M	8,00	324,44	28,29%		416,22	3.329,76		3.329,76	1,40%
03.02.03	SEINFRA - S	C3447		LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	2.996,55	0,68	28,29%		0,87	2.607,00		2.607,00	1,10%
03.02.04	SEINFRA - S	C0424		BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	UN	2,00	1.004,61	28,29%		1.288,81	2.577,62		2.577,62	1,08%
03.02.05	SEINFRA - S	C2873		LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	2.996,55	0,29	28,29%		0,37	1.108,72		1.108,72	0,47%
03.02.06	SEINFRA - S	C1937		PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	128,31	28,29%		164,61	987,66		987,66	0,42%
03.02.07	SEINFRA - S	C3103		REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES	M	7,00	73,01	28,29%		93,66	655,62		655,62	0,28%
04.01.02	SEINFRA - S	C3951		RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA DE ESTACAS DE MADEIRA(SUBSTITUIÇÃO DE ARAME FARPADO)	M	315,00	1,61	28,29%		2,07	652,05		652,05	0,27%
01.02.02	SEINFRA - S	C2789		ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	M3	42,00	5,78	28,29%		7,42	311,64		311,64	0,13%
01.02.04	SEINFRA - S	C3104		REMOÇÃO DE CERCAS	M	315,00	0,23	28,29%		0,30	94,50		94,50	0,04%
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:														
SEINFRA 24.1 COM DESONERAÇÃO														
VALOR DO ORÇAMENTO:														
RESPONSÁVEL:														
DUZENTOS E TRINTA E SETE MIL, SETECENTOS E CINQUENTA E TRÊS REAIS E CINQUENTA CENTAVOS														
 LEONARDO SILVEIRA LIMA ENG. CIVIL CREA 14.646-D														
TOTAL SERVIÇOS										237.753,50		100,00%		% MATERIAS
TOTAL MATERIAL										0,00		0,00%		TOTAL GERAL
TOTAL GERAL										237.753,50				

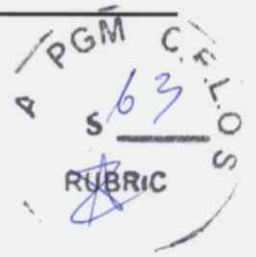


*JP*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten checkmark]*

*[Handwritten mark]*



## IX. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DA RUA JAGUARIBE NO MUNICÍPIO DE ARACATICE  
 LOCAL: ARACATICE  
 ART: 0

COD. ORÇ: DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:

**01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DA RUA JAGUARIBE**

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	%	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	3.158,14	1,3%	3.158,14 100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2.	PAVIMENTAÇÃO	179.837,13	75,6%	62.943,00 35,00%	62.943,00 35,00%	53.951,14 30,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
3.	DRENAGEM	51.499,18	21,7%	18.024,71 35,00%	18.024,71 35,00%	15.449,75 30,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
4.	SERVIÇOS DIVERSOS	3.259,05	1,4%	0,00%	0,00%	3.259,05 100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>SUB-TOTAL</b>												
		<b>84.125,85</b>		<b>80.967,71</b>	<b>72.659,94</b>	<b>72.659,94</b>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
		35,38%		34,06%	30,56%	30,56%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>ACUMULADO</b>												
		<b>84.125,85</b>		<b>165.093,56</b>	<b>237.753,50</b>	<b>237.753,50</b>	237.753,50	237.753,50	237.753,50	237.753,50	237.753,50	237.753,50	237.753,50	237.753,50	237.753,50
		35,38%		69,44%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

RESPONSÁVEL:

TOTAL GERAL

SUB-TOTAL

% PARCIAL

ACUMULADO

% ACUMULADO

*LFONARDO SILVEIRA LIMA*

**LFONARDO SILVEIRA LIMA**  
 ENG. CIVIL CREA 14.646-D

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil -56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano



*60*

*✓*

*✓*



*[Handwritten signature]*



## X. QUANTITATIVOS

Eng. Sérgio Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DA RUA JAGUARIBE NO MUNICÍPIO DE ARACATIGUA  
 LOCAL: ARACATIGUA  
 ART: 0,00  
 COD. ORÇ: PLANILHA DE QUANTITATIVOS

## 01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DA RUA JAGUARIBE

### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.1 PLACA DE OBRA

01.01.01 PLACAS PADRÃO DE OBRA

⇒	Largura	x	Altura	x	Quantidade		Total = 6,00	M2
⇒	3,00	x	2,00	x	1,00	Sub-Total =	6,00	
⇒						=	6,00	
⇒						=	0,00	

#### 1.2 PREPARAÇÃO DA VIA

01.02.01 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

⇒	Área	x	Quantidade		Total = 2.996,55	M2
⇒	2.996,55	x	1,00	Sub-Total =	2.996,55	
⇒				=	2.996,55	
⇒				=	0,00	

01.02.02 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m

⇒	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade		Total = 42,00	M3
⇒	7,00	x	2,00	x	3,00	x	1,00	Sub-Total =	42,00	
⇒								=	42,00	
⇒								=	0,00	

01.02.03 REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES

⇒	Extensão		Total = 7,00	M
⇒	7,00	Sub-Total =	7,00	
⇒		=	7,00	
⇒		=	0,00	

01.02.04 REMOÇÃO DE CERCAS

⇒	Extensão	x	Quantidade		Total = 315,00	M
⇒	20,00	x	2,00	Sub-Total =	315,00	
⇒	275,00	x	1,00	=	40,00	
⇒				=	275,00	

### 2. PAVIMENTAÇÃO

#### 2.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO E MOVIMENTO DE TERRA

02.01.01 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

⇒	Área		Total = 2.996,55	M2
⇒	2.996,55	Sub-Total =	2.996,55	
⇒		=	2.996,55	
⇒		=	0,00	

02.01.02 ATERRAMENTO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO

⇒	Extensão	x	Altura	x	Largura		Total = 118,00	M3
⇒	295,00	x	0,20	x	2,00	Sub-Total =	118,00	
⇒						=	118,00	
⇒						=	0,00	

#### 2.2 PAVIMENTAÇÃO

02.02.01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

⇒	Largura E <sub>0</sub>	⇒	Largura E <sub>i</sub>	⇒	Estaca <sub>0</sub>	a	Estaca <sub>i</sub>	=	Extensão	x	Largura Média		Total = 2.996,55	M2
⇒	9,20	⇒	6,00	⇒	0+000,00	a	0+004,00	=	517,00	x	7,60			
⇒	6,00	⇒	6,00	⇒	0+004,00	a	0+455,00	=	4,00	x	6,00			
⇒	6,00	⇒	3,40	⇒	0+455,00	a	0+470,00	=	451,00	x	4,70			
⇒	3,40	⇒	4,00	⇒	0+470,00	a	0+492,00	=	15,00	x	3,70			
⇒	4,00	⇒	4,00	⇒	0+492,00	a	0+512,00	=	22,00	x	4,00			
⇒	4,00	⇒	7,30	⇒	0+512,00	a	0+517,00	=	20,00	x	4,00			
⇒		⇒		⇒				=	5,00	x	5,65			

Jose Gaudêncio Alves  
 Engenheiro Civil -56626/  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DA RUA JAGUARIBE NO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA  
 LOCAL: ARACATIÇE  
 ART: 0.00  
 CÓD. ORÇÃ: PLANILHA DE QUANTITATIVOS

### 01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DA RUA JAGUARIBE

<b>3. DRENAGEM</b>										
<b>3.1 DRENAGEM SUPERFICIAL</b>										
03.01.01	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PI VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)									0,00
⇒	Extensão Total do Trecho	⇒	Extensão	x	Quantidade					0,00
⇒	Desconto Entrada da Travessa Cel. Alexandrino	⇒	517,00	x	2,00					1.034,00
⇒		⇒	6,00	x	-1,00					-6,00
⇒		⇒	0,00	x	0,00					0,00
<b>3.2 BUEIROS</b>										
03.02.01	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm									0,00
⇒	Bueiro na Estaca 0+005,00	⇒	Quantidade							0,00
⇒		⇒	2,00							2,00
⇒		⇒	0,00							0,00
03.02.02	CORPO DE BUEIRO SIMPLESTUBULAR D= 80cm									0,00
⇒	Bueiro na Estaca 0+005,00	⇒	Extensão	x	Quantidade					0,00
⇒		⇒	8,00	x	1,00					8,00
⇒		⇒	0,00	x	0,00					0,00
<b>4. SERVIÇOS DIVERSOS</b>										
<b>4.1 LIMPEZA DA OBRA</b>										
04.01.01	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA									0,00
⇒	Obs.	⇒	Área	x	Quantidade					0,00
⇒	Área de Pavimentação	⇒	2.996,55	x	1,00					2.996,55
⇒		⇒	0,00	x	0,00					0,00
04.01.02	RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA DE ESTACAS DE MADEIRA/SUBSTITUIÇÃO DE ARAME FARPADO)									0,00
⇒	Obs.	⇒	Extensão	x	Quantidade					0,00
⇒	0+000,00 a 0+020,00	⇒	20,00	x	2,00					40,00
⇒	0+020,00 a 0+295,00	⇒	275,00	x	1,00					275,00
⇒		⇒								0,00
<b>Total = 1.028,00 M</b>										
<b>Sub-Total = 1.028,00</b>										
<b>Total = 2,00 UN</b>										
<b>Sub-Total = 2,00</b>										
<b>Total = 8,00 M</b>										
<b>Sub-Total = 8,00</b>										
<b>Total = 2.996,55 M2</b>										
<b>Sub-Total = 2.996,55</b>										
<b>Total = 315,00 M</b>										
<b>Sub-Total = 315,00</b>										

*hvs*  
**LEONARDO SILVEIRA LIMA**  
 ENG. CIVIL CREA 14.646-D

S 67  
**RUBRIC**  
 S.O.L.I.  
 Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil -55628/D  
 Secretária de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano

✓  
*hvs*





✓ ✓

**XI. COMPOSIÇÕES DE PREÇO**

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro-Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

Y  
✓

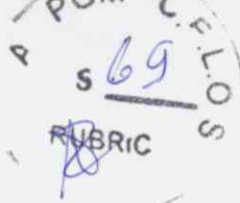
**Tabela de Custos - Versão 024.1**

C2893 - PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Preço Adotado: 42.6000

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	Unid: M2
<b>MAO DE OBRA</b>						
12543	SERVENTE	H	0,4000	4,8800	1,9520	
10445	CALCETEIRO	H	0,1500	7,2000	1,0800	
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>3,0320</b>	
<b>MATERIAIS</b>						
12527	PARALELEPÍPEDO (11 X 18 CM)	UN	32,0000	0,7100	22,7200	
10111	AREIA VERMELHA	M3	0,1500	46,0000	6,9000	
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>29,6200</b>	
<b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>						
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPULSADO (CHP)	H	0,0100	63,0160	0,6302	
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>					<b>0,6302</b>	
<b>SERVIÇOS</b>						
00171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	M3	0,0200	287,2360	5,7447	
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>5,7447</b>	
Total Simples					39,03	
Encargos					3,57	
BDI					0,00	
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>42,60</b>	

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

C0366 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Preço Adotado: 34,5700

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	Unid: M
<b>MAO DE OBRA</b>						
12543	SERVENTE	H	0,4000	4,8800	1,9520	
12391	PEDREIRO	H	0,3000	7,2000	2,1600	
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>4,1120</b>	
<b>SERVIÇOS</b>						
C3127	AREIA ASFALTO USINADA A FRIO - AAUF (S/TRANSP)	M3	0,0030	46,8794	0,1406	
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,0007	239,0424	0,1673	
C2794	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATE 1,50m	M3	0,0200	12,9320	0,2566	
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,2500	1,7580	0,4395	
C3251	CONFECCÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 x 0,35 x 0,15m)	M	1,0000	18,1754	18,1754	
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>19,1815</b>	
Total Simples					23,29	
Encargos					11,28	
BDI					0,00	
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>34,57</b>	

Tabela de Custos - Versão 024.1

C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Preço Adotado: 1,6300

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	Unid: M2
<b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>						
10580	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0011	16,6988	0,0188	
10698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0040	107,7968	0,4312	
10625	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0004	1,4398	0,0006	
10739	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0022	4,4939	0,0098	
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	38,6608	0,0000	
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0026	185,8430	0,4765	
10607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0022	28,0058	0,0618	
10721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0004	146,1576	0,0525	
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0004	12,9950	0,0050	
10780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0022	73,8610	0,1610	
10610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	H	0,0017	26,3419	0,0446	
10723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	H	0,0009	138,0260	0,1203	
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO) 1,3820</b>						
<b>MAO DE OBRA</b>						
12543	SERVENTE	H	0,0128	4,8600	0,0626	
<b>TOTAL MAO DE OBRA 0,0626</b>					Total Simples	1,44
					Encargos	0,19
					BDI	0,00
<b>TOTAL GERAL 1,83</b>						

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56528/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

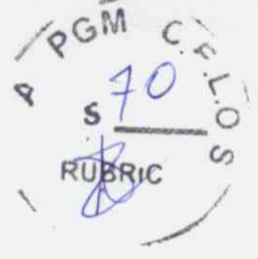


Tabela de Custos - Versão 024.1

C0919 - CORPO DE BUEIRO SIMPLESTUBULAR D= 80cm

Preço Adotado: 324,4400

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	Unid: M
<b>MAO DE OBRA</b>						
12543	SERVENTE	H	0,4000	4,8600	1,9520	
12391	PEDREIRO	H	0,1000	7,2000	0,7200	
<b>TOTAL MAO DE OBRA 2,6720</b>						
<b>SERVIÇOS</b>						
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	0,3860	163,4644	63,0972	
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,0300	239,0424	7,1713	
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 10mm PIGALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	0,9000	27,0525	24,3472	
<b>TOTAL SERVIÇOS 94,6158</b>						
<b>MATERIAIS</b>						
12187	TUBO CONCRETO ARMADO DIAM. 80cm	M	1,0000	180,9100	180,9100	
<b>TOTAL MATERIAIS 180,9100</b>						
					Total Simples	278,20
					Encargos	46,24
					BDI	0,00
<b>TOTAL GERAL 324,44</b>						

Tabela de Custos - Versão 024.1

C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Preço Adotado: 0,6800

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	Unid: M2
12543	SERVEANTE	MAO DE OBRA H	0,0750	4,8800	0,3660	
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>0,3660</b>	
Total Simples					0,37	
Encargos					0,31	
BDI					0,00	
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>0,68</b>	

Tabela de Custos - Versão 024.1

C0424 - BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm

Preço Adotado: 1.004,6100

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	Unid: UN
<b>SERVIÇOS</b>						
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	2,6200	163,4644	428,2766	
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 10mm P/ GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	9,1200	27,0525	246,7188	
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>674,9954</b>	
Total Simples					675,00	
Encargos					329,61	
BDI					0,00	
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>1.004,61</b>	

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56529/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



Handwritten signatures and initials in blue ink.

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

Preço Adotado: 0,2900

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
10037	AJUDANTE	H	0,0040	5,6000	0,0224
12382	NIVELADOR	H	0,0020	11,6000	0,0232
12445	TOPOGRAFO	H	0,0020	12,4000	0,0248
<b>TOTAL MAO DE OBRA 0,0704</b>					
<b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>					
10758	NIVEL (CHP)	H	0,0020	12,1862	0,0244
10775	TEODOLITO (CHP)	H	0,0020	13,8995	0,0278
10700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	0,0010	54,0428	0,0540
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO) 0,1062</b>					
Total Simples					0,18
Encargos					0,11
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>0,29</b>

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA

Preço Adotado: 128,3100

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	2,0000	4,8800	9,7600
<b>TOTAL MAO DE OBRA 9,7600</b>					
<b>MATERIAIS</b>					
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	14,7900	66,5550
11100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	12,0000	12,0000
10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	29,5000	30,0900
11725	PREGO 15X15	KG	0,1500	9,4000	1,4100
<b>TOTAL MATERIAIS 110,0550</b>					
Total Simples					119,82
Encargos					8,49
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>128,31</b>

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



### Tabela de Custos - Versão 024.1

C3103 - REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES

Preço Adotado: 73,0100

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	Unid: M
12543	SERVENTE	H	8,0000	4,8800	39,0400	
<b>MAO DE OBRA</b>					<b>39,0400</b>	
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>39,0400</b>	
Total Simples					39,04	
Encargos					33,97	
BDI					0,00	
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>73,01</b>	

### Tabela de Custos - Versão 024.1

C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m

Preço Adotado: 5,7800

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	Unid: M3
12543	SERVENTE	H	0,1100	4,8800	0,5368	
<b>MAO DE OBRA</b>					<b>0,5368</b>	
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>0,5368</b>	
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)						
10765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	H	0,0550	77,7595	4,2768	
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>					<b>4,2768</b>	
Total Simples					4,81	
Encargos					0,97	
BDI					0,00	
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>5,78</b>	

José Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil - 56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 Desenvolvimento Urbano

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten checkmark]*

*[Handwritten signature]*





## XII. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

## 10101 | SEINFRA - S | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | UNIDADE: M2

As placas relativas às obras devem ser fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pela Contratante ou programa de financiamento, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização. As placas de obra devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado.

Concluída a obra, a fiscalização deve decidir o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada.

## 10201 | SEINFRA - S | C2873 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) | UNIDADE: M2

A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível, estação total ou GPS de alta precisão.

Deverá ser executado a locação e o nivelamento da obra de acordo com o projeto.

Deverá ser aferida as dimensões, os alinhamentos, os ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local.

A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicaria, para o executante, obrigação de proceder por sua conta e nos prazos contratuais, às modificações, demolições e reposições que se tomarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando além disso, sujeito a sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e a presente especificação técnica.

## 10202 | SEINFRA - S | C2789 | ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m | UNIDADE: M3

Serviços de escavação, incluindo remoção da camada vegetal, estrutura de antigas pavimentações bem como remoção de solos inadequados, de modo que tenhamos no final o greide de terraplenagem estabelecido no projeto.

Estes serviços são classificados em três categorias de acordo com os materiais a serem escavados:

Primeira categoria: são os classificados em solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior de 0,15 metros.

Segunda categoria: são os constituídos por rocha em decomposição, que permitem a remoção com o uso de escarificador, lâminas ou canto de lâminas de equipamento rodoviário, sem uso de explosivo. Serão incluídos nesta classificação, os blocos de rocha de volume inferior a 1,0m<sup>3</sup> e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15m e 1,0m.

Terceira categoria: são os constituídos por rocha sã, em que será necessário o uso de explosivo para sua remoção, e blocos da rocha com diâmetro superior a 1,0m<sup>3</sup>, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, necessitem o emprego de explosivos.

A medição deverá ser efetuada levando em consideração o volume extraído, medido na cava, sendo o cálculo dos volumes resultante da aplicação do método das "médias das áreas".

A classificação do material de escavação será definida previamente pela fiscalização, havendo uma especial atenção quando ocorrer mistura de categorias com limites poucos definidos.

Não serão computados excessos de escavação que venham ocorrer, sendo obrigatoriedade da empreiteira a reposição do material que se fizer necessário, em condições técnicas compatíveis com o projeto.

Receberão tratamento especial por parte das fiscalizações, no que se refere a volume de escavação, bem como de sua medição, as áreas localizadas de solo com baixo poder de suporte.

Os serviços serão medidos pela categoria de material devendo incluir as operações de escavação, mão-de-obra e encargos, bem como todos os eventuais necessários a completa execução dos serviços.

O material de aterro, extraído de jazidas deverá ter CBR igual ou maior a 12%, comprovado através de ensaios tecnológicos, e aprovado pela fiscalização.

## 10203 | SEINFRA - S | C3103 | REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES | UNIDADE: M

Este serviço é referente a retirada dos bueiros, e de sua disposição em local próximo, evitando-se obstáculos ao tráfego de obra e usuários. Não será possível aproveitar nenhuma parte da peça que está sendo retirada. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos às peças próximas a esse bueiro.

## 10204 | SEINFRA - S | C3104 | REMOÇÃO DE CERCAS | UNIDADE: M

Este serviço é referente a retirada de cercas, e de sua disposição em local próximo, evitando-se obstáculos ao tráfego de obra e usuários.

## 20101 | SEINFRA - S | C3233 | REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO | UNIDADE: M2

A Regularização do Subleito é o Serviço executado na camada superior de Terraplenagem destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do Projeto. Esse serviço consta essencialmente de cortes e/ou aterros até 0,20m, de escarificação e compactação de modo a garantir uma densificação adequada e homogênea nos 0,20m superiores do subleito.

Os materiais empregados na Regularização do Subleito serão, em princípio, os correspondentes aos da camada superior da Terraplenagem. Quando for necessário a adição de materiais, estes materiais deverão vir de Ocorrências previamente estudadas. Em qualquer caso, os materiais deverão obedecer aos seguintes limites:



- Diâmetro Máximo de partícula igual ou inferior a 50,8mm (2").
- CBR (Índice de Suporte Califórnia) para energia do Proctor Normal (DNER-ME 129-A), igual ou superior ao do material considerado no dimensionamento do Pavimento (CBR de Projeto).
- Expansão, medida no ensaio de Índice de Suporte Califórnia (CBR) – (DNER-ME 49) – para energia do Proctor Normal, inferior ou igual a 2,0%

**20102 | SEINFRA - S | C0328 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO | UNIDADE: M3**

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0cm, molhadas e apiloadas, devendo serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

Os materiais para aterro deverão apresentar CBR  $\geq$  20% e serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

**20201 | SEINFRA - S | C2894 | PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) | UNIDADE: M2**

Paralelepípedos são peças prismáticas obtidas de rocha com dimensões limitadas e possuem formato de paralelepípedo retângulo. A estrutura de um pavimento com paralelepípedos funciona geralmente como revestimento ou como base (no caso de receber uma camada sobrejacente, geralmente asfáltica). No caso de um bom subleito, o calçamento sozinho pode constituir o pavimento.

**- MATERIAIS**

-- Rocha

A rocha deverá ser homogênea, sem fendilhamento, sem alteração, possuir boas condições de dureza e de tenacidade e apresentar um desgaste Abrasão Los Angeles (DNER-ME 35/94 ) inferior a 40%. As rochas graníticas são as mais apropriadas.

- Blocos de pedra

Os Paralelepípedos devem se aproximar o mais possível da forma prevista, com faces sem saliências nem reentrâncias acentuadas e com arestas em linhas retas perpendiculares entre si. Os limites das dimensões dos paralelepípedos são os seguintes: Largura 14 a 17cm, Comprimento 17 a 23cm e Altura 11 a 14cm.

-- Areia

A areia para o colchão onde os blocos de pedras serão apoiados poderá ser de rio ou de campo. Ela deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, apresentar índice de plasticidade nulo e ter a seguinte granulometria:

Peneiras % passando, em peso

ASTM mm

Nº 4 4,8 100

Nº 80 0,16 20 – 30

Nº 200 0,074 4 – 15

- EQUIPAMENTOS

Todo equipamento deverá ser cuidadosamente inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não será dada autorização para o início dos serviços. O equipamento mínimo é o seguinte:

-- motoniveladora;

-- rolo liso metálico autopropulsor, com peso de 10 a 12 toneladas

-- ferramentas manuais: pá, nível de bolha, martelo de calceteiro, gabarito transversal, ponteiro de aço, linha de nylon, vassoura, soquete manual com peso mínimo de 35 kg e regadores de bico de pato.

- COLCHÃO DE AREIA

Deverá ser executado um colchão de areia para recebimento do Paralelepípedo sob a superfície depois de executado o acabamento da camada de aplicação da pavimentação. O colchão será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a função de conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.

A areia, satisfazendo as especificações, deverá ser transportada em caminhões basculantes, enleiradas na pista e espalhadas regularmente na área contida pelas guias, devendo a camada de areia ficar com espessura de 15 cm

- ASSENTAMENTO

Os Paralelepípedos podem ser transportados de caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser calçamentado, de preferência ao lado pista. Caso tenha-se que distribuí-los dentro da pista, faz-se em fileiras longitudinais (paralelas ao eixo), interrompidas a cada 2,50m para permitir a implantação das linhas de referência para o assentamento dos blocos de pedra.

Os Paralelepípedos serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo as cotas e abaulamentos do Projeto. Em tangente, o abaulamento será feito por duas rampas, opostas a partir do eixo, com declividade variando entre 3% e 4%, salvo outra indicação do Projeto. Nas curvas, a declividade transversal será a indicada pela superelevação projetada.

As juntas de cada fiada de pedra deverão ser alternadas com relação às das duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco de pedra, no seu terço médio.

A colocação dos blocos de pedras deverá ser feito da seguinte maneira:

Inicialmente cravam-se três pares de ponteiros de aço, cada ponteiro distanciado do seu par em no máximo 10 metros, nos seguintes alinhamentos de referência: Eixo da Rodovia, Bordo Esquerdo e Bordo Direito do Calçamento.

S 47  
RUBRIC  
S

Marca-se com giz nestes ponteiros, as cotas superiores da camada de acordo com o Projeto. Distendem-se fortemente cordéis longitudinais a rodovia entre ponteiros do mesmo alinhamento. Transversalmente ao eixo, com uso de ponteiros auxiliares, distende-se a cada 2,50m, ou menor se for necessário, cordéis do eixo para cada bordo.

Colocada a rede de cordéis, inicia-se o assentamento da primeira fileira de paralelepípedos, ao lado de um dos cordéis transversais. O paralelepípedo é assentado sobre o colchão de areia, de modo que sua face superior fique cerca de 1cm acima do cordel, em seguida o calceteiro golpeia o paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando uma junta apenas pelas irregularidades das faces dos paralelepípedos, sendo assentado igualmente ao primeiro. A fileira deve progredir pelo alinhamento do cordel até encontrar a guia (ou cordão) de confinamento. A segunda fileira deverá ser assente fazendo-se coincidir as juntas entre pedras com o terço médio dos paralelepípedos da 1ª fileira, e assim por diante, procurando-se tanto quanto possível fazer a coincidência das juntas entre pedras das fileiras alternadas.

No encontro com as guias, o paralelepípedo de uma fileira deve ter comprimento aproximadamente igual à metade do paralelepípedo da fileira vizinha.

As juntas longitudinais e transversais não poderão exceder a 1,5cm.

Nos trechos em curva com grande raio, deve-se manter as fileiras normais ao eixo, jogando-se com os tamanhos das pedras e com a abertura das juntas entre fileiras. Por exemplo: para uma pista de 7 metros de largura, curvas com raio acima de 86m permitem esse procedimento sem que a junta ultrapasse 1,5cm de largura.

**- COMPACTAÇÃO MECÂNICA**

A compactação do pavimento deverá ser da seguinte forma: Durante a execução de um pequeno trecho em Paralelepípedo, é processada uma compressão preliminar com soquete manual (maço) para possibilitar o Tráfego de canteiro. Após a Execução do Calçamento será executada a compactação com Rolo Compactador do tipo "Tandem", começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo.

A compressão é feita com a utilização de Rolo de Cilindro Metálico Autopropulsor, com peso entre 10 e 12 toneladas. Durante a execução pavimento, é processada uma compressão preliminar com Compactador de Placa Vibratória, para possibilitar o Tráfego de canteiro.

Antes da compressão com o rolo metálico, joga-se areia sobre o calçamento, na quantidade suficiente para preencher as juntas e formar uma camada sobre o pavimento de aproximadamente 2cm. Para ajudar no preenchimento das juntas deve-se utilizar vassouras no espalhamento da areia de compressão. As pedras sob a camada de areia devem ser batidas inicialmente com compactador manual tipo Placa Vibratória ou com soquete manual tipo maço e em seguida passa-se o rolo compressor, começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal.

Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, em pelo menos metade da largura rolada. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo.

Terminada a compressão, o excesso de areia sobre o calçamento é retirado com vassouras.

**- REJUNTAMENTO**

No rejuntamento as juntas serão preenchidas com argamassa traço 1:3.

**30101 | SEINFRA - S | C0366 | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) | UNIDADE: M**

Os meios-fios e peças especiais de concreto pré-moldados deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR - 5732, NBR - 5733, NBR 5735 e NBR - 5736.

Deverão atender, ainda, as seguintes condições:

Consumo mínimo de cimento: 300 Kg/m<sup>3</sup>.

Resistência à compressão simples: (25 MPa).

Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras. Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4.

**30201 | SEINFRA - S | C0424 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm | UNIDADE: UN**

A execução das bocas de bueiros, executados com alvenaria de pedra argamassada, será feita segundo as etapas desenvolvidas a partir da parte inferior da obra obedecendo a seqüência seguir;

- Sobre a cava de fundação, serão instaladas as formas laterais da calçada, inclusive as calçadas das bocas e dos muros (elevações). Segue-se a execução da calçada até a cota superior da mesma e 0,20m dos muros.

- Serão complementadas as formas dos muros e dos talha-mares e instaladas as das alas e dados. Segue-se a execução até a cota superior final destes elementos.

- Executa-se os muros de testa em alvenaria de pedra argamassada. A execução das alas será desenvolvida a partir da parte inferior da obra, calçadas, muros, alas e martelos. As pedras para alvenaria deverão ser distribuídas de modo que sejam completamente rejuntadas pela argamassa e não possibilitem a formação de vazios. Deverão ficar no mínimo 0,03m afastadas da forma.

- Concluída a execução do corpo e das bocas, será efetuado o revestimento da laje de fundo do corpo e da soleira, utilizando-se argamassa de cimento-areia, traço 1:4. Após terminada a obra, todas as erosões encontradas deverão ser preenchidas com

José Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56528/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

PGM C.F.  
78  
RUBRIC

enrocamento de pedra jogada. As bocas deverão estar completamente desimpedidas de vegetação e outros detritos, permitindo perfeito escoamento às águas de entrada e saída.

### 30202 | SEINFRA - S | C0919 | CORPO DE BUEIRO SIMPLESTUBULAR D= 80cm | UNIDADE: M

Todos os materiais utilizados deverão atender integralmente as especificações em vigor para execução de obras de Drenagem:

- Cimento: DNER-ME 36 – "Recebimento e Aceitação de Cimento Portland Comum e Portland de Alto Forno".
- Agregado Miúdo: DNER-ME 38 – "Agregado Miúdo para Concreto de Cimento".
- Agregado Graúdo: DNER-ME 37 – "Agregado Graúdo para Concreto de Cimento".
- Água: DNER-ME 34 – "Água para Concreto".
- Concreto: DERT-OA 02/00 – "Concretos e Argamassas".
- Aço: DERT-OA 03/00 – "Armaduras para Concreto Armado".
- Formas: (Guias): DERT-AO 04/00 – "Formas e Cimbres".

O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão (fck)min., aos 28 dias de 15MPa para os tubos. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas ABNT NBR 6118 e ABNT NBR 7187.

Os tubos de concreto armado a serem empregados terão armadura simples e serão do tipo encaixe macho e fêmea, e ponta e bolsa devendo atender às prescrições contidas na ABNT NBR 9794 – "Tubo de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais". A classe de tubo a empregar deverá ser compatível com a altura de aterro prevista. Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento-areia, traço 1:4. No caso dos tubos de concreto simples, deverão ser atendidas as prescrições contidas na ABNT NBR 9793.

As etapas executivas a serem atendidas na construção dos bueiros tubulares são as seguintes:

1a) Locação da obra, de acordo com os elementos especificados no projeto. A locação será efetuada com piquetes espaçados de 5m, nivelados de forma a permitir a determinação, dos volumes de escavação. Os elementos de projeto (estaca do eixo, escondida, comprimento e cotas) poderão sofrer pequenos ajustamentos de campo. A declividade longitudinal da obra deverá ser contínua.

2a Escavação das cavas necessárias a moldagem dos berços a qual poderá ser executada manual ou mecanicamente, deve ser prevista uma largura superior em 30cm à do berço ou ao diâmetro, para cada lado.

3a) Instalação das formas laterais dos berços.

4a) Execução da porção inferior do berço, com alvenaria de pedra argamassada, até atingir a linha correspondente a geratriz inferior dos tubos.

5a) Instalação dos tubos de concreto sobre a porção inferior do tão logo a alvenaria de pedra argamassada apresente resistência para isto. Fixar os tubos na posição correta.

6a) Complementação do berço, imediatamente após a instalação dos tubos de concreto.

7a) Retirada das formas laterais ao berço.

8a) Rejuntamento dos tubos de concreto com argamassa, cimento-areia, traço 1:4.

9a) Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que seja de boa qualidade. A compactação do material de reaterro deverá ser executada em camadas individuais de no máximo 15cm de espessura, por meio de compactadores de placa vibratória, ou soquetes mecânicos. O equipamento utilizado deverá ser compatível com o espaço previsto no projeto-tipo entre linhas de tubos de bueiros duplo ou triplos. Especial atenção deverá ser dada na compactação junto às paredes dos tubos. O reaterro deverá prosseguir até se atingir a espessura indicada no projeto acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro; e

10a) Execução das bocas de montante e jusante. Caso as bocas de montante sejam do tipo caixa coletora, deverão ser atendidos procedimentos executivos previstos na especificação correspondente a estes dispositivos.

Concluídas as bocas, deverão ser verificadas as condições de canalização a montante e jusante da obra. Todas as erosões encontradas e que possam vir a comprometer o funcionamento da obra deverão ser tratadas com enrocamento de pedra arrumada ou por soluções específicas do projeto. Deverão ser executadas as necessárias valas de derivação, a jusante, e bacias de compactação, a montante, de forma a disciplinar a entrada e saída do fluxo d'água no bueiro.

### 40101 | SEINFRA - S | C3447 | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA | UNIDADE: M2

Todas as áreas urbanizadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.

### 40102 | SEINFRA - S | C3951 | RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA DE ESTACAS DE MADEIRA(SUBSTITUIÇÃO DE ARAME FARPADO) | UNIDADE: M

Este serviço é referente a recomposição de cercas, com aproveitamento de estacas de madeira e substituição de arame farpado. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos aos elementos das cercas.

✓  
R  
Jose Gielse Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

PGM C.T.C.S.  
S 79  
RUBRIC

XIII. ANEXOS

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

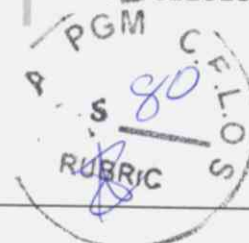


Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20180354223

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



INICIAL

1. Responsável Técnico

**LEONARDO SILVEIRA LIMA**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Empresa contratada: **GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA EIRELI EPP**

RNP: 060158106-7

Registro: 000040099-8

2. Contratante

Contratante: **MUNICÍPIO DE ARACATI**

**RUA CORONEL ALEXANDRINO**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Aracati**

UF: **CE**

CPF/CNPJ: 07.684.756/0001-46

Nº: 1272

País: **Brasil**

Telefone: **(88) 3241-2789**

Email:

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 1.000,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

CEP: 62800000

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: **MUNICÍPIO DE ARACATI**

**RUA DIVERSAS**

CPF/CNPJ: 07.684.756/0001-46

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: **DIVERSOS**

Cidade: **ARACATI**

UF: **CE**

CEP: 62800000

Telefone: **(88) 3241-2789**

Email:

Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0 Longitude: 0**

Data de Início: **21/06/2018**

Previsão de término: **21/08/2018**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

4. Atividade Técnica

21 - ELABORAÇÃO

	Quantidade	Unidade
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1478 - EM PARALELEPÍPEDOS	1,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1478 - EM PARALELEPÍPEDOS	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1620 - DRENAGEM	1,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1620 - DRENAGEM	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO DE ARACATI/CE.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

*Luiz*  
**LEONARDO SILVEIRA LIMA - CPF: 796.009.213-34**

Local

de

data

de

**MUNICÍPIO DE ARACATI - CNPJ: 07.684.756/0001-46**

9. Informações

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

\* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 82,94**

Pago em: **21/06/2018**

Nosso Número: **8212685154**

PGM C.E.C.S.  
S 81  
RUBRIC

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

*[Handwritten signatures]*

**XIV. PEÇAS GRÁFICAS**

*[Handwritten signature]*