



<b>VIII. ORÇAMENTO BÁSICO</b>
-------------------------------

**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO PARALELEPÉDIO (BRIPAR) EM RUAS DE ITAITINGA/CE  
**LOCAL:** BAIRRO PLANALTO DOS CANÁRIOS E CENTRO - ITAITINGA/CE  
**ART:** CE20180311826

<b>CÓD.:</b>	<b>DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:</b>	<b>ENC SOCIAIS</b>	<b>BDI MATERIAIS:</b>	<b>BDI SERVIÇOS:</b>	<b>DATA BASE</b>
<b>B</b>	<b>ORÇAMENTO CONSOLIDADO ( PAVIMENTAÇÃO DAS RUAS LUIZ FERRER, CLARISSE DE ASSUNÇÃO E BEATRIZ RIBEIRO)</b>	<b>87,01%</b>	<b>12,00%</b>	<b>27,41%</b>	<b>03/2018</b>

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/ BDI)	VALOR	%
<b>1.</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>						<b>4.588,35</b>	<b>0,99%</b>
<b>1.1</b>			<b>PESSOAL</b>						<b>4.588,35</b>	<b>0,99%</b>
01.01.01	SEINFRA - S	CPU-ADM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (1%)	MÊS	5,00	720,25	27,41%	917,67	4.588,35	0,99%
<b>2.</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						<b>10.627,20</b>	<b>2,29%</b>
<b>2.1</b>			<b>PLACA DA OBRA</b>						<b>3.538,32</b>	<b>0,76%</b>
02.01.01	SEINFRA - S	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	M2	12,00	231,43	27,41%	294,86	3.538,32	0,76%
<b>2.2</b>			<b>PREPARAÇÃO DA VIA</b>						<b>7.088,88</b>	<b>1,53%</b>
02.02.01	SEINFRA - S	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	0,63	554,49	27,41%	706,48	445,08	0,10%
02.02.02	SEINFRA - S	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÉDIO OU PEDRA TOSCA	M2	770,00	5,48	27,41%	6,98	5.374,60	1,16%
02.02.03	SEINFRA - S	C3373	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	M	190,00	5,24	27,41%	6,68	1.269,20	0,27%
<b>3.</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>						<b>394.204,36</b>	<b>85,05%</b>
<b>3.1</b>			<b>REGULARIZAÇÃO DO TERRENO</b>						<b>500,18</b>	<b>0,11%</b>
03.01.01	SEINFRA - S	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	6.252,25	0,06	27,41%	0,08	500,18	0,11%
<b>3.2</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>						<b>393.704,18</b>	<b>84,94%</b>
03.02.01	SEINFRA - S	C3010	PAVIMENTAÇÃO BRIPAR INCLUSIVE COMPACTAÇÃO (S/TRANSP)	M2	6.252,25	49,42	27,41%	62,97	393.704,18	84,94%
<b>4.</b>			<b>DRENAGEM</b>						<b>48.632,12</b>	<b>10,49%</b>
<b>4.1</b>			<b>DRENAGEM SUPERFICIAL</b>						<b>40.665,92</b>	<b>8,77%</b>
04.01.01	SEINFRA - S	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	1.833,45	17,41	27,41%	22,18	40.665,92	8,77%
<b>4.2</b>			<b>OBRAS D' ARTE CORRENTE</b>						<b>7.966,20</b>	<b>0,99%</b>
04.02.01	SEINFRA - S	C0920	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm	M	8,00	449,49	27,41%	572,70	4.581,60	0,99%
04.02.02	SEINFRA - S	C0423	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm	UN	2,00	1.328,23	27,41%	1.692,30	3.384,60	0,73%
<b>5.</b>			<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>						<b>5.439,46</b>	<b>1,17%</b>
<b>5.1</b>			<b>LIMPEZA DA OBRA</b>						<b>5.439,46</b>	<b>1,17%</b>
05.01.01	SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	6.252,25	0,68	27,41%	0,87	5.439,46	1,17%

TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:  
SEINFRA 24.1 COM DESONERAÇÃO

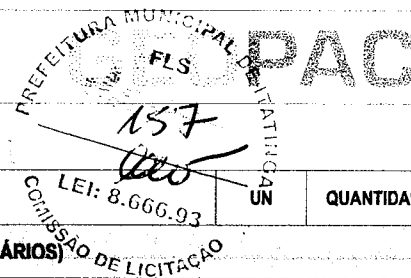
VALOR DO ORÇAMENTO:  
**QUATROCENTOS E SESENTA E TRÊS MIL, QUATROCENTOS E NOVENTA E UM REAIS E QUARENTA E NOVE CENTAVOS**

RESPONSÁVEL:  
  
**LEONARDO SILVEIRA LIMA**  
ENG. CIVIL CREA 14.646-D

TOTAL SERVIÇOS	<b>463.491,49</b>	% SERVIÇOS	<b>100,00%</b>
TOTAL MATERIAL	<b>0,00</b>	% MATERIAIS	<b>0,00%</b>
TOTAL GERAL	<b>463.491,49</b>		



OBRA: PAVIMENTAÇÃO PARALELEPÍEDO (BRIPAR) EM RUAS DE ITAITINGA/CE  
 LOCAL: BAIRRO PLANALTO DOS CANÁRIOS E CENTRO - ITAITINGA/CE  
 ART: CE20180311826



CÓD: DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:

PS PLANILHA DE SERVIÇOS

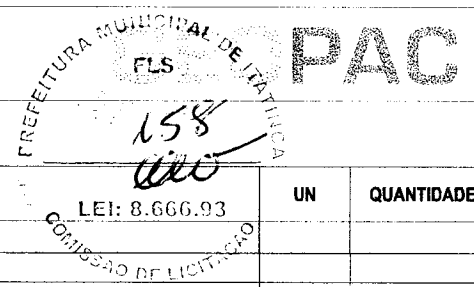
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
<b>01</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO TIPO BRIPAR DA RUA LUIZ FERRER (BAIRRO PLANALDO DOS CANÁRIOS)</b>				
<b>1.</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>		
<b>1.1</b>			<b>PESSOAL</b>		
01.01.01	SEINFRA - S	01-ADM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (1%)	MÊS	5,00
<b>2.</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
<b>2.1</b>			<b>PLACA DA OBRA</b>		
02.01.01	SEINFRA - S	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	M2	12,00
<b>2.2</b>			<b>PREPARAÇÃO DA VIA</b>		
02.02.01	SEINFRA - S	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	0,40
02.02.02	SEINFRA - S	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA	M2	770,00
02.02.03	SEINFRA - S	C3373	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	M	190,00
<b>3.</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>		
<b>3.1</b>			<b>REGULARIZAÇÃO DO TERRENO</b>		
03.01.01	SEINFRA - S	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	4.025,00
<b>3.2</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>		
03.02.01	SEINFRA - S	C3010	PAVIMENTAÇÃO BRIPAR INCLUSIVE COMPACTAÇÃO (S/TRANSP)	M2	4.025,00
<b>4.</b>			<b>DRENAGEM</b>		
<b>4.1</b>			<b>DRENAGEM SUPERFICIAL</b>		
04.01.01	SEINFRA - S	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	1.177,45
<b>4.2</b>			<b>OBRAS D' ARTE CORRENTE</b>		
04.02.01	SEINFRA - S	C0920	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm	M	8,00
04.02.02	SEINFRA - S	C0423	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm	UN	2,00
<b>5.</b>			<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>		
<b>5.1</b>			<b>LIMPEZA DA OBRA</b>		
05.01.01	SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	4.025,00
<b>02</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO (BRIPAR) DA RUA CLARISSE ASSUNÇÃO (BAIRRO CENTRO)</b>				
<b>1.</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>		
<b>1.1</b>			<b>PESSOAL</b>		
01.01.01	SEINFRA - S	02-ADM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (1%)	MÊS	5,00
<b>2.</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
<b>2.1</b>			<b>PREPARAÇÃO DA VIA</b>		
02.01.01	SEINFRA - S	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	0,10
<b>3.</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>		
<b>3.1</b>			<b>REGULARIZAÇÃO DO TERRENO</b>		
03.01.01	SEINFRA - S	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	975,00
<b>3.2</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>		
03.02.01	SEINFRA - S	C3010	PAVIMENTAÇÃO BRIPAR INCLUSIVE COMPACTAÇÃO (S/TRANSP)	M2	975,00
<b>4.</b>			<b>DRENAGEM</b>		
<b>4.1</b>			<b>DRENAGEM SUPERFICIAL</b>		
04.01.01	SEINFRA - S	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	300,00
<b>5.</b>			<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>		
<b>5.1</b>			<b>LIMPEZA DA OBRA</b>		
05.01.01	SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	975,00
<b>03</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO (BRIPAR) NA RUA BEATRIZ RIBEIRO (BAIRRO CENTRO)</b>				
<b>1.</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>		
<b>1.1</b>			<b>PESSOAL</b>		
01.01.01	SEINFRA - S	02-ADM	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (1%)	MÊS	5,00
<b>2.</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
<b>2.1</b>			<b>PREPARAÇÃO DA VIA</b>		
02.01.01	SEINFRA - S	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	0,13

OBRA: PAVIMENTAÇÃO PARALELEPÍEDO (BRIPAR) EM RUAS DE ITAITINGA/CE  
LOCAL: BAIRRO PLANALTO DOS CANÁRIOS E CENTRO - ITAITINGA/CE  
ART: CE20180311826

CÓD.: DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:

PS PLANILHA DE SERVIÇOS

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE
<b>3.</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>		
<b>3.1</b>			<b>REGULARIZAÇÃO DO TERRENO</b>		
03.01.01	SEINFRA - S	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	1.252,25
<b>3.2</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>		
03.02.01	SEINFRA - S	C3010	PAVIMENTAÇÃO BRIPAR INCLUSIVE COMPACTAÇÃO (S/TRANSP)	M2	1.252,25
<b>4.</b>			<b>DRENAGEM</b>		
<b>4.1</b>			<b>DRENAGEM SUPERFICIAL</b>		
04.01.01	SEINFRA - S	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	356,00
<b>5.</b>			<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>		
<b>5.1</b>			<b>LIMPEZA DA OBRA</b>		
05.01.01	SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.252,25



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



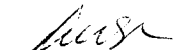
**IX. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

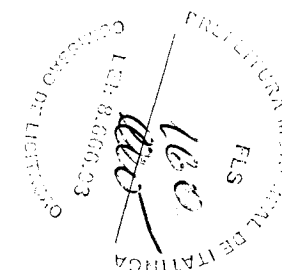
**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO PARALELEPÉDIO (BRIPAR) EM RUAS DE ITAITINGA/CE  
**LOCAL:** BAIRRO PLANALTO DOS CANÁRIOS E CENTRO - ITAITINGA/CE  
**ART:** CE20180311826

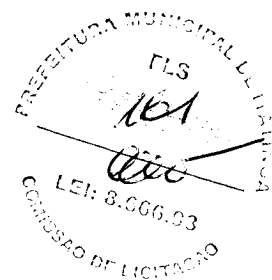
**GEOPAC**

**CÓD. ORÇA:** B **PAVIMENTAÇÃO PARALELEPÉDIO (BRIPAR) EM RUAS DE ITAITINGA/CE**

**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.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	4.588,35	1,0%	917,67	917,67	917,67	917,67	917,67								
				20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%								
2.	SERVIÇOS PRELIMINARES	10.627,20	2,3%	2.125,44	2.125,44	2.125,44	2.125,44	2.125,44								
				20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%								
3.	PAVIMENTAÇÃO	394.204,36	85,1%	78.840,87	78.840,87	78.840,87	78.840,87	78.840,87								
				20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%								
4.	DRENAGEM	48.632,12	10,5%	9.726,42	9.726,42	9.726,42	9.726,42	9.726,42								
				20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%								
5.	SERVIÇOS DIVERSOS	5.439,46	1,2%					5.439,46								
								100,00%								
RESPONSÁVEL:		TOTAL GERAL	SUB-TOTAL													
 <b>LEONARDO SILVEIRA LIMA</b> ENG. CIVIL CREA 14.646-D		463.491,49		<b>91.610,41</b>	<b>91.610,41</b>	<b>91.610,41</b>	<b>91.610,41</b>	<b>97.049,86</b>								
			% PARCIAL	19,77%	19,77%	19,77%	19,77%	20,94%								
			ACUMULADO	91.610,41	183.220,81	274.831,22	366.441,63	463.491,49	463.491,49	463.491,49	463.491,49	463.491,49	463.491,49	463.491,49	463.491,49	
			% ACUMULADO	19,77%	39,53%	59,30%	79,06%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%





X. QUANTITATIVOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO PARALELEPÍEDO (BRIPAR) EM RUAS DE ITAITINGA/CE  
 LOCAL: BAIRRO PLANALTO DOS CANÁRIOS E CENTRO - ITAITINGA/CE  
 ART: CE20180311826

GEO PAC

CÓD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

**01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO TIPO BRIPAR DA RUA LUIZ FERRER (BAIRRO PLANALDO DOS CANÁRIOS)**

**1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

**1.1 PESSOAL**

01.01.01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (1%)												<b>Total = 8,00</b>	MÊS
	⇒	<b>Obs.</b>	⇒	<b>Quant.</b>									<b>Sub-Total =</b>	<b>8,00</b>
	⇒		⇒	8,00									=	8,00
	⇒		⇒											

**2. SERVIÇOS PRELIMINARES**

**2.1 PLACA DA OBRA**

02.01.01	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER												<b>Total = 12,00</b>	M2
	⇒		⇒	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Altura</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>					<b>Sub-Total =</b>	<b>12,00</b>
	⇒		⇒	4,00	x	3,00	x	1,00					=	12,00
	⇒		⇒											

**2.2 PREPARAÇÃO DA VIA**

02.02.01	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)												<b>Total = 0,40</b>	HA
	⇒	<b>Obs.</b>	⇒	<b>Área</b>	<b>x</b>	<b>Fator</b>							<b>Sub-Total =</b>	<b>0,40</b>
	⇒	Área de Pavimentação	⇒	4.025,00	x	0,0001							=	0,40
	⇒		⇒											

02.02.02	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA												<b>Total = 770,00</b>	M2	
	⇒	<b>Obs.</b>	⇒	<b>Largura E<sub>0</sub></b>	<b>Largura E<sub>r</sub></b>	⇒	<b>Estaca<sub>0</sub></b>	<b>a</b>	<b>Estaca<sub>r</sub></b>	<b>=</b>	<b>Extensão</b>	<b>x</b>	<b>Largura Média</b>	<b>Sub-Total =</b>	
	⇒	Extensão Total do Trecho	⇒			⇒					110,00			<b>770,00</b>	
	⇒		⇒	7,00	7,00	⇒	0+130,00	a	0+240,00	=	110,00	x	7,00	=	770,00
	⇒		⇒												

02.02.03	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA												<b>Total = 190,00</b>	M
	⇒	<b>Obs.</b>		<b>Estaca<sub>0</sub></b>	<b>a</b>	<b>Estaca<sub>r</sub></b>	⇒	<b>Extensão</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>			<b>Sub-Total =</b>	<b>190,00</b>
	⇒	Extensão	LE	0+140,00	a	0+240,00	⇒	100,00	x	1,00			=	100,00
	⇒	Extensão	LD	0+140,00	a	0+230,00	⇒	90,00	x	1,00			=	90,00
	⇒						⇒							

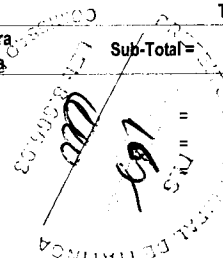
**3. PAVIMENTAÇÃO**

**3.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO**

03.01.01	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA												<b>Total = 4.025,00</b>	M2
	⇒	<b>Obs.</b>	⇒	<b>Área</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>							<b>Sub-Total =</b>	<b>4.025,00</b>
	⇒		⇒	4.025,00	x	1,00							=	4.025,00
	⇒		⇒											

**3.2 PAVIMENTAÇÃO**

03.02.01	PAVIMENTAÇÃO BRIPAR INCLUSIVE COMPACTAÇÃO (S/TRANSP)												<b>Total = 4.025,00</b>	M2	
	⇒	<b>Obs.</b>	⇒	<b>Largura E<sub>0</sub></b>	<b>Largura E<sub>r</sub></b>	⇒	<b>Estaca<sub>0</sub></b>	<b>a</b>	<b>Estaca<sub>r</sub></b>	<b>=</b>	<b>Extensão</b>	<b>x</b>	<b>Largura Média</b>	<b>Sub-Total =</b>	
	⇒	Extensão Total do Trecho	⇒			⇒					630,00			<b>4.025,00</b>	
	⇒		⇒	7,00	7,00	⇒	0+0,00	a	0+240,00	=	240,00	x	7,00	=	1.680,00
	⇒		⇒	7,00	6,00	⇒	0+240,00	a	0+250,00	=	10,00	x	6,50	=	65,00
	⇒		⇒	6,00	6,00	⇒	0+250,00	a	0+630,00	=	380,00	x	6,00	=	2.280,00



**4. DRENAGEM**

**4.1 DRENAGEM SUPERFICIAL**

04.01.01	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL												<b>Total = 1.177,45</b>	M
	⇒		⇒	<b>Estaca<sub>0</sub></b>	<b>a</b>	<b>Estaca<sub>r</sub></b>	⇒	<b>Extensão</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>			<b>Sub-Total =</b>	<b>1.177,45</b>



**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO PARALELEPÍEDO (BRIPAR) EM RUAS DE ITAITINGA/CE  
**LOCAL:** BAIRRO PLANALTO DOS CANÁRIOS E CENTRO - ITAITINGA/CE  
**ART:** CE20180311826

**GEO PAC**

**CÓD. ORÇA:** PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

**01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO TIPO BRIPAR DA RUA LUIZ FERRER (BAIRRO PLANALDO DOS CANÁRIOS)**

⇒	Banqueta na Extensão da Via	0+0,00	a	0+630,00	⇒	630,00	x	2,00	=	1.260,00
⇒	Desconto em acesso de vias existentes	LE			⇒	9,05	x	-1,00	=	-9,05
⇒	Desconto em acesso de vias existentes	LD			⇒	10,05	x	-1,00	=	-10,05
⇒	Desconto em acesso de vias existentes	LE			⇒	8,75	x	-1,00	=	-8,75
⇒	Desconto em acesso de vias existentes	LD			⇒	13,40	x	-1,00	=	-13,40
⇒	Desconto em acesso de vias existentes	LE			⇒	8,20	x	-1,00	=	-8,20
⇒	Desconto em acesso de vias existentes	LE			⇒	10,10	x	-1,00	=	-10,10
⇒	Desconto em acesso de vias existentes	LD			⇒	11,30	x	-1,00	=	-11,30
⇒	Desconto em acesso de vias existentes	LD			⇒	11,70	x	-1,00	=	-11,70
⇒					⇒				=	

**4.2 OBRAS D' ARTE CORRENTE**

04.02.01 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm

**Total = 8,00 M**

⇒	<b>Obs.</b>	⇒	<b>Extensão</b>	<b>Sub-Total =</b>	<b>8,00</b>
⇒		⇒	8,00	=	8,00
⇒		⇒			

04.02.02 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm

**Total = 2,00 UN**

⇒	<b>Obs.</b>	⇒	<b>Bueiros</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Sub-Total =</b>	<b>2,00</b>
⇒		⇒	1,00	x	2,00	=	2,00
⇒		⇒					

**5. SERVIÇOS DIVERSOS**

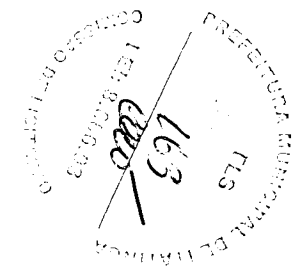
**5.1 LIMPEZA DA OBRA**

05.01.01 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

**Total = 4.025,00 M2**

⇒	<b>Obs.</b>	⇒	<b>Área</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Sub-Total =</b>	<b>4.025,00</b>
⇒	Área de Pavimentação	⇒	4.025,00	x	1,00	=	4.025,00
⇒		⇒					

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



OBRA: PAVIMENTAÇÃO PARALELEPÉDICO (BRIPAR) EM RUAS DE ITAITINGA/CE  
LOCAL: BAIRRO PLANALTO DOS CANÁRIOS E CENTRO - ITAITINGA/CE  
ART: CE20180311826

GEOPAC

CÓD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

02 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÉDICO (BRIPAR) DA RUA CLARISSA ASSUNÇÃO (BAIRRO CENTRO)

**1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

**1.1 PESSOAL**

01.01.01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (1%)															Total = 8,00	MÊS
⇒	Obs.	⇒	Quant.													Sub-Total =	8,00
⇒		⇒	8,00													=	8,00
⇒		⇒															

**2. SERVIÇOS PRELIMINARES**

**2.1 PREPARAÇÃO DA VIA**

02.01.01	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)															Total = 0,10	HA
⇒	Obs.	⇒	Área	x	Fator											Sub-Total =	0,10
⇒	Área de Pavimentação	⇒	975,00	x	0,0001											=	0,10
⇒		⇒															

**3. PAVIMENTAÇÃO**

**3.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO**

03.01.01	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA															Total = 975,00	M2
⇒	Obs.	⇒	Área	x	Quantidade											Sub-Total =	975,00
⇒		⇒	975,00	x	1,00											=	975,00
⇒		⇒															

**3.2 PAVIMENTAÇÃO**

03.02.01	PAVIMENTAÇÃO BRIPAR INCLUSIVE COMPACTAÇÃO (S/TRANSP)															Total = 975,00	M2
⇒	Obs.			⇒	Largura E <sub>0</sub>	Largura E <sub>r</sub>	⇒	Estaca <sub>0</sub>	a	Estaca <sub>r</sub>	=	Extensão	x	Largura Média		Sub-Total =	975,00
⇒	Extensão Total do Trecho			⇒	6,50	6,50	⇒	0+0,00	a	0+150,00	=	150,00	x	6,50		=	975,00
⇒				⇒			⇒										

**4. DRENAGEM**

**4.1 DRENAGEM SUPERFICIAL**

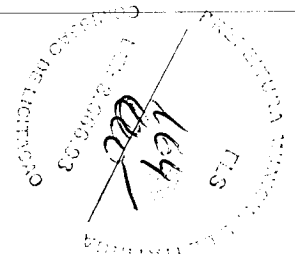
04.01.01	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL															Total = 300,00	M
⇒		⇒	Extensão	x	Quantidade											Sub-Total =	300,00
⇒	Extensão Total do Trecho	⇒	150,00	x	2,00											=	300,00
⇒		⇒		x													

**5. SERVIÇOS DIVERSOS**

**5.1 LIMPEZA DA OBRA**

05.01.01	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA															Total = 975,00	M2
⇒	Obs.	⇒	Área	x	Quantidade											Sub-Total =	975,00
⇒	Área de Pavimentação	⇒	975,00	x	1,00											=	975,00
⇒		⇒															

LEONARDO SILVEIRA LIMA  
ENG. CIVIL CREA 14.646-D



**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO PARALELEPÍEDO (BRIPAR) EM RUAS DE ITAITINGA/CE  
**LOCAL:** BAIRRO PLANALTO DOS CANÁRIOS E CENTRO - ITAITINGA/CE  
**ART:** CE20180311826

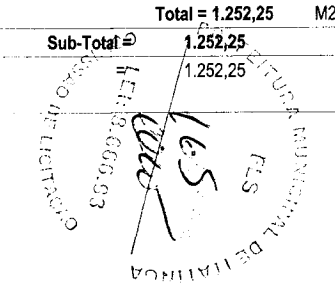


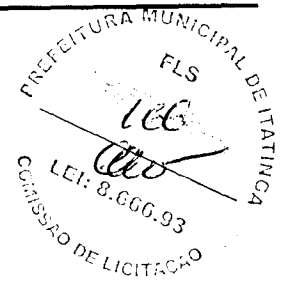
**CÓD. ORÇA:** PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

**03 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO (BRIPAR) NA RUA BEATRIZ RIBEIRO (BAIRRO CENTRO)**

<b>1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>										<b>Total = 8,00</b>	<b>MÊS</b>				
<b>1.1 PESSOAL</b>															
01.01.01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (1%)									<b>Sub-Total = 8,00</b>					
	⇒	Obs.	⇒	Quant.						=	8,00				
	⇒		⇒	8,00						=	8,00				
	⇒		⇒												
<b>2. PRELIMINARES</b>															
<b>2.1 PREPARAÇÃO DA VIA</b>															
02.01.01	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)									<b>Sub-Total = 0,13</b>	<b>HA</b>				
	⇒	Obs.	⇒	Área	x	Fator				=	0,13				
	⇒	Área de Pavimentação	⇒	1.252,25	x	0,0001				=	0,13				
	⇒		⇒												
<b>3. PAVIMENTAÇÃO</b>															
<b>3.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO</b>															
03.01.01	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA									<b>Sub-Total = 1.252,25</b>	<b>M2</b>				
	⇒	Obs.	⇒	Área	x	Quantidade				=	1.252,25				
	⇒		⇒	1.252,25	x	1,00				=	1.252,25				
	⇒		⇒												
<b>3.2 PAVIMENTAÇÃO</b>															
03.02.01	PAVIMENTAÇÃO BRIPAR INCLUSIVE COMPACTAÇÃO (S/TRANSP)									<b>Sub-Total = 1.252,25</b>	<b>M2</b>				
	⇒	Obs.	⇒	Largura E <sub>0</sub>	Largura E <sub>f</sub>	⇒	Estaca <sub>0</sub>	a	Estaca <sub>f</sub>	=	Extensão	x	Largura Média	Sub-Total =	1.252,25
	⇒	Extensão Total do Trecho									178,00			=	
	⇒			8,00	8,00	⇒	0+0,00	a	0+47,00	=	47,00	x	8,00	=	376,00
	⇒			8,00	6,50	⇒	0+47,00	a	0+80,00	=	33,00	x	7,25	=	239,25
	⇒			6,50	6,50	⇒	0+80,00	a	0+178,00	=	98,00	x	6,50	=	637,00
	⇒		⇒												
<b>4. DRENAGEM</b>															
<b>4.1 DRENAGEM SUPERFICIAL</b>															
04.01.01	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL									<b>Sub-Total = 356,00</b>	<b>M</b>				
	⇒		⇒	Extensão	x	Quantidade				=	356,00				
	⇒	Extensão Total do Trecho	⇒	178,00	x	2,00				=	356,00				
	⇒		⇒		x										
<b>5. SERVIÇOS DIVERSOS</b>															
<b>5.1 LIMPEZA DA OBRA</b>															
05.01.01	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA									<b>Sub-Total = 1.252,25</b>	<b>M2</b>				
	⇒	Obs.	⇒	Área	x	Quantidade				=	1.252,25				
	⇒	Área de Pavimentação	⇒	1.252,25	x	1,00				=	1.252,25				
	⇒		⇒												

*Leonardo Silveira Lima*  
**LEONARDO SILVEIRA LIMA**  
 ENG. CIVIL CREA 14.646-D





**XI. COMPOSIÇÕES DE PREÇO**

✓

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

ORÇAMENTO DE PREÇOS DE SERVIÇOS DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA

Preço Adotado: 17,4100

Unid: M

Quantidade	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Total
<b>MAO DE OBRA</b>						
12543	SERVENTE	H	0,2500	4,8800	1,2200	
12391	PEDREIRO	H	0,1500	7,2000	1,0800	
			<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>2,3000</b>		
<b>SERVIÇOS</b>						
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	0,0370	3,5001	0,1295	
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0340	222,4835	7,5644	
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,0150	12,9320	0,1940	
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,2500	1,7580	0,4395	
			<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>8,3274</b>		
<b>MATERIAIS</b>						
12544	FORMA METÁLICA P/BANQUETAS (ALUGUEL)	M	1,0000	3,0000	3,0000	
			<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>3,0000</b>		
			Total Simples	13,63		
			Encargos	3,78		
			BDI	0,00		
			<b>TOTAL GERAL</b>	<b>17,41</b>		

2

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

ORÇAMENTO DE PREÇOS DE SERVIÇOS DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA

Preço Adotado: 1.328,2300

Unid: UN

Quantidade	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Total
<b>SERVIÇOS</b>						
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	3,3970	163,4644	555,2884	
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	12,4800	27,0525	337,0742	
			<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>892,3626</b>		
			Total Simples	892,36		
			Encargos	435,87		
			BDI	0,00		
			<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1.328,23</b>		



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

PREÇO ESTIMADO PARA O EMPREENDIMENTO DESCRITO ABAIXO

**Preço Adotado: 449,4900 Unid: M**

Quantidade	Descrição	Unidade	Preço Unitário	Preço Global	Preço Global	Preço Global	
<b>MAO DE OBRA</b>							
12543	SERVENTE	H	0,5000	4,8800	2,4400		
12391	PEDREIRO	H	0,1250	7,2000	0,9000		
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>3,3400</b>		
<b>SERVIÇOS</b>							
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	0,5700	163,4644	93,1747		
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,0400	239,0424	9,5617		
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	1,1200	27,0525	30,2988		
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>133,0352</b>		
<b>MATERIAIS</b>							
12183	TUBO CONCRETO ARMADO DIAM. 100cm	M	1,0000	248,3300	248,3300		
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>248,3300</b>		
Total Simples					384,71		
Encargos					64,78		
BDI					0,00		
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>449,49</b>		

**Tabela de Custos - Versão 024.1**

PREÇO ESTIMADO PARA O EMPREENDIMENTO DESCRITO ABAIXO

**Preço Adotado: 554,4900 Unid: HA**

Quantidade	Descrição	Unidade	Preço Unitário	Preço Global	Preço Global	Preço Global	
<b>MAO DE OBRA</b>							
10037	AJUDANTE	H	4,0000	5,6000	22,4000		
12382	NIVELADOR	H	4,0000	11,6000	46,4000		
12445	TOPOGRAFO	H	5,0000	12,4000	62,0000		
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>130,8000</b>		
<b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>							
10758	NÍVEL (CHP)	H	4,0000	12,1862	48,7448		
10775	TEODOLITO (CHP)	H	4,0000	13,8995	55,5978		
10700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	2,0000	54,0428	108,0857		
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>					<b>212,4283</b>		
Total Simples					343,23		
Encargos					211,26		
BDI					0,00		
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>554,49</b>		

2



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

Companhia Saneamento de Itatinga S.A. - SANEIT - Itatinga - SP

Preço Adotado: 5,4800

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	0,6000	4,8800	2,9280
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>2,9280</b>
Total Simples					2,93
Encargos					2,55
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>5,48</b>

2

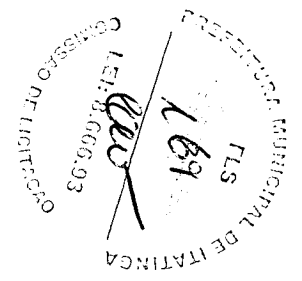
**Tabela de Custos - Versão 024.1**

Companhia Saneamento de Itatinga S.A. - SANEIT - Itatinga - SP

Preço Adotado: 49,4200

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	1,4300	4,8800	6,9784
10445	CALCETEIRO	H	0,4000	7,2000	2,8800
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>9,8584</b>
<b>MATERIAIS</b>					
12527	PARALELEPIPEDO (11 X 18 CM)	UN	30,0000	0,7100	21,3000
11605	PEDRISCO	M3	0,0120	63,2000	0,7584
10108	AREIA GROSSA	M3	0,1500	50,0000	7,5000
10280	BRITA	M3	0,0100	56,0000	0,5600
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>30,1184</b>
<b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>					
10722	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPOLIDO (CHP)	H	0,0060	134,8041	0,8088
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>					<b>0,8088</b>
Total Simples					40,79
Encargos					8,63
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>49,42</b>



**Tabela de Custos - Versão 024.1**

00000 - INDICADOR DE TIPO DE OBRAS - MAO DE OBRA

Preço Adotado: 0,0600

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço	Custo
<b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>					
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	38,6608	0,0000
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0003	185,8430	0,0516
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>					<b>0,0516</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	0,0006	4,8800	0,0027
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>0,0027</b>
Total Simples					0,05
Encargos					0,01
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>0,06</b>

✓

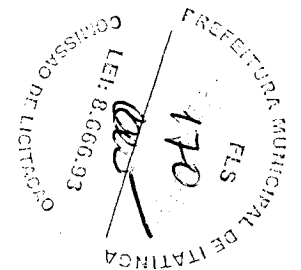
**Tabela de Custos - Versão 024.1**

00000 - INDICADOR DE TIPO DE OBRAS - MAO DE OBRA

Preço Adotado: 5,2400

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço	Custo
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	0,5000	4,8800	2,4400
12391	PEDREIRO	H	0,0500	7,2000	0,3600
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>2,8000</b>
Total Simples					2,80
Encargos					2,44
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>5,24</b>





**Tabela de Custos - Versão 024.1**

024.1 - Tabela de Custos - Versão 024.1 - 024.1

Preço Adotado: 1.328,2300

Unid: UN

Quantidade	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
<b>SERVIÇOS</b>				
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	3,3970	163,4644
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	12,4600	27,0525
				337,0742
			<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>892,3626</b>
			Total Simples	892,36
			Encargos	435,87
			BDI	0,00
			<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1.328,23</b>

7

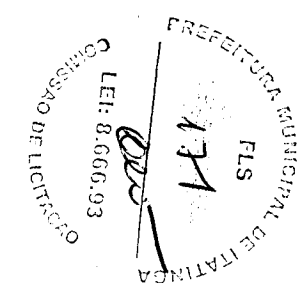
**Tabela de Custos - Versão 024.1**

024.1 - Tabela de Custos - Versão 024.1 - 024.1

Preço Adotado: 231,4300

Unid: M2

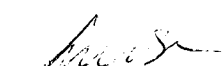
Quantidade	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
<b>MAO DE OBRA</b>				
I2543	SERVENTE	H	3,0000	4,8800
I2391	PEDREIRO	H	3,0000	7,2000
I1530	MONTADOR	H	3,0000	7,2000
			<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>57,8400</b>
<b>MATERIAIS</b>				
I1945	TE AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2'	UN	0,1700	17,6000
I2170	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 40MM (1 1/2')	M	1,5000	22,4000
I0871	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2"	UN	0,1700	16,2300
I8395	LONA C/ APLICAÇÃO DE ILHOSES E LACRES, IMPRESSA C/ LOGOMARCAS E DESCRIÇÃO DA OBRA	M2	1,0000	79,3900
			<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>118,7411</b>
<b>SERVIÇOS</b>				
C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0125	278,0350
			<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>3,4754</b>
			Total Simples	180,06
			Encargos	51,37
			BDI	0,00
			<b>TOTAL GERAL</b>	<b>231,43</b>

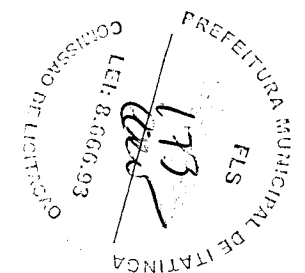




**XII. COMPOSIÇÕES ELABORADAS**

2

OBRA: PAVIMENTAÇÃO PARALELEPÍEDO (BRIPAR) EM RUAS DE ITAITINGA/CE					<b>GEO PAC</b>				
LOCAL: BAIRRO PLANALTO DOS CANÁRIOS E CENTRO - ITAITINGA/CE									
ART: CE20180311826									
CÓD.: DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:					ENC SOCIAIS	BDI MATERIAIS:	BDI SERVIÇOS:	DATA BASE	
<b>B-ADM COMPOSIÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO TIPO BRIPAR DA RUA LUIZ FERRER (BAIRRO PLANALDO DOS CANÁRIOS)</b>					87,01%	12,00%	27,41%	03/2018	
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	VALOR	%	
<b>1.</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>				<b>720,25</b>	<b>100,00%</b>	
<b>1.1</b>			<b>NÍVEL SUPERIOR</b>				<b>144,05</b>	<b>20,00%</b>	
01.01.01	SEINFRA - I	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	0,01	11.196,06	144,05	20,00%	
<b>1.2</b>			<b>NÍVEL MÉDIO</b>				<b>576,20</b>	<b>80,00%</b>	
01.02.01	SEINFRA - I	18590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	0,12	4.978,96	576,20	80,00%	
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:			VALOR DO ORÇAMENTO:		RESPONSÁVEL:			TOTAL SERVIÇOS	% SERVIÇOS
SEINFRA 24.1 COM DESONERAÇÃO			SETECENTOS E VINTE REAIS E VINTE E CINCO CENTAVOS		 <b>LEONARDO SILVEIRA LIMA</b> ENG. CIVIL CREA 14.646-D			<b>720,25</b>	<b>100,00%</b>
								TOTAL MATERIAL	% MATERIAIS
								<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>
								TOTAL GERAL	
								<b>720,25</b>	





**XIII. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA**

**20101 | SEINFRA - S | C4541 | PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER | 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.

**20201 | 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 tornarem 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.

**20202 | SEINFRA - S | C2940 | RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA | UNIDADE: M2**

Compreenderá a retirada de pavimentos em pedra, e sua disposição em local próximo e apropriado para o posterior reaproveitamento ou transporte, evitando-se obstáculos ao tráfego de obra e usuários. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos às peças, bocas-de-lobo, condutos subterrâneos, passeios, etc.

**200203 | SEINFRA - S | C3373 | RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA | UNIDADE: M2** Compreenderá a retirada dos meios-fios, e sua disposição em local próximo e apropriado para o posterior reaproveitamento ou transporte, evitando-se obstáculos ao tráfego de obra e usuários. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos às peças, bocas-de-lobo, condutos subterrâneos, passeios, etc.

**30101 | SEINFRA - S | C3232 | RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA | UNIDADE: M2**

A conformação, raspagem ou reconformação do terreno é o Serviço executado destinado a dar forma ao leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do Projeto.

**30201 | SEINFRA - S | C3010 | PAVIMENTAÇÃO BRIPAR INCLUSIVE COMPACTAÇÃO (S/TRANSP) | 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.

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 rodada. 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 brita da mesma natureza do material do paralelepípedo com diâmetro correspondente a abertura das juntas entre os paralelepípedos e, de preferência, emulsão do tipo RR - 2C, catiônica com viscosidade 140 - 200.

O rejuntamento dos paralelepípedos será iniciado tão logo seja concluído o seu assentamento. A fiscalização deverá acompanhar de perto o desenvolvimento desses serviços, principalmente em regiões chuvosas ou sujeitas a outras causas que possam danificar os paralelepípedos já assentados, porém ainda não fixados e protegidos pelo rejuntamento. O

rejuntamento será executado espalhando-se inicialmente uma camada de brita sobre o pavimento e por meio de vassourões adequados, força-se à penetração desse material, até preencher as juntas entre os paralelepípedos. Em seguida procede-se um varrimento, com a finalidade de retirar toda a brita excedente. Logo após será feita uma compactação por vibração, utilizando-se de um compactador vibratório de placa (tipo sapinho), de maneira a permitir uma maior acomodação brita/paralelepípedo. Concluído este procedimento, deverá ser feita uma vistoria por parte da fiscalização, no sentido de verificar a existência de pedras soltas ou viradas, ou qualquer outra irregularidade que venha a comprometer a qualidade do pavimento.

Em seguida, utilizando-se equipamentos próprios já descritos, serão rejuntadas as juntas com material betuminoso especificado, até que se aflore na superfície do pavimento, preenchendo totalmente as juntas. O espalhamento do material betuminoso é executado por meio de depósito munido de torneira que se liga a mangueiras que levarão a emulsão, por corrimento contínuo às juntas dos paralelepípedos. Não devem ser aceitas regiões ou juntas, por menores que sejam, sem rejuntamento asfáltico. A taxa a ser utilizada será entre 1,5 a 2,0 Kg/m<sup>2</sup> de emulsão.

**40101 | SEINFRA - S | C0365 | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL | UNIDADE: M**

Os meios-fios serão moldados no local, 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:

Resistência à compressão simples: (10 MPa).

Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e despenadeiras.

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.

**40201 | SEINFRA - S | CORPO E BOCA DE BUEIRO TUBULAR | 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,

escondidade, 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 tripos. 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.

#### **50101 | 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.

*Leonardo Silveira Lima*  
**Leonardo Silveira Lima**  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNP: 060158106-7